

No. Dok : 0599

D3 052.787 24 U

SUMBANGAN ALUMNI

**USULAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP)
SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT SKF
INDONESIA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian
Jenjang Sarjana Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif
pada Politeknik STMI Jakarta**

**OLEH
RISKA SAFITRI
1315005**

DATA BUKU PERPUSTAKAAN

Tgl Terima	27/07/22
No Induk Buku	502/S110/SB/TA/22



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
JAKARTA
2019**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**USULAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) SISTEM
PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT SKF INDONESIA**

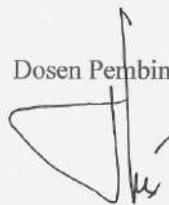
Disusun Oleh:

Nama : Riska Safitri
Nim : 1315005
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 8 Agustus 2019
Tanggal Sidang : 16 September 2019
Tanggal Lulus : 16 September 2019

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam
Ujian Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, 16 September 2019

Dosen Pembimbing,



Ulil Hamida, S.T., M.T.
NIP. 19810327.200502.2.001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**USULAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) SISTEM
PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT SKF INDONESIA**

Disusun Oleh:

Nama : Riska Safitri

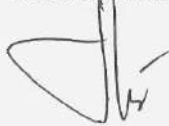
Nim : 1315005

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I. pada hari Senin, 16 September 2019.

Jakarta, 16 September 2019

Dosen Pembimbing



Ulil Hamida, S.T., M.T.
NIP. 19810327.200502.2.001

Dosen Penguji



Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, M.T
NIP. 19740302.200212.1.001

Ketua Penguji



Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP. 19731016.200502.2.001

Dosen Penguji



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 19780505.200502.1.002

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Riska Safitri
NIM : 1315005
Judul Tugas Akhir : USULAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)
SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT SKF
INDONESIA
Pembimbing : Ulil Hamida, ST, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
22-03-2019		Diskusi mengenai judul, penyerahan proposal dan persetujuan pembimbing sementara	
29-03-2019	I	Pengecekan Bab I	
10-04-2019	I & II	Pengecekan hasil revisi Bab I dan Bab II	
10-05-2019	II & III	Pengecekan hasil revisi Bab II & revisi III	
25-06-2019	IV & V	Pengajuan Bab IV & Bab V	
03-07-2019	V	Revisi Bab V	
18-07-2019	V	Revisi Bab V	
22-07-2019		Demonstrasi Progress Program	
23-07-2019	V	Revisi Bab V	
26-07-2019		Demonstrasi Program Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif



Noveriza Yuliasari, S.Si, M.T
NIP.197811212009012003

Dosen Pembimbing



Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan

Nama : Riska Safitri

NIM : 1315005

Berstatus mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta Kementrian Perindustrian Republik Indonesia. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“USULAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT SKF INDONESIA”

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survey lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya tugas akhir ini.
- **Bukan** merupakan hasil duplikasi hasil karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas/Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, 1 Agustus 2019



Riska Safitri

ABSTRAK

PT SKF Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang otomotif yang memproduksi *bearing* untuk digunakan pada kendaraan roda dua dan roda empat. PT SKF Indonesia memiliki sifat sistem *make to order*, yaitu produk akan diproduksi apabila ada permintaan produk dari pelanggan. Bagian Produksi melakukan proses produksi apabila bahan baku tersedia. Namun, pada bagian Produksi ini juga tidak terlepas dari permasalahan pada proses yang berjalan. Adapun masalah yang terjadi yaitu, seperti permintaan bahan baku ke Bagian Gudang belum terkomputerisasi sehingga dapat menyebabkan lembar formulir tersebut dapat hilang atau tercecer. Pada pendataan bahan baku yang masuk *ter-update* sebulan sekali sehingga tidak mengetahui stok harian. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan yang ada diperlukan pengembangan suatu aplikasi yang dapat membantu dalam mengelola persediaan bahan baku yang dapat berguna bagi perusahaan. Sistem yang akan dikembangkan dan diterapkan adalah sistem *Enterprise Resource Planning* berbasis *open source* yaitu Odoo 10, dengan PostgreSQL 9.5 sebagai *database*-nya. Adapun pengembangan dan perancangan sistem ini menggunakan metode *Prototyping*. Hal pertama yang dilakukan yaitu dengan menganalisis kebutuhan *user*, kemudian mengembangkan sistem sesuai dengan kebutuhan *user*. Analisis dan perancangan yang digunakan adalah analisis dan perancangan berorientasi objek dengan *tools* pemodelan sistem yaitu menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Usulan ERP ini diharapkan mampu membuat permintaan bahan baku menjadi terkomputerisasi sehingga meminimalisir terjadinya kehilangan informasi dan dapat mempermudah dalam pendataan bahan baku yang masuk ke Bagian Gudang sehingga dapat di-*update* secara otomatis. Pengembangan penelitian yang dapat dilakukan adalah penelitian lanjutan terhadap sistem ERP menggunakan Odoo 10 khususnya pada modul *Inventory*.

Kata Kunci : Persediaan bahan baku, *enterprise resource planning*, Odoo 10, analisis dan perancangan berbasis objek

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“USULAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)* SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT SKF INDONESIA”**

Tugas akhir ini disusun guna memenuhi sebagian syarat yang harus dipenuhi dalam menempuh program sarjana terapan program studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat serta kemudahan yang diberikan.
2. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan do'a, dukungan, pengorbanan, semangat dan kasih sayang hingga saat ini.
3. Bapak Dr. Mustofa, S.T, M.T selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, M.T selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.
5. Ibu Ulil Hamida, ST, MT selaku dosen pembimbing yang memberi arahan dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Dosen-dosen Politeknik STMI Jakarta, khususnya untuk dosen Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif yang telah memberikan mata kuliah serta pengarahan selama perkuliahan.
7. Bapak Bono Rumbiono Direktur PT SKF Indonesia
8. Bapak Sunarso dan Bapak Abdul Rachman pembimbing selama di PT SKF Indonesia
9. Sahabat-sahabat tercinta Dicky Rhomadhona, Intan Rinjani, Dwi Mulyati, Dwi Retno, Anisa Fitri, Adinda R, Imawati, Syafitri, Izmarilda Widadreysia, Lamandha Meriamdiba yang telah menghibur dan

memberikan motivasi kepada penulis dikala gundah gulana dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

10. Andi Akbbary Renaldy, S.Tr.Kom sebagai tempat konsultasi selama penyusunan tugas akhir.
11. Semua teman-teman yang senantiasa saling mendukung satu sama lain terutama teman-teman dari Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif angkatan 2015.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Besar harapan Penulis bahwa Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta pengetahuan bagi pembacanya. Terima kasih.

Jakarta, 1 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR BIMBINGAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Persediaan	6
2.1.1 Fungsi Persediaan (<i>Inventory</i>)	6
2.1.2 Jenis-Jenis Persediaan	7
2.2 Bahan Baku	7
2.2.1 Jenis-Jenis Bahan Baku	8
2.3 Gudang.....	8
2.4 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	9

2.4.1 Metode <i>Prototyping</i>	13
2.5 <i>Flowchart</i>	16
2.6 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	19
2.6.1 Diagram–Diagram UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	20
2.6.2 <i>Use Case Diagram</i>	21
2.6.3 <i>Activity Diagram</i>	22
2.6.4 <i>Class Diagram</i>	24
2.6.5 <i>Sequence Diagram</i>	25
2.6.6 <i>Deployment Diagram</i>	27
2.7 Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	29
2.8 ERP.....	29
2.9 Odoo	30
2.9.1 Modul Odoo.....	31
2.10 PostgreSQL	33
2.10.1 Kelebihan PostgreSQL	33
2.11 <i>Black Box Testing</i>	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Metodologi Penelitian	36
3.2 Jenis dan Sumber Data	36
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	37
3.4 Metode Pengembangan Sistem	38
3.5 Kerangka Penelitian	39
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	44
4.1 Latar Belakang Perusahaan.....	44
4.2 Profil Perusahaan.....	45
4.3 Struktur Organisasi Perusahaan	46
4.3.1. Tugas dan Wewenang Setiap Jabatan	47
4.4 Deskripsi <i>Warehouse</i>	49
4.5 Struktur Organisasi <i>Warehouse</i>	49
4.6 Tugas Dan Wewenang Bagian <i>Warehouse</i>	50
4.7 Persediaan Bahan Baku	50

4.7.1. Dokumen-dokumen terkait pada Bagian <i>Warehouse</i>	50
4.7.2. Prosedur Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku	58
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	61
5.1 Analisis Kebutuhan Sistem	61
5.2 Prosedur Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan	62
5.3 <i>Use Case Diagram</i>	65
5.3.1. <i>Use Case Description</i>	65
5.4 <i>Activity Diagram</i>	71
5.5 <i>Sequence Diagram</i>	78
5.6 <i>Class Diagram</i>	85
5.7 <i>Deployment Diagram</i>	87
5.8 <i>Window Navigation Diagram</i>	87
5.9 Pemodelan Data Sistem Usulan	89
5.9.1. Kamus data	89
5.10 Implementasi	92
5.10.1. Instalasi	92
5.10.2. Konfigurasi Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan	97
5.10.3. Operasi	115
5.11 <i>Black Box Testing</i>	120
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	121
6.1 Kesimpulan	121
6.2 Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	122

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Metode Prototipe.....	14
Gambar II.2 Pengembangan <i>Evolutionary Prototype</i>	15
Gambar II.3 Pengembangan <i>Requirements Prototype</i>	16
Gambar II.4 Klasifikasi Diagram UML	20
Gambar III.1 Kerangka Penelitian.....	43
Gambar IV.1. PT SKF Indonesia (<i>Factory</i>) <i>Milestones</i>	45
Gambar IV.2. PT SKF Indonesia.....	45
Gambar IV.3. Pelanggan PT SKF Indonesia.....	46
Gambar IV.4. Struktur Organisasi PT SKF Indonesia.....	46
Gambar IV.5. <i>Warehouse Component & Shop Supplies</i>	49
Gambar IV.6. Struktur Organisasi <i>Warehouse</i>	49
Gambar IV.7. Form Permintaan Pengambilan Fisik.....	51
Gambar IV.8. Form <i>Purchase Request</i>	52
Gambar IV.9. <i>Form Purchase Order</i>	55
Gambar IV.10. <i>Form Receipt Report (RR)</i>	56
Gambar IV.11. <i>Form Surat Jalan</i>	57
Gambar IV.12 <i>Flowmap</i> Sistem Persediaan Bahan Baku.....	59
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan	64
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan	65
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	72
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Mengecek Ketersediaan Bahan Baku	72
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Produk	73
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Bill of Material (BoM)</i>	74
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Manufacturing Order (MO)</i>	75
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola RFQ menjadi PO.....	76
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Menerima dan Validasi <i>Receipts Report</i>	76

Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	77
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>Receipt Report</i>	78
Gambar V.12 <i>Sequence Diagram</i> Login	79
Gambar V.13 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	79
Gambar V.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola RFQ	80
Gambar V.15 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Bill Of Material</i>	81
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Manufacturing Order</i>	82
Gambar V.17 <i>Sequence Diagram</i> Mengecek Ketersediaan Bahan Baku	83
Gambar V.18 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak <i>Receipt Report</i>	84
Gambar V.19 <i>Sequence Diagram</i> Validasi <i>Receipt Report</i>	84
Gambar V.20 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Produk	85
Gambar V.21 <i>Class Diagram</i> Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan	86
Gambar V.22 <i>Deployment Diagram</i> Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan	87
Gambar V.23 <i>Window Navigation Diagram</i> Sistem Persediaan Bahan Baku	88
Gambar V.24 File Hasil <i>Download</i>	92
Gambar V.25 Pemilihan Bahasa.....	92
Gambar V.26 Pengaturan Awal Instalasi	93
Gambar V.27 Form Persetujuan Instalasi	93
Gambar V.28 Pemilihan Komponen.....	94
Gambar V.29 Konfigurasi <i>Username</i> dan <i>Password</i>	94
Gambar V.30 Pemilihan Folder Konfigurasi	95
Gambar V.31 Proses Instalasi.....	95
Gambar V.32 Selesai Instalasi.....	96
Gambar V.33 Form <i>Database Manager</i>	96
Gambar V.34 Konfigurasi Data <i>Master</i> Bahan Baku	97
Gambar V.35 Konfigurasi Data <i>Master Product</i>	98
Gambar V.36 Konfigurasi Data <i>Master Supplier</i>	98
Gambar V.37 Konfigurasi Data <i>Master Bill of Material</i>	99
Gambar V.38 Konfigurasi Hak Akses Gudang	99
Gambar V.39 Konfigurasi Hak Akses Produksi.....	100
Gambar V.40 Konfigurasi Hak Akses <i>Purchasing</i>	100

Gambar V.41 Menu Setting.....	101
Gambar V.42 Default Interface Form Receipt Report.....	101
Gambar V.43 Menu Sequences.....	102
Gambar V.44 Form My Company Sequences in - 01	102
Gambar V.45 Form My Company Sequences in-02	103
Gambar V.46 Form Receipt Report.....	103
Gambar V.47 Form Product Default.....	104
Gambar V.48 Form Product Konfigurasi	104
Gambar V.49 Edit Form View.....	105
Gambar V.50 Form Product Konfigurasi	105
Gambar V.51 Menu Receipt Report Default	106
Gambar V.52 List Menu Reports.....	106
Gambar V.53 Reports/Picking Operation – 01	107
Gambar V.54 Interface Reports/Picking Operation-02.....	107
Gambar V.55 Interface Receipt Report.....	108
Gambar V.56 Form Companies-01	108
Gambar V.57 Form Companies-02	109
Gambar V.58 Form Receipt Report.....	109
Gambar V.59 Edit Form View.....	110
Gambar V.60 Form Receipt Report Default	110
Gambar V.61 Form Receipt -01	111
Gambar V.62 Form Receipt -02	111
Gambar V.63 Edit Form View.....	112
Gambar V.64 Form Receipt Report Konfigurasi.....	112
Gambar V.65 Menu Purchases Default	113
Gambar V.66 List Menu Items.....	113
Gambar V.67 Form Purchases/Purchase/Vendor	114
Gambar V.68 Form Purchases/Purchase/Supplier	114
Gambar V.69 Menu Purchases Konfigurasi	115
Gambar V.70 Form Manufacturing Order	115
Gambar V.71 Form MO Raw Material Available	116

Gambar V.72 <i>Form MO Raw Material Not Available</i>	116
Gambar V.73 List Menu RFQ.....	117
Gambar V.74 <i>Form Purchase Order</i>	117
Gambar V.75 <i>List Receipt Report</i>	118
Gambar V.76 <i>Form Receipt Report</i> sebelum <i>Validate</i>	118
Gambar V.77 <i>Form Receipt Report</i> setelah <i>Validate</i>	119
Gambar V.78 Hasil Print <i>Form Receipt Report</i>	120

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	17
Tabel II.2 Simbol-simbol <i>Flowmap</i>	18
Tabel II.3 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	21
Tabel II.4 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	23
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	24
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	26
Tabel II.7 Simbol Macam-macam <i>Class</i> pada <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel II.8 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	28
Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	61
Tabel V.2 <i>Use Case Description Login</i>	65
Tabel V.3 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data <i>Product</i>	66
Tabel V.4 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data <i>Bill of Material</i>	67
Tabel V.5 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data <i>Manufacturing Order (MO)</i> ..	67
Tabel V.6 <i>Use Case Description</i> Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku	68
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data <i>Product</i>	69
Tabel V.8 <i>Use Case Description</i> Mengelola RFQ menjadi PO	69
Tabel V.9 <i>Use Case Description</i> Menerima <i>Receipt Report</i>	70
Tabel V.10 <i>Use Case Description</i> Mencetak <i>Receipts</i>	70
Tabel V.11 Tabel <i>User</i>	89
Tabel V.12 Tabel <i>Products</i>	89
Tabel V.13 Tabel <i>Template Products</i>	89
Tabel V.14 Tabel <i>Supplier</i>	90
Tabel V.15 Tabel <i>Purchase Order</i>	90
Tabel V.16 Tabel <i>Manufacturing Order</i>	91
Tabel V.17 Tabel <i>Bill Of Material</i>	91
Tabel V.18 Tabel <i>Stock Picking</i>	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A BUKTI WAWANCARA	L-1
LAMPIRAN B <i>BLACK BOX TESTING</i>	L-5
LAMPIRAN C BUKTI OBSERVASI.....	L-31
LAMPIRAN D <i>SOURCE CODE</i>	L-33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persediaan bahan baku pada suatu perusahaan berhubungan erat dengan kegiatan mengumpulkan data tentang aktivitas dan transaksi keluar masuknya bahan baku suatu perusahaan. Karena persediaan bahan baku begitu penting bagi perusahaan, maka keberadaan suatu sistem persediaan bahan baku yang berbasis sistem informasi sangat dibutuhkan untuk mempermudah pencatatan dan pengolahan transaksi.

Pada PT SKF Indonesia memiliki Departemen *Procurement And Material Flow* atau disebut juga dengan *Warehouse*. Departemen ini bertanggung jawab mengatur sirkulasi material proses produksi. Departemen tersebut mengatur keluar masuknya semua perlengkapan dan bahan baku, menyimpan bahan baku serta menerima pengiriman barang dari luar yang berhubungan dengan proses produksi. Pada Bagian *Warehouse* tentunya tidak terlepas dari permasalahan mengenai bahan baku seperti permintaan bahan baku yang masih menggunakan kertas sehingga dapat memiliki resiko kehilangan atau kerusakan kertas, pendataan bahan baku yang masuk di gudang di-*update* sebulan sekali sehingga tidak mengetahui jumlah stok harian.

Permasalahan pada bagian *Warehouse* perlu ditangani. Salah satu penanganan yang dapat dilakukan adalah menggunakan sistem informasi. Dengan sistem informasi, pengelolaan data-data dapat dilakukan lebih mudah, baik itu dalam proses *penginputan* maupun pencarian data. Sistem informasi yang dapat digunakan salah satunya yaitu dengan menggunakan *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP dikembangkan untuk menggantikan sistem-sistem yang terpisah menjadi satu kesatuan sehingga pengelolaannya lebih mudah dan efisien.

Terdapat dua jenis ERP yaitu berbayar (komersial) dan tidak berbayar (*Open source*). Adapun ERP berbasis *Open source* yaitu Odoo (dulu dikenal dengan sebutan *OpenERP*). Odoo menggunakan *database* PostgreSQL dan dapat

berjalan di platform Linux/Unix maupun Windows. Odoo mampu memberikan tampilan yang lebih sederhana dan menarik untuk orang awam, *multi-platform* serta memiliki modul yang modular sehingga memungkinkan pengguna untuk memilih modul sesuai kebutuhan. Karena alasan-alasan itulah Odoo dipilih pada penerapan ERP di PT SKF Indonesia.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka diperlukan pengembangan suatu aplikasi yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola persediaan bahan baku yang dapat berguna bagi perusahaan. Diharapkan dengan aplikasi pengembangan tersebut, dapat menyelesaikan masalah yang terjadi pada Bagian *Warehouse* PT SKF Indonesia. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “USULAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT SKF INDONESIA”

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada Bagian Gudang dalam persediaan bahan baku pada PT SKF Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Permintaan bahan baku yang masih menggunakan kertas, sehingga dapat memiliki risiko kehilangan atau kerusakan kertas.
2. Pendataan bahan baku yang masuk di gudang di-*update* sebulan sekali, sehingga tidak mengetahui stok harian.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Membuat permintaan bahan baku menjadi terkomputerisasi agar informasi permintaan bahan baku dapat tersimpan di dalam *database* sehingga, meminimalisir risiko kehilangan informasi.
2. Mempermudah dalam pendataan bahan baku yang masuk ke Bagian Gudang sehingga, dapat di-*update* secara otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan terarah, maka perlu diberikan batasan-batasan di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Analisis dan pengamatan dilakukan pada Bagian *Warehouse* PT SKF Indonesia selama satu bulan yaitu mulai dari 1 Agustus 2018 sampai dengan 31 Agustus 2018.
2. Penelitian dilakukan hanya sebatas menangani proses persediaan bahan baku sampai dengan penerimaan bahan baku, tidak membahas mengenai pembayaran, tidak membahas mengenai pembelian, tidak membahas mengenai pengecekan kualitas bahan baku dan retur pembelian bahan baku.
3. Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang digunakan yaitu Odoo 10 dan *database* menggunakan PostgreSQL 9.5.
4. Modul yang digunakan pada Odoo yaitu Modul *Inventory*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan
 - a. Hasil penelitian ini agar dapat menjadi saran usulan sistem ERP perusahaan untuk membantu dalam menjalankan proses persediaan bahan baku.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Sebagai sarana untuk mempraktikkan teori-teori yang telah diperoleh selama perkuliahan, sehingga penulis dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang masalah-masalah yang dihadapi di dunia kerja dan yang terjadi pada perusahaan, khususnya perusahaan industri otomotif.
3. Bagi pihak lain
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada penelitian Tugas Akhir ini, maka dapat diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang berbagai teori berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku referensi maupun sumber referensi lain. Teori yang dipaparkan adalah mengenai seputar persediaan bahan baku, metodologi pengembangan sistem, *flowchart*, *Unified Modelling Language* (UML) berupa *usecase*, *activity*, *sequence*, *class* dan *deployment diagram*. Pemodelan data kamus data. *Windows Navigation Diagram*. *Enterprise Resource Planning* (ERP), Odoo dan PostgreSQL.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data serta metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini akan menguraikan tentang hasil pengamatan dalam penelitian yang telah dilakukan, seperti profil perusahaan dan Bagian *Warehouse* sebagai objek penelitian, proses bisnis sistem

persediaan bahan baku yang sedang berjalan, dan dokumen-dokumen yang terlibat dalam persediaan bahan baku.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian tahapan pengembangan sistem, yang dimulai dari tahapan analisis masalah sistem, perancangan sistem usulan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *deployment diagram*, kamus data, perancangan antarmuka dan konfigurasi ERP.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini diuraikan kesimpulan berdasarkan dari hasil penelitian dan saran-saran berupa masukan untuk perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem persediaan bahan baku serta bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Persediaan

Menurut Ristono (2009), persediaan adalah barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa yang akan datang. Sedangkan menurut Sartono (2010), persediaan umumnya merupakan salah satu jenis aktiva lancar yang jumlahnya cukup besar dalam suatu perusahaan.

Menurut Heizer dan Render (2015), persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan. Tujuan persediaan tidak akan pernah mencapai strategi berbiaya rendah tanpa manajemen persediaan yang baik. Sedangkan menurut Herjanto (2010), menyatakan bahwa persediaan (*inventory*) adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang.

Dari keterangan di atas dapat diketahui bahwa persediaan sangat penting artinya bagi suatu perusahaan karena berfungsi menghubungkan antara operasi yang berurutan dalam pembuatan suatu barang dan menyampaikannya kepada konsumen.

2.1.1 Fungsi Persediaan (*Inventory*)

Tujuan dari bagian operasional adalah untuk menyelaraskan antara investasi persediaan dengan kepuasan konsumen. Persediaan dapat memberikan fungsi-fungsi kepada perusahaan sehingga dapat menambah fleksibilitas bagi kegiatan operasional. Berdasarkan Heizer & Render (2015), keempat fungsi persediaan bagi perusahaan adalah:

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuatif, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar dapat memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Mengambil keuntungan dari melakukan pemesanan dengan sistem diskon kuantitas, karena dengan melakukan pembelian dalam jumlah banyak dapat mengurangi biaya pengiriman.
4. Melindungi perusahaan terhadap inflasi dan kenaikan harga.

2.1.2 Jenis-Jenis Persediaan

Untuk mengakomodasi fungsi-fungsi persediaan, menurut Heizer & Render (2015) berdasarkan proses produksi, persediaan terbagi menjadi empat jenis, yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan-bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Bahan-bahan dapat diperoleh dari sumber alam atau dibeli dari *supplier* (penghasil bahan baku).
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) atau barang dalam proses adalah komponen atau bahan mentah yang telah melewati sebuah proses produksi/telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai atau akan diproses kembali menjadi barang jadi.
3. Persediaan pasokan pemeliharaan/perbaikan/operasi (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan-persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif.
4. Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai di produksi atau diolah dan siap dijual.

2.2 Bahan Baku

Menurut Hanggana (2016), pengertian bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan

barang jadi. Dalam sebuah perusahaan bahan baku dan bahan penolong memiliki arti yang sangat penting, karena menjadi modal terjadinya proses produksi sampai hasil produksi.

Menurut Mulyadi (2010), bahan baku atau bahan langsung merupakan bahan yang membentuk bagian yang menyeluruh produk jadi dan dapat diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor dari pengolahan sendiri.

2.2.1 Jenis-Jenis Bahan Baku

Menurut Ristono (2013) terdapat dua macam jenis bahan baku, yaitu:

1. Bahan Baku Langsung (*Direct Material*)

Bahan baku langsung atau yang biasa disebut dengan istilah *direct material* yaitu bahan yang membentuk dan merupakan bagian dari barang jadi yang biayanya dengan mudah ditelusuri dari biaya barang jadi tersebut. Jumlah bahan baku langsung bersifat variabel, artinya sangat tergantung atau dipengaruhi oleh besar kecilnya volume produksi atau perubahan output. Contoh:

- Kain adalah bahan baku pada industri garmen atau pakaian jadi.
- Tepung terigu adalah bahan baku pada pabrik roti.

2. Bahan Baku Tak Langsung (*Indirect Material*)

Bahan baku tak langsung atau *indirect material* yaitu bahan baku yang dipakai dalam proses produksi, tetapi sulit ditelusuri biayanya pada setiap barang jadi. Contoh:

- Benang adalah bahan baku tak langsung yang digunakan pada industri garmen.
- Garam dan ragi adalah bahan baku tak langsung pada pembuatan roti.

2.3 Gudang

Berdasarkan Warman (2012), *warehouse* atau gudang (kata benda) adalah bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang dagangan. Penggudangan (kata kerja) ialah kegiatan menyimpan dalam gudang.

Menurut Siahaya (2013), menerangkan bahwa gudang adalah suatu tempat atau bangunan yang digunakan untuk menimbun, menyimpan barang baik berupa bahan baku (*raw material*), barang setengah jadi (*work-in process*) ataupun barang jadi (*finished good*). Berdasarkan Martono (2010), gudang adalah tempat penyimpanan sementara dan pengambilan *inventory* untuk mendukung kegiatan operasi bagi proses operasi berikutnya, ke lokasi distribusi, atau kepada konsumen akhir.

2.4 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Dennis, Wixom, & Tegarden (2015), *System Development Life Cycle* (SDLC) memiliki empat perangkat fase dasar yaitu *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation*. Beberapa proyek dalam membangun sebuah sistem informasi mungkin dapat berbeda-beda sesuai dengan caranya masing-masing, tetapi hampir semua proyek memiliki elemen dari empat fase tersebut. Masing-masing fase tersebut tersusun dari beberapa langkah-langkah yang menghasilkan *deliverable* atau hasil kegiatan seperti beberapa dokumen spesifik dan file yang menjelaskan pemahaman tentang proyek.

Dalam beberapa proyek, tahapan dan langkah-langkah SDLC diproses dalam suatu alur tahapan, dimulai dari awal hingga akhir. Dalam proyek lain, tim proyek terus berpindah dari fase ke fase tersebut secara teratur, bertahap, iteratif, atau dalam bentuk pola lainnya. Dalam SDLC, dijelaskan fase-fase, tindakan, serta beberapa teknik yang digunakan untuk menyempurnakan langkah-langkah yang dijelaskan secara umum.

Dokumen yang dihasilkan dalam tahap analisis, memberikan ide umum dari suatu bagian dari sistem baru. Dokumen dari *deliverable* ini digunakan sebagai *input* pada tahap design, yang kemudian disempurnakan untuk menghasilkan dokumen yang menjelaskan secara detail dari sistem yang dibuat. Dokumen ini, akan digunakan dalam tahap implementasi untuk menghasilkan sistem yang sebenarnya. Berikut merupakan penjabaran dari setiap fase dalam SDLC:

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahap *planning*/perencanaan adalah proses dasar yang menjelaskan mengapa sebuah sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana sebuah tim proyek akan membangunnya. Terdapat dua langkah dalam tahap ini yaitu:

- a. Inisiasi proyek, pada tahap ini nilai bisnis suatu sistem terhadap organisasi diidentifikasi. *System request* (permintaan sistem) dan analisis kelayakan disajikan dan dipresentasikan pada tahap ini kepada pihak komite persetujuan *Information System* (komite pengarah), yang menentukan apakah proyek tersebut harus diambil atau tidak.
- b. Setelah proyek disetujui, proyek memasuki manajemen proyek. Selama manajemen proyek, manajer proyek membuat sebuah rencana kerja, membentuk anggota staff proyek, dan anggota teknisi lainnya di tempat, untuk membantu tim proyek mengendalikan dan mengarahkan proyek pada keseluruhan tahap SDLC.

2. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis dalam SDLC menjelaskan siapa yang akan memakai sistem, apa yang sistem kerjakan serta kapan dan dimana sistem akan digunakan. Selama pada tahap ini, tim proyek menyelidiki sistem yang ada saat ini, mengidentifikasi peluang untuk melakukan perbaikan, dan mengembangkan sistem baru. Tahap ini memiliki tiga langkah:

- a. Langkah yang pertama adalah strategi analisis. Langkah ini dikembangkan untuk mengarahkan usaha dari tim proyek untuk menganalisis sistem yang telah ada (*as-is system*) beserta masalah-masalah yang ada dan untuk merancang suatu sistem yang baru (*to-be system*).
- b. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan sistem (melalui wawancara atau kuesioner). Pada tahap ini terdapat juga masukan analisis informasi dari sponsor proyek dan pihak lainnya yang mengarah pada pengembangan konsep untuk sistem baru. Konsep sistem ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan

seperangkat model analisis bisnis, yang menggambarkan bagaimana bisnis akan beroperasi jika sistem baru dikembangkan.

- c. Kemudian analisis, konsep sistem, dan model digabungkan menjadi dokumen yang disebut proposal sistem, yang dipresentasikan ke sponsor proyek dan pengambil keputusan utama lainnya (misalnya, anggota komite persetujuan) yang memutuskan apakah proyek tetap terus dilanjutkan.

3. *Design* (Perancangan)

Tahap design atau perancangan memutuskan bagaimana sistem akan beroperasi, mulai dari hal yang berkaitan dengan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan infrastruktur jaringan seperti:

- a. Antarmuka pengguna (*interface*),
- b. Formulir,
- c. Laporan,
- d. Program spesifik: *database*, dan file-file lainnya yang akan dibutuhkan.

Meskipun sebagian besar keputusan strategis mengenai sistem dibuat dalam pengembangan konsep sistem selama tahap analisis, langkah-langkah dalam tahap desain menentukan secara tepat bagaimana sistem akan beroperasi.

Fase desain ini memiliki empat langkah:

- a. Strategi perancangan (*design strategy*) menjelaskan apakah sistem akan dikembangkan oleh programmer perusahaan sendiri, atau akan di *outsourcing* ke perusahaan lain (biasanya perusahaan konsultan), atau apakah perusahaan akan membeli paket perangkat lunak yang sudah ada.
- b. Pengembangan desain arsitektur (*architecture design*) yang mengarah pada dasar untuk sistem, yang menggambarkan perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang akan digunakan. Dalam banyak kasus, sistem akan menambah atau mengubah infrastruktur yang sudah ada dalam suatu organisasi. Desain antarmuka menentukan bagaimana pengguna akan berpindah ke sistem yang baru

(misalnya, metode navigasi seperti menu dan tombol di layar) serta laporan yang akan digunakan oleh sistem.

- c. Pengembangan *database* dan spesifikasi file. Pengembangan ini menentukan dengan tepat data apa yang akan disimpan dan di mana data tersebut akan disimpan.
- d. Tim analis mengembangkan desain program (*program design*), yang mendefinisikan program yang perlu dikembangkan dan apa yang akan dilakukan masing-masing program.

Kumpulan dari hasil kegiatan ini seperti desain arsitektur, desain antarmuka, spesifikasi *database* dan file, dan perancangan program merupakan spesifikasi sistem yang diserahkan ke tim pemrograman untuk diimplementasi. Pada akhir tahap desain, analisis kelayakan dan rencana proyek diperiksa ulang dan diperbaiki, dan keputusan lain dibuat oleh sponsor proyek dan komite persetujuan mengenai apakah proyek dihentikan atau dilanjutkan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap akhir dalam SDLC adalah tahap implementasi, di mana sistem benar-benar dibangun (atau dibeli, dalam kasus paket *design software*). Fase ini sangat penting, karena kebanyakan sistem merupakan bagian terlama dan paling mahal dari proses pengembangan. Fase implementasi ini memiliki tiga langkah:

- a. Langkah awal adalah konstruksi sistem (*system construction*). Sistem ini dibangun dan diuji untuk memastikan kinerja dari sistem, bekerja sebagaimana yang telah dirancang. Karena biaya bugs bisa menjadi sangat besar, pengujian merupakan salah satu langkah paling kritis dalam tahap implementasi. Sebagian besar organisasi memberi lebih banyak waktu dan perhatian untuk menguji daripada mengubah program di tempat penerapan pertama.
- b. Instalasi Sistem, instalasi adalah proses dimana sistem lama dimatikan dan yang baru dinyalakan atau dihidupkan. Salah satu aspek terpenting dari konversi (perubahan dari suatu sistem ke sistem yang baru) adalah

pengembangan rencana pelatihan (*training plan*) untuk mengajarkan pengguna cara menggunakan sistem baru dan membantu mengelola perubahan-perubahan yang disebabkan oleh sistem yang baru.

- c. Tim analis menetapkan sebuah rencana dukungan (*support plan*) untuk sistem. Rencana ini biasanya mencakup tinjauan pasca-pelaksanaan formal atau informal serta cara sistematis untuk mengidentifikasi perubahan besar dan kecil yang diperlukan untuk sistem tersebut.

2.4.1 Metode Prototyping

Menurut McLeod & Schell (2012), prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap.

Model prototipe dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat lalu dibuatlah program prototipe agar pelanggan dapat membayangkan program yang akan dibuat. Program prototipe menampilkan rancangan *interface* pada pelanggan agar pelanggan mengerti tentang program yang akan dibuat. Tahapan prototipe menurut Dennis, Wixom, & Tegarden (2015)

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan merupakan proses penting untuk mengetahui mengapa sistem informasi harus dibuat dan menentukan bagaimana cara membangun sistem tersebut. Langkah pertama dari proses tersebut adalah dengan mengidentifikasi.

2. Analisis (*Analysis*)

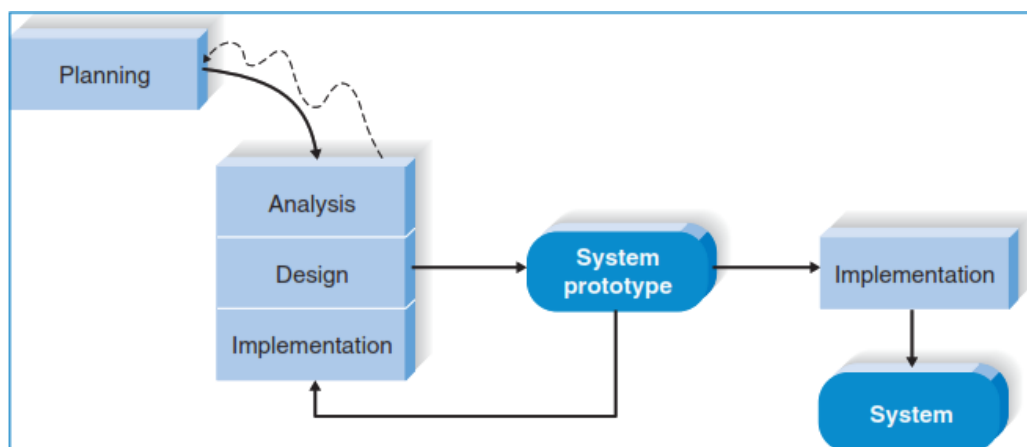
Analisis sistem dilakukan untuk memberikan jawaban pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem. Pada tahapan ini pembuat sistem melakukan observasi dan pengamatan kemudian mengidentifikasi dan mengembangkan konsep untuk sebuah sistem baru.

3. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan dilakukan untuk menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan, hal ini berkaitan dengan menentukan program yang akan dibuat.

4. Implementasi (*Implementation*)

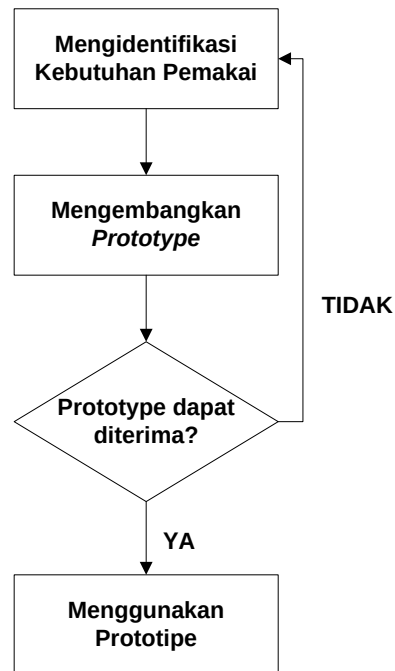
Tahapan untuk menerjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan. Pada tahapan ini dilakukan desain perangkat lunak sebagai sebuah program lengkap.



Gambar II.1 Metode Prototipe
Sumber : (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)

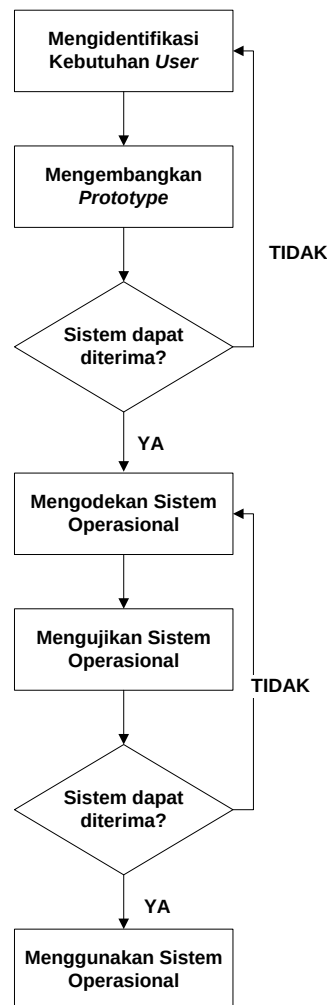
Proses dalam memproduksi suatu prototipe disebut *prototyping*. Tujuannya adalah menghasilkan prototipe secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun dua jenis *prototype* terdapat dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe requirement (*requirement prototype*) McLeod & Schell (2012)

Prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) adalah prototipe yang terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsional yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *evolutionary prototype* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan *prototype*, menentukan *prototype* dapat diterima atau tidak, dan penggunaan *prototype*. Pengembangan *evolutionary prototype* dapat dilihat pada Gambar II.2.



Gambar II.2 Pengembangan *Evolutionary Prototype*
(Sumber: McLeod, 2012)

Requirements prototype adalah suatu pengembangan untuk menentukan kebutuhan fungsional dari sistem baru pada saat para pengguna tidak mampu mengungkapkan dengan tepat apa yang mereka butuhkan. Saat kebutuhan telah ditentukan *requirements prototype* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru. Pengembangan dari *requirements prototype* dapat dilihat pada Gambar II.3.



Gambar II.3 Pengembangan *Requirements Prototype*
(Sumber: McLeod, 2012)

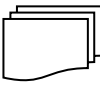
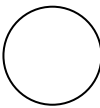
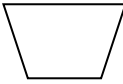
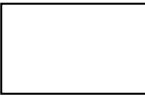
2.5 Flowchart

Untuk menggambarkan sebuah proses agar mudah dipahami oleh orang lain maka dibutuhkan alat bantu yang berbentuk diagram alir (*flowchart*). *Flowchart* menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi Sitorus (2015).

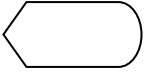
Tujuan dari *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi dan jelas menggunakan

simbol-simbol. Simbol simbol yang terdapat dalam sebuah flowchart dijelaskan pada Tabel II.1

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Dokumen	Digunakan untuk semua jenis dokumen yang merupakan formulir untuk merekam transaksi.
	Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
	Penghubung pada halaman yang sama	Simbol penghubung yang memungkinkan aliran dokumen berhenti di suatu lokasi pada halaman tertentu dan kembali berjalan pada halaman yang sama.
	Proses terdefinisi	Menunjukkan proses rincian.
	Penghubung pada halaman yang berbeda	Untuk menggambarkan bagan alir dokumen suatu sistem diperlukan lebih dari satu halaman.
	Kegiatan manual	Untuk menggambarkan kegiatan manual seperti menerima <i>order</i> , mengisi formulir, membandingkan dan lain-lain.
	Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
	Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
	Proses	Simbol proses yang digunakan untuk mewakili suatu proses dengan komputer.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart* (Lanjutan)

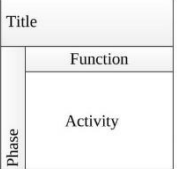
Simbol	Nama	Keterangan
	Keputusan	Menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data.
	Tampilan <i>Output</i>	Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan pada monitor.
	<i>Input/Output</i>	Menggambarkan data <i>input/output</i> dari proses.

Sumber: Jogiyanto (2005)

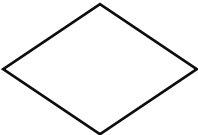
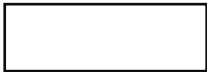
Menurut Rahayudi (2011), *flowchart* merupakan gambaran secara grafis dari langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan permasalahan yang terdiri dari symbol-simbol yang masing-masing simbol menggambarkan kegiatan tertentu. Jenis-jenis *flowchart* terdiri atas lima macam, sebagai berikut:

1. Bagan alir system (*system flowchart*)
2. Bagan alir skematik (*Schematic flowchart*)
3. Bagan alir program (*program flowchart*)
4. Bagan alir proses (*process flowchart*)
5. Bagan alir dokumen (*document flowchart/ flowmap*)

Tabel II.2 Simbol-simbol *Flowmap*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Mulai / Selesai: Menggambarkan awal atau akhir dari sebuah proses. Setiap awal dan akhir ditandai dengan ini.
2		<i>Flow</i>	Menunjukkan aliran dari suatu aktivitas atau proses.
3		<i>Functional Band</i>	Menunjukkan siapa yang melakukan aktifitas <i>Phase</i> : nama proses. <i>Title</i> : judul prosedur kerja. <i>Activity</i> : menunjukkan kegiatan yang dilakukan.

Tabel II.2 Simbol-simbol *Flowmap* (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Fungsi
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan adanya pilihan dari sebuah keputusan, yang jawabannya adalah Ya / Tidak. Pertanyaan dituliskan dalam simbol.
5		<i>Document</i>	Menunjukkan dimana <i>output</i> atau <i>input</i> dari sebuah aktivitas ditulis dalam dokumen. Nama dokumen dituliskan dalam simbol.
6		<i>Connector</i>	Menghubungkan satu bagan alur dengan bagan alur yang terputus namun masih dalam halaman yang sama.
7		<i>Process</i>	Aktivitas yang dilakukan dalam prosedur kerja.

Sumber: Maniah dan Hamidin (2017)

2.6 *Unified Modeling Language (UML)*

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language (UML)*. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks tertentu (Rosa & Shalahuddin, 2014).

Menurut Dennis, Wixom, & Roth, (2012), UML (*Unified Modeling Language*) merupakan kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem mulai tahap analisis sampai tahap desain dan implementasi. UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk :

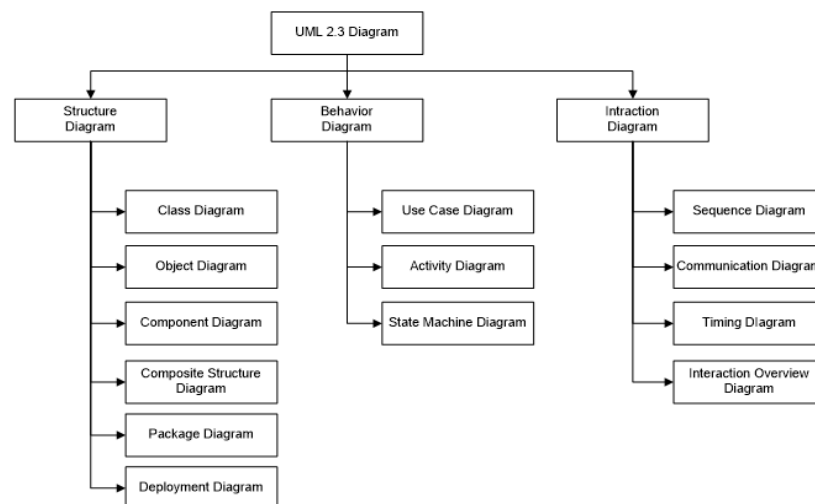
1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.

3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Blok pembangunan utama UML adalah diagram. Beberapa diagram ada yang rinci dan lainnya ada yang bersifat umum (misalnya diagram kelas). Para pengembang sistem berorientasi objek menggunakan bahasa model untuk menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan sistem yang mereka rancang. UML memungkinkan para anggota tim untuk bekerja sama dengan bahasa model yang sama dalam mengaplikasikan beragam sistem. Intinya, UML merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam *support* para pengembang sistem saat ini. Diagram *Use Case*, Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), Diagram *Sequence*, dan Diagram *Class*.

2.6.1 Diagram–Diagram UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Rosa & Shalahuddin (2014), pada UML 2.3 terdiri dari 13 (tiga belas) macam diagram yang dikelompokkan dalam tiga kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar II.4 Klasifikasi Diagram UML

Sumber: Rosa & Shalahuddin, (2014)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut:

- a. *Structure diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
- b. *Behavior diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
- c. *Interaction diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

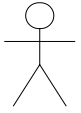
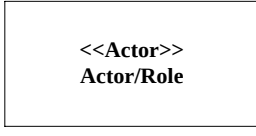
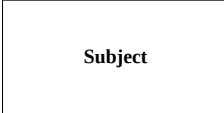
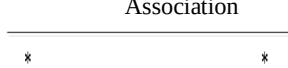
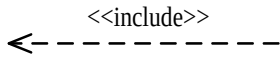
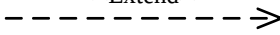
2.6.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram secara grafis menggambarkan, interaksi secara sistem, sistem eksternal dan pengguna. Dengan kata lain *use case diagram* secara grafis mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna (*user*) mengharapkan interaksi dengan sistem itu. *Use case* secara naratif digunakan untuk secara tekstual menggambarkan sekuensi langkah-langkah dari tiap interaksi. *Use case diagram* merupakan suatu diagram yang menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan lingkungannya. Dennis, Wixom, & Tegarden (2015). Adapun simbol-simbol *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel II.3.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
	- Merepresentasikan bagian utama dari fungsionalitas suatu sistem. - Dapat berupa perluasan <i>use case</i> lain. - Dapat termasuk di dalam <i>use case</i> lain. - Diletakan di dalam batas sistem. - Dinamakan dengan frasa kata kerja.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
 Actor/Role 	- Menyatakan seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem. - Digambarkan sebagai gambar <i>stick</i>/gambar orang (<i>default</i>) atau jika bukan seorang aktor manusia, digambarkan dengan suatu kotak dengan tanda <code><<actor>></code> di dalamnya (alternatif). - Dilabelkan dengan peran/<i>role</i> dari aktor. - Dapat diasosiasikan dengan aktor menggunakan asosiasi spesialisasi/<i>superclass</i> - Ditempatkan di luar batas sistem
 Subject	- Menyertakan nama subjek di dalam maupun di atas. - Merepresentasikan ruang lingkup dari subjek, sistem atau proses bisnis.
 Association	- Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i> dengan interaksi antara keduanya.
 <code><<include>></code>	- Merepresentasikan fungsionalitas suatu <i>use case</i> dengan <i>use case</i> lainnya. - Disimbolkan dengan anak panah dari sebuah <i>use case</i> dasar ke <i>use case</i> yang digunakan.
 <code><<Extend>></code>	- Merepresentasikan perluasan (<i>extend</i>) dari <i>use case</i> lain untuk menyertakan perilaku opsional/<i>optional</i> (tidak wajib). - Disimbolkan dengan anak panah yang digambarkan dari perluasan <i>use case</i> ke <i>use case</i> dasar.
 Generalisasi	- Merepresentasikan <i>use case</i> khusus ke satu <i>use case</i> yang lebih umum. - Disimbolkan dengan anak panah yang digambarkan dari <i>use case</i> khusus ke <i>use case</i> umum.

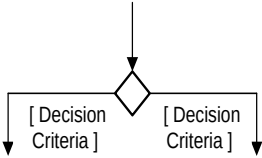
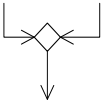
Sumber: (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2015)

2.6.3 Activity Diagram

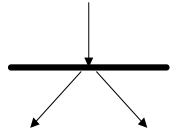
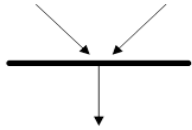
Secara grafis untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun *use case*. *Activity Diagram* dapat juga digunakan untuk memodelkan *action* yang akan dilakukan saat operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari *action* tersebut. Pengertian *Activity diagram* adalah yang menggambarkan

alur kerja bisnis independen dari *class*, aliran kegiatan dalam *use case*, atau desain rinci sebuah metode Dennis, Wixom, & Roth (2012).

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Initial Node</i> 	Merupakan tanda awal dari sebuah aktifitas.
2.	<i>Activity</i> 	Merupakan sebuah gambaran aktifitas yang terjadi
3.	<i>Decision Node</i> 	<i>Decision node</i> digunakan untuk merepresentasikan suatu alur logika yang timbul dari sekumpulan / urutan aktivitas pada suatu proses bisnis. Alur logika ini merupakan pilihan atas jalur aktivitas yang bernilai " <i>True</i> " dan " <i>False</i> ", dan hanya salah satu dari jalur tersebut yang akan dipilih sesuai dengan syarat/kriteria pada <i>Decision node</i> yang telah ditentukan.
4.	<i>Merge Node</i> 	<i>Merge node</i> digunakan untuk menyatukan / menutup alur logika yang sebelumnya dibentuk oleh <i>Decision node</i>
5.	<i>Final-Activity Node</i> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
7.	<i>Control flow</i> 	Menunjukkan urutan eksekusi

Tabel II.4 Simbol-Simbol Activity Diagram (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
8.	<i>Fork</i> 	Fork node digunakan untuk membagi (<i>split</i>) sekumpulan aktivitas dalam suatu proses bisnis, dimana sekumpulan aktivitas tersebut dapat berjalan secara paralel dalam satu kondisi waktu yang sama.
9.	<i>Join</i> 	Join node digunakan untuk menyatukan / menutup aktivitas yang berjalan paralel yang sebelumnya dibentuk oleh Fork node

(Sumber: Dennis, 2012)

2.6.4 Class Diagram

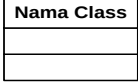
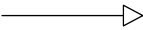
Class Diagram adalah ilustrasi antara *class* yang dimodelkan di dalam sistem. *Class Diagram* sangat mirip dengan diagram hubungan entitas (ERD). *Class Diagram* menggambarkan *class* yang meliputi atribut, perilaku dan *states*, sementara dalam ERD hanya mencakup atribut. (Dennis, Wixom, & Roth, 2012).

Class Diagram menggambarkan *class* dan hubungan antar-*class* di dalam sistem. *Class Diagram* dibangun berdasarkan *use case diagram*, *sequence diagram*, atau *collaboration diagram* yang telah dibuat sebelumnya. Diagram *Class* memberikan pandangan secara luas dari suatu sistem dengan menunjukkan kelas-kelasnya dan hubungan mereka. Diagram *Class* bersifat statis, menggambarkan hubungan apa yang terjadi bukan yang terjadi jika mereka berhubungan.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Association</i> 	Asosiasi (<i>Association</i>) yaitu hubungan statis antar class yang direpresentasikan dengan kata kerja (<i>Verb</i>). Umumnya menggambarkan class yang memiliki atribut berupa class lain, atau class yang harus mengetahui eksistensi class lain. Panah <i>navigability</i> menunjukkan arah <i>query</i> antar <i>class</i> .

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

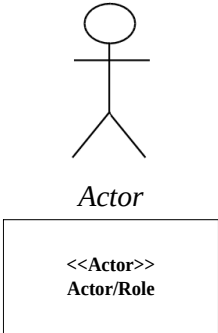
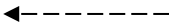
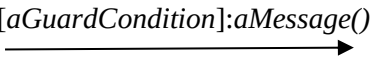
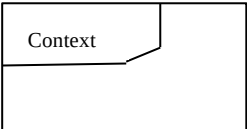
No.	Simbol	Deskripsi
2.	<i>Class</i> 	<i>Class</i> digunakan sebagai <i>template</i> dari kumpulan objek.
3.	<i>Generalization</i> 	Merupakan sebuah <i>taxonomic relationship</i> antara <i>class</i> yang lebih umum dengan <i>class</i> yang lebih khusus
4.	<i>Aggregation</i> 	Menggambarkan suatu <i>class</i> terdiri dari <i>class</i> lain atau suatu <i>class</i> adalah bagian dari <i>class</i> lain.
5.	<i>Multiplicity</i> 1 0..1 (0..*) 2..4 1..* 2, 4..6, 8 *	<i>Multiplicity</i> merupakan gambaran dari sejumlah objek (<i>instance</i>) pada suatu <i>class</i> yang terlibat dalam asosiasi dengan sejumlah objek pada <i>class</i> yang lainnya

(Sumber: Dennis, 2010)

2.6.5 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan urutan model dinamis yang menggambarkan contoh *class* yang berpartisipasi dalam *use case* dan pesan yang lewat di antara mereka dari waktu ke waktu Dennis, Wixom, & Roth (2012). *Sequence Diagram* merupakan diagram interaksi yang disusun berdasarkan urutan waktu. Cara membaca diagram sekuensial dari atas ke bawah. Setiap diagram sekuensial mempresentasikan satu *flow* dari beberapa *flow* di dalam *use case*. Adapun simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel II 6.

Tabel II.6 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
 Actor	• Orang atau sistem yang berasal dari luar sistem yang dapat memberikan manfaat. • Berpartisipasi secara berurutan oleh mengirim dan/atau menerima pesan. • Ditempatkan dibagian atas diagram. • Digambarkan sebagai gambar <i>stick</i>/gambar orang (<i>default</i>) atau jika bukan seorang aktor manusia, digambarkan dengan suatu kotak dengan tanda <code><<actor>></code> di dalamnya (alternatif).
 Object	• Berpartisipasi secara berurutan oleh mengirim dan/atau menerima pesan. • Ditempatkan dibagian atas diagram.
 Lifeline	• Menandakan kehidupan sebuah objek selama <i>Sequence</i>.
 Focus of Control	• Menandakan sebuah persegi panjang yang sempit ditempatkan diatas sebuah garis hidup. • Menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan.
 Message  ReturnValue	• Menyampaikan informasi dari satu objek ke objek yang lain. • Menyampaikan nilai atau informasi yang dikembalikan
	• Menandakan sebuah pengujian yang harus bertemu dengan pesan yang ingin disampaikan
 Object Destruction	• Merupakan sebuah X ditempatkan pada akhir suatu garis hidup untuk menunjukkan bahwa itu akan keluar dari eksistensi.
 Context	• Menandakan konteks dari <i>sequence diagram</i>.

Sumber: Dennis, Wixom dan Tegarden, (2015)

Selain simbol-simbol diatas *sequence diagram* memiliki *class* dengan fungsi yang masing-masing berbeda, berikut Tabel II.7 merupakan *class* yang terdapat dalam *sequence diagram* menurut Richardson dan Thies:

Tabel II.7 Simbol Macam-macam *Class* pada *Sequence Diagram*

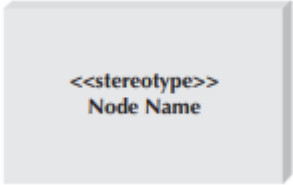
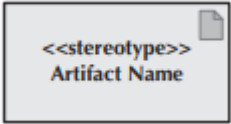
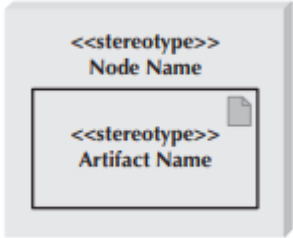
Simbol	Deskripsi
<i>Boundary Class</i> 	<i>Boundary Class</i> bertanggung jawab terhadap penanganan interaksi antara aktor dengan sistem.
<i>Entity Class</i> 	<i>Entity Class</i> merupakan simbol penyimpanan, objek yang dihasilkan sebagian besar berupa data dalam sistem.
<i>Control Class</i> 	<i>Control Class</i> merupakan koordinator dari sistem, setidaknya harus terdapat satu <i>control class</i> dalam setiap <i>use case</i> .

(Sumber: Richardson dan Thies, 2013)

2.6.6 *Deployment Diagram*

Deployment diagram digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen hardware yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika mengarang suatu sistem informasi terdistribusi yang akan menggunakan jaringan luas, *deployment diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan komunikasi antara *node* yang berbeda dalam jaringan. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment diagram* mewakili lingkungan pembuatan *software*. Simbol-simbol *deployment diagram* dapat dilihat pada Tabel II.8 berikut:

Tabel II.8 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Deskripsi
 <i>Node Name</i>	- Sebuah sumber daya komputasi, mis, Komputer klien, <i>server</i>, jaringan terpisah, atau perangkat jaringan individual. - Diberi label namanya. - Dapat berisi stereotip yang secara spesifik melabeli jenis <i>node</i> yang diwakili, perangkat, stasiun kerja klien, server aplikasi, dll.
 <i>Artifact Name</i>	- Sebuah spesifikasi perangkat lunak atau basis data, mis., Basis data atau tabel atau tampilan <i>database</i>, komponen perangkat lunak atau lapisan. - Diberi label namanya. - Dapat berisi stereotip yang secara spesifik melabeli jenis artefak, mis., <i>file</i> sumber, tabel <i>database</i>, <i>file</i> yang dapat dieksekusi, dll.
 <i>Node with Deployed Artifact</i>	Menggambaran <i>artifact</i> yang ditempatkan pada <i>physical node</i>.
 <i>Communication Path</i>	- Merupakan hubungan antara dua <i>node</i>. - Mengizinkan <i>node</i> untuk bertukar pesan. - Dapat berisi stereotip yang secara spesifik melabeli jenis jalur komunikasi yang diwakili, (mis., LAN, internet, serial, paralel).

Sumber: Dennis, Wixom dan Tegarden, (2015)

2.7 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum (memiliki standar penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur Rosa & Shalahuddin (2015).

Menurut Yakub (2012), isi kamus data seharusnya mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang akan dicatat sehingga kamus data dapat menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

1. Nama arus data, dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di *data flow diagram*, nama arus harus dicatat di kamus data sehingga yang membaca *data flow diagram* dapat mencarinya dengan mudah.
2. Struktur data, untuk menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari data *item*.
3. Alias, nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada.
4. Bentuk data, digunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.
5. Arus data, untuk menunjukan aliran data.
6. Penjelasan, berisi keterangan-keterangan tentang arus data.
7. Periode, untuk menunjukan kapan terjadinya arus data ini dicatat di kamus data.
8. Volume, berisi tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data.

2.8 ERP

Menurut (Hall, 2011), *Enterprise Resource Planning* (ERP) adalah model sistem informasi yang memungkinkan sebuah organisasi untuk mengotomatisasi dan mengintegrasikan proses bisnis utama. ERP merobohkan hambatan fungsional tradisional dengan memfasilitasi data *sharing*, arus informasi, dan pengenalan praktek bisnis umum diantara semua pengguna organisasi.

Menurut Rusdiana dan Irfan (2014), ERP adalah suatu perangkat lunak paket dengan aplikasi yang terintegrasi untuk digunakan secara luas dalam organisasi. Perbedaan paket ERP dengan paket-paket komersial lainnya, yaitu modul ERP terintegrasi melalui basis data yang umum dan modul ERP dirancang sesuai dengan proses bisnis yang mengikuti proses rantai nilai atau rantai penyediaan. Aplikasi ERP meliputi:

- a. Fungsi akuntansi, meliputi modul-modul seperti buku besar, piutang dagang, dan utang dagang
- b. Fungsi keuangan, meliputi modul-modul analisis portofolio, analisis resiko, dan analisis kredit
- c. Fungsi sumber daya manusia, meliputi modul-modul rekrutmen, penggajian, dan manajemen personal.
- d. Fungsi pemasaran, meliputi manajemen relasi pelanggan, pemasukan order, dan pemrosesan order.
- e. Fungsi logistik, meliputi perencanaan produksi, manajemen material, dan manajemen pabrik.

Menurut Rusdiana dan Moch Irfan (2014), terdapat 2 manfaat ERP yang berhubungan dengan teknologi informasi, yaitu:

- a. Manfaat waktu yang lebih cepat, biaya yang relatif lebih murah dan kemampuan dari paket
- b. Manfaat arsitektur teknologi informasi yang digunakan dapat menghemat biaya

2.9 Odoo

Odoo adalah perangkat lunak manajemen lengkap yang menawarkan serangkaian aplikasi bisnis yang membentuk rangkaian lengkap aplikasi manajemen perusahaan yang menargetkan perusahaan dari semua ukuran CybrosysTechnologies (2018). Odoo merupakan perangkat lunak bisnis lengkap termasuk CRM, situs *web e-commerce*, penagihan, akuntansi, manufaktur, manajemen gudang dan proyek, dan inventaris.

Odoo merupakan salah satu solusi ERP paling sederhana yang tersedia dan dapat melihatnya dari desain setiap modul. Di Odoo, setiap modul adalah aplikasi

terpisah yang dapat di *instal* ke *database*. Pengguna Odoo hanya perlu menginstal modul yang paling dibutuhkan, dan ketika kita akan menginstal modul baru, modul tersebut akan secara otomatis terintegrasi dengan modul yang ada dan mulai bekerja.

Pada dasarnya, terdapat dua versi ERP Odoo yang tersedia yaitu versi komunitas dan versi perusahaan (*enterprise*). Pengguna Odoo *enterprise* atau *community* dapat mencari bantuan dari mitra layanan resmi untuk menerapkan dan menyesuaikan Odoo untuk pengguna. Namun, penggunaan jasa mitra layanan akan mengenakan biaya sesuai dengan layanan yang diberikan. Pengguna juga dapat memilih Odoo versi perusahaan atau versi komunitas tergantung pada kebutuhan.

2.9.1 Modul Odoo

Modul-modul pada Odoo terus bertambah sesuai kebutuhan yang ada saat ini, namun terdapat beberapa modul inti dari Odoo. Berikut beberapa modul inti dari Odoo ERP menurut CybrosysTechnologies (2018).

- ***Accounting and Finance***

Sederhana namun kuat, modul Akuntansi Odoo dapat dijelaskan dengan baik dalam dua kata ini. Kita dapat memproses transaksi dengan cepat menggunakan Odoo. Akuntansi Odoo terhubung dengan semua aplikasi Odoo lainnya seperti penjualan, pembelian, inventaris, dan sumber daya manusia. Ini membuat bekerja dengan Odoo lebih sederhana dan cepat. Kita dapat membuat faktur pelanggan dengan kurang dari dua klik dari pesanan penjualan. Odoo akan mengisi semua informasi yang diperlukan untuk faktur secara otomatis. Untuk mengaktifkan fitur akuntansi di Odoo ERP, cukup dengan menginstal aplikasi akuntansi dan keuangan dari Odoo.

- ***Customer Relationship Management (CRM)***

Terintegrasi dengan penjualan, pembelian, dan modul lainnya, Odoo CRM secara efektif mengelola operasi hubungan pelanggan. Sebenarnya, Odoo CRM adalah kombinasi dari sekitar 8 aplikasi dan *plugin*.

- ***Purchase***

Seperti halnya penjualan, sangat mudah untuk mengelola operasi terkait pembelian menggunakan Odoo. Pengguna dapat membuat kutipan, mengkonversinya menjadi pesanan pembelian dan menghasilkan tagihan dalam langkah-langkah sederhana. Laporan bergambar yang dihasilkan oleh modul ini membuat analisis menjadi lebih sederhana. Setelah menginstal modul manajemen pembelian dari daftar aplikasi, kita dapat melihat *item menu purchases* di Odoo ERP.

- ***Warehouse Management***

Lacak semua pergerakan produk secara lebih efektif, menghasilkan urutan penjualan otomatis dan mengelola memo dalam langkah-langkah mudah dan lebih banyak fitur lainnya. Pasang modul ‘inventaris’ untuk mengaktifkan manajemen gudang.

- ***Manufacturing***

Untuk setiap perusahaan manufaktur, penting untuk melacak produk dan setiap pesanan manufaktur secara efisien. Modul *manufacturing* di Odoo membantu menangani kerumitan produksi, mengelola daftar bahan, merencanakan pesanan pabrikasi, dan melacak pesanan kerja, dan lain-lain. Modul *manufacturing* adalah salah satu aplikasi dasar di Odoo. Setelah instalasi Odoo berhasil, kita dapat menemukan aplikasi *manufacturing* di aplikasi.

- ***Human Resource (HRM)***

Untuk manajemen SDM yang efisien menggunakan Odoo, kita harus menginstal aplikasi absen, direktori karyawan, manajemen cuti, proses perekrutan, pelacak biaya, dan petugas. Salah satu fitur yang berguna dari modul HRM Odoo adalah otomatisasi proses rekrutmen dengan bantuan situs *web*.

- ***Point of Sale Management***

Antarmuka Odoo *point of sales* (POS) yang sederhana dan mudah digunakan memungkinkan pengguna untuk mengkonfigurasi dan menyelesaikan semua kebutuhan POS-nya dengan langkah-langkah yang

mudah. Instal aplikasi POS dari Odoo untuk mengaktifkan modul ini. Seperti modul lainnya, POS juga terintegrasi dengan modul inventaris, akuntansi, dan CRM sehingga memberikan pembaruan langsung dan manajemen yang efisien.

- ***Website and E-commerce***

Situs *web* dan *e-commerce* adalah fitur baru. Kita dapat membuat situs *web* sendiri dan melakukan kegiatan *e-commerce* tanpa bergantung pada aplikasi pihak ketiga lainnya. Situs *web* juga memainkan peran besar dalam banyak modul lainnya.

- ***Project Management***

Manajemen proyek adalah kumpulan proses yang dipandu untuk mencapai target yang ditentukan. Itu mungkin termasuk inisiasi, perencanaan, penugasan, pengendalian, analisis dan penutupan. Aplikasi manajemen proyek adalah salah satu alat yang ampuh di Odoo. Di mana kita dapat menjalankan semua proyek dengan alur kerja yang ditentukan pengguna. Untuk mengaktifkan fungsi manajemen proyek di Odoo, cukup instal aplikasi Odoo *project*.

2.10 PostgreSQL

PostgreSQL atau sering disebut Postgres merupakan *database* server yang memiliki lisensi GPL (*General Public Licence*). SQL di Postgres tidak seperti pada RDBMS (*Relational Database Management System*). PostgreSQL adalah *Object Relational Database Management System* (ORDBMS) yang bersifat *Open source*, sehingga Postgres memiliki kekuatan besar yakni *source code* dan arsitektur yang luwes. Postgres mendukung bahasa SQL92 dan SQL99 dimana bahasa tersebut didukung oleh banyak antar muka ke berbagai bahasa pemrograman seperti C++, Java, Perl, PHP, Python dan Tcl (Kusumawati, 2015).

2.10.1 Kelebihan PostgreSQL

PostgreSQL memiliki beberapa kelebihan diantaranya seperti dibawah ini: (Kusumawati, 2015):

1. PostgreSQL memiliki arsitektur multiproses (*forking*) yang berarti memiliki stabilitas yang lebih tinggi, sebab satu proses anak yang mati tidak akan menyebabkan seluruh daemon mati, meskipun pada kenyataannya dulu ini sering terjadi.
2. Dalam kondisi *load* tinggi (jumlah koneksi simultan besar), kecepatan PostgreSQL sering mengalahkan MySQL untuk *query* dengan klausa *JOIN* yang kompleks, hal ini dikarenakan PostgreSQL mendukung *locking* di level yang lebih rendah yaitu *row*.
3. PostgreSQL memiliki fitur OO seperti pewarisan tabel dan tipe data atau tipe data *array* yang kadang praktis untuk menyimpan banyak item data di dalam satu *record*. Dengan adanya kemampuan OO ini maka di PostgreSQL, kita dapat mendefinisikan sebuah tabel yang mewarisi definisi tabel lain.
4. PostgreSQL menyediakan hampir seluruh fitur-fitur *database* seperti yang terdapat dalam produk *database* komersial pada umumnya.
5. PostgreSQL memiliki tipe data geometri (seperti titik, garis, lingkaran, dan poligon) yang mungkin berguna bagi aplikasi ilmiah tertentu.
6. PostgreSQL memberikan kita kemampuan mendefinisikan *field* sebagai array.
7. PostgreSQL memiliki hampir semua fasilitas standar yang biasanya diinginkan: *view* (tabel virtual), *trigger*, *subselect*, *stored procedure* (dalam beberapa bahasa), dan *foreign key constraint*.
8. PostgreSQL juga memiliki apa yang disebut *rule*, yaitu tindakan custom yang bila kita definisikan diesksekusi saat sebuah tabel di-*INSERT*, *UPDATE*, atau *DELETE*.
9. PostgreSQL juga mempunyai kemampuan untuk membuat konektifitas dengan *database* lain seperti *pgdump*, *interbase*, *pgaccess* dan hampir semua *database* pada Linux.
10. Kemampuannya menampung data spasial, sehingga PostgreSQL bisa digunakan dalam pembuatan situs yang berbasis Web GIS untuk pemetaan dan sebagainya.
11. PostgreSQL memiliki lisensi GPL (*General Public Licence*) dan oleh karena itu PostgreSQL dapat digunakan, dimodifikasi, dan didistribusikan oleh setiap

orang tanpa perlu membayar lisensi (*free of charge*) baik untuk keperluan pribadi, pendidikan, maupun komersil.

12. PostgreSQL mendukung banyak jenis bahasa pemrograman antara lain: SQL, C. C++, Java, PHP, etc.
13. PostgreSQL juga merupakan alternatif untuk sistem *database Open source* lainnya seperti MySQL dan Firebird, terutama sistem proprierari seperti Oracle, Sybase, IBM's, DB2 dan Microsoft SQL Server.

2.11 **Black Box Testing**

Menurut (Rizky, 2011) *Black Box Testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses *testing* di bagian luar. Jenis *testing* ini hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan. Contoh, jika terdapat sebuah perangkat lunak yang merupakan sebuah sistem informasi inventory di sebuah perusahaan. Maka pada jenis black box testing, perangkat lunak tersebut akan dieksekusi kemudian dites apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna yang diidentifikasi pada saat awal tanpa harus membongkar listing programnya.

Beberapa keuntungan yang diperoleh antara lain Rizky (2011):

1. Anggota tim tester tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidang pemrograman.
2. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun bug seringkali ditemukan oleh komponen tester yang berasal dari pengguna.
3. Hasil dari *black box testing* dapat memperjelas kontradiksi ataupun keracunan yang mungkin timbul dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
4. Proses *testing* dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan *white box testing*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Menurut Narbuko, Cholid, & Achmadi (2012), Metodologi penelitian merupakan ilmu yang mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun serta menganalisis dan menyimpulkan data-data, sehingga dapat dipergunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan.

Pada bab ini diuraikan langkah-langkah yang diambil dalam melakukan penelitian yang harus diterapkan terlebih dahulu, dengan harapan dalam melakukan pemecahan masalah nantinya dapat dilakukan dengan terarah dan sistematis serta mempermudah proses analisis permasalahan yang ada.

Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lengkap dibutuhkan metode penelitian yang sesuai dengan masalah yang akan dibahas. Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahapan pengumpulan data atau informasi dan pengembangan sistem. Dalam tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara observasi langsung di tempat penelitian, wawancara dengan pengguna sistem yang diamati dan studi kepustakaan. Sedangkan dalam pengembangan sistem menggunakan metode prototyping.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada PT SKF Indonesia:

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari PT SKF Indonesia, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses persediaan bahan baku di antaranya, analisis dokumen yang berjalan, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari data yang tersedia dan telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang lain, buku-buku dan kajian ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian. Data tersebut adalah data umum perusahaan, profil perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan dalam menampung dan mengumpulkan data-data yang relevan dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem yang akan di usulkan. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini, diantaranya:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah usaha melakukan pengumpulan data secara langsung pada objek yang dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Pengamatan

Pada tahap ini dilakukan pengamatan langsung terhadap pengguna sistem persediaan bahan baku dan pengamatan langsung terhadap sistem persediaan bahan baku yang sedang berjalan pada PT SKF Indonesia. Observasi ini dilakukan pada Bagian *Warehouse* untuk mengetahui alur proses persediaan bahan baku.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan pengguna sistem persediaan bahan baku yang sedang berjalan pada tahap ini untuk memperoleh keterangan

mengenai alur proses persediaan bahan baku serta mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan selanjutnya. Wawancara ini dilakukan dengan *Coordinator* Bagian *Warehouse* pada PT SKF Indonesia.

c. Analisis Dokumen

Menganalisis dokumen-dokumen yang berkaitan dengan analisis sistem persediaan bahan baku di PT SKF Indonesia.

2. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dari sumber-sumber seperti internet, buku, jurnal, yang berhubungan dengan masalah yang sedang dianalisis yaitu mengenai sistem persediaan bahan baku. Studi pustaka yang dilakukan berkaitan dengan sistem, informasi, ERP, PostgreSQL, Odoo, persediaan, bahan baku, analisis dan desain sistem.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, pada penelitian ini diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Pengembangan sistem ini dilakukan menggunakan metode *prototyping*. Dalam metode *prototyping* dilakukan tahap *analisis*, *desain*, dan *implementasi* secara bersamaan untuk mengembangkan versi sederhana dari sistem yang diusulkan dan berikan kepada pengguna untuk evaluasi dan umpan balik Dennis, Wixom, & Tegarden (2015)

Tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap ini, pengembang menentukan aspek-aspek perangkat lunak yang akan dibuat, yaitu meliputi konten dan alur kerja perangkat lunak.

2. Tahap Pengembangan Sistem

a. Analisis Sistem

Dalam fase ini akan menentukan kebutuhan data, proses data dan informasi. Tahap analisis menjawab pertanyaan tentang siapa yang menggunakan sistem, sistem apa yang akan dilakukan, di mana dan kapan sistem tersebut akan digunakan.

b. Desain Sistem

Pada fase ini akan diputuskan bagaimana sistem akan beroperasi, dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur jaringan, antarmuka pengguna, formulir, laporan yang akan digunakan, program khusus, *database*, dan file yang akan diperlukan. Pembangunan sistem dilakukan sesuai dengan perancangan sistem yang dibuat berdasarkan analisis kebutuhan pengguna. Hasil perancangan direalisasikan dalam bentuk media perangkat lunak yang siap diimplementasikan lingkungan kerja.

c. Implementasi *Prototyping*

Pada tahap ini dilakukan pembangunan *prototype* berdasarkan desain sistem yang telah dibuat. *Prototype* yang telah dibangun akan diminta persetujuannya oleh user, jika disetujui maka sistem akan dibangun jika tidak maka akan dibuat *prototype* ulang hingga disetujui oleh *user*.

3. Tahap Implementasi Sistem

Prototype yang telah disetujui kemudian dikembangkan menjadi sistem nyata pada perusahaan. Setelah itu, akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun.

3.5 Kerangka Penelitian

Terdapat beberapa langkah atau tahapan yang diteliti dan dibahas dalam Tugas Akhir ini berdasarkan dengan metodologi penelitian. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Dengan melakukan studi lapangan meliputi pengamatan langsung pada Bagian Gudang, wawancara dengan bagian terkait dan melakukan studi pustaka.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah mengidentifikasi masalah-masalah yang terjadi selama penelitian. Permasalahan pada penelitian ini adalah mengenai persoalan

persediaan bahan baku di Bagian Gudang pada PT SKF Indonesia. Identifikasi dari permasalahan tersebut yaitu:

- a. Permintaan bahan baku yang masih menggunakan kets, sehingga dapat memiliki resiko kehilangan atau kerusakan kertas.
- b. Pendataan bahan baku yang masuk di gudang di-*update* sebulan sekali, sehingga tidak mengetahui stok harian.

3. Tujuan Penelitian

Pada tahap ini dimaksudkan agar tujuan yang akan dilakukan oleh peneliti dapat tercapai yaitu:

- a. Membuat permintaan bahan baku menjadi terkomputerisasi agar informasi permintaan bahan baku dapat tersimpan di dalam *database* sehingga meminimalisir risiko kehilangan informasi.
- b. Mempermudah dalam pendataan bahan baku yang masuk ke Bagian Gudang dapat di-*update* secara otomatis.

4. Batasan Masalah

Batasan Masalah bertujuan untuk membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas atau lebar sehingga penelitian dapat lebih fokus untuk dilakukan.

Batasan masalah terdapat sebagai berikut:

- a. Analisis dan pengamatan dilakukan pada Bagian *Warehouse* PT SKF Indonesia selama satu bulan yaitu mulai dari 1 Agustus 2018 sampai dengan 31 Agustus 2018.
- b. Penelitian dilakukan hanya sebatas menangani proses persediaan bahan baku sampai dengan penerimaan bahan baku, tidak membahas mengenai pembayaran, tidak membahas mengenai pembelian, tidak membahas mengenai pengecekan kualitas bahan baku dan retur pembelian bahan baku.
- c. Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang digunakan yaitu Odoo 10 dan *database* menggunakan PostgreSQL 9.5.
- d. Modul yang digunakan pada Odoo yaitu Modul *Inventory*.

5. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna pada sistem persediaan bahan baku dengan cara mengumpulkan data. Dalam mengumpulkan data, metode yang digunakan yaitu dengan metode wawancara, dan observasi (pengamatan). Metode wawancara dilakukan dengan kegiatan tanya jawab terhadap karyawan di Bagian Gudang. Pertanyaan yang diajukan yaitu seputar persediaan bahan baku, dan data bahan baku yang dibutuhkan. Pengolahan data pada Bagian Gudang dilakukan dengan cara yaitu mempelajari proses bisnis, dokumen yang terlibat dan sistem informasi persediaan bahan baku yang sedang berjalan di PT SKF Indonesia.

6. Pembuatan *Prototype*

Membuat sebuah *prototype* sesuai dengan analisis yang dilakukan.

Pengamatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Analisis dan perancangan sistem

- Memodelkan sistem yang menggunakan:

- *Use case diagram* untuk menggambarkan hubungan antara aktor yang terlibat dengan sistem persediaan bahan baku.
- *Activity diagram* untuk menggambarkan aliran data dalam sistem persediaan bahan baku berdasarkan *use case* yang telah dibuat.
- *Class diagram* untuk menggambarkan objek yang terdapat pada sistem persediaan bahan baku dan hubungan antar objek tersebut.
- *Sequence diagram* untuk menggambarkan interaksi antara aktor pada sistem persediaan bahan baku dan dokumen yang terkait untuk per *use case* yang dibuat.
- *Deployment diagram* untuk menggambarkan hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi.
- *Window navigation diagram* untuk menggambarkan desain alur interface pada sistem persediaan bahan baku usulan.

- Memodelkan data menggunakan kamus data.

b. Membuat *Prototype*

- Pembuatan prototype dengan menggunakan Odoo 10 dan *database* PostgreSQL 9.5

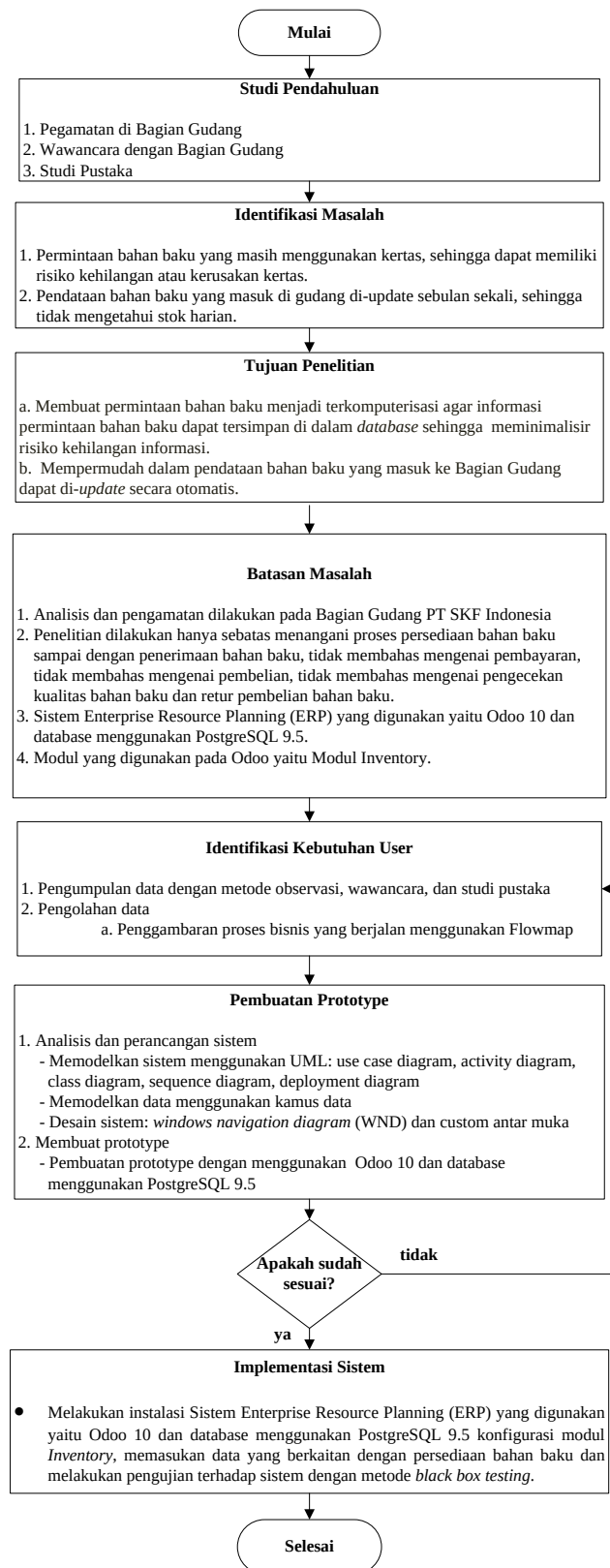
7. Menyesuaikan Prototype dengan Kebutuhan User

Pada tahap ini, prototype dari sistem yang diusulkan akan dilihat apakah sistem usulan tersebut sudah sesuai dengan keinginan *user* atau belum. Jika belum, maka akan dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali dan mencari tahu kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh pengguna sistem, serta melakukan perancangan sistem ulang. Sedangkan jika sudah sesuai dengan keinginan user, maka langkah 8 akan diambil.

8. Implementasi Sistem

Implementasi sistem berupa tahap pembangunan sistem berdasarkan *prototype* yang telah disetujui. Implementasi sistem berupa instalasi sistem ERP Odoo versi 10 dengan *database* PostgreSQL 9.5, instalasi modul *Inventory*, konfigurasi modul *Inventory* berdasarkan sistem persediaan bahan baku usulan, memasukan data-data yang berkaitan dengan persediaan bahan baku, melakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun menggunakan metode *black box testing* serta mendokumentasikan dan melakukan pembuatan laporan pengembangan perangkat lunak sistem persediaan bahan baku berdasarkan semua tahapan yang telah dilakukan.

Berikut adalah flowchart kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Latar Belakang Perusahaan

Pada mulanya perusahaan ini bernama PT Logam Sari Bearindo, didirikan pabrik *bearing* oleh seorang yang bernama Wirontono. Perusahaan ini memulai produksi komersial pada Januari 1986 dan mempunyai merek pasaran yaitu BI (*Bearing Indonesia*), pada tahun 1988 PT Logam Sari Bearindo mengikat perjanjian dengan SKF Swedia yang merupakan produsen bearing terbesar di dunia. Pada September 1988, perusahaan Astra Internasional melalui PT Federal Motor menjadi salah satu pemegang saham PT Logam Sari Bearindo.

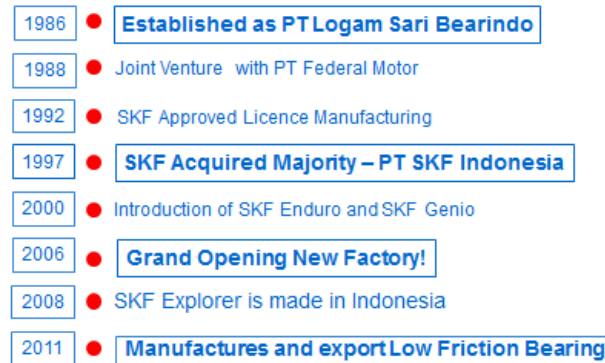
Pada Oktober 1992 perusahaan ini mendapatkan izin usaha tetap dari Departemen Perindustrian Republik Indonesia. Lisensi SKF diberikan untuk semua tipe *bearing* yang diproduksi. Pada akhir tahun 1992 merek FMB (Federal Motor Bearing) diperkenalkan dan menggantikan merek BI.

Pada September 1997, PT Logam Sari Bearindo sudah resmi menjadi bagian dari SKF Swedia, kemudian berganti nama menjadi PT SKF Indonesia. Tentunya hal ini menjadikan produk-produk yang diproduksi memiliki standar dengan SKF Swedia, dan juga tentunya kualitas dan spesifikasi produk akan sama dengan produk yang berasal dari PT SKF di seluruh negara.

Pada Januari tahun 2000, diperkenalkan sebuah merek dagang baru, yaitu SKF Enduro dan SKF Genio. Desember tahun 2000, Suzuki sebagai salah satu pelanggan utama memberikan penghargaan sebagai produk bearing yang memiliki kualitas terbaik.

Pada tahun 2006, PT SKF Indonesia memperluas pabriknya agar dapat melakukan proses produksi lebih banyak dan tahun 2008 SKF mulai menjelajah produksi pembuatannya di Indonesia. Tahun 2011, PT SKF Indonesia sudah dapat mengeksport produk bearingnya ke luar negeri.

PT SKF Indonesia (Factory) Milestones



Gambar IV.1. PT SKF Indonesia (*Factory*) Milestones
Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

4.2 Profil Perusahaan

Saat ini PT SKF Indonesia yang berlokasi di Jalan Inspeksi Cakung Drain, Cakung, Jakarta Timur. PT SKF Indonesia memiliki 11 jalur produksi dan memiliki 468 karyawan, memiliki luas tanah 53.000 m², luas perusahaan 22.000 m², dan lain-lainnya sekitar 7.000 m², dapat dilihat pada Gambar IV.2.



Gambar IV.2. PT SKF Indonesia
Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

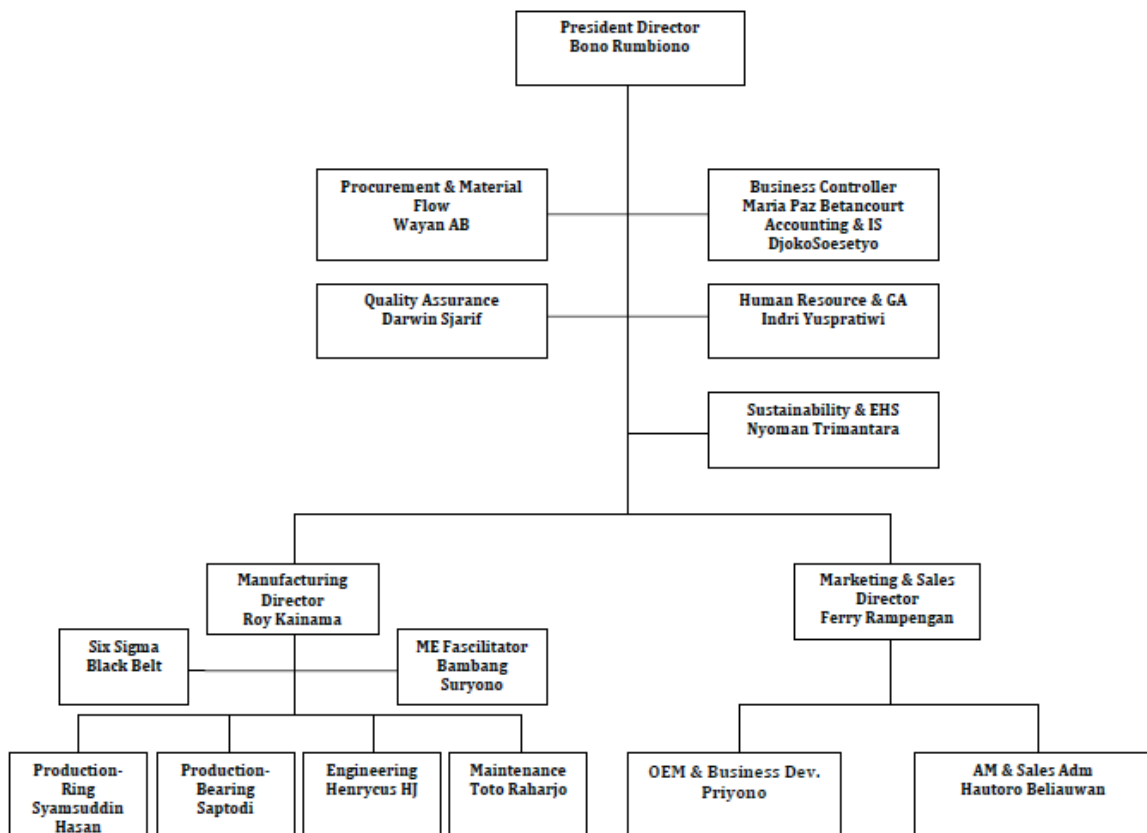
PT SKF Indonesia terdiri atas pabrik dan bisnis unit, yang bergerak di bidang produksi *bearings*. Perusahaan ini mampu memenuhi tuntutan pasar,

khususnya aplikasi roda dua (sepeda motor) dan roda empat (mobil) di seluruh Indonesia. Pelanggan PT SKF Indonesia, dapat dilihat pada Gambar IV.3.



Gambar IV.3. Pelanggan PT SKF Indonesia
Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

4.3 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar IV.4. Struktur Organisasi PT SKF Indonesia
Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

4.3.1. Tugas dan Wewenang Setiap Jabatan

Tugas, wewenang dan jabatan dari struktur organisasi pada PT SKF Indonesia dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

- a. *President Director*
Pemimpin perusahaan, memiliki tanggung jawab atas semua kepentingan perusahaan.
- b. *Bussiness Controller Director*
Mengontrol sistem perdagangan yang ada di perusahaan. Bertanggung jawab langsung terhadap *president director*.
- c. *Manufacturing Director*
Bertanggung jawab terhadap proses produksi di dalam perusahaan.
- d. *Six Sigma*
Bertanggung jawab terhadap kebijakan *six sigma* yang digunakan dalam perusahaan.
- e. *Manufacturing Excellence Facillitator*
Bagian yang memfasilitasi semua urusan produksi pada perusahaan.
- f. *Marketing and Administration Director*
Bertanggung jawab terhadap pemasaran dan administrasi perusahaan.
- g. *Quality Assurance*
Bertanggung jawab atas kualitas produk yang dibuat oleh perusahaan.
- h. *Production Shared Operational*
Mengatur operasional produksi di dalam perusahaan. Bagian ini membawahi langsung *quality control* serta *face & OD Grining Channel*.
- i. *Production Bearing and Maintenance*
Menjalankan sistem produksi bearing dan bertanggung jawab dalam hal perawatan mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi.
- j. *Departemen Procurement and Material Flow*
Mengatur sirkulasi material proses produksi. Departemen ini disebut juga bagian *Warehouse* karena mengatur keluar masuknya semua perlengkapan dan material yang dibutuhkan oleh semua karyawan untuk melakukan atau menjalankan kegiatan yang ada di perusahaan. Bagian ini bertanggung

jawab atas penyimpanan *material*, *tooling*, perlengkapan kerja, pakaian pengaman dan perlengkapan pengaman serta menerima pengiriman barang dari luar yang berhubungan dengan proses produksi.

k. EHS (Departemen Keselamatan Kerja)

Berkewajiban memberikan pengarahan dan meningkatkan pekerja tentang pentingnya menggunakan pakaian pengaman agar terhindar dari kecelakaan kerja. Departemen ini bertugas memberikan training kepada pekerja baru ataupun lama tentang kesehatan dan keselamatan kerja, penggunaan pakaian pengaman, serta cara penanggulangan kecelakaan kerja seperti kebakaran dan kecelakaan kerja lainnya.

l. *Engineering*

Mengatur persiapan peralatan seperti *tooling*, *sparepart*, serta memperbaiki mesin-mesin atau *part* yang mengalami kerusakan. Departemen ini mempunyai wewenang untuk meningkatkan kalayakan mesin yang dipakai dan memodifikasi mesin-mesin yang dipakai agar kualitas *output* lebih baik. Selain itu tugas yang mereka punyai yaitu melakukan *setting* mesin setelah pihak produksi menyerahkan formulir permintaan setting kepada *engineer*.

m. *Sales*

Menawarkan produk yang dihasilkan kepada konsumen.

n. *Marketing*

Bertugas melakukan pemasaran.

o. *Sales and Marketing Administration*

Bertanggung jawab dalam menejemen pemasaran dan mengatur sirkulasi produk.

p. *Accounting & IS*

Mengatur sirkulasi keuangan dalam perusahaan.

q. *HR & GA*

Mengatur pengurangan dan penerimaan karyawan yang ada di perusahaan.

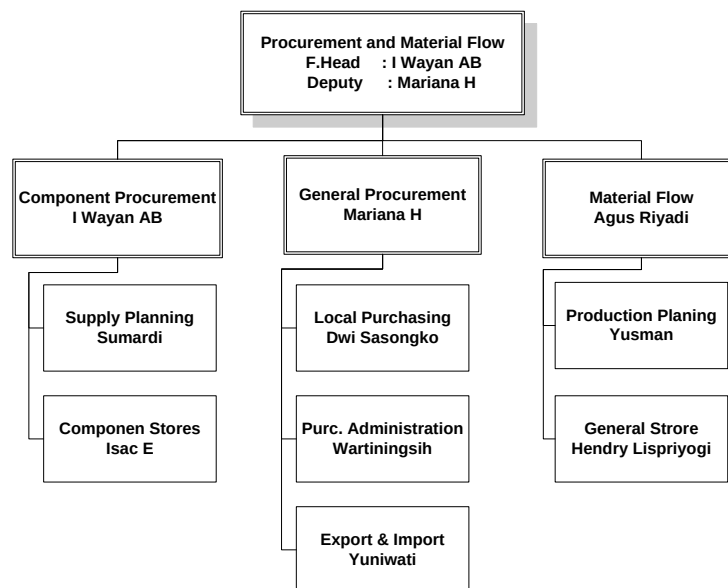
4.4 Deskripsi Warehouse

Warehouse merupakan gudang tempat untuk menyimpan bahan baku dan barang dalam suatu perusahaan. PT SKF Indonesia memiliki dua jenis gudang penyimpanan yaitu gudang penyimpanan bahan baku/suku cadang dan gudang penyimpanan barang jadi. Gudang bahan baku/suku cadang adalah tempat penyimpanan bahan baku/suku cadang yang akan dipergunakan untuk proses produksi.



Gambar IV.5. *Warehouse Component & Shop Supplies*
Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

4.5 Struktur Organisasi Warehouse



Gambar IV.6. *Struktur Organisasi Warehouse*
Sumber: PT SKF Indonesia (2018)

4.6 Tugas Dan Wewenang Bagian Warehouse

Tugas dan wewenang dari struktur organisasi Warehouse pada PT SKF Indonesia dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

a. *Departemen Procurement and Material Flow*

Adapun tugas dan wewenang *Departemen Procurement and Material Flow* adalah sebagai berikut:

- Mengatur sirkulasi *material* untuk proses produksi.
- Mengatur keluar masuknya semua perlengkapan dan material yang dibutuhkan oleh karyawan.
- Bertanggung jawab atas penyimpanan *material*, *tooling*, perlengkapan kerja, pakaian pengaman dan perlengkapan pengaman.
- Menerima pengiriman barang dari luar yang berhubungan dengan proses produksi.

4.7 Persediaan Bahan Baku

Persediaan bahan baku sangat diperlukan untuk kegiatan produksi, dengan tersedianya persediaan bahan baku maka diharapkan dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu, dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup tersedia di gudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi/pelayanan kepada konsumen perusahaan dapat menghindari dari terjadinya kekurangan bahan baku. Keterlambatan jadwal pemenuhan produk yang dipesan konsumen dapat mengurangi kepercayaan konsumen.

4.7.1. Dokumen-dokumen terkait pada Bagian Warehouse

Terdapat dokumen-dokumen yang terkait dalam proses bisnis Bagian Warehouse diantaranya adalah:

a. Permintaan Pengambilan Fisik

Permintaan pengambilan fisik adalah dokumen yang dibuat oleh bagian produksi untuk bagian Gudang yang berfungsi untuk meminta bahan baku kepada bagian Gudang untuk proses produksi.

Gambar IV.7. Form Permintaan Pengambilan Fisik
Sumber: PT SKF Indonesia (2019)

Adapun field-field yang ada di dalam dokumen Permintaan Pengambilan Fisik sebagai berikut:

- Tol: berisikan toleransi
- Type: berisikan type bahan baku
- Rb: berisikan ukuran *steel ball*
- Ket: berisikan keterangan
- Aw: berisikan jenis serta jumlah *cage* atas
- Cp: berisikan jenis serta jumlah *cage* bawah
- Sr: berisikan jenis serta jumlah *rubber seal*
- Sz: berisikan jenis serta jumlah *metal seal*
- Order qty: berisikan jumlah banyaknya permintaan
- CJ: berisikan jenis serta jumlah *cage* fiber
- CH: berisikan nama *chanel* produksi
- JIL (Jiangsu Liandong): berisikan nama *supplier cage*
- AJB (AKS Precision Ball): berisikan nama *supplier steel ball*
- NN (NKC-Nakanishi): berisikan nama *supplier metal seal*
- Petugas *Receiving* (Gudang): berisikan tanda permintaan pengambilan fisik
- User : berisikan tanda dari produksi

b. *Purchase Request (PR)*

Purchase Request adalah dokumen yang dibuat oleh bagian gudang yang berfungsi untuk mencatat permintaan pembelian barang kepada bagian pembelian. Dokumen ini dikirim ke bagian pembelian dengan status prioritas tertentu apakah *urgent* atau normal. Hal ini membantu bagian pembelian dalam negosiasi tanggal kedatangan barang pesanan dan harga beli per satuan unit ke pemasok. Untuk dokumen *purchase request* (dapat dilihat pada Gambar IV.)

Form No. : _____

PT SKF Indonesia
R. Tipe - Impex Cakung Dalem, Ph. : 62 (21) 4605925
Cakung Barat, JAKARTA 13010, Fax. : 62 (21) 4605964
INDONESIA

SUPPLIER : _____

PURCHASE REQUEST

NUMBER	_____
DATE	_____
DEPT	_____

USER REF. NO. / NO PEMBELIAN	ISSUED DATE TGL. DIBUAT	DATE REQUIRED TGL. DIPERLUKAN	REASON OF PURCHASE / ALASAN PEMBELIAN	SHIP VIA / KIRIM VIA		
DEL. SCHEDULE / JADUAL PENGIRIMAN	T.O.P.	PAYMENT / PEMBAYARAN	BUDGET NO. / NO ANGGARAN			
NO.	PART NUMBER / DESCRIPTION NAMA BARANG	QUANTITY Kuantum	U/M SATUAN	UNIT PRICE HARGA SATUAN	AMOUNT JUMLAH	STOCK STATUS Sisa Stock
Gross Amount		Disc.	%	Net Amount	VAT/Net PPN	Total Amount

HEAD OF FUNCTION	HEAD OF PURCHASING
DATE:	DATE:

I. PURCHASING

Read Original - Black Copy

Gambar IV.8. Form *Purchase Request*

Sumber: PT SKF Indonesia (2018)

Adapun field-field yang ada di dalam dokumen *Purchase Request* sebagai berikut:

- *Supplier*: berisikan nama dan alamat supplier yang dipilih

- *Number*: berisikan nomer PR otomatis
- *Date*: berisikan tanggal PR
- *Dept*: berisikan departemen yang terkait
- *User Ref. No / No. Pemohon*: berisikan nomer pemohon PR
- *Issued Date/Tanggal Dibuat*: berisikan tanggal
- *Date Required/Tanggal Diperlukan*: berisikan tanggal diperlukan
- *Reason Of Purchase/Alasan Pembelian*: berisikan alasan pembelian
- *Ship Via/Dikirim Via*: berisikan via pengiriman
- *Del Schedule/Tanggal Pengiriman*: berisikan tanggal pengiriman
- *Payment/Pembayaran*: berisikan metode pembayaran
- *Budget No/No Anggaran*: berisikan nomer anggaran
- *Part Number/Description>Nama Barang*: berisikan deskripsi barang
- *Quantity/Jumlah*: berisikan jumlah barang
- *U/M/Satuan*: berisikan satuan barang
- *Unit Price/Harga Satuan*: berisikan harga satuan barang
- *Amount/Jumlah*: berisikan jumlah dari pemesanan
- *Stock Status/Sisa Stok*: berisikan sisa stok
- *Term of Payment (TOP)*: berisikan waktu pembayaran
- *Gross Amount*: berisikan *gross amount*/jumlah bruto
- *Disc*: berisikan diskon
- *Net Amount*: berisikan *net amount*/jumlah bersih
- *VAT/Net PPN*: berisikan tambahan pajak
- *Total Amount*: berisikan total jumlah
- *Head of Function* : berisikan persetujuan oleh *Head of Function*
- *Head of Purchasing* : berisikan persetujuan oleh *Head of Purchasing*

c. *Purchase Order (PO)*

Dokumen *Purchase Order (PO)* adalah dokumen permintaan barang untuk pemasok yang dibuat oleh bagian pembelian sesuai dengan *Purchase Request* yang dibuat oleh bagian gudang. Dokumen *Purchase Order* berisi detail barang yang akan dipesan ke pemasok seperti nomor surat, tanggal

pembuatan PO, tanggal permintaan pembelian (*Purchase Request*), nama dan deskripsi barang yang dipesan, jumlah pesanan dan satuan unit barang, harga, cara pembayaran, potongan harga yang telah dinegosiasikan, persentase pajak yang dikenakan per-unit, tanggal kedatangan yang dijadwalkan, cara pengiriman barang, alamat pemasok, serta cap dan tanggal persetujuan dokumen dari bagian pembelian. Berikut adalah dokumen *Purchase Order* pada PT SKF Indonesia (dapat dilihat pada Gambar IV.8)

Adapun field-field yang ada di dalam dokumen *Purchase Order* sebagai berikut:

- *Supplier*: nama dan alamat supplier yang dipilih
- *Number*: berisikan nomer PO otomatis
- *Date*: berisikan tanggal
- *User Ref. No / No Pemohon*: berisikan nomor pemohon
- *Ship Via/ Dikirim Via*: berisikan via pengiriman
- *Delivery Schedule/Tanggal Pengiriman*: berisikan tanggal pengiriman
- *Payment/Pembayaran*: berisikan pembayaran
- *Part Number/Description>Nama Barang*: berisikan deskripsi barang
- *Quantity/Kuantum*: berisikan kuantum atau jumlah
- *U/M/ Satuan*: berisikan satuan barang
- *Unit Price/Harga Satuan* : berisikan harga satuan barang
- *Amount/Jumlah* : berisikan total pembayaran
- *Term of Payment (TOP)* : berisikan waktu pembayaran
- *Gross Amount*: berisikan *gross amount*/jumlah bruto
- *Disc*: berisikan diskon
- *Net Amount*: berisikan *net amount*/jumlah bersih
- *VAT/Net PPN*: berisikan tambahan pajak
- *Total Amount*: berisikan total jumlah
- *Authorized Person*: berisi persetujuan oleh *section head*

SKF**PT SKF Indonesia**Jl. Inspektu Cakung Drain,
Cakung Barat - Cakung, JAKARTA TIMUR
12130
INDONESIAPh. : 62 (21) 4605925/3
Fax : 62 (21) 4605964

SUPPLIER

PURCHASE ORDER

--

NUMBER
DATE

USER REF. NO. / NO. PENGGUNA		SHIP VIA / JEMBATAN			
DEL. SCHEDULE / JADWAL PENGIRAN		T.O.P		PAYMENT / PEMBAYARAN	
NO.	PART NUMBER/DESCRIPTION NO. BAGIAN / URAIAN	QUANTITY KUANTITAS	U/M SATUAN	UNIT PRICE HARGA SATUAN	AMOUNT JUMLAH
Gross Amount		Net Amount		VAT/Net PPN	Total Amount

NOTE: P/O number should appear in all shipping documents

Page: 1 Of 1

AUTHORIZED PERSON
Date / Tanggal :

Gambar IV.9. Form Purchase Order
Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

PT. SKF INDONESIA TELAH TERIMA BARANG DARI		BUKTI TERIMA BARANG (RR)	
Supplier :		Nomor :	
No. PO/PM :		Tanggal :	
Dep/Seksi/No. PP :		Gudang :	
		S. Jalan :	

No.	Part No / Nama Barang	DSG	SUPP	PRD	JUMLAH Satuan	KETERANGAN

Jakarta 20.02.2012	Disetujui	Penerima
Revisi	IKAWAN GUNADI	SUNARSO

Gambar IV.10. *Form Receipt Report (RR)*
Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

Adapun field-field yang ada di dalam dokumen *Receipt Report* sebagai berikut:

- *Supplier*: berisikan nama *supplier*
- No. PO/PM: berisikan nomer PO
- Dep/Seksi/No.pp: berisikan nomer PP
- Tanggal: berisikan tanggal diterima
- Gudang: berisikan gudang penerima
- Surat Jalan: berisikan kode surat jalan
- *Part No/Nama Barang*: berisikan nomer barang / nama barang
- Jumlah: berisikan jumlah barang
- Satuan: berisikan satuan barang
- Keterangan: berisikan keterangan
- Nomor: berisikan nomor RR
- Disetujui: berisikan tanda persetujuan oleh *warehouse*
- Penerima: berisikan tanda penerima oleh *warehouse*
- DSG: merupakan salah satu field yang terdapat pada dokumen *Receipt Report (RR)* yang berarti *Designation*.

- SUPP: merupakan salah satu field yang terdapat pada dokumen *Receipt Report* (RR) yang berarti *Supplier*.
- PRD: merupakan salah satu field yang terdapat pada dokumen *Receipt Report* (RR) yang berarti *Period*.


CV. INTECH MANUFAKTUR
 PRECISION PART STEEL & CARBIDE - MOULD - DIES - TEST STAND - CHECKING FIXTURE
 Kawasan Industri DE PRIMATERRA, BLOK C2B KAV. 3A JL. Raya Sapan - Gedebage Kab. Bandung KP 40287
 PHONE : (022) 87302562 - FAX : (022) 87302562 Email : info@intechmanufaktur.com

Pemesan	Nomor PO : S2018001426
SKF INDONESIA, PT.	Nomor SJ : 20181069
	Tanggal : 31 Jul 2018

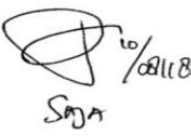
SURAT JALAN

No.	No. Order	Deskripsi Barang	Jumlah	Satuan
1.	2018-0754	00100190127003 PICK-UP FINGER 6205 (CH-8) M/C. HIT-80 DWG TL 3-4112-1104 EDT	1	Pcs

Hormat Kami,


 INTECH Manufaktur
 Rohman Kurnia

Penerima,


 Saja

sesuai dengan Pasal 14 ayat (4) UU KUP

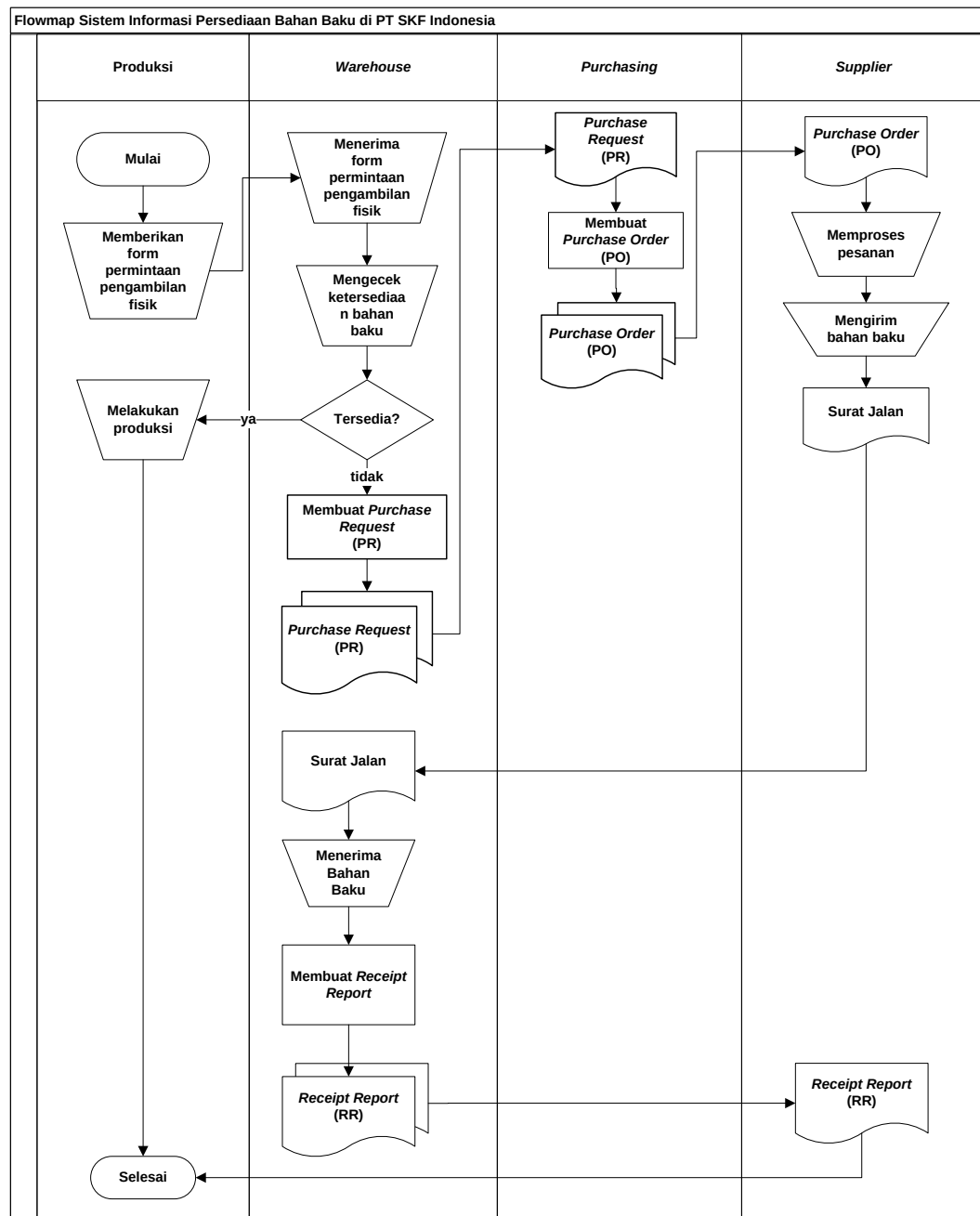
Gambar IV.11. *Form* Surat Jalan
 Sumber : PT SKF Indonesia (2018)

Adapun field-field yang ada di dalam dokumen Surat Jalan sebagai berikut:

- *No.Order*: berisikan nomor order
- Deskripsi Barang: berisikan deskripsi barang
- Jumlah: berisikan jumlah barang
- Satuan: berisikan jenis satuan barang
- Nomor PO: berisikan nomor PO
- Nomor SJ: berisikan nomor surat jalan
- Tanggal: berisikan tanggal surat jalan
- Hormat kami: berisikan tanda pengirim dari *supplier*
- Penerima: berisikan tanda penerima pada bagian Gudang *receiving*

4.7.2. Prosedur Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku yang Sedang Berjalan

Sistem informasi persediaan bahan baku pada PT SKF Indonesia memiliki beberapa aktor yaitu di antaranya Produksi, *Warehouse*, *Purchasing*, *Supplier*. Tahapan persediaan bahan baku secara umum yaitu Bagian Produksi memberikan form permintaan pengambilan fisik pada Bagian *Warehouse*, lalu Bagian *Warehouse* mengecek ketersediaan bahan baku, jika tersedia maka dapat melakukan produksi, jika tidak tersedia maka Bagian *Warehouse* membuat *Purchase Request* untuk Bagian *Purchasing*, Bagian *Purchasing* menerima *Purchase Request* kemudian diproses menjadi *Purchase Order* lalu dikirimkan kepada satu atau beberapa *supplier*. Selanjutnya, *supplier* mengirimkan bahan baku beserta surat jalan, bahan baku datang serta surat jalan di cek dan diterima oleh Bagian *warehouse*. Kemudian membuat *Receipt Report* untuk diberikan ke *Supplier*. Alur persediaan bahan baku tersebut dapat dilihat pada Gambar IV.11



Gambar IV.12 Flowmap Sistem Persediaan Bahan Baku
Sumber: Pengolahan Data (2019)

Penjelasan dari Gambar IV.12 yaitu dimulai dari:

1. Mulai dari Bagian Produksi memberikan form permintaan pengambilan fisik pada Bagian Warehouse.
2. Bagian Warehouse menerima form permintaan pengambilan fisik, lalu bagian warehouse melakukan pengecekan ketersediaan bahan baku.

3. Jika tersedia maka langsung melakukan proses produksi, jika tidak tersedia maka Bagian *Warehouse* mengajukan permintaan pembelian bahan baku dengan cara membuat formulir *Purchase Request* (PR) ke Bagian *Purchasing*.
4. *Purchasing* menerima formulir *Purchase Request* dan membuatnya menjadi *Purchase Order* (PO). Untuk satu formulir *Purchase Request* dapat menjadi beberapa PO. Satu PO dikirimkan melalui e-mail kepada satu atau beberapa *Supplier* yang berbeda.
5. *Supplier* yang menerima *Purchase Order* akan memproses pesanan lalu mengirimkan bahan baku beserta dokumen kelengkapan pengiriman barang yaitu surat jalan.
6. Bagian *Warehouse* menerima bahan baku, memeriksa jumlah kedatangan bahan baku berdasarkan surat jalan. Surat jalan akan disimpan sebagai arsip oleh Bagian *Warehouse*.
7. Kemudian, Bagian *Warehouse* membuat formulir *Receipt Report* sebagai bukti telah menerima bahan baku. Dokumen *Receipt Report* (RR) dicetak menjadi dua rangkap, rangkap pertama sebagai arsip bagian gudang, dan rangkap kedua diserahkan ke pengirim barang sebagai alat tukar pembayaran.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah mengetahui permasalahan yang ada pada sistem persediaan bahan baku di PT SKF Indonesia, maka perlu dibuat analisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh calon *user*. Usulan ERP pada sistem persediaan bahan baku di PT SKF Indonesia ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ada dan dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat serta akurat.

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

No	Permasalahan	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Fungsional Sistem
1	Proses permintaan bahan baku dari Bagian Produksi belum terkomputerisasi, karena permintaan bahan baku masih menggunakan kertas sehingga data kurang terorganisir dengan baik dan memungkinkan data dapat hilang atau tercecer.	Sistem yang menggunakan <i>database</i> untuk menghindari kehilangan atau kerusakan berkas.	Membuat pengajuan permintaan bahan baku menjadi terkomputerisasi sehingga meminimalkan hilang atau tercecernya formulir pengajuan permintaan bahan baku.	Membuat permintaan bahan baku terdisplay di sistem secara otomatis.
2	Pendataan barang masuk di gudang di <i>update</i> 1 bulan 1 kali	Pendataan barang dapat ter- <i>update</i> setiap barang	Membuat pendataan bahan baku dapat di-	Membuat pendataan barang secara otomatis dapat

		masuk ke gudang bahan baku	<i>update</i> secara otomatis	dilakukan dengan menggunakan aplikasi Odoo modul Inventory
--	--	----------------------------------	----------------------------------	---

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, maka dibutuhkan perancangan sistem informasi persediaan bahan baku pada PT SKF Indonesia. Berikut adalah daftar kebutuhan Non Fungsional sistem untuk sistem informasi persediaan bahan baku:

1. *Database* dapat di *backup* sehingga *user* dapat mengurangi resiko kehilangan data dan kerusakan sistem.
2. Sistem dapat diakses menggunakan beberapa web browser seperti Internet Explore, Google Chrome, dan Mozilla Firefox.
3. Tampilan yang mudah dipahami sehingga tidak memakan waktu dalam memahami atau mempelajari sistem tersebut.

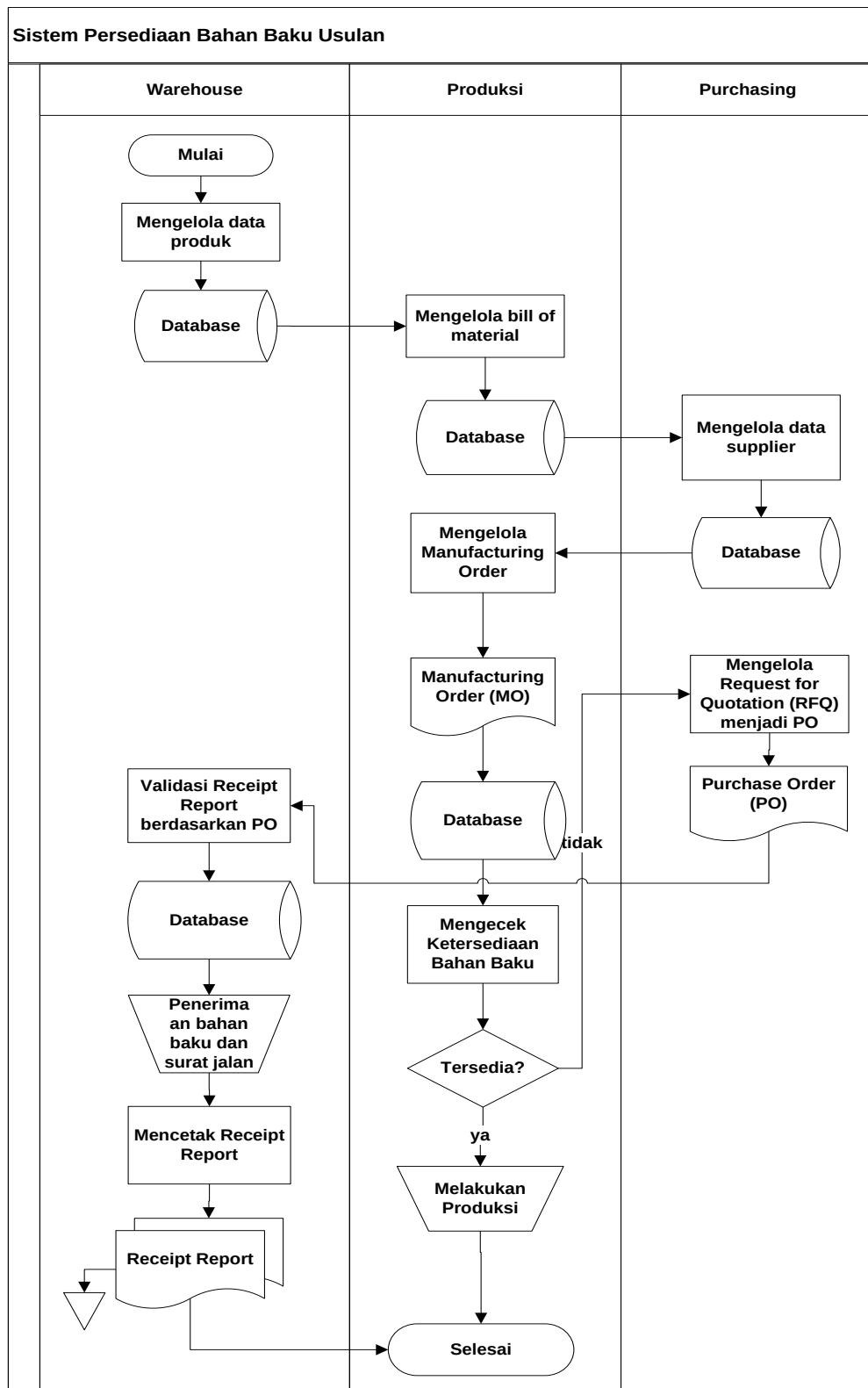
5.2 Prosedur Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan

Adapun prosedur sistem persediaan bahan baku yang diusulkan pada PT SKF Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Dimulai dari bagian Gudang mengelola data master produk.
2. Bagian Produksi mengelola data master *Bill of Material*.
3. Bagian *Purchasing* mengelola data master *Supplier*.
4. Bagian Produksi mengelola *Manufacturing Order*, lalu melakukan pengecekan ketersediaan bahan baku.
5. Apabila bahan baku tersedia maka bagian produksi menerima bahan baku dan melakukan proses produksi.
6. Jika bahan baku tidak mencukupi maka langsung ter-*generate* dengan *Request for Quotation* (pengajuan pembelian material) yang akan muncul dan diproses oleh Bagian *Purchasing*.

7. Setelah menerima *Request for Quotation* lalu *Purchasing* mengelola *Request for Quotation* menjadi *Purchase Order*.
8. *Purchase Order* yang dibuat oleh *Purchasing* langsung ter-generate menjadi *Receipt Report* ke Bagian Gudang.
9. Bagian Gudang menerima surat jalan dan menerima bahan baku lalu melakukan validasi *Receipt Report* berdasarkan *Purchase Order*.
10. Setelah menerima bahan baku Bagian Gudang mencetak *Receipt Report* untuk pengirim bahan baku. *Receipt Report* yang dicetak akan dibuat menjadi dua rangkap yaitu untuk diberikan kepada pengirim bahan baku dan dijadikan sebagai arsip penerimaan bahan baku.

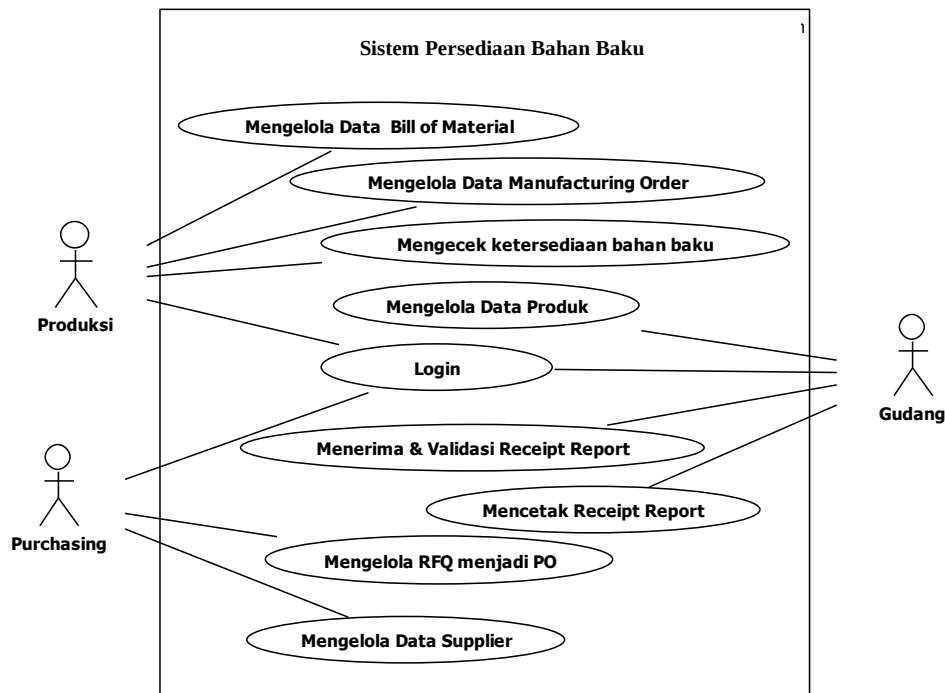
Flowmap Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan dapat dilihat di Gambar V.1



Gambar V.1 Flowmap Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan
PT SKF Indonesia

5.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use Case Diagram* sistem persediaan bahan baku usulan dapat dilihat di Gambar V.2.



Gambar V.2 *Use Case Diagram* Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan
PT SKF Indonesia
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.3.1. Use Case Description

Use case description yang merupakan gambaran detail dari *use case* yang berisi nama *use case*, deskripsi *use case*, aktor dan normal *flow event*. *Use case description* dari *use case diagram* sistem persediaan bahan baku usulan adalah sebagai berikut:

1. Use Case Description Login

Berikut adalah *use case description login* yang dapat dilihat pada Tabel V.2.

Tabel V.2 *Use Case Description Login*

Nama Use Case	Login
Aktor	Gudang, Produksi dan Purchasing
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan gudang, produksi dan purchasing dapat masuk ke dalam sistem

<i>Normal Flow of Event</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan <i>window login</i>. 3. <i>User</i> memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>. 4. <i>User</i> mengklik tombol <i>login</i>. 5. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>email</i> dan <i>password</i> sesuai. 6. Jika <i>email</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. Jika <i>email</i> dan <i>password</i> salah, muncul pesan “<i>Wrong login/password</i>” pada <i>window login</i> dan <i>user</i> dapat mencoba login kembali.
-----------------------------	---

Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. *Use Case Description* Mengelola Data *Product*

Berikut adalah *use case description* mengelola data *Product* yang dapat dilihat pada Tabel V.3.

Tabel V.3 *Use Case Description* Mengelola Data *Product*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data <i>Product</i>
Aktor	Gudang
Deskripsi	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan Gudang mengelola data <i>product</i> didalam sistem.
<i>Normal Flow of Event</i>	1. <i>User</i> masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>User</i> memilih menu <i>Inventory</i>. 3. <i>User</i> memilih sub menu <i>Product</i>. 4. <i>User</i> dapat memilih aksi tambah, cari, ubah dan hapus data. 5. Jika memilih aksi tambah data, <i>user</i> akan mengklik tombol <i>create</i> maka sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data. 6. <i>User</i> memasukkan data, lalu mengklik tombol <i>save</i>. Sistem akan menyimpan data ke dalam <i>database</i>. Jika memilih aksi cari data maka <i>user</i> memasukan nama produk atau kriteria lain pada kolom pencarian. Sistem akan menampilkan data yang dimaksud. 7. Jika memilih aksi ubah data maka <i>user</i> memilih data yang akan diubah, lalu mengklik tombol edit. 8. <i>User</i> mengubah data lalu mengklik tombol <i>save</i>. Sistem akan mengubah data di dalam <i>database</i>. 9. Jika memilih aksi hapus data maka <i>user</i> memilih data yang ingin dihapus, kemudian pilih <i>delete</i>. Sistem akan menghapus data dari <i>database</i>.

Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. *Use Case Description* Mengelola Data *Bill of Material* (BOM)

Berikut adalah *use case description* mengelola Data *Bill of Material* (BOM) yang dapat dilihat pada Tabel V.4.

Tabel V.4 *Use Case Description* Mengelola Data *Bill of Material*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data <i>Bill of Material</i> (BOM)
Aktor	Produksi
Deskripsi	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan Produksi mengelola data <i>Bill of Material</i> didalam sistem.
<i>Normal Flow of Event</i>	1. User masuk ke tampilan menu utama. 2. User memilih menu <i>Manufacturing</i>. 3. User memilih submenu <i>Bill of Material</i>. 4. User dapat memilih aksi tambah, cari, ubah dan hapus data. 5. Jika memilih aksi tambah data, user akan mengklik tombol <i>create</i> maka sistem akan menampilkan form tambah data. 6. User memasukkan data, lalu mengklik tombol <i>save</i>. Sistem akan menyimpan data ke dalam <i>database</i>. 7. Jika memilih aksi cari data maka <i>user</i> memasukkan nama produk atau kriteria lain pada kolom pencarian. Sistem akan menampilkan data yang dimaksud. 8. Jika memilih aksi ubah data maka <i>user</i> memilih data yang akan diubah, lalu mengklik tombol <i>edit</i>. 9. User mengubah data lalu mengklik tombol <i>save</i>. Sistem akan mengubah data di dalam <i>database</i>. 10. Jika memilih aksi hapus data maka <i>user</i> memilih data yang ingin dihapus lalu mengklik tombol <i>more</i>, kemudian pilih <i>delete</i>. Sistem akan menghapus data dari <i>database</i>.

Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. *Use Case Description* Mengelola Data *Manufacturing Order* (MO)

Berikut adalah *use case description* mengelola data *Manufacturing Order* (MO) yang dapat dilihat pada Tabel V.5.

Tabel V.5 *Use Case Description* Mengelola Data *Manufacturing Order* (MO)

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data <i>Manufacturing Order</i> (MO)
Aktor	Produksi
Deskripsi	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan Produksi mengelola data <i>Manufacturing Order</i> didalam sistem.

<i>Normal Flow of Event</i>	1. User masuk ke tampilan menu utama. 2. User memilih menu <i>Manufacturing</i>. 3. User memilih submenu <i>Manufacturing Order</i>. 4. User dapat memilih aksi tambah, cari, ubah dan hapus data. 5. Jika memilih aksi tambah data, user akan mengklik tombol <i>create</i> maka sistem akan menampilkan form tambah data. 6. User memasukkan data, lalu mengklik tombol <i>save</i>. Sistem akan menyimpan data ke dalam <i>database</i>. 7. Jika memilih aksi cari data maka <i>user</i> memasukkan nama produk atau kriteria lain pada kolom pencarian. Sistem akan menampilkan data yang dimaksud. 8. Jika memilih aksi ubah data maka <i>user</i> memilih data yang akan diubah, lalu mengklik tombol <i>edit</i>. 9. User mengubah data lalu mengklik tombol <i>save</i>. Sistem akan mengubah data di dalam <i>database</i>. 10. Jika memilih aksi hapus data maka <i>user</i> memilih data yang ingin dihapus lalu mengklik tombol <i>more</i>, kemudian pilih <i>delete</i>. Sistem akan menghapus data dari <i>database</i>.
-----------------------------	--

Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. *Use Case Description* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

Berikut adalah *use case description* memeriksa ketersediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 *Use Case Description* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku
Aktor	Produksi
Deskripsi	<i>Use case ini</i> menggambarkan Bagian Produksi memeriksa ketersediaan Bahan baku sebelum melakukan proses produksi.
<i>Normal Flow of Event</i>	1. User masuk ke tampilan menu utama. 2. User memilih menu <i>Manufacturing</i>. 3. User memilih submenu <i>Manufacturing Order</i>. 4. User memilih <i>Manufacturing Order</i> “waiting” 5. User memeriksa ketersediaan bahan baku dengan memilih aksi <i>check availability</i>. 6. Jika bahan baku terpenuhi maka <i>Manufacturing Order</i> (MO) akan berstatus “Available”. Jika ketersediaan bahan baku tidak mencukupi, maka

	<i>Request For Quotation</i> akan muncul otomatis karena ter-generate oleh MO.
--	--

Sumber: Hasil Analisis (2019)

6. *Use Case Description* Mengelola Data *Supplier*

Berikut adalah *use case description* mengelola data *Supplier* yang dapat dilihat pada Tabel V.7.

Tabel V.7 *Use Case Description* Mengelola Data Product

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data <i>Supplier</i>
Aktor	Staf <i>Purchasing</i>
Deskripsi	<i>Use case</i> ini mendeskripsikan staf <i>Purchasing</i> mengelola data <i>supplier</i> didalam sistem.
<i>Normal Flow of Event</i>	1. User masuk ke tampilan menu utama. 2. User memilih menu <i>Purchases</i>. 3. User memilih sub menu <i>Vendor</i>. 4. User dapat memilih aksi tambah, cari, ubah dan hapus data. 5. Jika memilih aksi tambah data, user akan mengklik tombol <i>create</i> maka sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data. 6. User memasukkan data, lalu mengklik tombol <i>save</i>. Sistem akan menyimpan data ke dalam <i>database</i>.

Sumber: Hasil Analisis (2019)

7. *Use Case Description* Mengelola RFQ menjadi PO

Berikut adalah *use case description* mengelola RFQ menjadi PO yang dapat dilihat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 *Use Case Description* Mengelola RFQ menjadi PO

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola RFQ menjadi PO
Aktor	<i>Purchasing</i>
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>Purchasing</i> dapat mengelola RFQ dan mengkonfirmasi pembelian berdasarkan RFQ yang telah dikirimkan dan terjadi kesepakatan antara <i>supplier</i> dan <i>purchasing</i> . RFQ yang telah dikonfirmasi akan ter-generate menjadi <i>purchase order</i> .
<i>Normal Flow of Event</i>	1. User masuk ke tampilan menu utama. 2. User memilih menu <i>Purchases</i>.

	3. User memilih sub menu <i>Request for Quotation</i>. 4. User memilih tombol <i>Confirm Order</i>. 5. RFQ yang telah dikonfirmasi dapat dilihat pada sub menu <i>Purchase Order</i>. 6. RFQ akan ter-generate menjadi PO dan sistem akan merubah status PO menjadi "<i>Purchase Confirmed</i>".
--	---

Sumber: Hasil Analisis (2019)

8. *Use Case Description Menerima Receipt Report*

Berikut adalah *use case description* menerima *Receipt Report* berdasarkan PO yang dapat dilihat pada Tabel V.9.

Tabel V.9 *Use Case Description Menerima Receipt Report*

Nama Use Case	Menerima <i>Receipt Report</i>
Aktor	Gudang
Deskripsi	<i>use case</i> ini mnedeskirpsikan Gudang dapat melakukan validasi <i>Receipt Report</i> berdasarkan RFQ yang telah dikirimkan. RFQ yang telah di proses mejadi PO akan ter-generate menjadi <i>Receipt Report</i>.
<i>Normal Flow of Event</i>	1. User masuk ke tampilan menu utama. 2. User memilih menu <i>Inventory</i>. 3. User memilih submenu <i>Dashboard</i>. 4. User memilih <i>Receipt Report</i>. 5. User validasi form <i>Receipt Report</i>.

Sumber: Hasil Analisis (2019)

9. *Use Case Description Mencetak Receipt Report*

Berikut adalah *use case description* mencetak *Receipts* yang dapat dilihat pada Tabel V.10.

Tabel V.10 *Use Case Description Mencetak Receipts*

Nama Use Case	Mencetak <i>Receipt Report</i>
Aktor	Gudang
Deskripsi	<i>Use case ini</i> menggambarkan Staf Gudang mencetak <i>Receipt Report</i> .
<i>Normal Flow of Event</i>	1. User masuk ke tampilan menu utama. 2. User memilih menu <i>Inventory</i>.

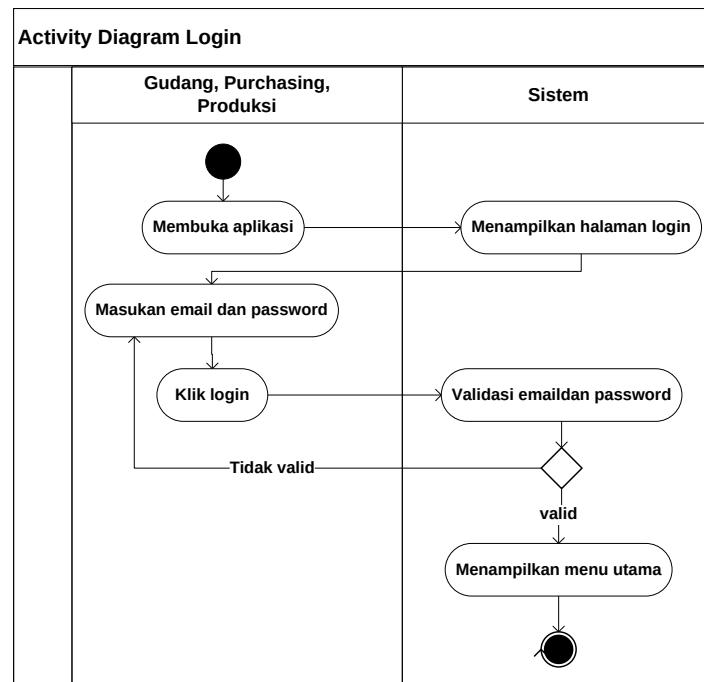
	3. User memilih submenu <i>Dashboard</i>. 4. User memilih <i>Receipt Report</i>. 5. User memilih form <i>Receipt Report</i> yang akan dicetak 6. User memilih tombol <i>Print</i>. 7. Sistem akan menyimpan <i>Receipt Report</i> kedalam komputer.
--	---

Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.4 *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan activity diagram. Penggambaran dengan menggunakan activity diagram dari masing-masing *use case* pada sistem permintaan pembuatan produk pada PT SKF Indonesia yang diusulkan diantaranya adalah sebagai berikut:

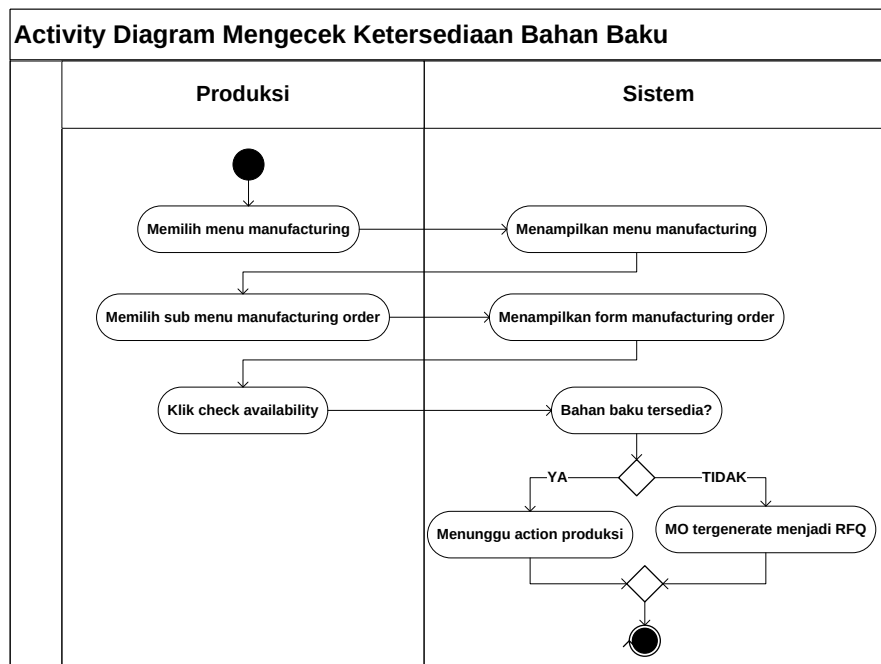
1. Activity Diagram Login



Gambar V.3 Activity Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis (2019)

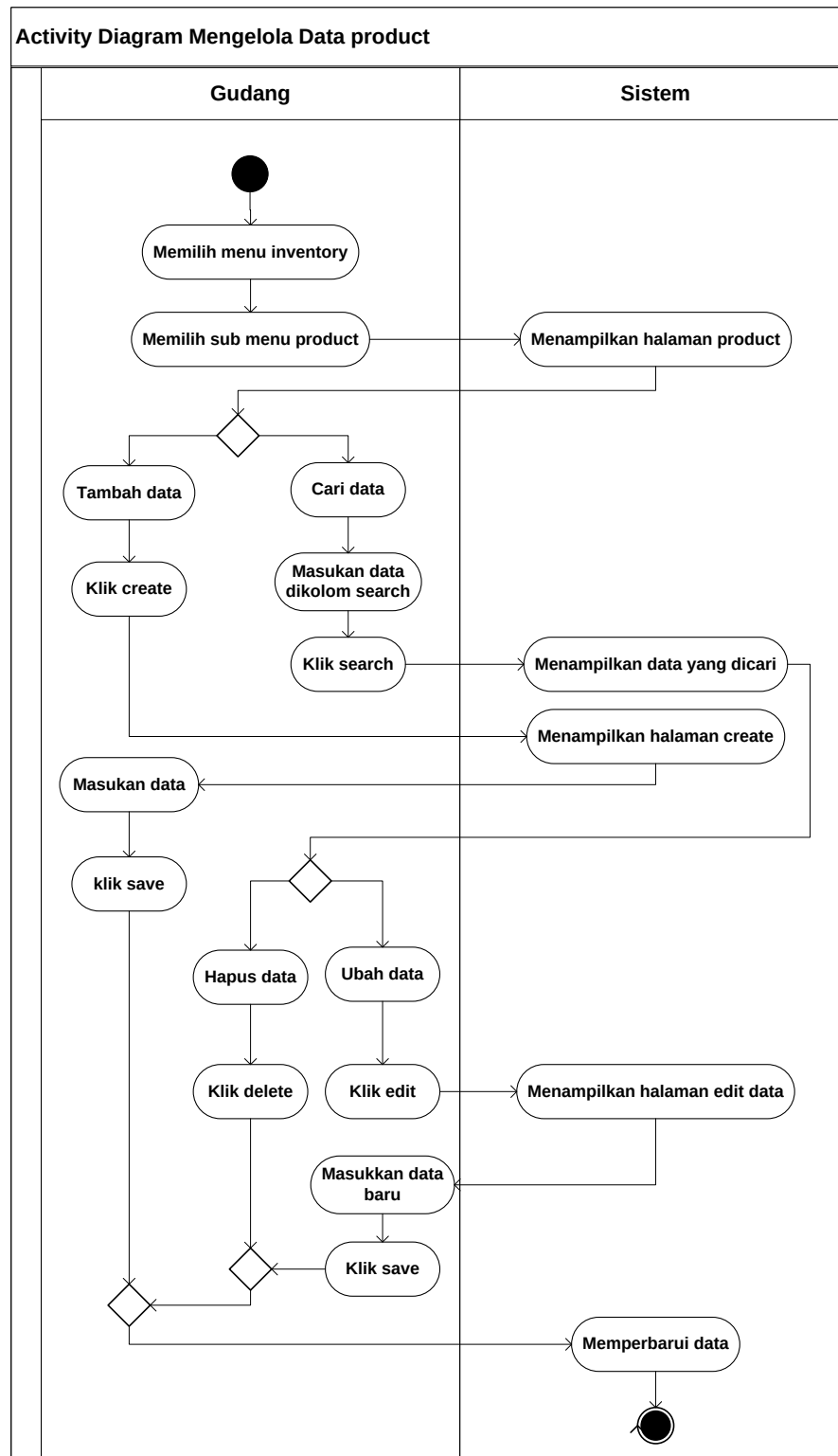
2. Activity Diagram Mengecek Ketersediaan Bahan Baku



Gambar V.4 Activity Diagram Mengecek Ketersediaan Bahan Baku

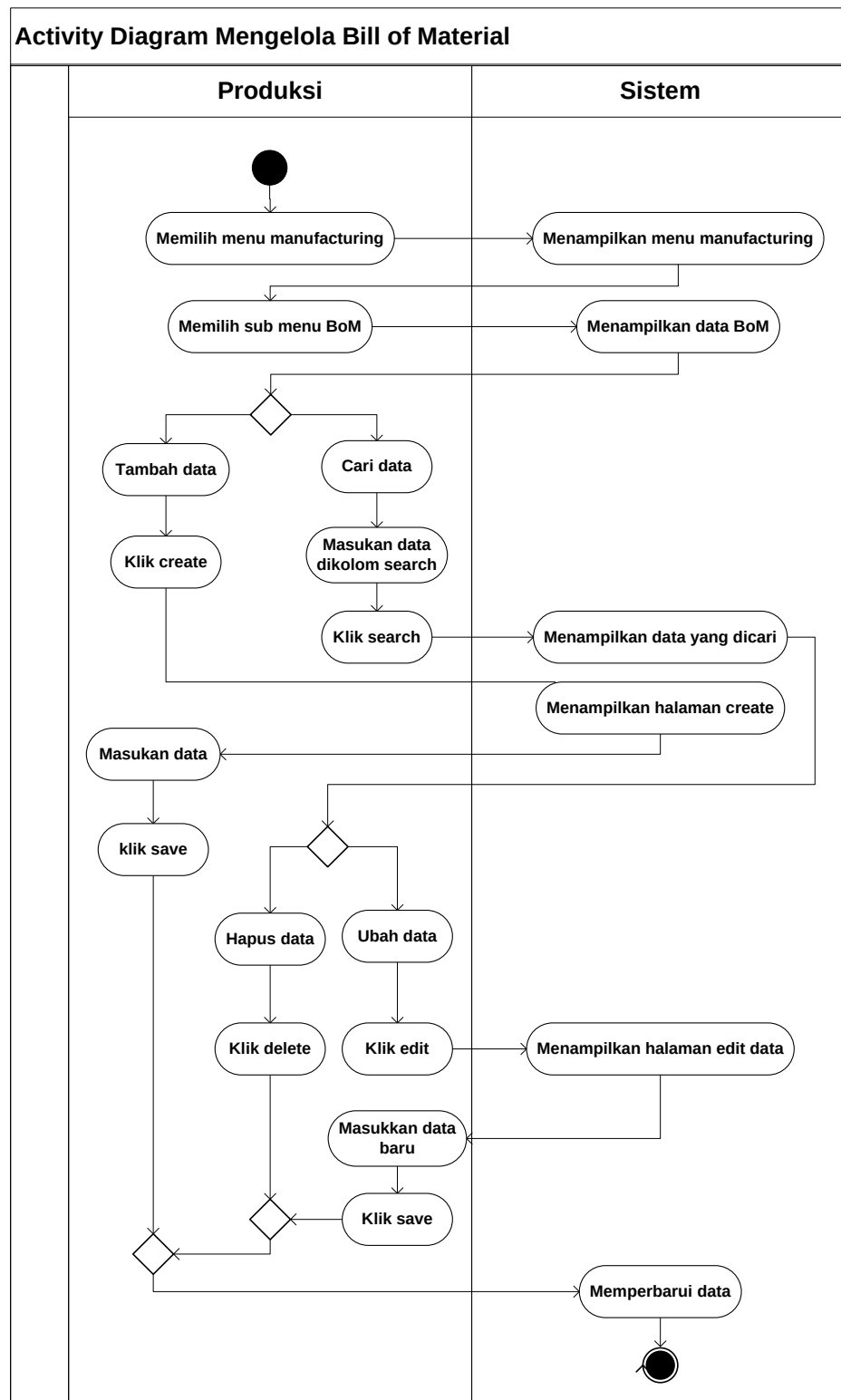
Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Activity Diagram Mengelola Data Produk



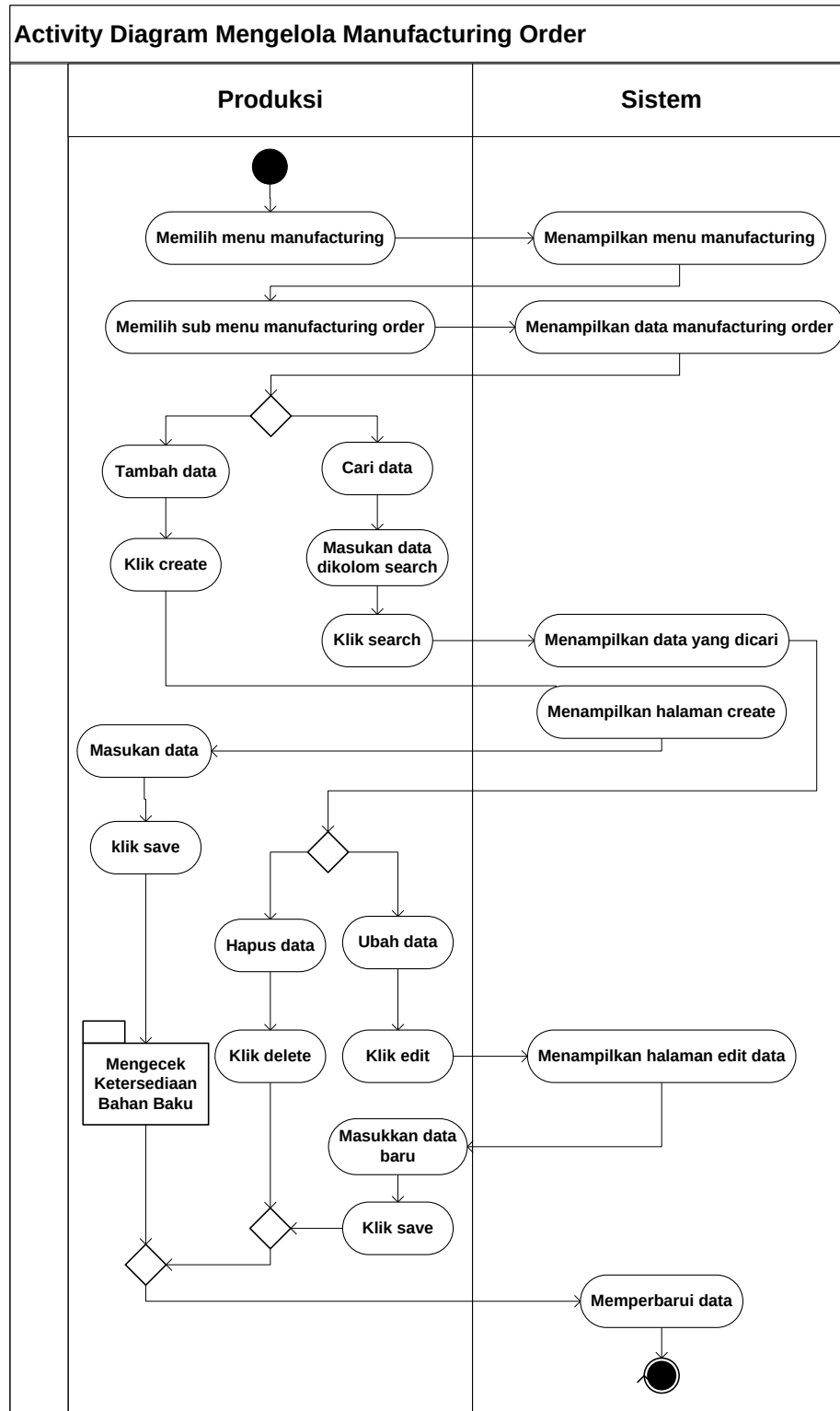
Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Produk
Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. Activity Diagram Mengelola Bill of Material (BoM)



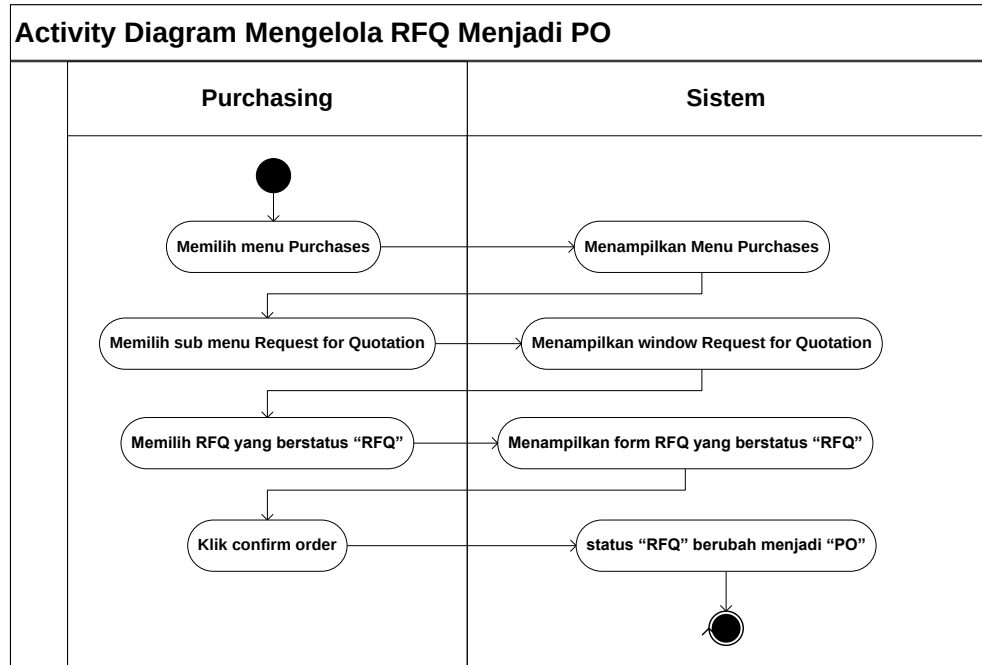
Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Bill of Material (BoM)
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. Activity Diagram Mengelola Manufacturing Order (MO)



Gambar V.7 Activity Diagram Mengelola Manufacturing Order (MO)
Sumber: Hasil Analisis (2019)

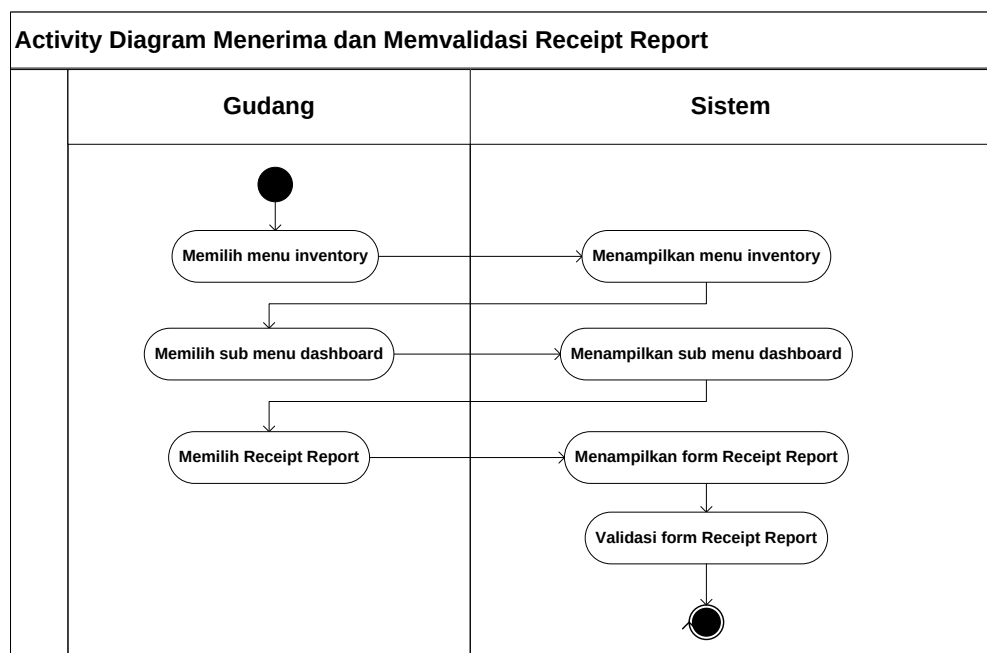
6. Activity Diagram Mengelola RFQ menjadi PO



Gambar V.8 Activity Diagram Mengelola RFQ menjadi PO

Sumber: Hasil Analisis (2019)

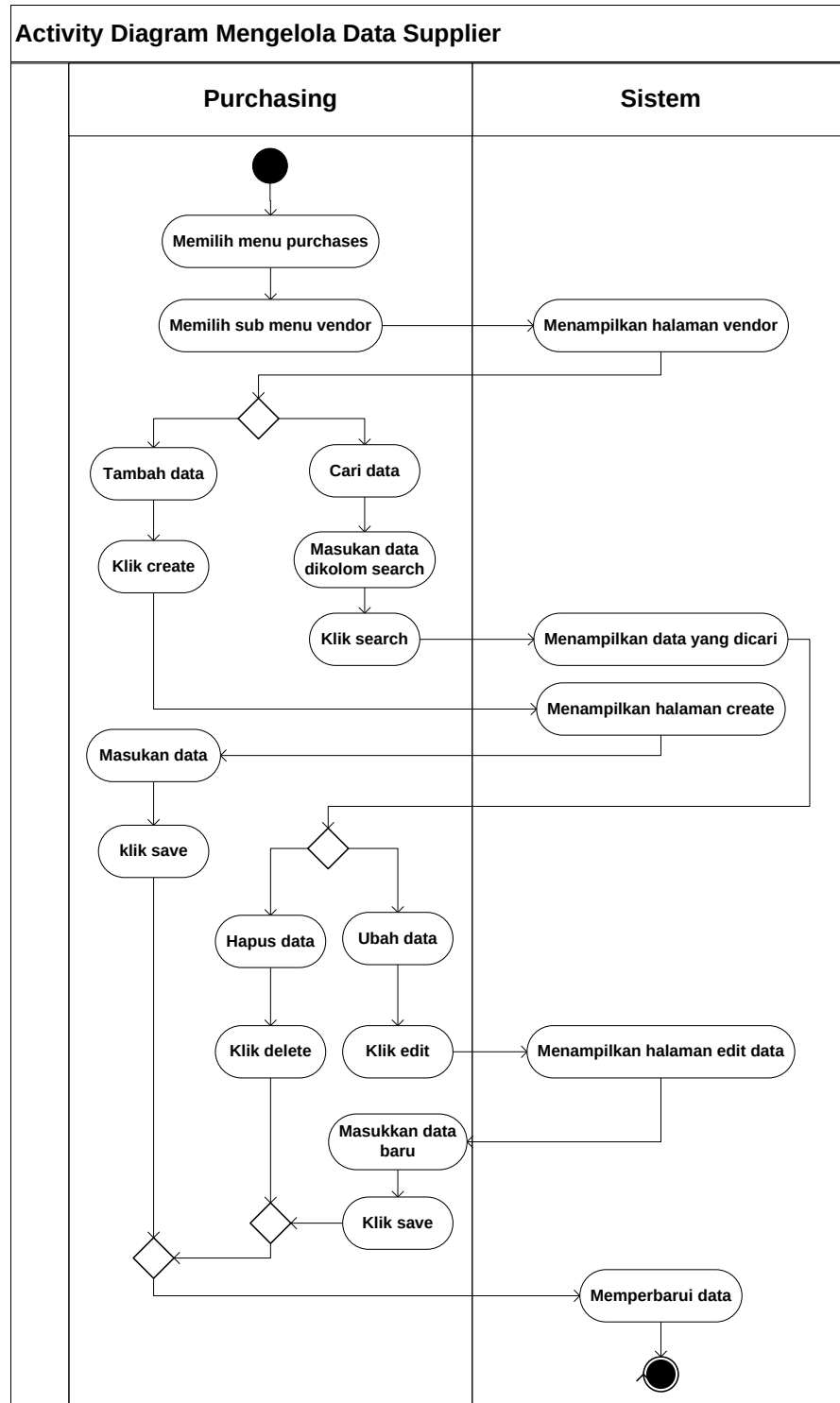
7. Activity Diagram Menerima dan Memvalidasi Receipts Report



Gambar V.9 Activity Diagram Menerima dan Validasi Receipts Report

Sumber: Hasil Analisis (2019)

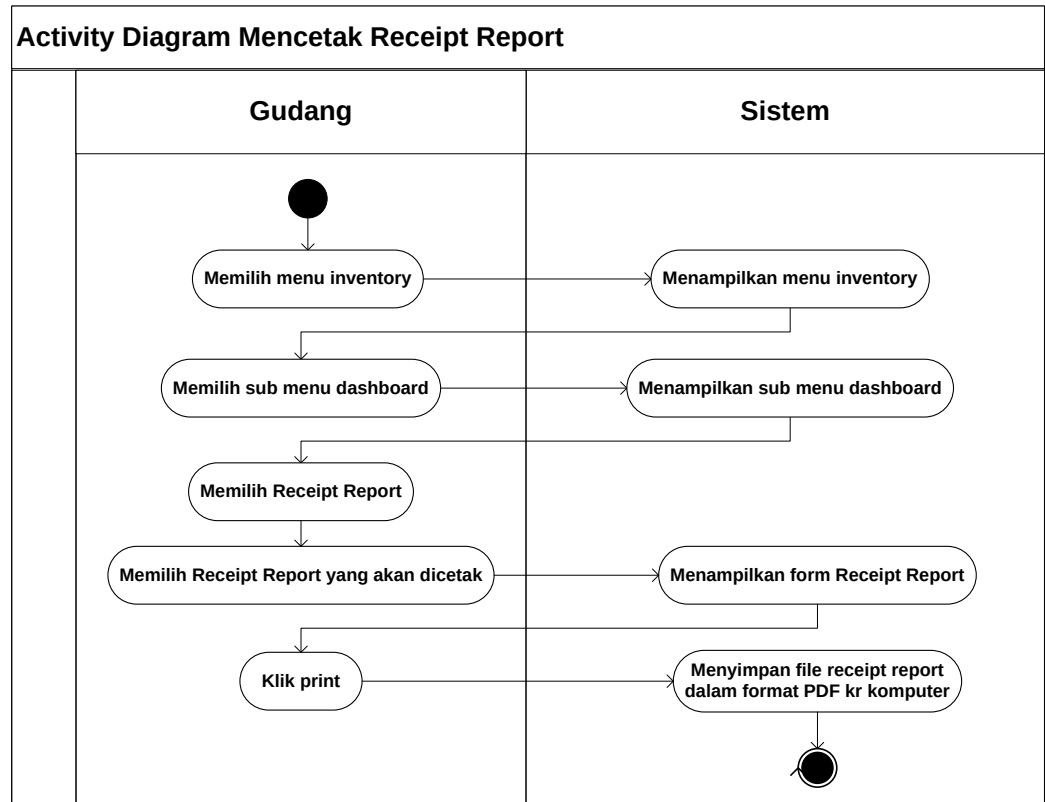
8. Activity Diagram Mengelola Data Supplier



Gambar V.10 Activity Diagram Mengelola Data Supplier

Sumber: Hasil Analisis (2019)

9. Activity Diagram Mencetak Receipt Report

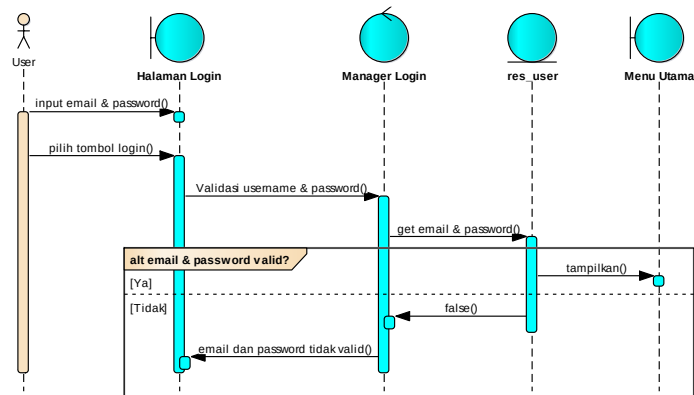


Gambar V.11 Activity Diagram Mencetak Receipt Report
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.5 Sequence Diagram

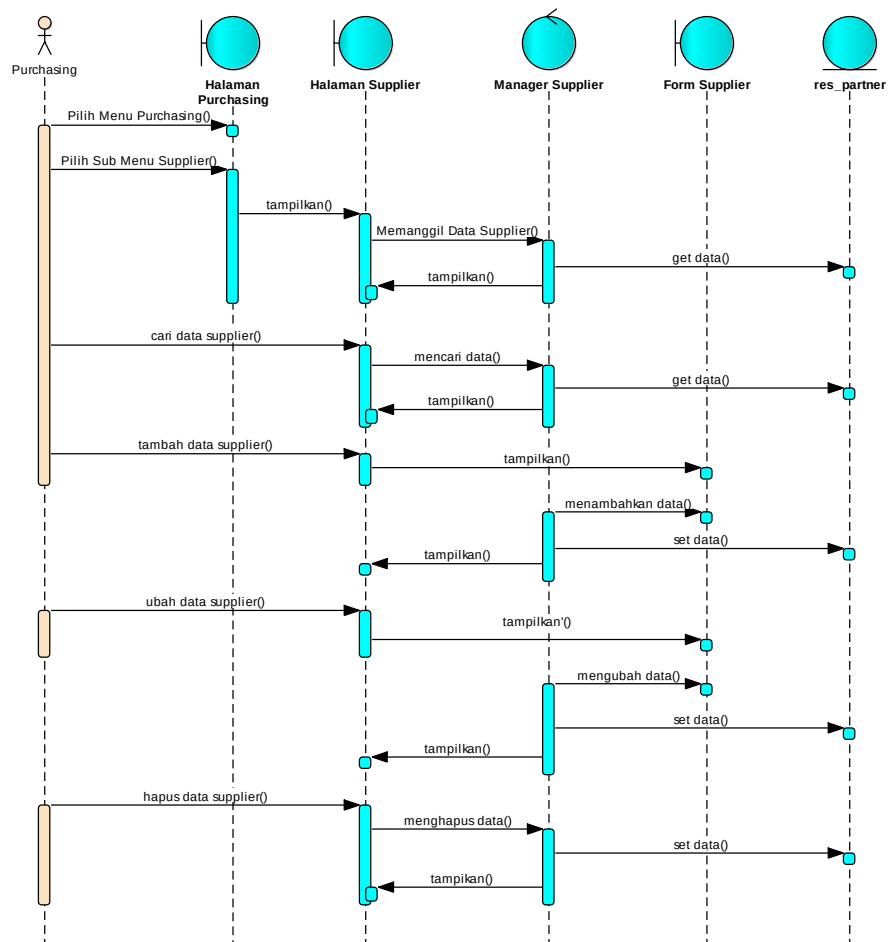
Sequence Diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*, berikut adalah sequence diagram sistem ERP pada proses persediaan bahan baku di PT SKF Indonesia:

1. Sequence Diagram Login



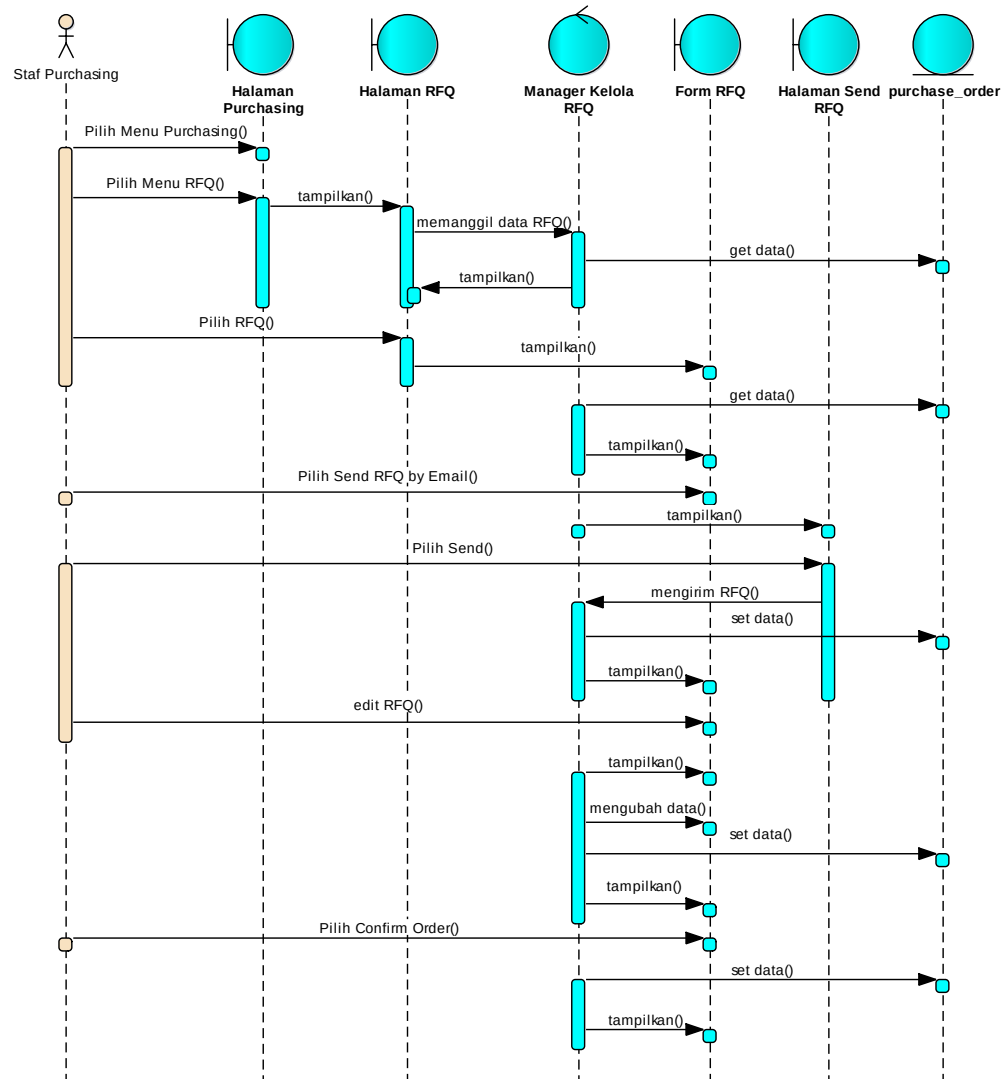
Gambar V.12 Sequence Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. Sequence Diagram Mengelola Data Supplier



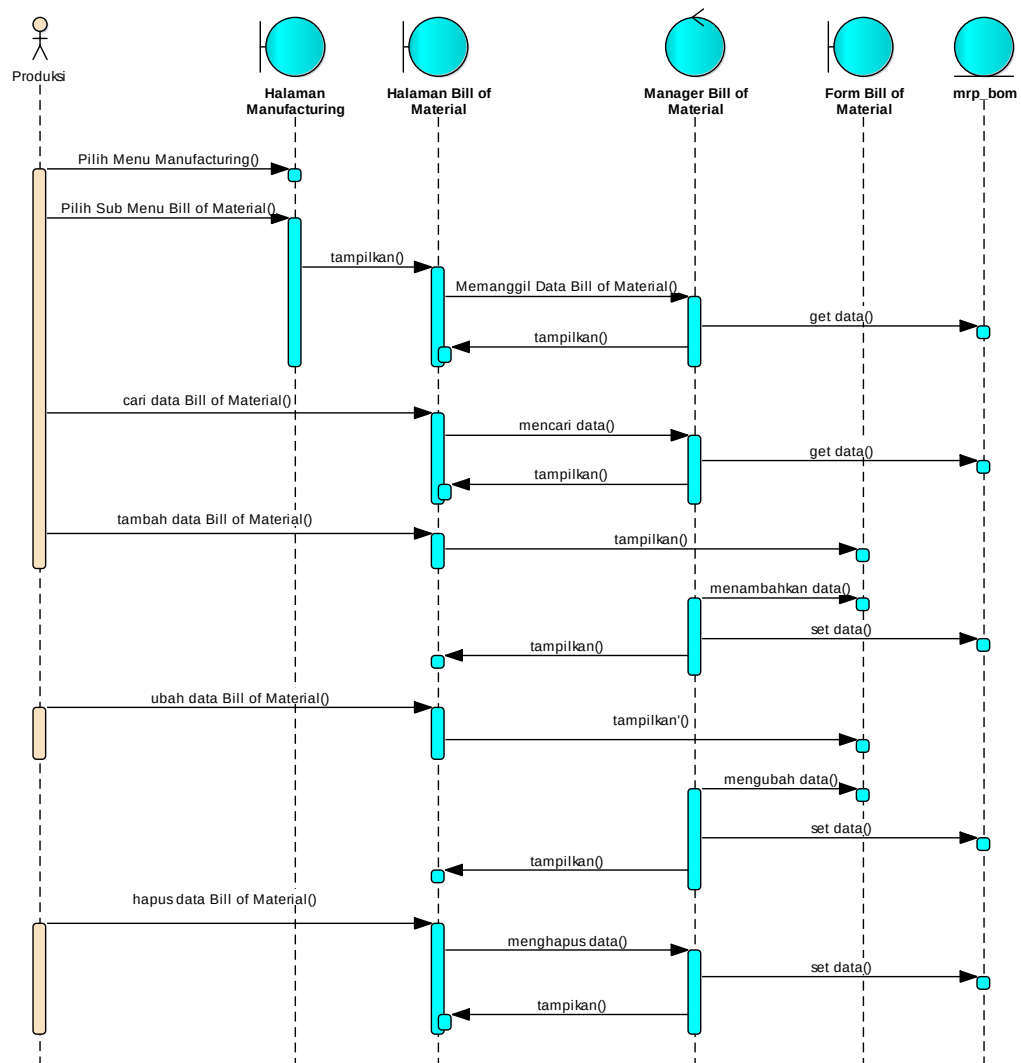
Gambar V.13 Sequence Diagram Mengelola Data Supplier
Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Sequence Diagram Mengelola RFQ



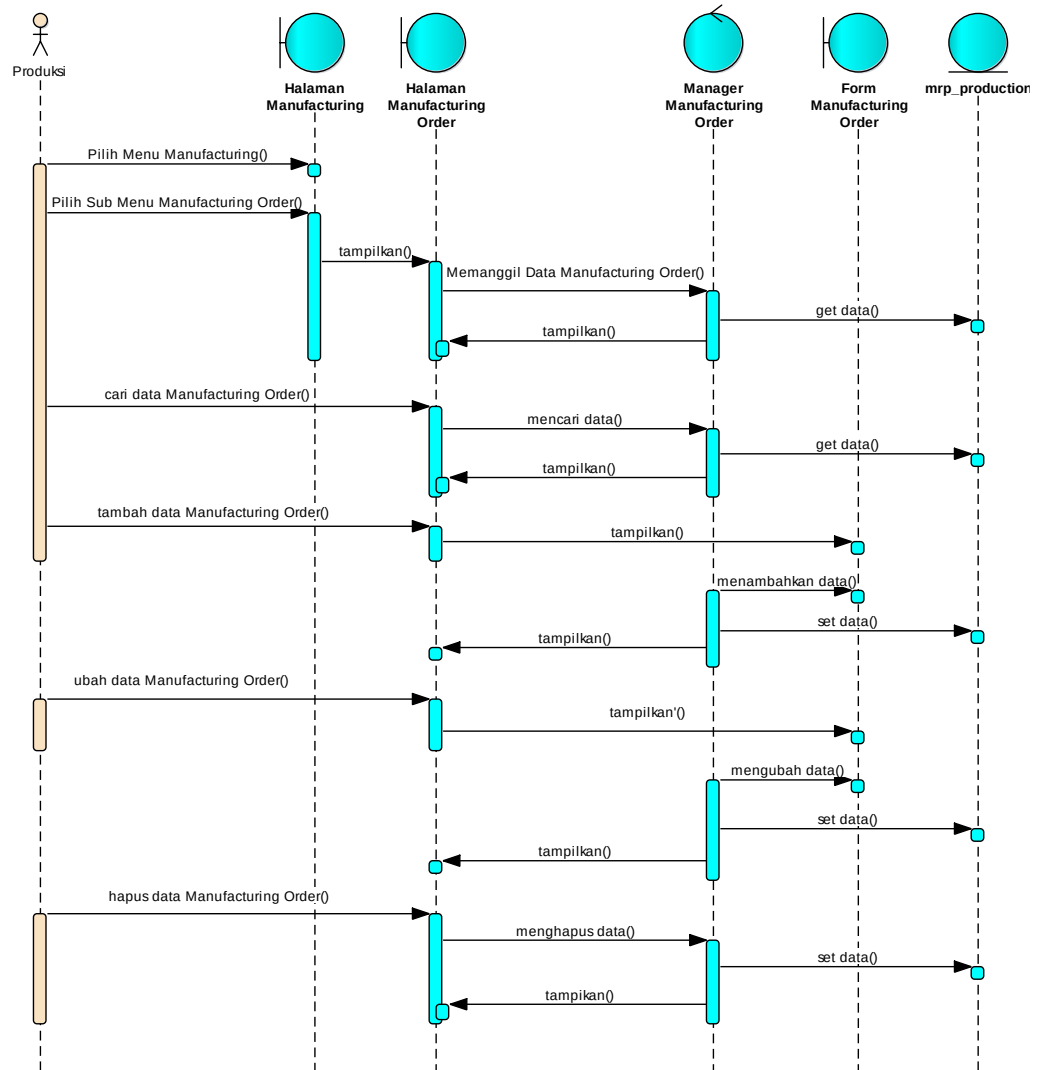
Gambar V.14 Sequence Diagram Mengelola RFQ
Sumber: Hasil Analisis (2019)

10. Sequence Diagram Mengelola Bill Of Material



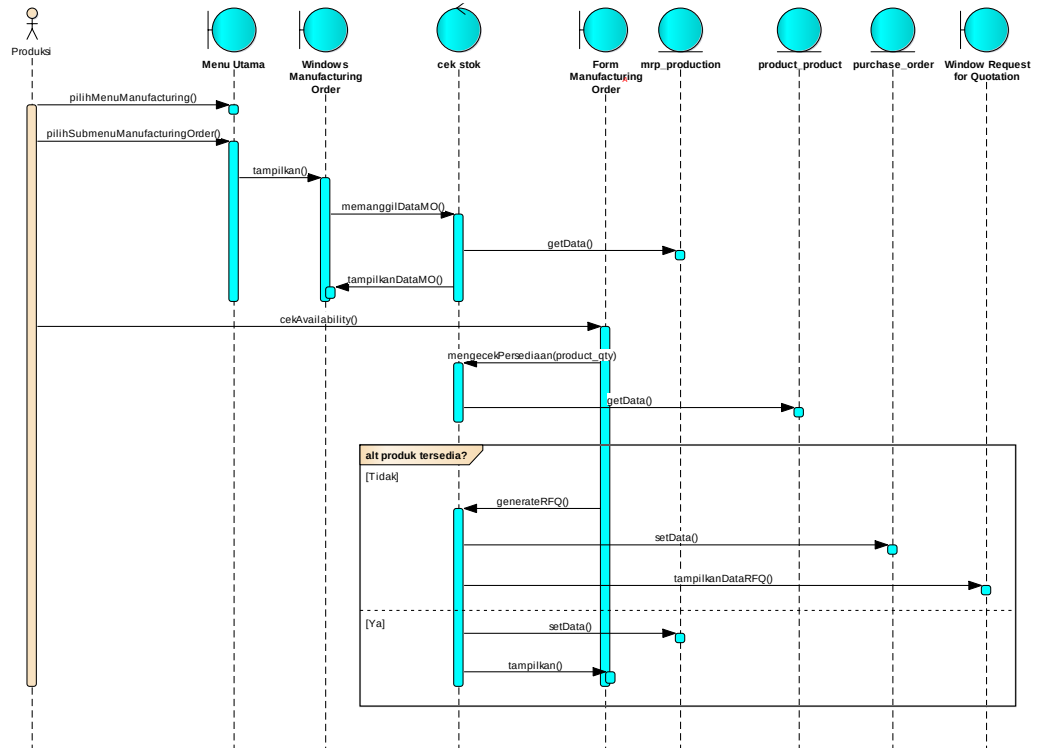
Gambar V.15 Sequence Diagram Mengelola Bill Of Material
Sumber: Hasil Analisis (2019)

11. Sequence Diagram Mengelola Manufacturing Order



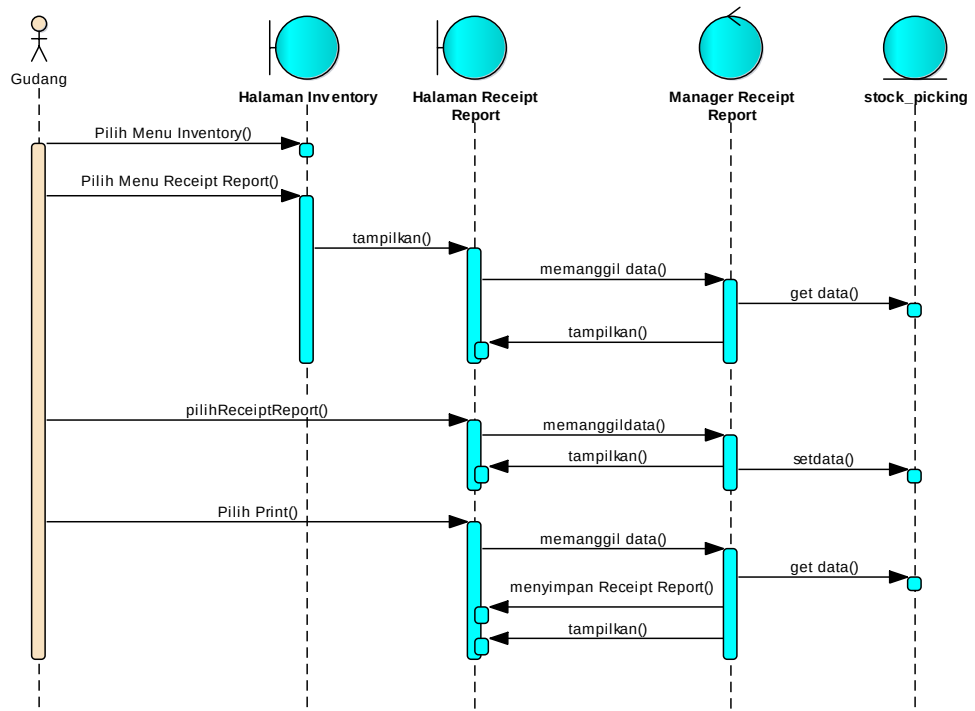
Gambar V.16 Sequence Diagram Mengelola Manufacturing Order
Sumber: Hasil Analisis (2019)

12. Sequence Diagram Mengecek Ketersediaan Bahan Baku



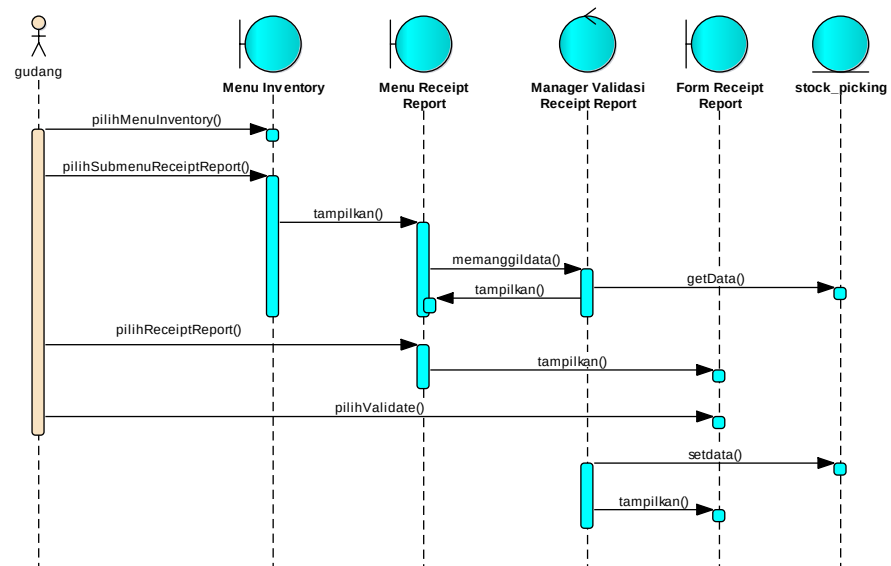
Gambar V.17 Sequence Diagram Mengecek Ketersediaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2019)

13. Sequence Diagram Mencetak Receipt Report



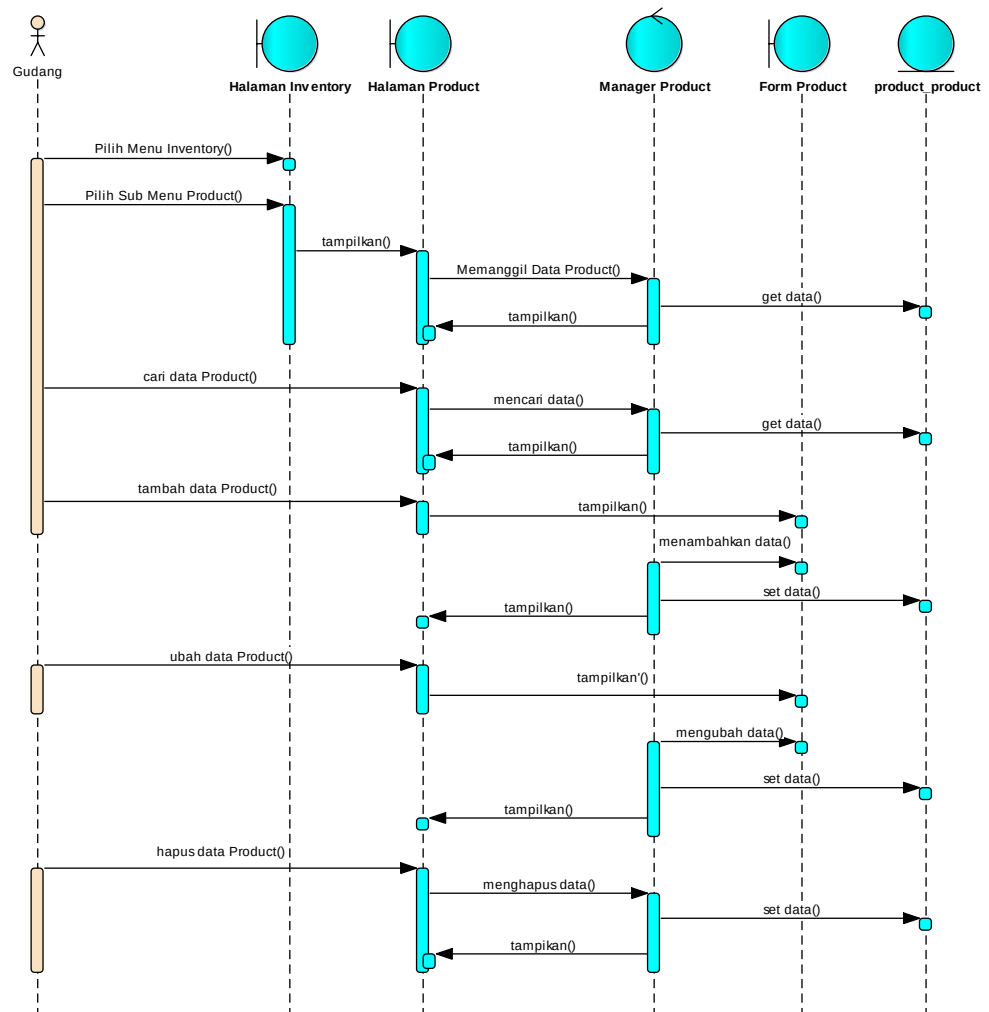
Gambar V.18 Sequence Diagram Mencetak Receipt Report
Sumber: Hasil Analisis (2019)

14. Sequence Diagram Validasi Receipt Report



Gambar V.19 Sequence Diagram Validasi Receipt Report
Sumber: Hasil Analisis (2019)

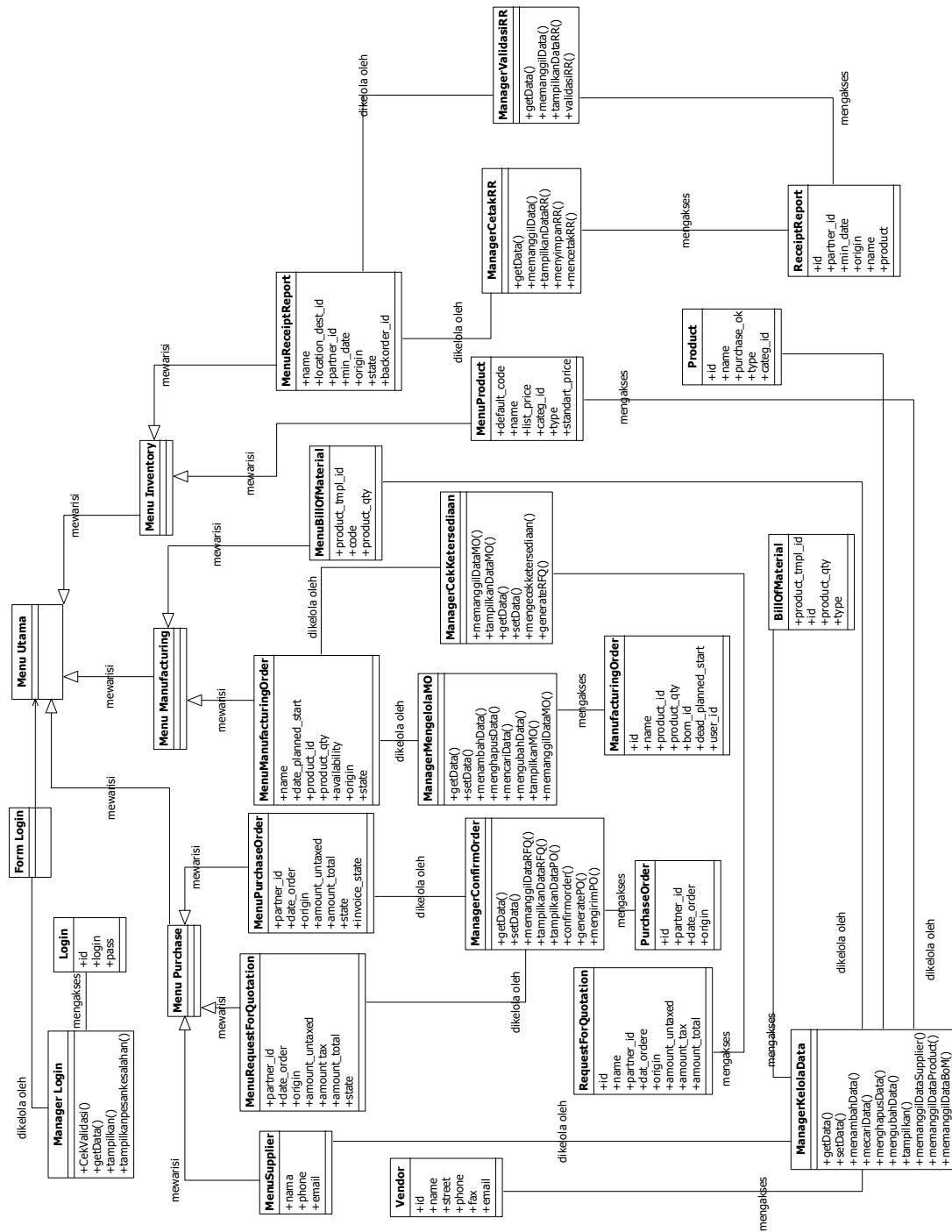
15. Sequence Diagram Mengelola Data Produk



Gambar V.20 Sequence Diagram Mengelola Data Produk
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.6 Class Diagram

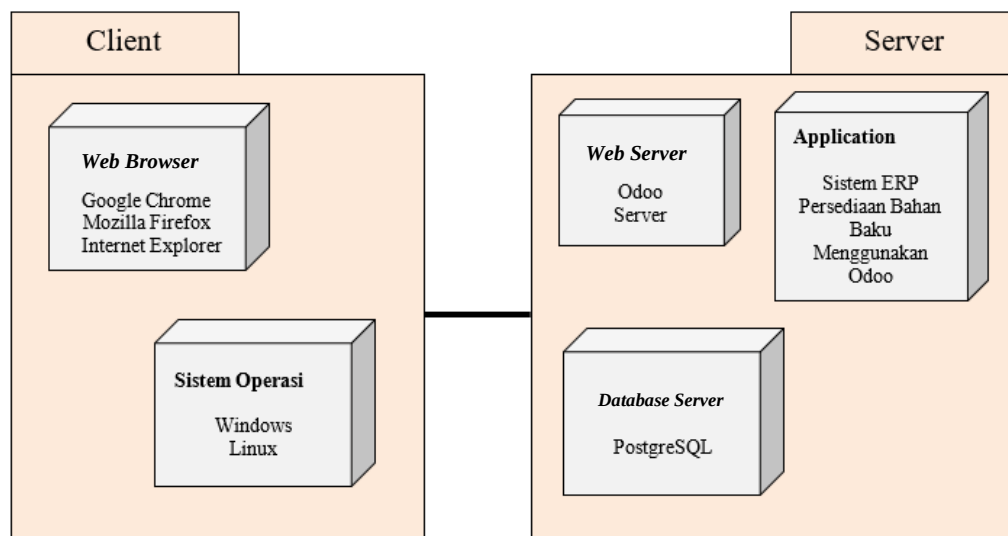
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem *class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi persediaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 *Class Diagram* Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.7 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses desain sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. Berikut ini merupakan deployment diagram sistem ERP Persediaan Bahan Baku usulan pada PT SKF Indonesia dapat dilihat pada Gambar V.22.



Gambar V.22 *Deployment Diagram* Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.8 Window Navigation Diagram

Window navigation diagram digunakan untuk menggambarkan desain struktur navigasi dari suatu sistem. Berikut ini merupakan *window navigation* diagram sistem ERP Persediaan Bahan Baku usulan pada PT SKF Indonesia yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.23.

Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.9 Pemodelan Data Sistem Usulan

Pemodelan data sistem usulan akan dimodelkan menggunakan kamus data.

5.9.1. Kamus data

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar penulisan). Berikut adalah kamus data sistem ERP persediaan bahan baku usulan pada PT SKF Indonesia:

1. Tabel *User*

Nama tabel : res_user

Fungsi : untuk menyimpan data *user*.

Tabel V.11 Tabel *User*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	User	id	Serial	10	<i>Primary Key</i>
2	Active	active	Int4	10	
3	Login	login	Varchar	10	
4	Password	password	Varchar	10	

Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. Tabel *Product*

Nama tabel : product_product

Fungsi : untuk menyimpan data *product*.

Tabel V.12 Tabel *Products*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Product</i>	Id	Serial	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Created on</i>	Create_date	date	29	
3	<i>Template product</i>	Product_tmpl_id	Int4	10	<i>Foreign Key</i>
4	<i>Created By</i>	Create_uid	Int4	10	
5	<i>Last Update By</i>	Write_uid	Int4	10	
6	<i>Last Update On</i>	Write_date	timestamp	29	
7	<i>Active</i>	Active	Bool	1	
8	<i>User</i>	User_id	Int4	10	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Tabel *Product Template*

Nama tabel : product_template

Fungsi : untuk menyimpan data *template product*.

Tabel V.13 Tabel *Template Products*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Template product	Id	Serial	10	<i>Primary Key</i>

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
2	<i>Description</i>	name	Varchar	50	
3	<i>Template name</i>	name_template	Varchar	50	
4	<i>Product Type</i>	type	Int4	10	
5	<i>Can Be Purchase</i>	purchase_ok	bool	1	
7	<i>Vendor</i>	Partner_id	Int4	10	

Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. Tabel *Supplier*

Nama tabel : res_partner

Fungsi : untuk menyimpan data *supplier*.

Tabel V.14 Tabel *Supplier*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Supplier</i>	partner_Id	Serial	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Address</i>	Street	Varchar	50	
3	<i>Address</i>	City	Varchar	20	
4	<i>Phone</i>	Phone	Varchar	20	
5	<i>Mobile</i>	Mobile	Varchar	20	
6	<i>Fax</i>	Fax	Varchar	20	
7	<i>Email</i>	Email	Varchar	20	
8	<i>user</i>	user_id	Int4	10	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. Tabel *Purchase Order*

Nama tabel : purchase_order

Fungsi : untuk menyimpan data *purchase order*.

Tabel V.15 Tabel *Purchase Order*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Purchase Order</i>	Id	serial	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Source Document</i>	origin	varchar	50	
3	<i>Created on</i>	create_date	timestamp	29	
4	<i>Last Updated by</i>	write_uid	int4	10	
5	<i>Order Date</i>	date_order	timestamp	29	
6	<i>Vendor</i>	partner_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
7	<i>Untaxed Amount</i>	amount_untaxed	numeric	20	
8	<i>Taxes</i>	amount_tax	numeric	20	
9	<i>Status</i>	state	varchar	20	
11	<i>Total</i>	amount_total	numeric	20	
13	<i>Scheduled Date</i>	date_planned	timestamp	29	

Sumber: Hasil Analisis (2019)

6. Tabel *Manufacturing Order*

Nama tabel : mrp_production

Fungsi : untuk menyimpan data *manufacturing order*.

Tabel V.16 Tabel *Manufacturing Order*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Manufacturing order	id	serial	10	<i>Primary Key</i>
2	Quantity To Produce	product_qty	numeric	20	
3	Responsible	user_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
4	Bill of Material	bom_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
5	Product	product_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
6	Reference	name	varchar	50	
7	Deadline start	date_planned_start	timestamp	29	

Sumber: Hasil Analisis (2019)

7. Tabel *Bill Of Material*Nama tabel : *mrp_bom*Fungsi : untuk menyimpan data *Bill Of Material*.Tabel V.17 Tabel *Bill Of Material*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Bill of material	id	serial	10	<i>Primary Key</i>
2	Reference	code	varchar	100	
3	Quantity	product_qty	numeric	10	
4	Product	product_tmpl_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
5	Routing	routing_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
6	External Product use for external production	external_product	int4	10	

Sumber: Hasil Analisis (2019)

8. Tabel *Stock Picking*Nama tabel : *stock_picking*Fungsi : Untuk menyimpan data *stock picking*.Tabel V.18 Tabel *Stock_Picking*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Stock picking</i>	Id	Serial	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Source Document</i>	Origin	Varchar	50	
3	<i>Date of Transfer</i>	date_done	timestamp	29	
4	<i>Source Location Zone</i>	location_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
5	<i>Picking Type</i>	picking_type_id	int4	10	<i>Foreign Key</i>
6	<i>Created on</i>	create_date	timestamp	29	
7	<i>Scheduled Date</i>	Min_date	timestamp	29	

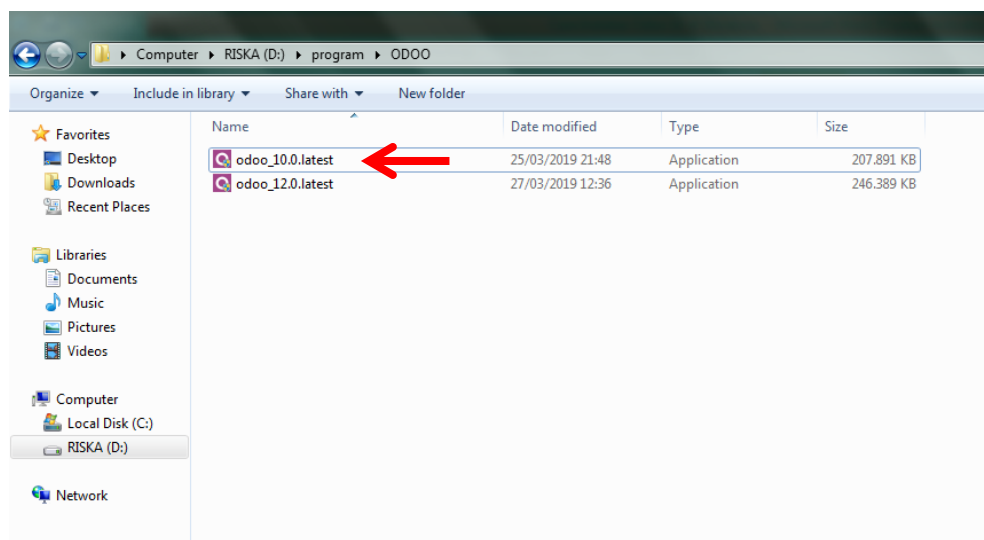
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.10 Implementasi

Adapun sistem usulan dari sistem persediaan bahan baku pada PT SKF Indonesia.

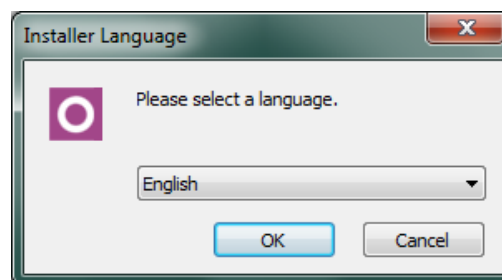
5.10.1. Instalasi

1. Download Odoo 10 di situs resminya <https://www.odoo.com/page/download>.
2. Setelah download selesai maka akan mendapatkan file berbentuk .exe (dapat dilihat pada Gambar V.24)



Gambar V.24 File Hasil Download
Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Jalankan file .exe nya, memilih bahasa pilih English lalu klik "OK" (dapat dilihat pada Gambar V.25)



Gambar V.25 Pemilihan Bahasa
Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. Selanjutnya terdapat pengaturan awal instalasi , lalu klik "Next" (dapat dilihat pada Gambar V.26)



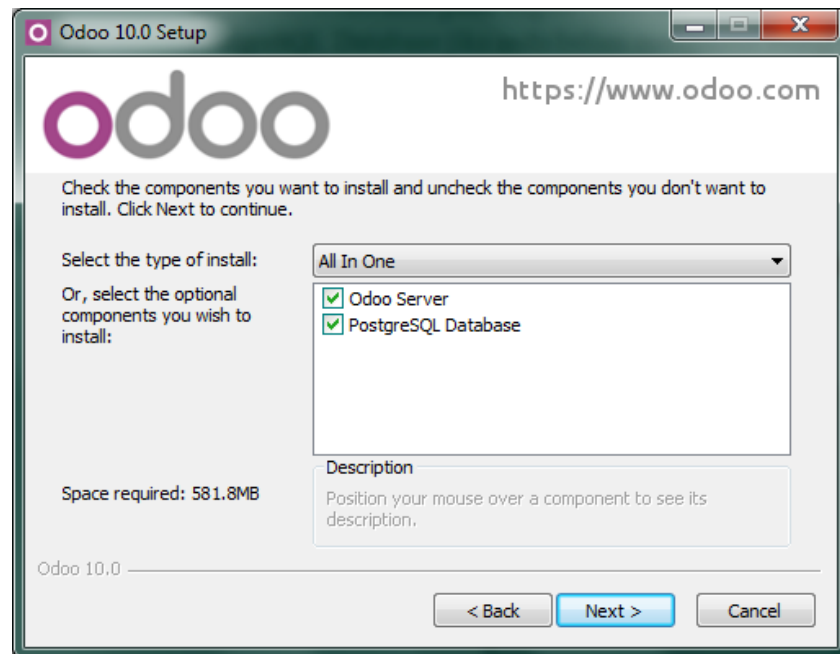
Gambar V.26 Pengaturan Awal Instalasi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. Klik "I Agree" pada form persetujuan instalasi (dapat dilihat pada Gambar V.27)



Gambar V.27 Form Persetujuan Instalasi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

6. Selanjutnya *checklist* pada bagian Odoo Server, dan *checklist* juga pada PostgreSQL *Database* jika belum menginstal PostgreSQL. Lalu klik "Next" (dapat dilihat pada Gambar V.28)



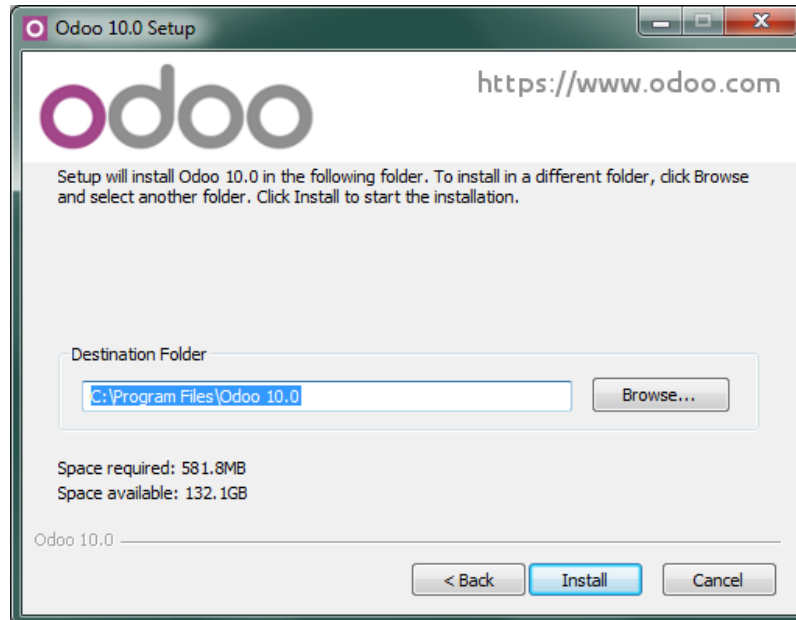
Gambar V.28 Pemilihan Komponen
Sumber: Hasil Analisis (2019)

7. Biarkan defaultnya tidak diubah, lalu klik "Next" (dapat dilihat pada Gambar V.29)



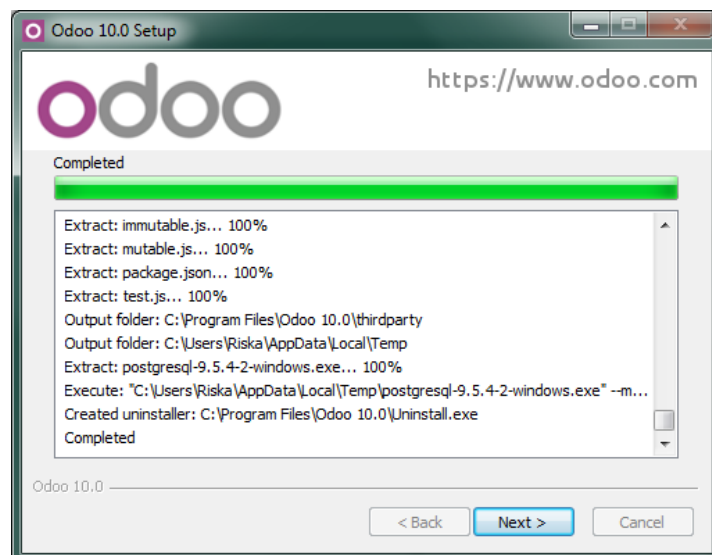
Gambar V.29 Konfigurasi *Username* dan *Password*
Sumber: Hasil Analisis (2019)

8. Pilih lokasi untuk penyimpanan folder hasil installasinya C:\Program Files\Odoo 10.0, lalu klik "Install" (dapat dilihat pada Gambar V.30)



Gambar V.30 Pemilihan Folder Konfigurasi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

9. Tunggu proses instalasi sampai selesai, jika sudah lalu klik "Next" (dapat dilihat pada Gambar V.31)



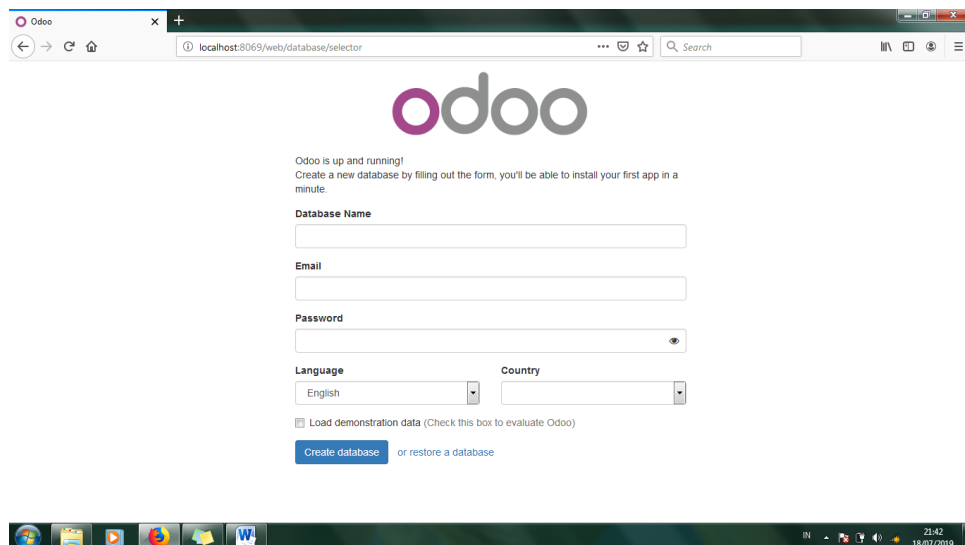
Gambar V.31 Proses Instalasi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

10. Selanjutnya checklist pada bagian Start Odoo untuk memulai Odoo , lalu klik "Finish" (dapat dilihat pada Gambar V.32)



Gambar V.32 Selesai Instalasi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

11. Setelah selesai menginstall, buka browser dan ketikkan alamat `http://localhost:8069` , jika belum pernah membuat *database* odoo maka akan langsung diarahkan ke alamat `http://localhost/web/database/manager` untuk membuat *database* baru (dapat dilihat pada Gambar V.33)



Gambar V.33 Form *Database* Manager
Sumber: Hasil Analisis (2019)

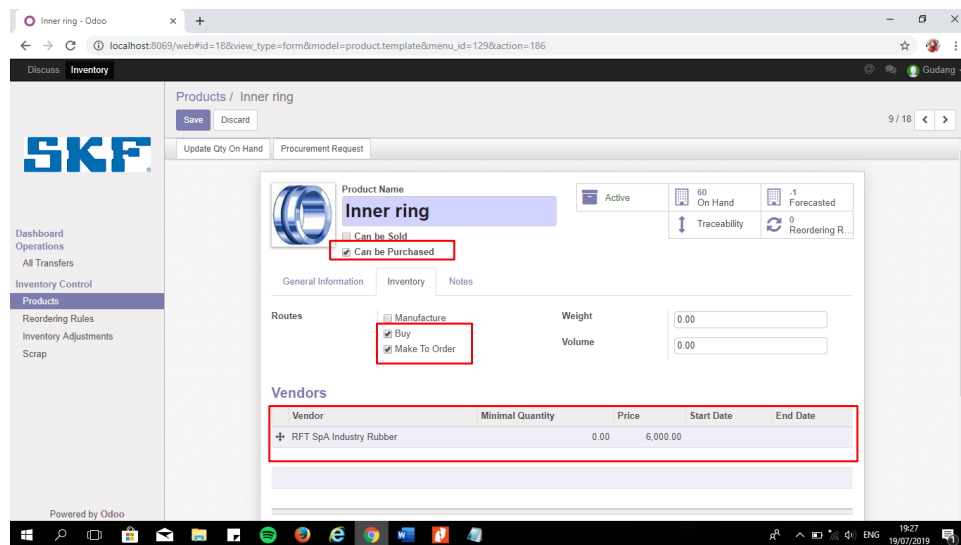
5.10.2. Konfigurasi Sistem Persediaan Bahan Baku Usulan

Konfigurasi dilakukan guna melakukan penyesuaian antara proses persediaan bahan baku berjalan dengan proses persediaan bahan baku usulan menggunakan Odoo. Adapun konfigurasi yang dilakukan yaitu:

1. Konfigurasi Data Master

a. Data Bahan Baku

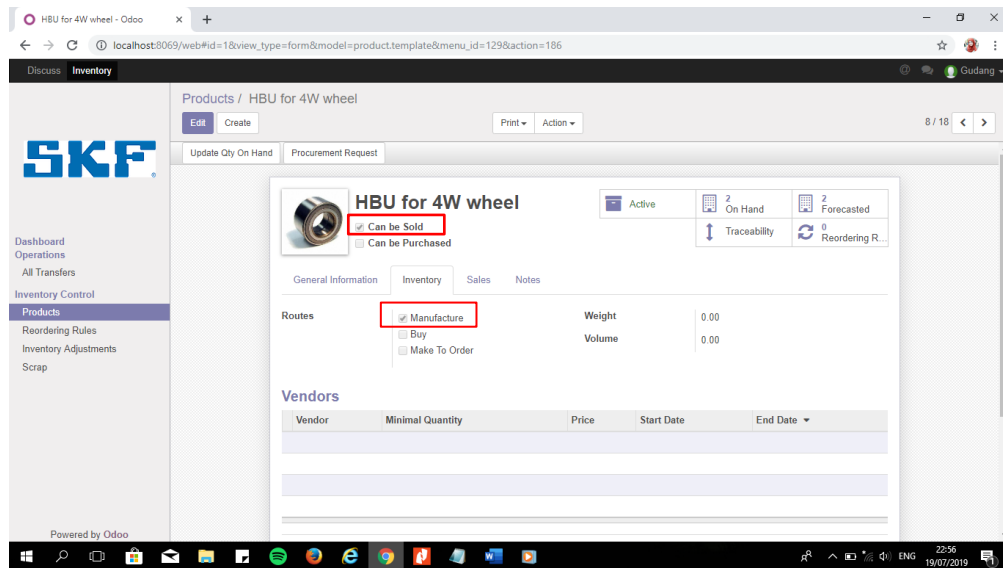
Pada data master produk diatur *routes* atau alur perpindahan data produk. Adapun bahan baku diatur dengan *routes make to order* dan *buy*. *Make to order* menunjukkan bahwa bahan baku dibutuhkan berdasarkan kegiatan produksi. Sementara *buy* dapat membuat kebutuhan bahan baku pada *manufacturing order* ter-generate menjadi *request for quotation* (dapat dilihat pada Gambar V.34)



Gambar V.34 Konfigurasi Data Master Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

b. Data Product

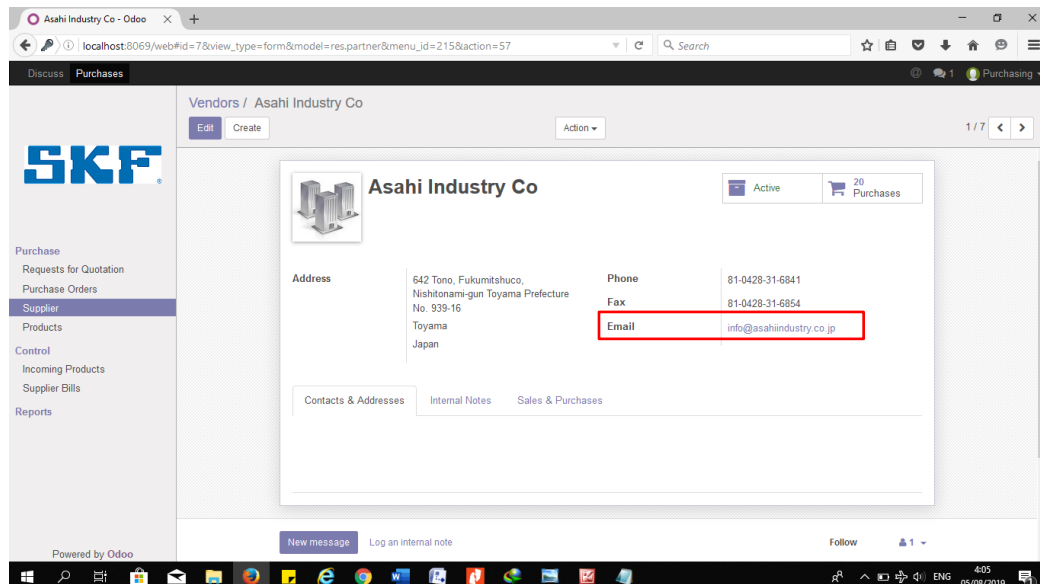
Pada data *master* produk diatur *routes* atau alur perpindahan data produk. Adapun bahan baku diatur dengan *routes manufacture*. *Manufacture* menunjukkan bahwa produk yang akan dihasilkan pada proses produksi (dapat dilihat pada Gambar V.35)



Gambar V.35 Konfigurasi Data Master Product
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. Data Supplier

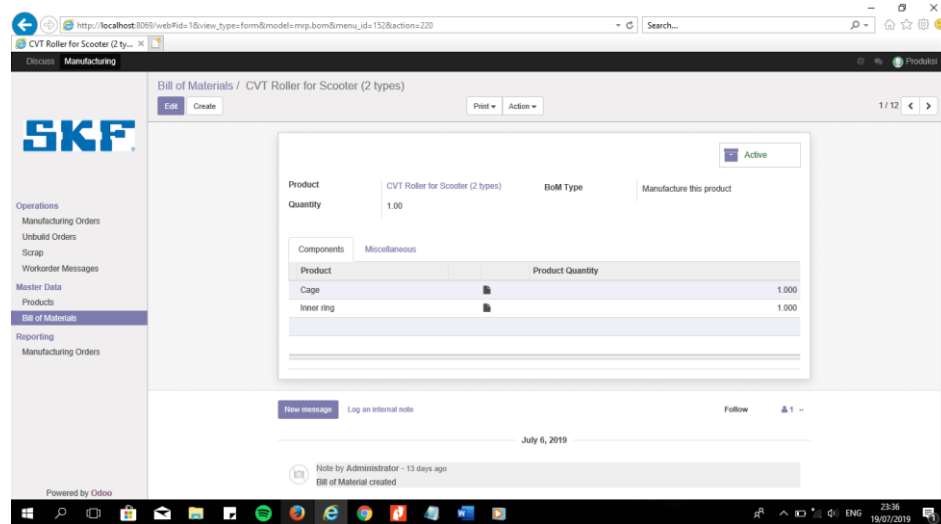
Pada data *master supplier* diatur email-nya sehingga *supplier* dapat menerima RFQ melalui *email* dari sistem. (dapat dilihat pada Gambar V.36)



Gambar V.36 Konfigurasi Data Master Supplier
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

d. Data *Bill of Material*

Form Data Master *Bill Of Material* yang digunakan Bagian Produksi untuk mengelola data *bill of material*. Dimana komponen suatu produk dirumuskan dan didata pada form ini. (dapat dilihat pada Gambar V.37)

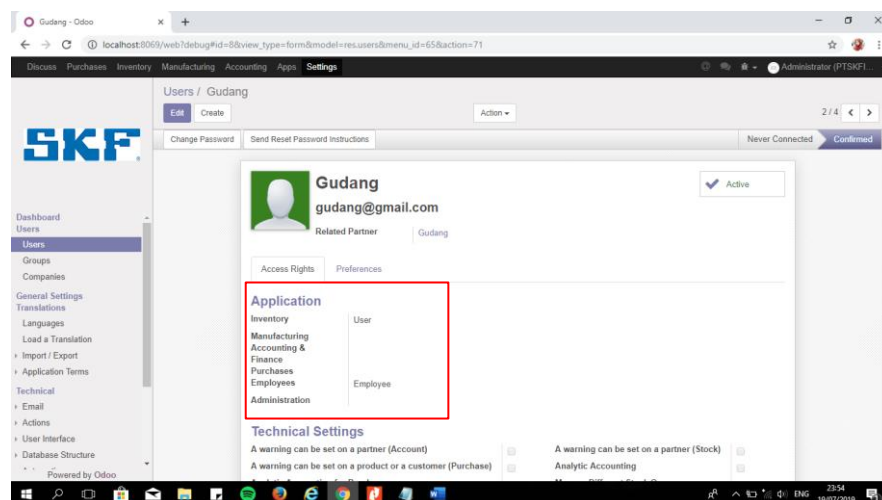


Gambar V.37 Konfigurasi Data Master *Bill of Material*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Konfigurasi Hak Akses *User*

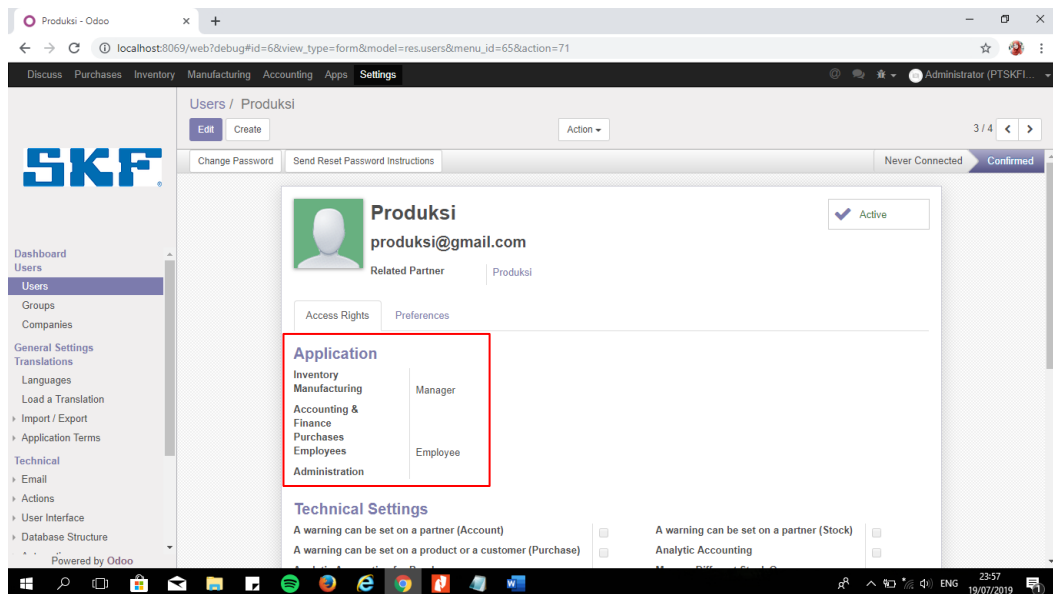
Pada *Interface* Menu Utama Berdasarkan Hak Akses ini, menu utama yang ditampilkan memiliki perbedaan berdasarkan *hak akses* masing-masing *user*.

a. Hak Akses Gudang



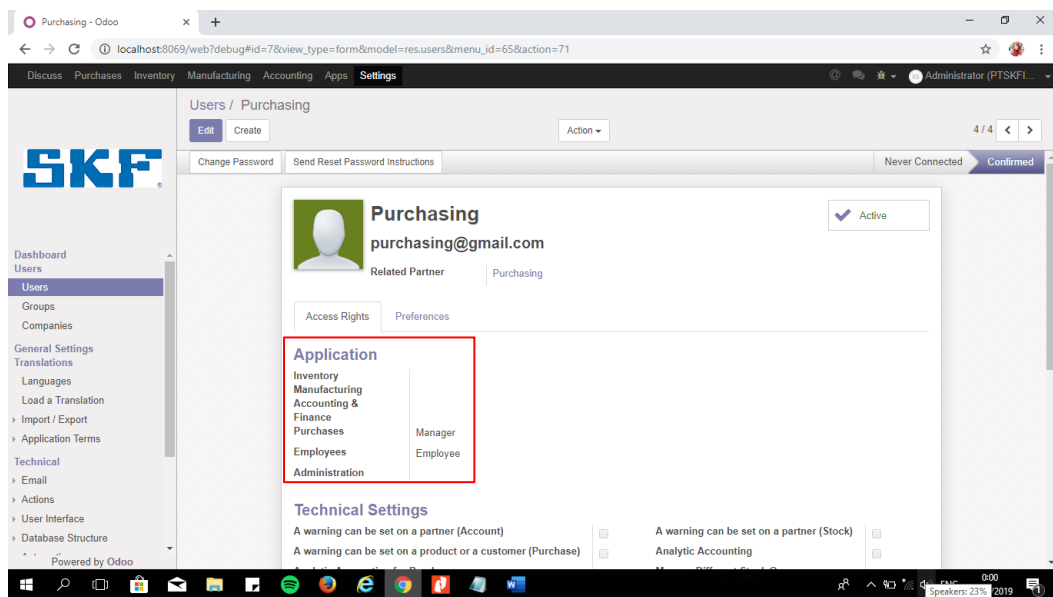
Gambar V.38 Konfigurasi Hak Akses Gudang
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

b. Hak Akses Produksi



Gambar V.39 Konfigurasi Hak Akses Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. Hak Akses Purchasing

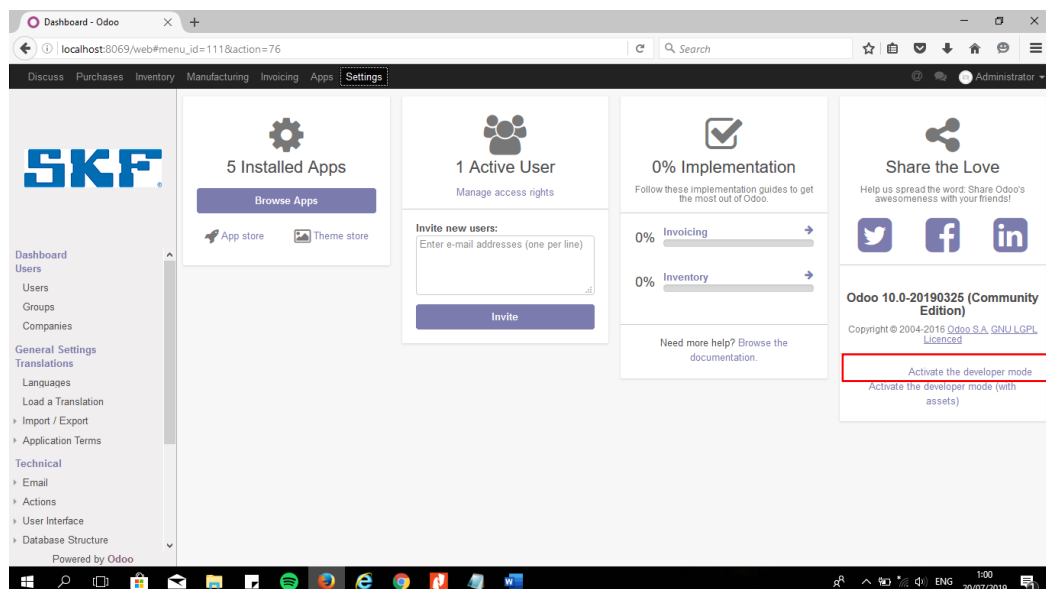


Gambar V.40 Konfigurasi Hak Akses Purchasing
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Activate the developer mode

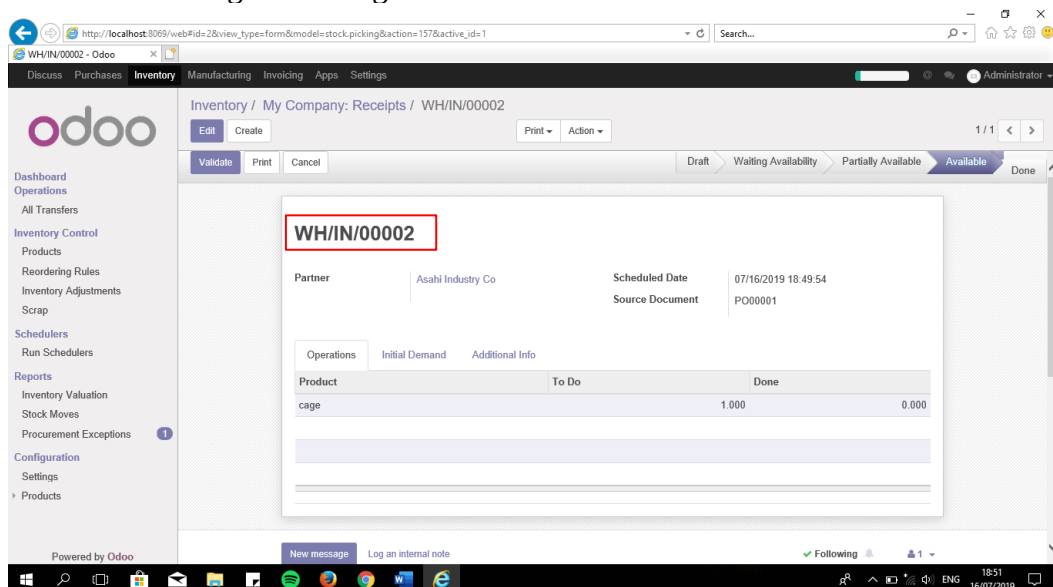
Mengaktifkan *Activate the developer mode* agar mendapatkan semua fitur teknis Odoo.

a. Pilih Menu Setting klik “Activate the developer mode”



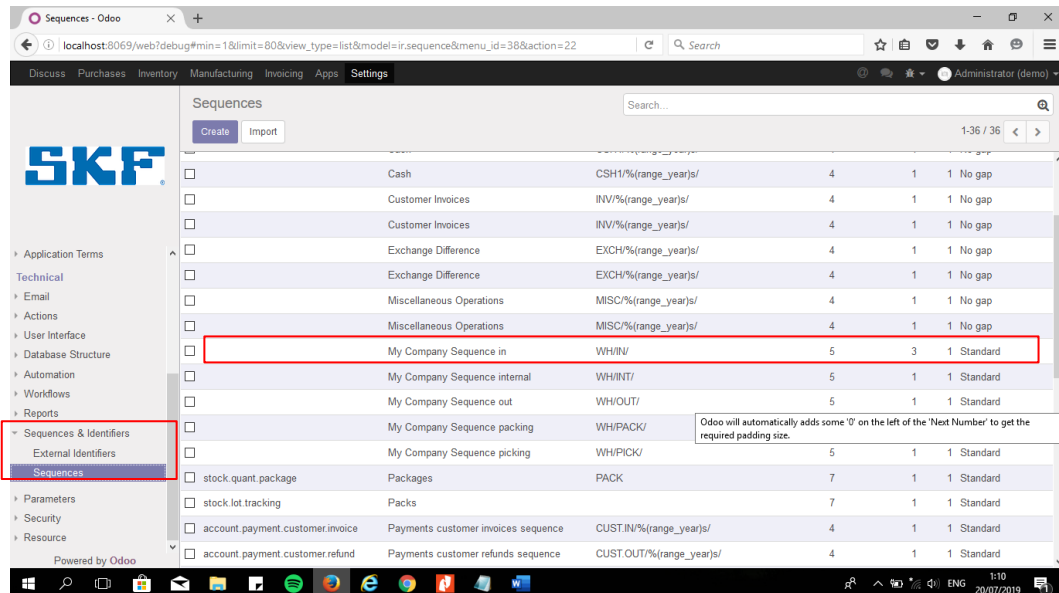
Gambar V.41 Menu Setting
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Konfigurasi Mengubah Nama Form



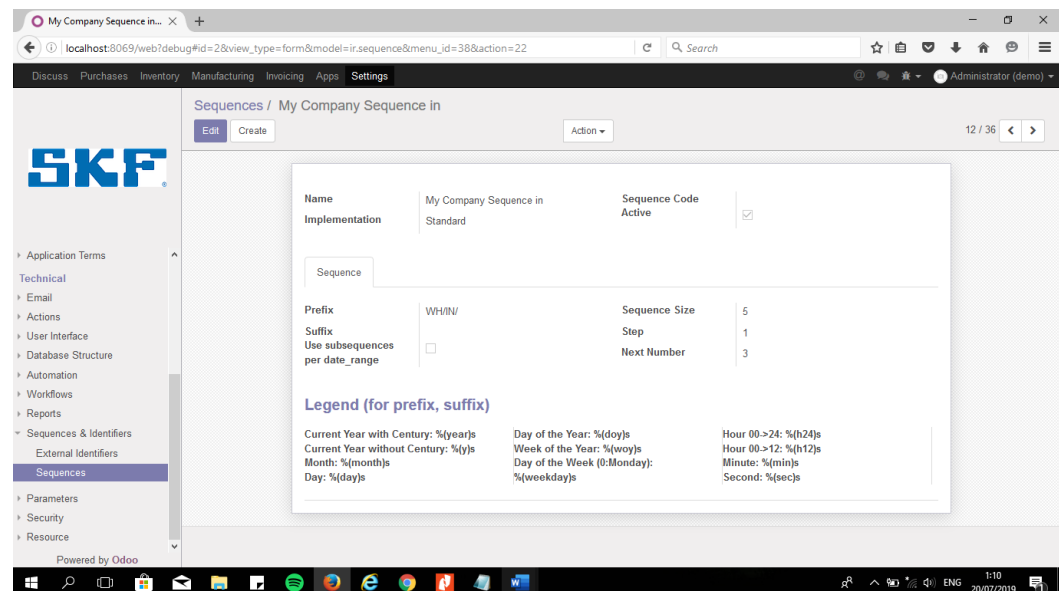
Gambar V.42 Default Interface Form Receipt Report
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

- a. Pilih Menu Setting selanjutnya pilih *sequences & identifiers*, lalu pilih *sequences*. Pilih nama dokumen apa yang akan diubah, disini mengubah nama dokumen WH/IN lalu “klik”



Gambar V.43 Menu Sequences
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

- b. Selanjutnya Klik “edit”



Gambar V.44 Form My Company Sequences in - 01
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. Kemudian ubah Prefix nya menjadi “*Receipt Report*”, lalu save

Sequences / My Company Sequence in

Save Discard

12 / 36

Name: My Company Sequence in
Implementation: Standard
Sequence Code:
Active: ☒

Sequence

Prefix: Receipt Report
Suffix:
Use subsequences per date_range: ☐

Sequence Size: 5
Step: 1
Next Number: 3

Legend (for prefix, suffix)

Current Year with Century: %year%	Day of the Year: %day%	Hour 00->24: %h24%
Current Year without Century: %y%	Week of the Year: %woy%	Hour 00->12: %h12%
Month: %(month)s	Day of the Week (0:Monday):	Minute: %(min)s
Day: %(day)s	%(weekday)s	Second: %(sec)s

Powered by Odoo

Gambar V.45 Form My Company Sequences in-02
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

d. Dokumen yang baru akan berubah nama menjadi “*Receipt Report*”

Receipt Report 00003 - Odoo

localhost:8069/web?debug#id=3&view_type=form&model=stock.picking&action=157&active_id=1

Discuss Purchases Inventory Manufacturing Invoicing Apps Settings

Inventory / My Company: Receipts / Receipt Report 00003

Edit Create Print Action

2 / 2

Validate Print Cancel Draft Waiting Availability Partially Available Available Done

Partner: Asahi Industry Co
Scheduled Date: 07/20/2019 01:15:09
Source Document: PO00002

Operations Initial Demand Additional Info

Product	To Do	Done
cage	1.000	0.000

New message Log an internal note

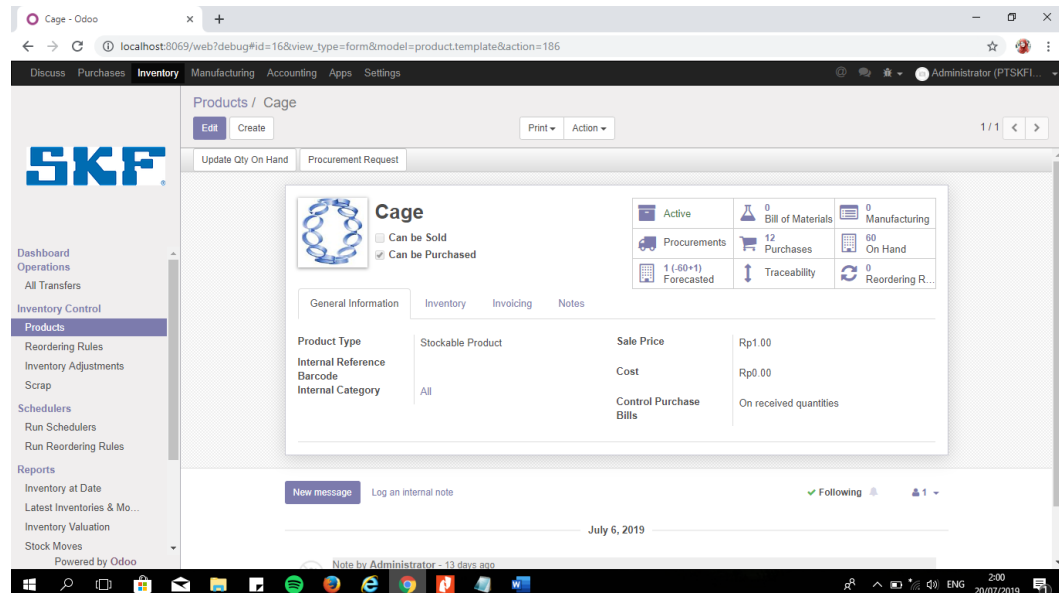
Following 1

Powered by Odoo

Gambar V.46 Form Receipt Report
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

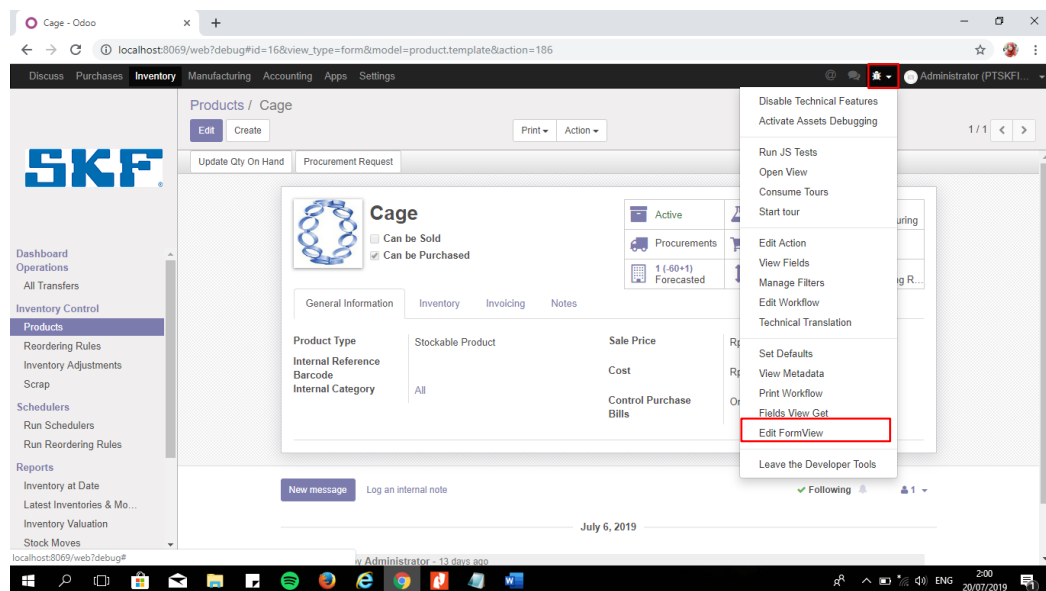
5. Konfigurasi Menghilangkan *Field* Pada *Form Product*

a. Default form product dapat dilihat pada Gambar V.47



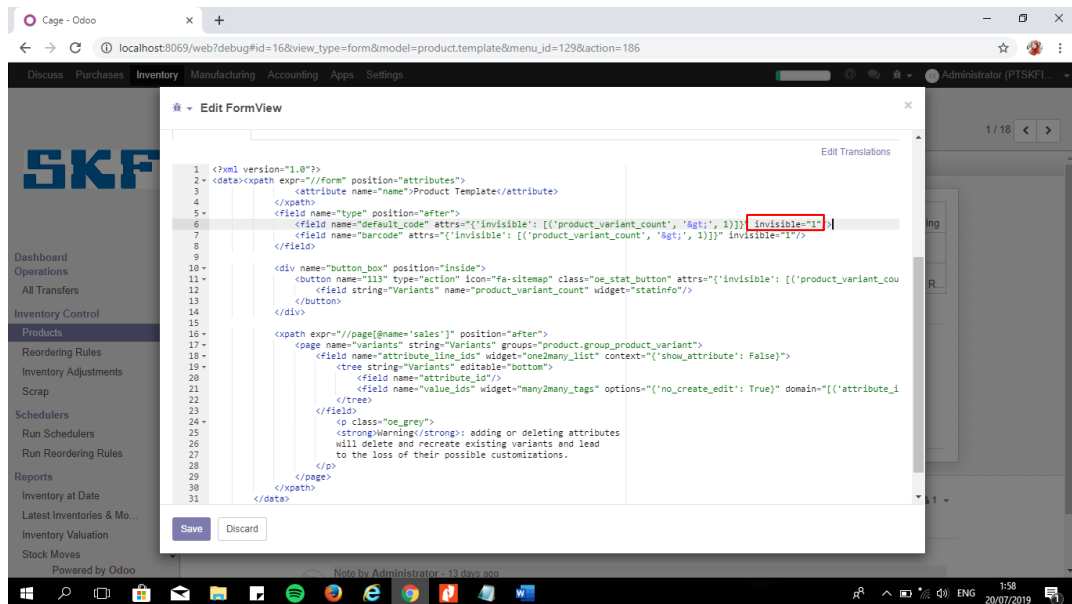
Gambar V.47 Form Product Default
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

b. Pilih icon kumbang, lalu pilih “*Edit FormView*”

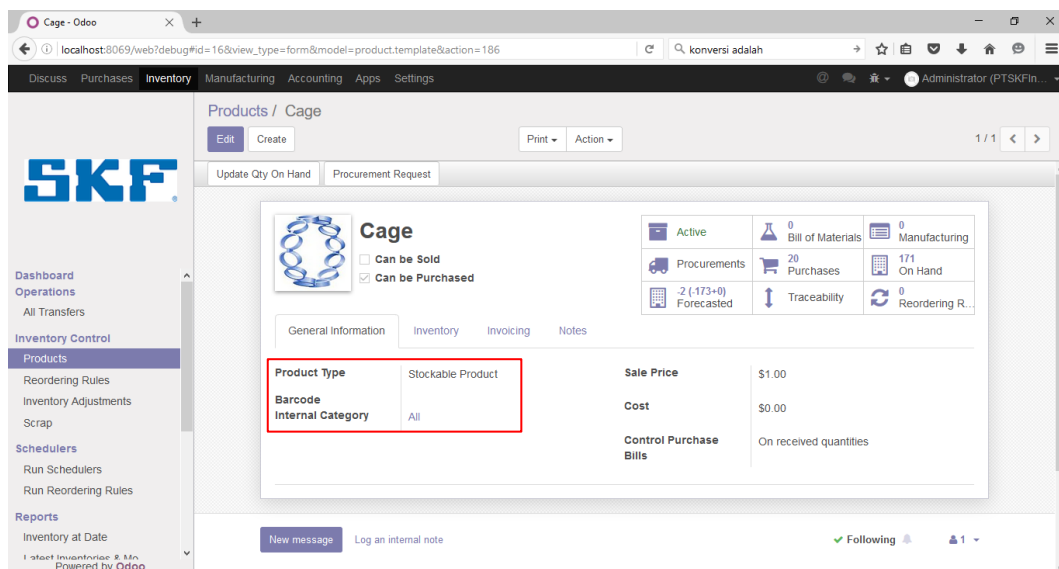


Gambar V.48 Form Product Konfigurasi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. Pada *Edit FormView* ketikkan perintah [`invisible="1"`] (dapat dilihat pada Gambar V.49)



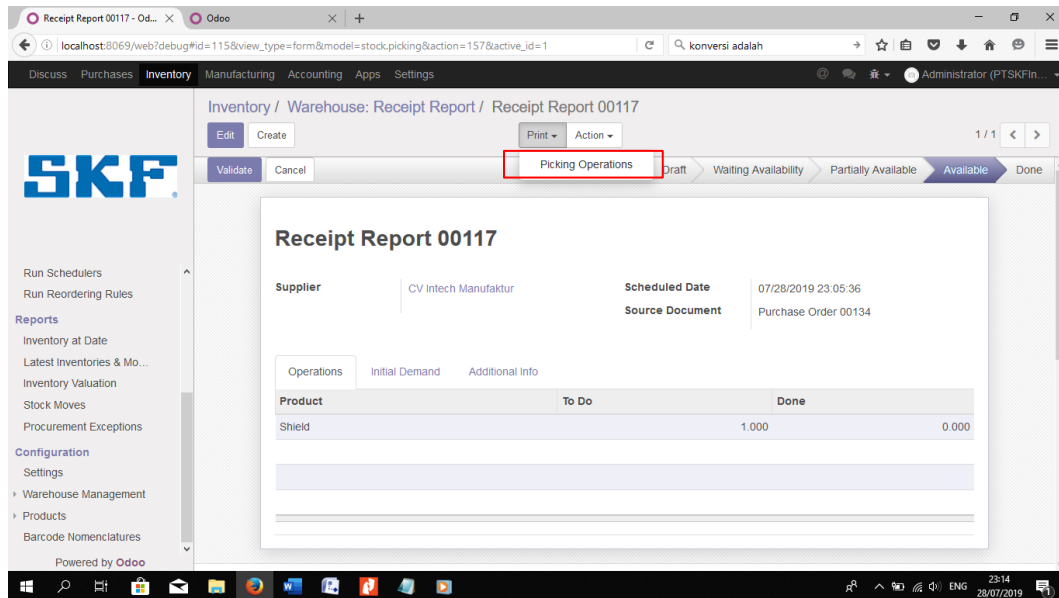
Gambar V.49 Edit Form View
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)



Gambar V.50 Form Product Konfigurasi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

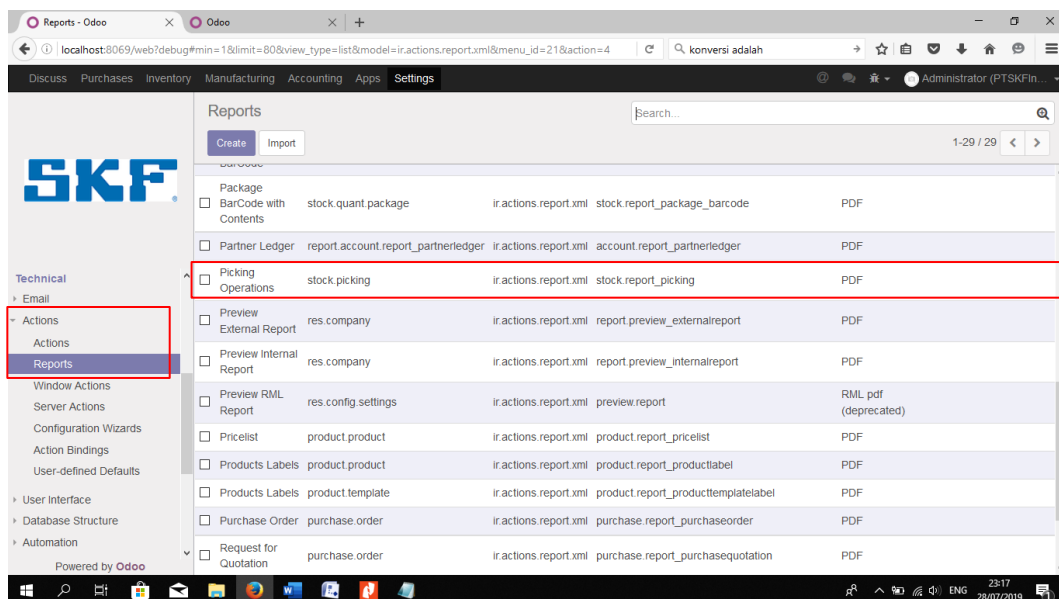
6. Konfigurasi Button *Print Picking Operation*

- a. Mengubah nama *button print* “*Picking Operation*” menjadi “*Receipt Report*”



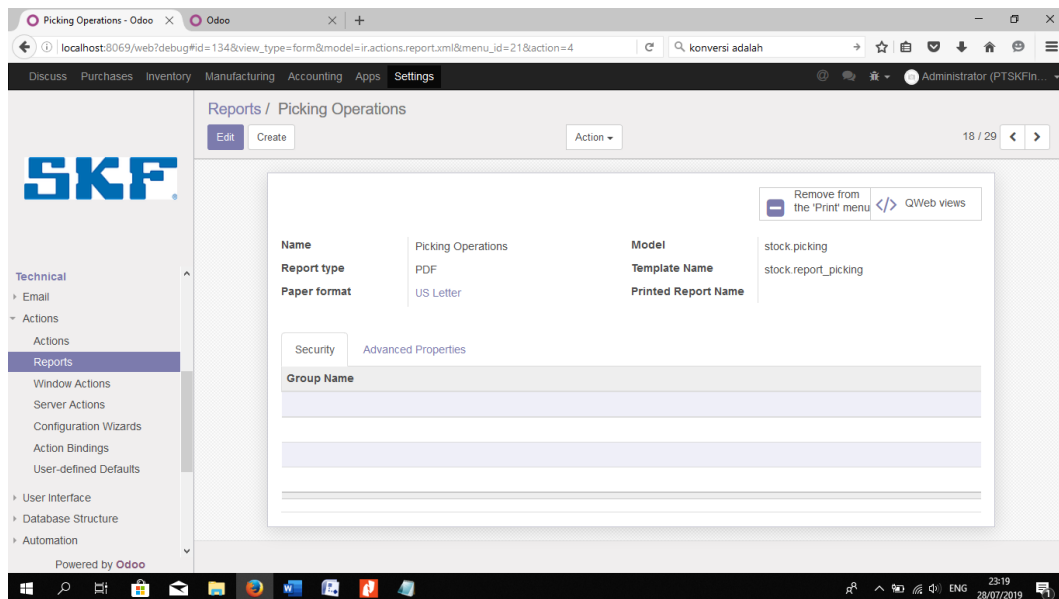
Gambar V.51 Menu Receipt Report Default
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

- b. Pilih menu *setting* selanjutnya pilih sub menu *Reports* lalu klik *Report*. Pada list *Reports* pilih “*Picking Operation*”



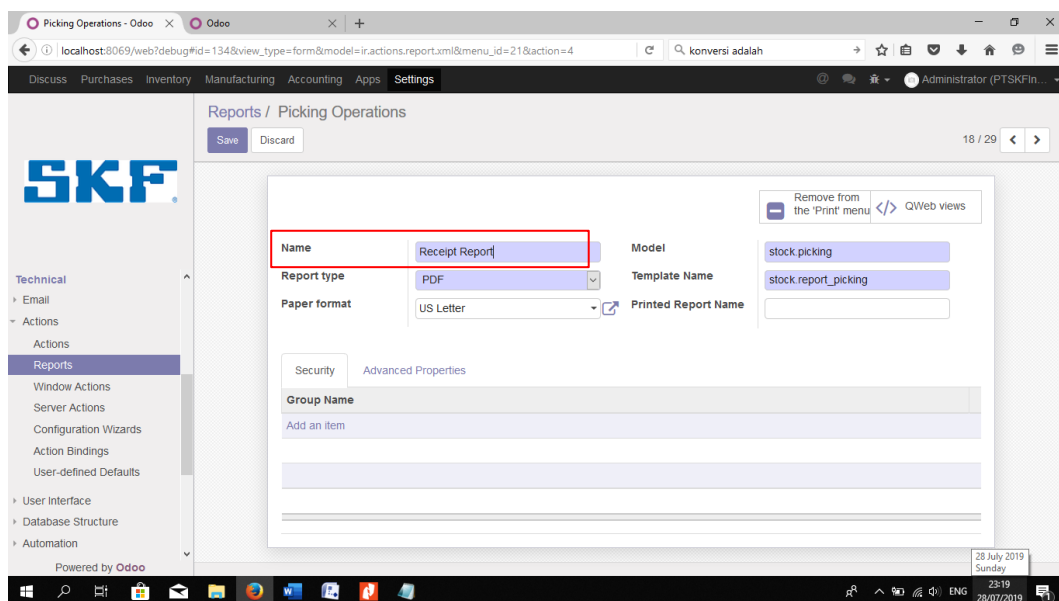
Gambar V.52 List Menu Reports
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. Klik edit

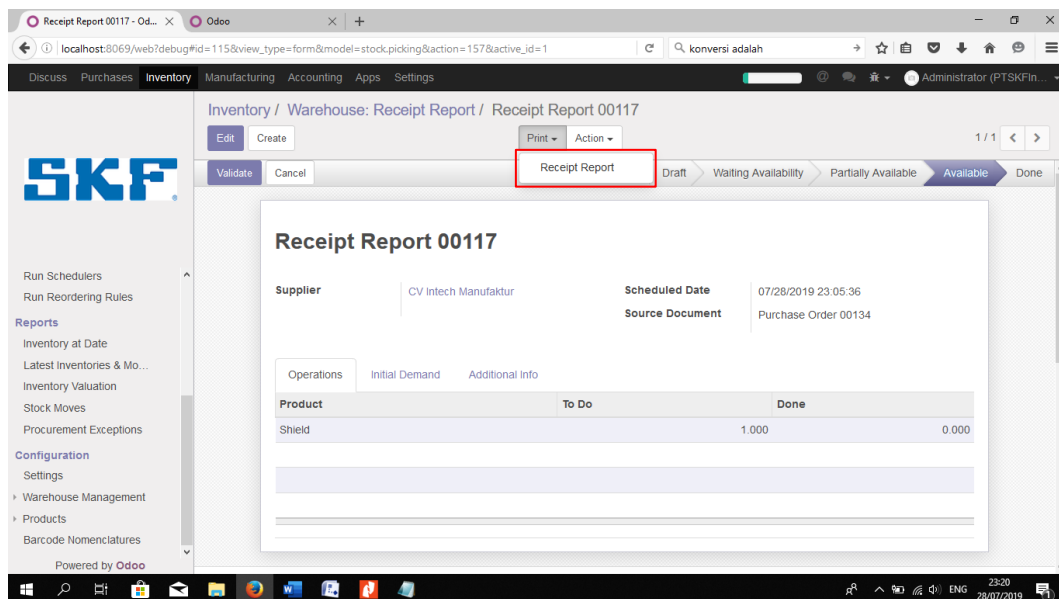


Gambar V.53 Reports/Picking Operation – 01
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

d. Ganti nama “Picking Operation” menjadi “Receipt Report” lalu save



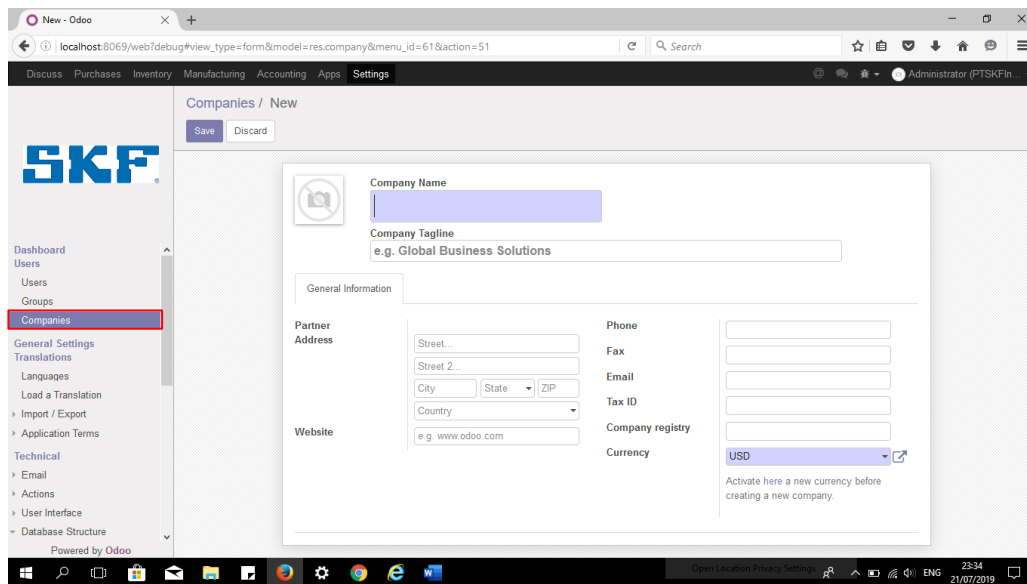
Gambar V.54 Interface Reports/Picking Operation-02
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)



Gambar V.55 Interface Receipt Report
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. Konfigurasi Data Perusahaan

a. Pilih menu *setting* lalu pilih sub menu *Companies*



Gambar V.56 Form Companies-01
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

b. Isi form companies lalu klik save

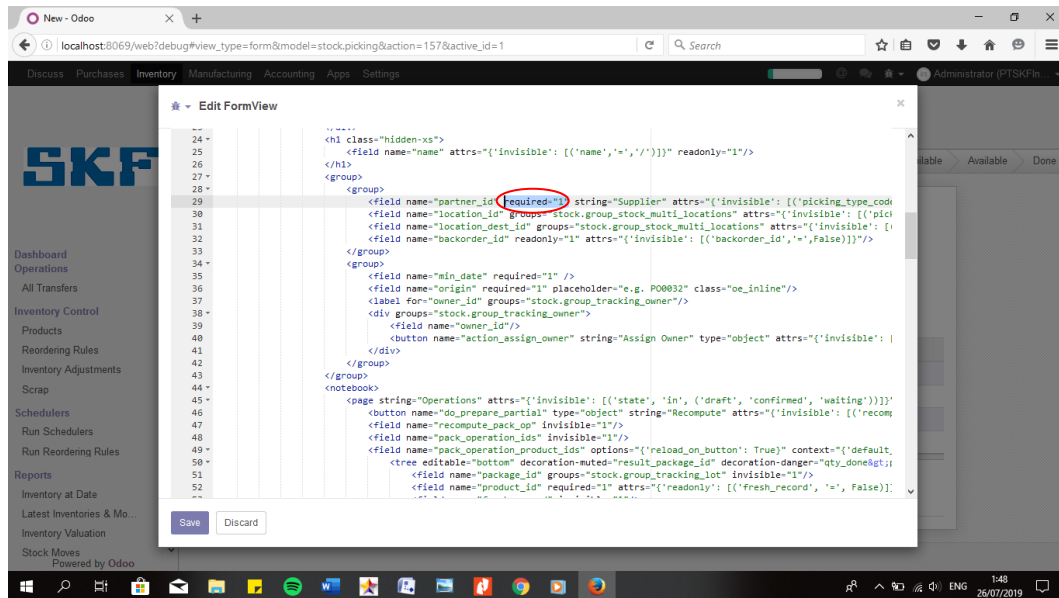
Gambar V.57 Form Companies-02
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. Konfigurasi Menambahkan Mandatory Pada Form

Pada form *Receipt Report default* dapat melakukan penyimpanan dalam keadaan form kosong/semua tidak terisi.

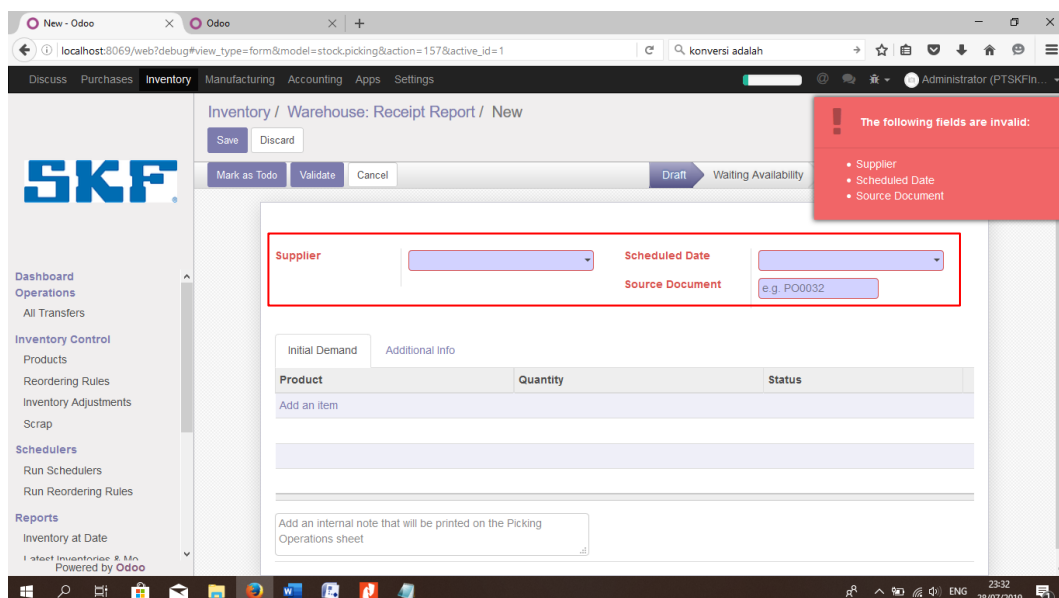
Gambar V.58 Form Receipt Report
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

- a. Menambah mandatory pada *form Receipt Report* dengan menambahkan perintah [required="1"]



Gambar V.59 Edit Form View
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

- b. Form *Receipt Report* setelah dimandatory tidak dapat melakukan penyimpanan dalam keadaan form kosong.



Gambar V.60 Form Receipt Report Default
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. Konfigurasi Mengubah Field Pada Form *Receipt Report*

a. *Form Receipt Report default* dapat dilihat pada Gambar V.61

The screenshot shows the Odoo Receipt Report form for Receipt Report 00075. The form is titled "Receipt Report 00075" and includes a sidebar with navigation links. The main content area displays the following information:

- Partner:** PT. AKS PRECISION BALL INDONESIA
- Scheduled Date:** 07/20/2019 02:42:55
- Source Document:** Purchase Order 00093

Below this information is a table with the following columns: Product, To Do, and Done. The table contains one row for "Steel Ball" with a "To Do" value of 1.000 and a "Done" value of 0.000.

Product	To Do	Done
Steel Ball	1.000	0.000

Gambar V.61 *Form Receipt -01*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

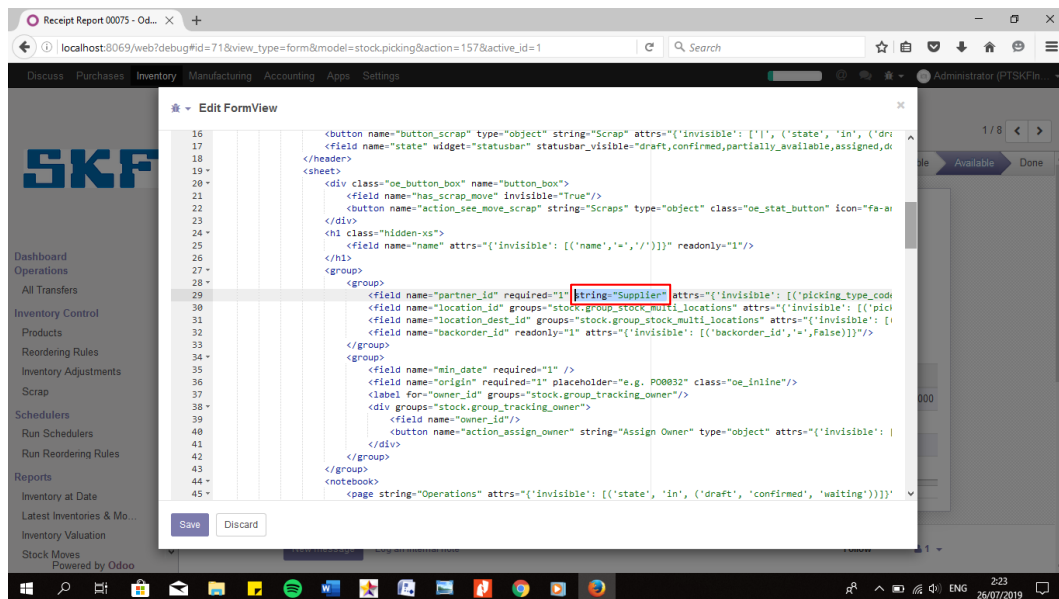
b. Pilih icon kumbang, lalu pilih *Edit FormView*

The screenshot shows the same Odoo Receipt Report form as in Gambar V.61, but with the developer tools menu open. The menu is located in the top right corner and contains the following options:

- Disable Technical Features
- Activate Assets Debugging
- Run JS Tests
- Open View
- Consume Tours
- Start tour
- Edit Action
- View Fields
- Manage Filters
- Edit Workflow
- Technical Translation
- Set Defaults
- View Metadata
- Print Workflow
- Fields View Get
- Edit FormView** (highlighted with a red box)
- Leave the Developer Tools

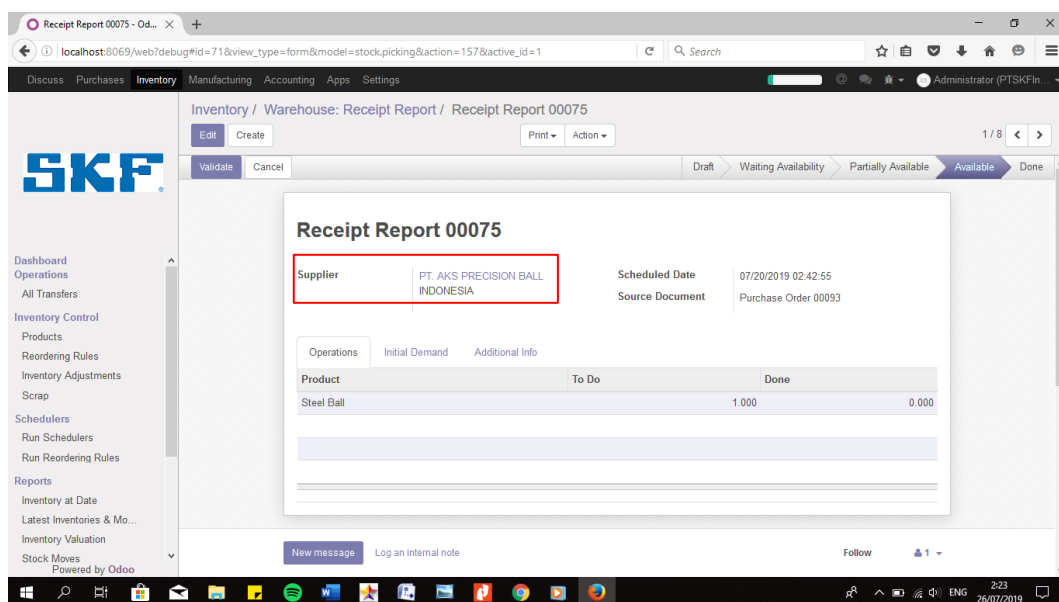
Gambar V.62 *Form Receipt -02*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. Menambahkan perintah [String=”Supplier”] pada *Edit FormView*



Gambar V.63 *Edit Form View*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

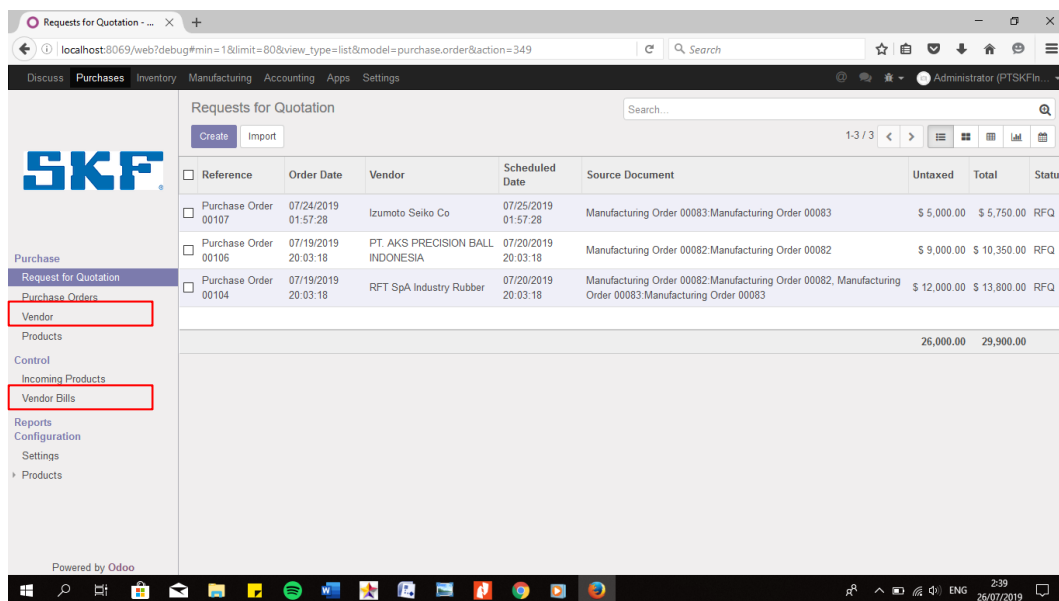
d. Setelah diubah maka *field* “Partner” berubah menjadi “Supplier” dapat dilihat pada Gambar V. 64



Gambar V.64 *Form Receipt Report* Konfigurasi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

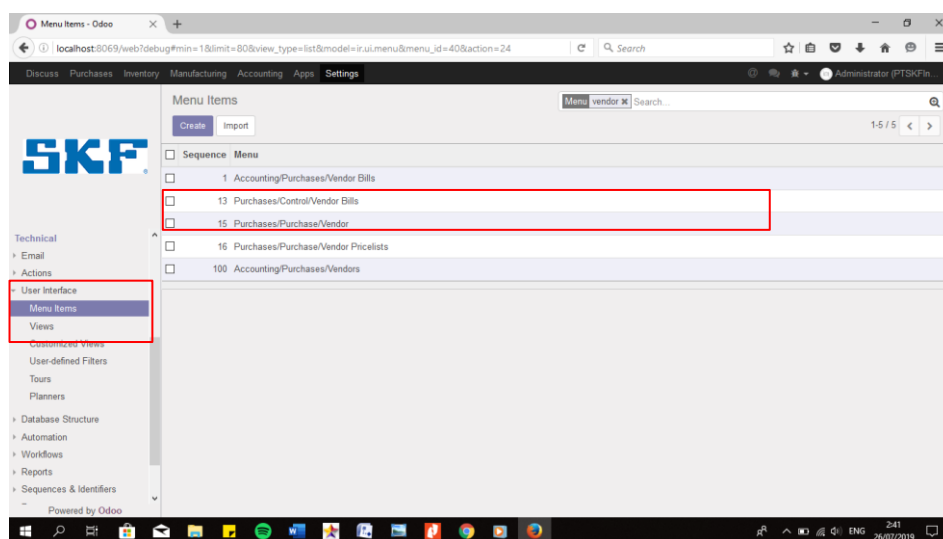
10. Konfigurasi Mengubah Nama Menu Purchases

- a. Tampilan menu purchases default pada Gambar V.65. terdapat sub menu *Vendor* dan *Vendor Bills* akan di ubah menjadi *Supplier* dan *Supplier Bills*



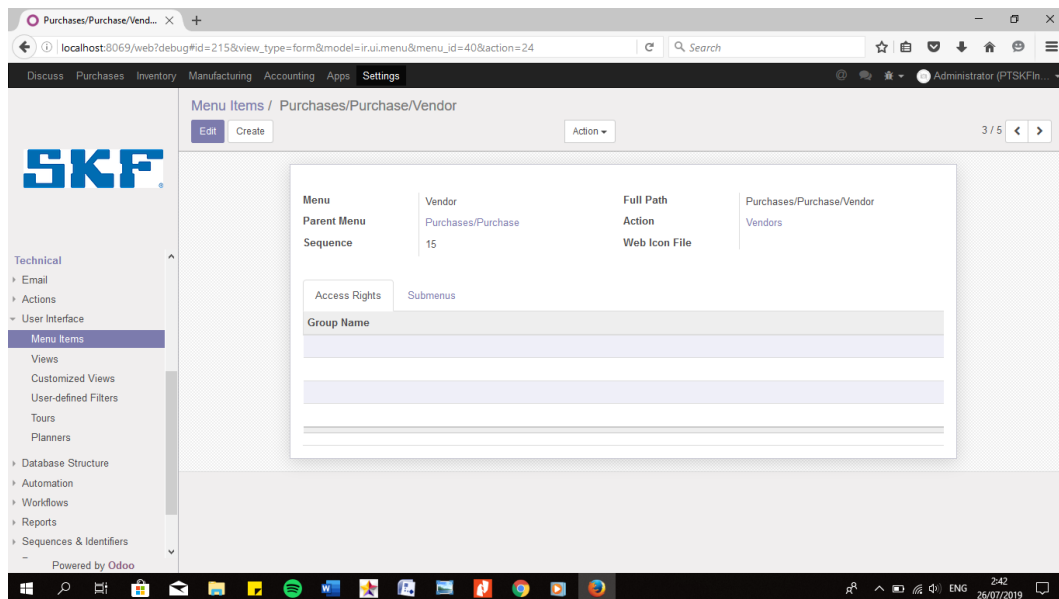
Gambar V.65 Menu Purchases Default
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

- b. Pilih menu *setting* – *User Interface* – *Menu items*, pilih *Purchases/Purchase/Vendor* untuk mengganti nama Vendor dan pilih *Purchases/Control/Vendor Bills* untuk mengganti nama *Vendor Bills*

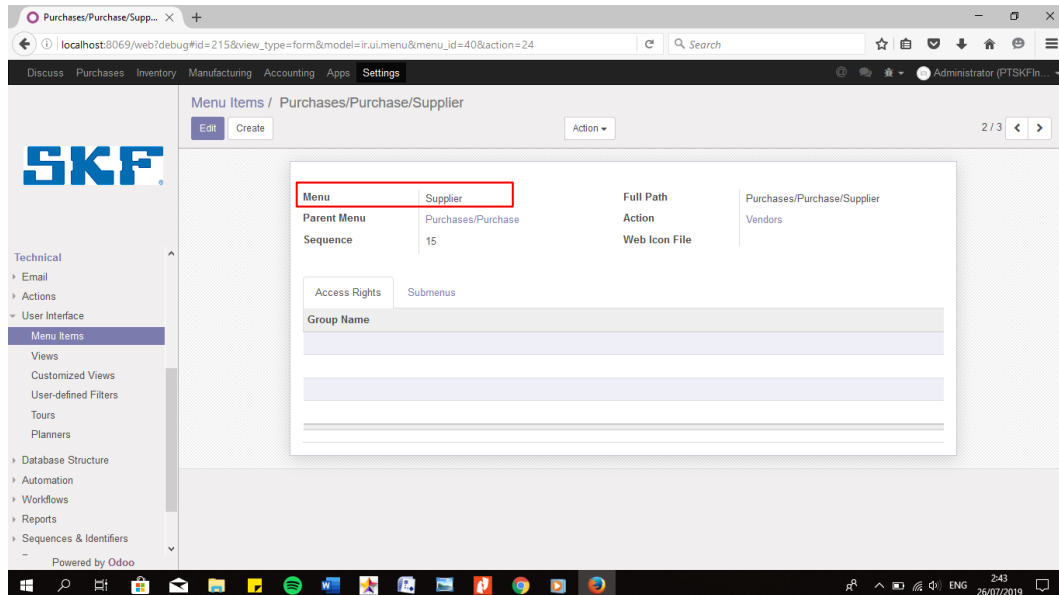


Gambar V.66 List Menu Items
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. Klik edit

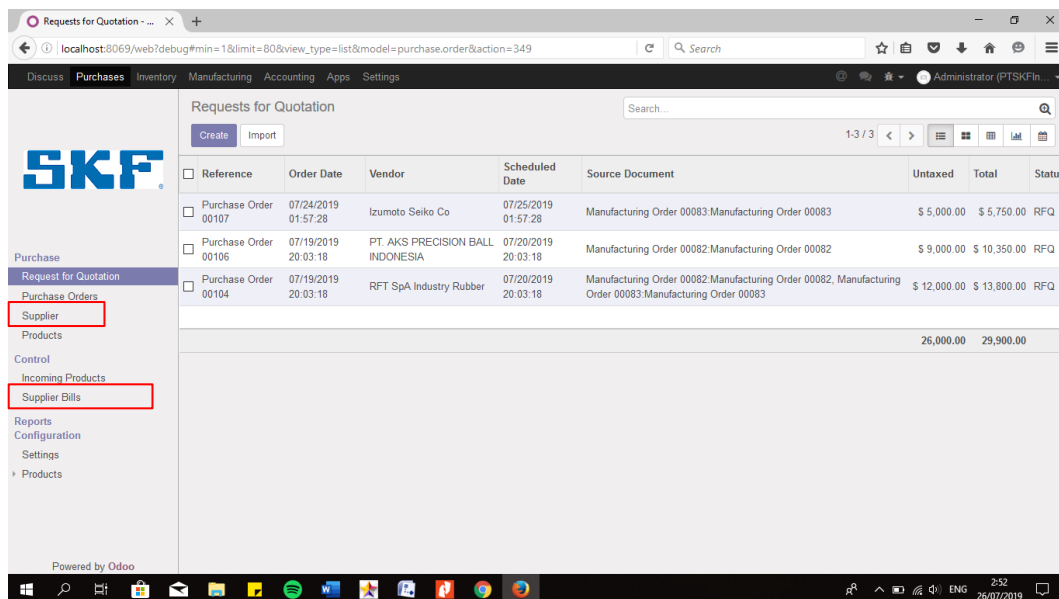


Gambar V.67 Form Purchases/Purchase/Vendor
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

d. Selanjutnya ganti nama *Vendor* menjadi *Supplier* lalu save

Gambar V.68 Form Purchases/Purchase/Supplier
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

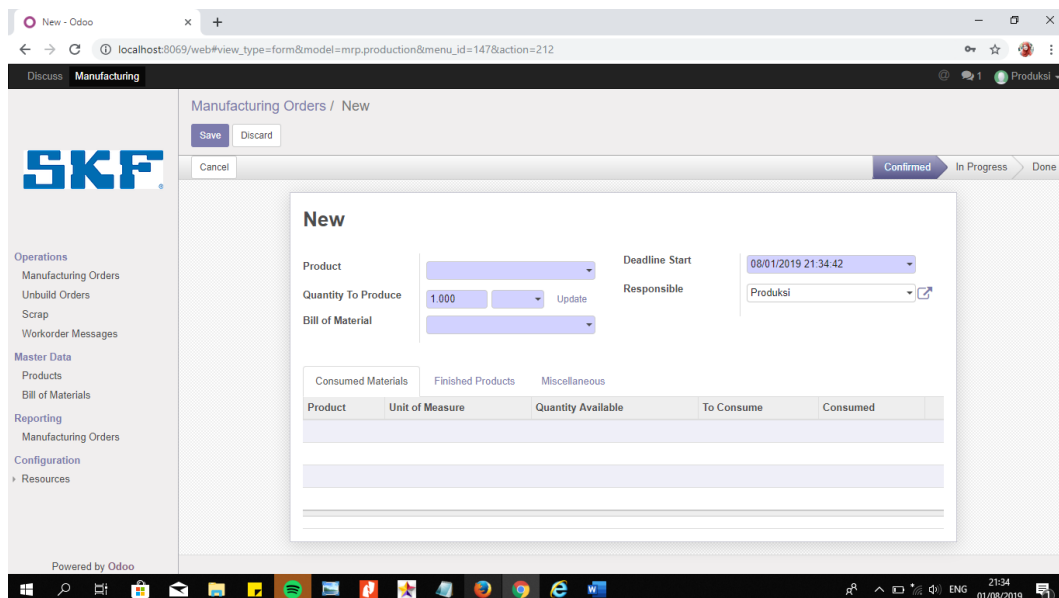
e. Setelah itu refresh, lalu nama menu berubah (dapat dilihat pada Gambar V.69)



Gambar V.69 Menu Purchases Konfigurasi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.10.3. Operasi

1. Bagian Produksi membuat *Manufacturing Order*



Gambar V.70 Form *Manufacturing Order*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Lalu Bagian Produksi mengecek ketersediaan bahan baku dengan cara klik button “*check availability*”, jika tersedia maka dapat melakukan proses produksi.

Manufacturing Order 00096

Product: CVT Roller for Scooter (2 types) | Deadline Start: 08/01/2019 21:34:42

Quantity To Produce: 1.000 PCS | Update | Responsible: Produksi

Bill of Material: CVT Roller for Scooter (2 types)

Product	Unit of Measure	Quantity Available	To Consume	Consumed
Inner ring	PCS	1.000	1.000	0.000
Cage	PCS	1.000	1.000	0.000

Gambar V.71 Form MO Raw Material Available
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Jika bahan baku tidak tersedia, maka *Manufacturing Order* akan tergenerate menjadi *Request for Quotation* pada bagian *Purchasing*.

Manufacturing Order 00096

Product: CVT Roller for Scooter (2 types) | Deadline Start: 08/01/2019 21:34:42

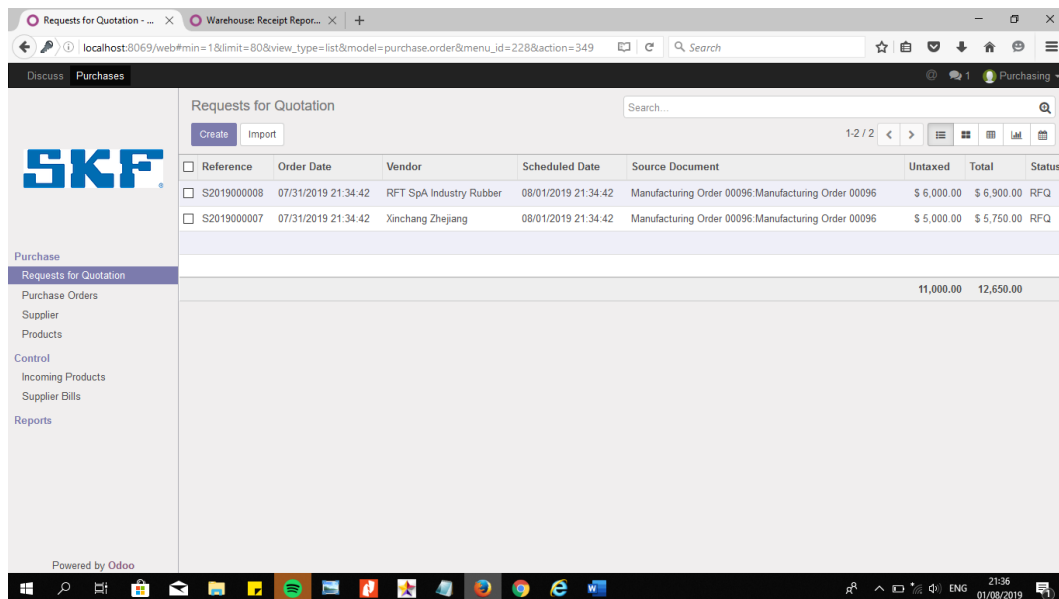
Quantity To Produce: 1.000 PCS | Update | Responsible: Produksi

Bill of Material: CVT Roller for Scooter (2 types)

Product	Unit of Measure	Quantity Available	To Consume	Consumed
Inner ring	PCS	0.000	1.000	0.000
Cage	PCS	0.000	1.000	0.000

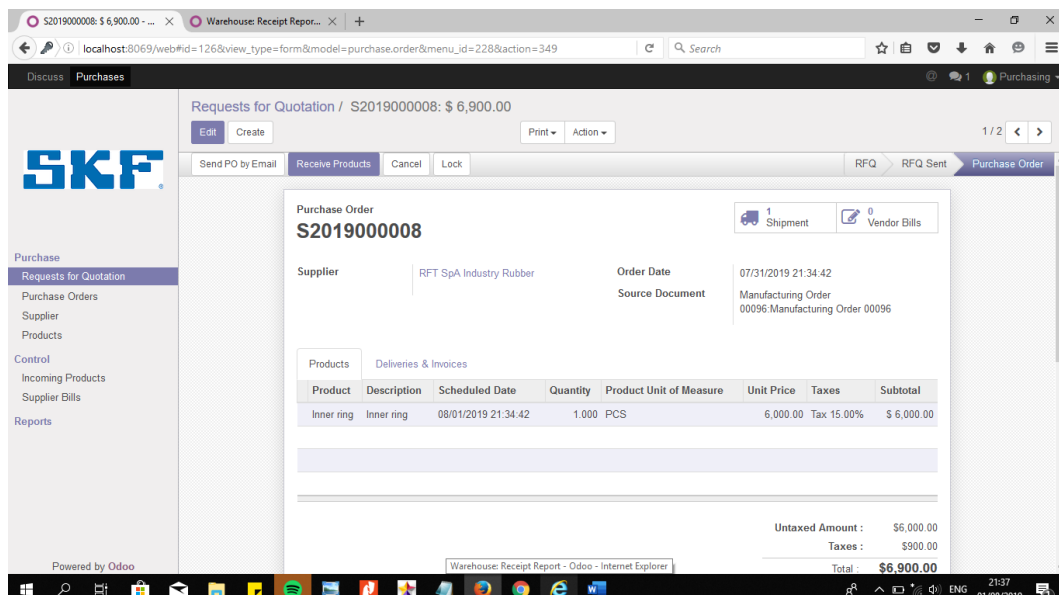
Gambar V.72 Form MO Raw Material Not Available
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Bagian Purchasing menerima RFQ berdasarkan *Manufacturing Order*



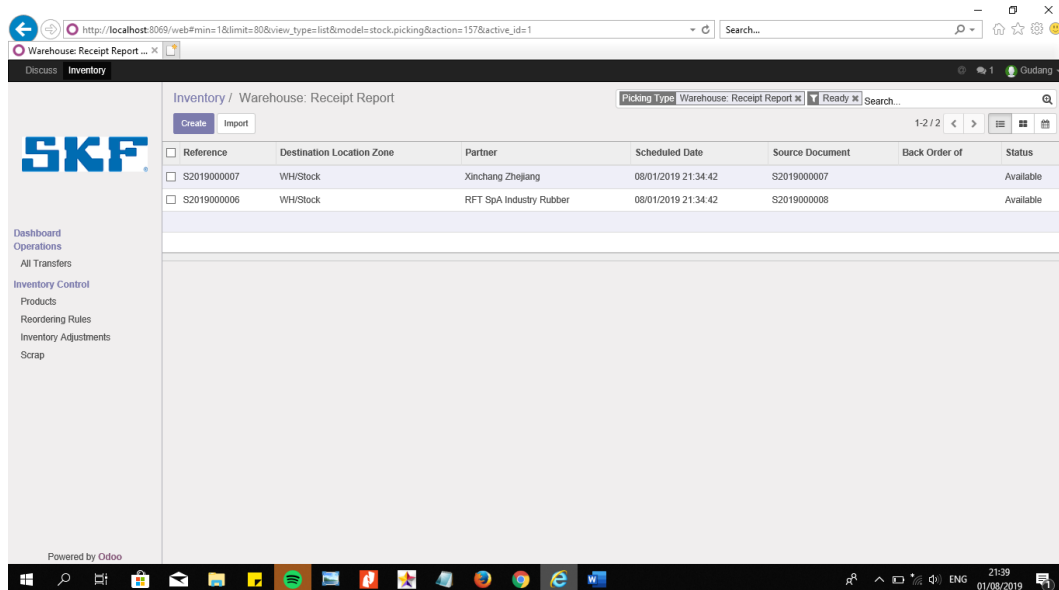
Gambar V.73 List Menu RFQ
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Lalu Purchasing mengelola *Request for Quotation* menjadi *Purchase Order*.
Dari *Purchase Order* yang telah dibuat akan ter-generate menjadi *Receipt Report*.



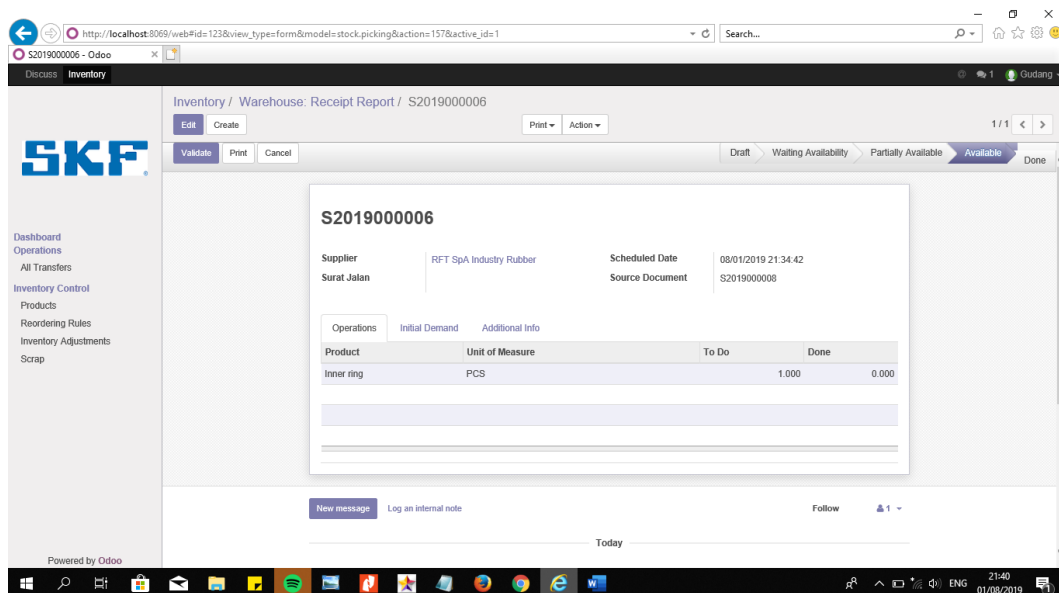
Gambar V.74 Form *Purchase Order*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. Bagian Gudang menerima *Receipt Report*



Gambar V.75 *List Receipt Report*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. Selanjutnya Bagian Gudang menerima bahan baku lalu memvalidasi *Receipt Report* berdasarkan *Purchase Order*.



Gambar V.76 *Form Receipt Report* sebelum *Validate*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Inventory / Warehouse: Receipt Report / S2019000006

Buttons: Edit, Create, Print, Action, Return, Scrap, Draft, Waiting Availability, Partially Available, Available, Done

S2019000006

Supplier: RFT SpA Industry Rubber
Surat Jalan: 123456

Scheduled Date: 08/01/2019 21:34:42
Source Document: S2019000006

Product	Unit of Measure	To Do	Done
Inner ring	PCS	1.000	1.000

Operations Initial Demand Additional Info

Powered by Odoo

Gambar V.77 Form Receipt Report setelah Validate
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. Setelah menerima bahan baku bagian Gudang mencetak *Receipt Report* untuk pengirim bahan baku.
9. *Report* yang dicetak akan dibuat menjadi dua rangkap yaitu untuk diberikan kepada pengirim bahan baku dan dijadikan sebagai arsip penerimaan bahan baku. Hasil *Print Form Receipt Report* dapat dilihat pada Gambar V.78.



PT SKF Indonesia
 Jl. Tipar-Inspeksi Cakung Drain
 Jakarta Timur +62 13910
 Indonesia

PT SKF Indonesia


Warehouse Address:
 PT SKF Indonesia
 Jl. Tipar-Inspeksi Cakung Drain
 Jakarta Timur +62 13910
 Indonesia
 ☎ 62 (21) 4605925/63
 📠 62 (21) 4605964

Supplier Address:
 RFT SpA Industry Rubber
 ☎ 39-0141949611
Surat Jalan:
 123456

S2019000006

Order (Origin)	State	Commitment Date	Scheduled Date
S2019000008	Done	07/31/2019 14:34:42	08/01/2019 14:34:42

Product	Quantity	Destination
Inner ring	1 PCS	WH/Receiving

Disetujui

Irawan Gunadi

Penerima

Sunarso

Phone: 62 (21) 4605925/63 • Fax: 62 (21) 4605964 • Email: skfindonesia@gmail.com • Website: http://www.skf.com
 Page: 1 / 1

Gambar V.78 Hasil Print Form *Receipt Report*
 (Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.11 *Black Box Testing*

Pengujian sistem ERP persediaan bahan baku usulan dilakukan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang telah diimplementasikan. Adapun black box testing dari sistem ERP persediaan bahan baku usulan sebagai berikut (terlampir).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis, serta perancangan sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem persediaan bahan baku dengan menggunakan ERP berdasarkan permasalahan yang ditemukan di PT SKF Indonesia mampu membuat permintaan bahan baku menjadi terkomputerisasi dan meminimalisir terjadinya kehilangan informasi. Pada Bagian Produksi dapat membuat *Manufacturing Order* sebagai permintaan bahan baku ke Bagian Gudang, sehingga diharapkan mampu menjawab permasalahan dalam hal permintaan bahan baku untuk proses produksi masih manual.
2. Mempermudah dalam pendataan bahan baku yang masuk ke Bagian Gudang sehingga, dapat di-*update* secara otomatis. Laporan penerimaan bahan baku (*Receipt Report*) yang ter-*generate* dengan *Purchase Order* lalu dikelola oleh Bagian Gudang dengan mem-*validasi Receipt Report* tersebut maka stok akan otomatis ter-*update*, sehingga diharapkan mampu menjawab permasalahan dalam pendataan bahan baku yang masuk di gudang yang di-*update* sebulan sekali.

6.2 Saran

Adapun saran yang perlu diberikan untuk menerapkan sistem ERP pada persediaan bahan baku ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan hasil penelitian berupa sistem ERP menggunakan Odoo pada sistem persediaan bahan baku di PT SKF Indonesia.
2. Pembaca tugas akhir ini diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan terhadap sistem ERP menggunakan Odoo khususnya pada modul *Inventory*.

DAFTAR PUSTAKA

- Cybrosys Technologies. (2018). *A Beginners guide to Odoo*. Cybrosys Technologies.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *System Analysis & Design An Object-Oriented Approach with UML*. Danvers: John Wiley & Sons, Inc.
- Dennis, A., Wixom, B., & Roth, R. M. (2012). *Systems Analysis & Design (Vol.Fifth Edition)*. USA: Wiley.
- Hall, J. A. (2011). *Accounting Information System*. Salemba Empat.
- Hanggana, S. (2016). *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Surakarta: Mediatama.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Herjanto, E. (2010). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Gramedia.
- Jogiyanto, H. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kroenke, D. M. (2005). *Database Processing*. Jakarta: Erlangga.
- Kusumawati, D. (2015). *Basis Data dengan PostgreSQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ladjamudin, A.-B. B. (2013). *Analisis Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marchewka, J. T. (2014). *Information Technology Project Management 5th Edition*. John Wiley.
- Martono, N. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- McLeod, R., & Schell, J. P. (2012). *Management Information System*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nafarin, M. (2007). *Penganggaran Perusahaan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Narbuko, Cholid, & Achmadi, A. (2012). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.

- PostgreSQL.org. (2019, Maret 18). Dipetik April 15, 2019, dari Tipe Data PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/docs/9.2/static/datatype.html>
- Ristono, A. (2009). *Manajemen Persediaan* (1 ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ristono, A. (2013). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Rizky, S. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak* . Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Rudianto. (2012). *Pengantar Akuntansi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- S, Rosa. A., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sartono, R. A. (2010). *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Siahaya, W. (2013). *Sukses Supply Chain Management: Akses Demand Chain Management*. Jakarta: In Media.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutarman. (2009). *Pengantar Teknnologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Turban, E., Volonino, L., & Wood, G. (2013). *Information Technology for Management*. United States: John Wiley & Sons, Inc.
- Warman, J. (2012). *Manajemen Pergudangan*. Jakarta: PT Puka Sinar Harapan.
- Warren, C. S. (2016). *Pengantar Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN A

BUKTI WAWANCARA

Tanggal (Jam)	Pewawancara	Narasumber (Jabatannya)	Lokasi Wawancara	Topik Wawancara
7 Agustus 2018 (14:00- 15:00)	Riska Safitri	Bapak Sunarso (<i>Coordinator Warehouse</i>)	<i>Warehouse</i>	Proses Persediaan Bahan Baku
12 Agustus 2018 (13:00- 14:00)	Riska Safitri	Ibu Ririn	<i>Office</i>	Sistem Informasi
12 Agustus 2018 (15:00- 16:00)	Riska Safitri	Bapak Sunarso (<i>Coordinator Warehouse</i>)	<i>Warehouse</i>	Sistem Informasi Proses Persediaan Bahan Baku

TRANSKRIP WAWANCARA

Nama Narasumber : Bapak Sunarso (*Coordinator Warehouse*)

Tanggal : 7 Agustus 2018

Jam : 14.00 – 15.00 WIB

Tempat Wawancara : *Warehouse*

Topik Wawancara : Proses Persediaan Bahan Baku

Peneliti : Proses produksi pada PT SKF Indonesia ini menggunakan sistem apa pak ?

Pak Narso : Proses produksi pada PT SKF Indonesia menggunakan sistem *make to order*, jadi proses produksi dilakukan apabila ada permintaan produk dari pelanggan.

Peneliti : Untuk persediaan bahan baku di Gudang prosesnya seperti apa ya pak?

Pak Narso : Pertama ada permintaan product dulu dari customer, lalu bagian produksi meminta bahan baku ke Gudang dengan menyerahkan form permintaan pengambilan fisik.

Peneliti : Jika bahan baku nya tidak tersedia bagaimana pak?

Pak Narso : Jika bahan baku tidak tersedia, maka akan membuat permintaan pembelian (*Purchase Request*).

Peneliti : Lalu lembar tersebut ditunjukkan kepada siapa pak ?

Pak Narso : Lembar itu ditunjukkan kepada bagian *purchasing*.

Peneliti : Berarti setiap akan ada proses produksi yang membutuhkan bahan baku untuk dibeli harus membuat form tersebut ?

Pak Narso : iya betul, lalu nanti *purchasing* memproses *purchase request* menjadi *purchase order*.

Nama Narasumber : Bapak Sunarso (*Coordinator Warehouse*)
 Tanggal : 12 Agustus 2018
 Jam : 15:00-16:00
 Tempat Wawancara : *Warehouse*
 Topik Wawancara : Sistem Informasi Proses Persediaan Bahan Baku

Peneliti : aplikasi ini tadikan bapak klik ya pak, jadi aplikasi ini tidak dijalankan oleh web browser?

Pak Narso : tidak

Peneliti : jadi harus ada aplikasi ini terinstall di komputer ya pak, jika tidak ada tidak bisa mengakses?

Pak Narso : iya

Peneliti : Ohiya pak, kalau untuk update stok berapa bulan sekali pak? Atau sudah diupdate otomatis saat penerimaan?

Pak Narso : Tiap akhir bulan

Peneliti : Kenapa tiap akhir bulan pak ?

Pak Narso : Jadi bahan baku yang masuk di catat di excel terus data tersebut di akumulasikan pada saat akhir bulan

Peneliti : Saya boleh liat untuk data excel penerimaan bahan baku nya pak?

Pak Narso : Maaf untuk data itu saya gabisa kasih.

Peneliti : Baik pak, ohiya pak kalau PP itu apa ya pak?

Pak Narso : PP itu permintaan pembelian. Nah ini di sini kita *warehouse* kita menerima barang, mengecek sesuai dokumen terus merelokasi terus membuat *Receipt Report* terus di sini service ke produksi. Nah gitu prosesnya.

Peneliti : ini pake metode apa pak?

Pak Narso : kalo di gudang pakenya FIFO.

Peneliti : baik pak terimakasih atas informasinya

Pak Narso : oke

Nama Narasumber : Ibu Ririn (Staf Sistem Informasi)

Tanggal : 12 Agustus 2018

Jam : 13:00-14:00

Tempat Wawancara : Office

Topik Wawancara : Sistem Informasi

Peneliti : Ibu maaf mengganggu waktunya, saya ingin wawancara terkait sistem informasi di sini boleh?

Bu Ririn : ya silahkan

Peneliti : kan di sini sudah menggunakan sistem ya bu, bernama sistem SIIS, nah itu sistem kerja nya seperti apa ya bu?

Bu Ririn : iya, SIIS *client server* jadi bukan *web base*, kalo kita cuma lokal di sini aja

Peneliti : kalo misalkan daftar sebagai anggota baru itu siapa yang berhak mendaftarkan bu?

Bu Ririn : itu yang berhak adalah bagian managernya atau atasannya, nanti si atasan ini mengirim email ke bagian IS. Lalu bagian IS akan membuatkan akunnya

Peneliti : Disini menggunakan bahasa pemrograman apa bu?

Bu Ririn : Disini kita pake visual basic terus *databasenya* pake sql server 2000

Peneliti : ini mernacang sendiri atau menggunakan programmer dari luar bu?

Bu Ririn : yang merancang kita sendiri dan untuk programmernya/kodingannya itu *subcount* dari luar

Peneliti : Untuk SKF sendiri ada rencana memakai sistem ERP atau tidak bu?

Bu Ririn : Kalau rencana sih ada ya, kita nanti akan memakai ERP jadi terintegrasi sama semua nya

Peneliti : Kalo skf sendiri ada email perusahaan nya ga si bu?

Bu Ririn : tidak email perorangan adanya.

Peneliti : Selama ini ada problem tidak mengenai sistem tersebut bu?

Bu Ririn : *Update* masih ada yang eror

Peneliti : Baik terimakasih bu atas waktu dan informasinya

Bu Ririn : ya sama-sama

LAMPIRAN B

BLACK BOX TESTING

1. Halaman *Login*

Deskripsi : Melakukan *login* dengan memasukan *email* dan *password*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol Login tanpa memasukkan email dan password	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan harus memasukan <i>email</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan harus memasukan <i>email</i>	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol Login dengan hanya memasukkan <i>email</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan harus memasukan <i>password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan harus memasukan <i>password</i>	<i>Valid</i>
003	Mengklik tombol Login dengan hanya memasukkan <i>password</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan harus memasukan <i>email</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan harus memasukan <i>email</i>	<i>Valid</i>
004	Memasukkan <i>email</i> dengan benar sedangkan <i>password</i> salah atau sebaliknya, lalu mengklik tombol Login	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan <i>email</i> atau <i>password</i> salah	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan <i>email</i> atau <i>password</i> salah	<i>Valid</i>
005	Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> dengan benar lalu mengklik tombol Login	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman utama	Sistem menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman utama	<i>Valid</i>

2. Menu *Discuss*

Deskripsi : Menampilkan menu *discuss*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>
001	Mengklik Menu <i>Discuss</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Discuss</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Discuss</i>	<i>Valid</i>

3. Menu *Manufacturing*

Deskripsi : Menampilkan menu *manufacturing*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>
001	Mengklik Menu <i>Manufacturing</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Manufacturing</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Manufacturing</i>	<i>Valid</i>

4. Sub Menu *Manufacturing Order*

Deskripsi : Menampilkan sub menu *manufacturing order*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>
001	Mengklik Sub Menu <i>Manufacturing Order</i>	Sistem akan menampilkan Sub Menu <i>Manufacturing Order</i>	Sistem akan menampilkan Sub Menu <i>Manufacturing Order</i>	<i>Valid</i>

5. *Create Data Manufacturing Order*

Deskripsi : Menambahkan data *Manufacturing Order*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>
001	Mengklik tombol <i>Create</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>manufacturing</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>manufacturing</i>	<i>Valid</i>

		<i>order</i>	<i>order</i>	
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field product, product unit of measure, and bill of material are invalid</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field product, product unit of measure, and bill of material are invalid</i>	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	<i>Valid</i>

6. Tombol *Check Availability*

Deskripsi : Mengklik tombol *check availability*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>check availability</i>	Sistem akan mengecek ketersediaan barang pada sistem. Jika barang tidak ada form MO akan tergenerate menjadi RFQ dan jika barang tersedia proses produksi siap dijalankan	Sistem akan mengecek ketersediaan barang pada sistem. Jika barang tidak ada form MO akan tergenerate menjadi RFQ dan jika barang tersedia proses produksi siap dijalankan.	<i>Valid</i>

7. *Edit Data Manufacturing Orders*

Deskripsi : Mengedit data *Manufacturing Orders*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
----------------	--------------------	------------------------	----------------------	---------------

001	Mengklik tombol <i>Edit</i> pada salah satu data <i>Manufacturing Orders</i>	Data <i>Manufacturing Orders</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	Data <i>Manufacturing Orders</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol Save dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan The following fields are invalid: Product Product Unit of Measure Bill of Material	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan The following fields are invalid: Product Product Unit of Measure Bill of Material	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol Save	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	<i>Valid</i>

8. Tombol *Cancle* pada Form *Manufacturing Orders*

Deskripsi : Mengklik tombol *Cancle Manufacturing Orders*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Cancel</i>	Tombol dapat diklik	Tombol dapat diklik	<i>Valid</i>

9. *Dropdown* Tombol Action

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *action*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>more</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	<i>Valid</i>

10. *Dropdown* Tombol Print

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *print*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>print</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>manufacturing order</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>manufacturing order</i>	<i>Valid</i>

11. Tombol *Print Manufacturing Orders*

Deskripsi : Melakukan *Print Manufacturing Orders*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik tombol <i>Print Manufacturing Orders</i>	Tombol dapat diklik dan sistem akan menyimpan <i>Manufacturing Orders</i> dalam bentuk pdf	Tombol dapat diklik dan sistem akan menyimpan <i>Manufacturing Orders</i> dalam bentuk pdf	<i>Valid</i>

12. Sub Menu *Bill of Material*

Deskripsi : Menampilkan sub menu *Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik <i>hyperlink</i> Sub Menu <i>Bill of Material</i>	Sistem akan menampilkan Sub Menu <i>Bill of Material</i>	Sistem akan menampilkan Sub Menu <i>Supplier</i>	<i>Valid</i>

13. List Data *Bill of Material*

Deskripsi : Menampilkan list data *Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik <i>list</i> data <i>Bill of Material</i>	Sistem akan menampilkan	Sistem akan menampilkan	<i>Valid</i>

		<i>form Bill of Material</i>	<i>form Bill of Material</i>	
--	--	------------------------------	------------------------------	--

14. *Import Data Bill of Material*

Deskripsi : Menampilkan *import data Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink import data Bill of Material</i>	Sistem akan menampilkan <i>import data Bill of Material</i>	Sistem akan menampilkan <i>import data Bill of Material</i>	<i>Valid</i>

15. *Search Data Bill of Material*

Deskripsi : Mencari data *Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>enter</i> tanpa memasukan nama <i>Bill of Material search box</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>
002	Memasukan nama <i>Bill of Material</i> pada <i>search box</i> dan tidak mengklik <i>enter</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>
003	Memasukan Nama <i>Bill of Material</i> pada <i>search box</i> lalu mengklik <i>enter</i>	Sistem menampilkan data <i>Bill of Material</i> yang dicari	Sistem menampilkan data <i>Bill of Material</i> yang dicari	<i>Valid</i>

16. *Create Data Bill of Material*

Deskripsi : Menambahkan data *Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik tombol <i>Create</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Bill of Material</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Bill of Material</i>	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Product</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Product</i>	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	<i>Valid</i>

17. Edit Data Bill of Material

Deskripsi : Mengedit data *Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik tombol <i>Edit</i> pada salah satu data <i>Bill of Material</i>	Data <i>Bill of Material</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	Data <i>Bill of Material</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Data tidak dapat diubah	Data tidak dapat diubah	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat diubah	Data dapat diubah	<i>Valid</i>

18. Tombol save

Deskripsi : Mengklik tombol *save*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>save</i>	Tombol dapat diklik dan data disimpan ke dalam sistem.	Tombol dapat diklik dan data disimpan ke dalam sistem.	<i>Valid</i>

19. Tombol *Discard*

Deskripsi : Mengklik tombol *Discard*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Discard</i>	Tombol dapat diklik dan perubahan data tidak disimpan ke dalam sistem	Tombol dapat diklik dan perubahan data tidak disimpan ke dalam sistem	<i>Valid</i>

20. Dropdown Tombol Action

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *action*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>action</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> , <i>duplicate</i> , dan <i>Bill of Materials Structure</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> , <i>duplicate</i> , dan <i>Bill of Materials Structure</i>	<i>Valid</i>

21. Duplicate Data *Bill of Material*

Deskripsi : Menggandakan data *Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>duplicate</i> tanpa memilih data	Data tidak dapat digandakan	Data tidak dapat digandakan	<i>Valid</i>
002	Memilih data lalu mengklik tombol <i>duplicate</i>	Data dapat digandakan	Data dapat digandakan	<i>Valid</i>

22. Delete Data Bill of Material

Deskripsi : Menghapus data *Bill of Material*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>delete</i> tanpa memilih data	Data tidak dapat dihapus	Data tidak dapat dihapus	<i>Valid</i>
002	Memilih data lalu mengklik tombol <i>delete</i>	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

23. Menu Purchases

Deskripsi : Menampilkan menu *purchases*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu <i>Purchases</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Purchases</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Purchases</i>	<i>Valid</i>

24. Sub Menu Request for Quotation

Deskripsi : Menampilkan menu *request for quotation*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink Menu Request for Quotation</i>	Sistem akan menampilkan <i>Menu Request for Quotation</i>	Sistem akan menampilkan <i>Menu Request for Quotation</i>	<i>Valid</i>

25. List Data Request for Quotation

Deskripsi : Menampilkan list data *request for quotation*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>list data request for quotation</i>	Sistem akan menampilkan <i>form request for quotation</i>	Sistem akan menampilkan <i>form request for quotation</i>	<i>Valid</i>

26. Import Data Request for Quotation

Deskripsi : Menampilkan *import data request for quotation*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink import data request for quotation</i>	Sistem akan menampilkan <i>import data request for quotation</i>	Sistem akan menampilkan <i>import data request for quotation</i>	<i>Valid</i>

27. Search Data Request for Quotation

Deskripsi : Mencari data *request for quotation*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>enter</i> tanpa memasukan no RFQ <i>search box</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>
002	Memasukan no RFQ pada <i>search box</i> dan tidak mengklik	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>

	<i>enter</i>			
003	Memasukan no RFQ pada <i>search box</i> lalu mengklik <i>enter</i>	Sistem menampilkan data RFQ yang dicari	Sistem menampilkan data RFQ yang dicari	<i>Valid</i>

28. *Create Data Request for Quotation*

Deskripsi : Menambahkan data *request for quotation*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Create</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data RFQ	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data RFQ	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Vendor Currency Scheduled Date</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Vendor Currency Scheduled Date</i>	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	<i>Valid</i>

29. *Edit Data Request for Quotation*

Deskripsi : Mengedit data *request for quotation*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Edit</i> pada salah satu data RFQ	Data RFQ dapat diubah sesuai kebutuhan	Data RFQ dapat diubah sesuai kebutuhan	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan kondisi semua kolom	Data tidak dapat diubah	Data tidak dapat diubah	<i>Valid</i>

	tidak diisi			
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat diubah	Data dapat diubah	<i>Valid</i>

30. Tombol *Cancle* pada Form *Request for Quotation*

Deskripsi : Mengklik tombol *Cancle request for quotation*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Cancel</i>	Tombol dapat diklik	Tombol dapat diklik	<i>Valid</i>

31. Tombol *Send RFQ by Email*

Deskripsi : Mengklik tombol *send RFQ by Email*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Send RFQ by Email</i>	Tombol dapat diklik	Tombol dapat diklik	<i>Valid</i>

32. Tombol *Confirm Order*

Deskripsi : Konfirmasi Pembelian

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Confirm Order</i>	Tombol dapat diklik dan status berubah menjadi <i>Purchase Order</i>	Tombol dapat diklik dan status berubah menjadi <i>Purchase Order</i>	<i>Valid</i>

33. Tombol *Print RFQ*

Deskripsi : Melakukan *Print RFQ*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Print RFQ</i>	Tombol dapat diklik dan sistem akan menyimpan RFQ dalam bentuk pdf	Tombol dapat diklik dan sistem akan menyimpan RFQ dalam bentuk pdf	<i>Valid</i>

34. Dropdown Tombol Action

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *action*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>more</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	<i>Valid</i>

35. Dropdown Tombol Print

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *print*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>print</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>purchase order</i> dan <i>request for quotation</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>purchase order</i> dan <i>request for quotation</i>	<i>Valid</i>

36. Sub Menu Supplier

Deskripsi : Menampilkan sub menu *supplier*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
-----------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------	----------------------

001	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu <i>Supplier</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Supplier</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Supplier</i>	<i>Valid</i>
-----	--	--	--	--------------

37. List Data *Supplier*

Deskripsi : Menampilkan list data *Supplier*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>list</i> data <i>Supplier</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Supplier</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Supplier</i>	<i>Valid</i>

38. Import Data *Vendor*

Deskripsi : Menampilkan *import* data *Vendor*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink import</i> data <i>Supplier</i>	Sistem akan menampilkan <i>import</i> data <i>Supplier</i>	Sistem akan menampilkan <i>import</i> data <i>Supplier</i>	<i>Valid</i>

39. Search Data *Supplier*

Deskripsi : Mencari data *Supplier*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>enter</i> tanpa memasukan nama <i>Supplier search box</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>
002	Memasukan nama <i>Supplier</i> pada <i>search box</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>

	dan tidak mengklik <i>enter</i>			
003	Memasukan Nama <i>Supplier</i> pada <i>search box</i> lalu mengklik <i>enter</i>	Sistem menampilkan data <i>Supplier</i> yang dicari	Sistem menampilkan data <i>Supplier</i> yang dicari	<i>Valid</i>

40. *Create Data Supplier*Deskripsi : Menambahkan data *Supplier*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Create</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Supplier</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Supplier</i>	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Name</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Name</i>	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	<i>Valid</i>

41. *Edit Data Supplier*Deskripsi : Mengedit data *Supplier*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Edit</i> pada salah satu data <i>Supplier</i>	Data <i>Supplier</i> dapat diubah	Data <i>Supplier</i> dapat diubah	<i>Valid</i>

002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Data tidak dapat diubah	Data tidak dapat diubah	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat diubah	Data dapat diubah	<i>Valid</i>

42. Tombol *save*

Deskripsi : Mengklik tombol *save*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>save</i>	Tombol dapat diklik dan data disimpan ke dalam sistem.	Tombol dapat diklik dan data disimpan ke dalam sistem.	<i>Valid</i>

43. Tombol *Discard*

Deskripsi : Mengklik tombol *Discard*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Discard</i>	Tombol dapat diklik dan perubahan data tidak disimpan ke dalam sistem	Tombol dapat diklik dan perubahan data tidak disimpan ke dalam sistem	<i>Valid</i>

44. *Dropdown* Tombol *Action*

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *action*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>more</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	<i>Valid</i>

45. *Duplicate Data Supplier*

Deskripsi : Menggandakan data *supplier*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>duplicate</i> tanpa memilih data	Data tidak dapat digandakan	Data tidak dapat digandakan	<i>Valid</i>
002	Memilih data lalu mengklik tombol <i>duplicate</i>	Data dapat digandakan	Data dapat digandakan	<i>Valid</i>

46. *Delete Data Supplier*

Deskripsi : Menghapus data *Supplier*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>delete</i> tanpa memilih data	Data tidak dapat dihapus	Data tidak dapat dihapus	<i>Valid</i>
002	Memilih data lalu mengklik tombol <i>delete</i>	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

47. Sub Menu *Product*

Deskripsi : Menampilkan sub menu *product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink</i> Sub Menu <i>product</i>	Sistem akan menampilkan Sub Menu <i>product</i>	Sistem akan menampilkan Sub Menu <i>Supplier</i>	<i>Valid</i>

48. List Data *Product*

Deskripsi : Menampilkan list data *Product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>list</i> data <i>Product</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Product</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Product</i>	<i>Valid</i>

49. Import Data *Product*

Deskripsi : Menampilkan *import* data *Product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink</i> <i>import</i> data <i>Product</i>	Sistem akan menampilkan <i>import</i> data <i>Product</i>	Sistem akan menampilkan <i>import</i> data <i>Product</i>	<i>Valid</i>

50. Search Data *Product*

Deskripsi : Mencari data *Product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>enter</i> tanpa	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>

	memasukan nama <i>Product search box</i>			
002	Memasukan nama <i>Product</i> pada <i>search box</i> dan tidak mengklik <i>enter</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>
003	Memasukan Nama <i>Product</i> pada <i>search box</i> lalu mengklik <i>enter</i>	Sistem menampilkan data <i>Product</i> yang dicari	Sistem menampilkan data <i>Product</i> yang dicari	<i>Valid</i>

51. *Create Data Product*

Deskripsi : Menambahkan data *Product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Create</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Product</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Product</i>	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Name</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Name</i>	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	<i>Valid</i>

52. *Edit Data Product*

Deskripsi : Mengedit data *Product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Edit</i> pada salah satu data <i>Product</i>	Data <i>Product</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	Data <i>Product</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Data tidak dapat diubah	Data tidak dapat diubah	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat diubah	Data dapat diubah	<i>Valid</i>

53. Tombol *save*

Deskripsi : Mengklik tombol *save*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>save</i>	Tombol dapat diklik dan data disimpan ke dalam sistem.	Tombol dapat diklik dan data disimpan ke dalam sistem.	<i>Valid</i>

54. Tombol *Discard*

Deskripsi : Mengklik tombol *Discard*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Discard</i>	Tombol dapat	Tombol dapat	<i>Valid</i>

		diklik dan perubahan data tidak disimpan ke dalam sistem	diklik dan perubahan data tidak disimpan ke dalam sistem	
--	--	--	--	--

55. *Dropdown Tombol Action*

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *action*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>action</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	<i>Valid</i>

56. *Duplicate Data Product*

Deskripsi : Menggandakan data *product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>duplicate</i> tanpa memilih data	Data tidak dapat digandakan	Data tidak dapat digandakan	<i>Valid</i>
002	Memilih data lalu mengklik tombol <i>duplicate</i>	Data dapat digandakan	Data dapat digandakan	<i>Valid</i>

57. *Delete Data Product*

Deskripsi : Menghapus data *Product*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>delete</i> tanpa memilih data	Data tidak dapat dihapus	Data tidak dapat dihapus	<i>Valid</i>
002	Memilih data lalu mengklik tombol <i>delete</i>	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

58. Sub Menu *Receipt Report*

Deskripsi : Menampilkan menu *Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu <i>Receipt Report</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Receipt Report</i>	Sistem akan menampilkan Menu <i>Receipt Report</i>	<i>Valid</i>

59. List Data *Receipt Report*

Deskripsi : Menampilkan list data *Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>list data Receipt Report</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Receipt Report</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Receipt Report</i>	<i>Valid</i>

60. Import Data *Receipt Report*

Deskripsi : Menampilkan *import data Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>hyperlink import data</i>	Sistem akan menampilkan <i>import data</i>	Sistem akan menampilkan <i>import data</i>	<i>Valid</i>

	<i>Receipt Report</i>	<i>Receipt Report</i>	<i>Receipt Report</i>	
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--

61. Search Data Receipt Report

Deskripsi : Mencari data *Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik <i>enter</i> tanpa memasukan no <i>Receipt Report search box</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>
002	Memasukan no <i>Receipt Report</i> pada <i>search box</i> dan tidak mengklik <i>enter</i>	Sistem tidak memproses pencarian	Sistem tidak memproses pencarian	<i>Valid</i>
003	Memasukan no <i>Receipt Report</i> pada <i>search box</i> lalu mengklik <i>enter</i>	Sistem menampilkan data <i>Receipt Report</i> yang dicari	Sistem menampilkan data <i>Receipt Report</i> yang dicari	<i>Valid</i>

62. Create Data Receipt Report

Deskripsi : Menambahkan data *Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

Test ID	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Mengklik tombol <i>Create</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Receipt Report</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Receipt Report</i>	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i>	Data tidak dapat	Data tidak dapat	<i>Valid</i>

	dengan mengosongkan semua kolom	disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Vendor Currency Scheduled Date</i>	disimpan dengan menampilkan pesan <i>The following fields are invalid: Vendor Currency Scheduled Date</i>	
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	<i>Valid</i>

63. *Edit Data Receipt Report*

Deskripsi : Mengedit data *Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Edit</i> pada salah satu data <i>RECEIPT REPORT</i>	Data <i>RECEIPT REPORT</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	Data <i>RECEIPT REPORT</i> dapat diubah sesuai kebutuhan	<i>Valid</i>
002	Mengklik tombol <i>Save</i> dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Data tidak dapat diubah	Data tidak dapat diubah	<i>Valid</i>
003	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Save</i>	Data dapat diubah	Data dapat diubah	<i>Valid</i>

64. Tombol *Cancle* pada Form *Receipt Report*

Deskripsi : Mengklik tombol *Cancle Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Cancel</i>	Tombol dapat diklik	Tombol dapat diklik	<i>Valid</i>

65. Tombol *Send Receipt Report by Email*

Deskripsi : Mengklik tombol *send Receipt Report by Email*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Send Receipt Report by Email</i>	Tombol dapat diklik	Tombol dapat diklik	<i>Valid</i>

66. Tombol *Confirm Order*

Deskripsi : Konfirmasi Pembelian

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Confirm Order</i>	Tombol dapat diklik dan status berubah menjadi <i>Purchase Order</i>	Tombol dapat diklik dan status berubah menjadi <i>Purchase Order</i>	<i>Valid</i>

67. Tombol *Print Receipt Report*

Deskripsi : Melakukan *Print Receipt Report*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik tombol <i>Print</i>	Tombol dapat diklik dan sistem	Tombol dapat diklik dan sistem	<i>Valid</i>

	<i>Receipt Report</i>	akan menyimpan <i>Receipt Report</i> dalam bentuk pdf	akan menyimpan <i>Receipt Report</i> dalam bentuk pdf	
--	-----------------------	---	---	--

68. *Dropdown Tombol Action*

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *action*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>action</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>delete</i> dan <i>duplicate</i>	<i>Valid</i>

69. *Dropdown Tombol Print*

Deskripsi : Mengklik *dropdown* tombol *print*

Penguji : Intan Rinjani (1315016)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
001	Mengklik <i>dropdown</i> tombol <i>print</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>purchase order</i> dan <i>request for quotation</i>	Tombol dapat diklik dan menampilkan pilihan tombol <i>purchase order</i> dan <i>request for quotation</i>	<i>Valid</i>

LAMPIRAN C

BUKTI OBSERVASI

Tanggal	Pengamat	Departemen	Lokasi	Kegiatan	Dokumen
02-08-18 s.d. 10-08-18	Riska Safitri	<i>Warehouse</i> (Pak Sunarso)	Ruang <i>Warehouse</i>	Pembelajaran <i>Handbook Procurement and material flow</i>	<i>Purchase Request</i> (terlampir pada Bab IV)
21-08-18	Riska Safitri	<i>Engineering</i> (Pak Nanda)	Ruang Produksi	Pengamatan proses produksi bearing	-
21-08-18	Riska Safitri	<i>Warehouse</i> (Pak Sunarso)	Ruang <i>Warehouse</i>	Proses pengamatan penerimaan bahan baku	Laporan Penerimaan Bahan Baku (<i>Receipt Report</i>) (terlampir dalam Bab IV)



Outer ring



Inner ring



Produksi



Warehouse Bahan baku

LAMPIRAN D

SOURCE CODE

1. Sub Menu Manufacturing

```
<?xml version="1.0"?>
<search string="Search Production">
    <field name="name" string="Production"
filter_domain="[|,('name','ilike',self),('origin','ilike',self)]"/>
    <filter string="To Do" name="todo" domain="[('state','in',('confirmed',
'planned','progress'))]" help="Manufacturing Orders which are in confirmed state."/>
    <separator/>
    <filter string="Confirmed" name="confirmed"
domain="[('state','=', 'confirmed')]" />
    <filter string="Planned" name="planned" domain="[('state','=', 'planned')]" />
    <filter string="In Progress" name="inprogress"
domain="[('state','=', 'progress')]" help="Manufacturing Orders which are currently in
production." />
    <filter string="Done" name="done" domain="[('state', '=', 'done')]" />
    <filter string="Waiting" name="waiting" domain="[('availability', '=',
'waiting')]" />
    <separator/>
    <filter string="Late" domain="[('&', ('date_planned_start', '<',
current_date), ('state', '=', 'confirmed'))]" name="late" help="Production started late"/>
    <separator/>
    <filter string="No Routing" domain="[('routing_id','=', False)]"
name="norouting" groups="mrp.group_mrp_routings"/>
    <field name="product_id"/>
    <field name="move_raw_ids" string="Raw Material"
filter_domain="[('move_raw_ids.product_id','ilike',self)]"/>
    <field name="name" string="Work Center"
filter_domain="[('routing_id.operation_ids.workcenter_id','ilike',self)]"/>
    <field name="routing_id" groups="mrp.group_mrp_routings"/>
    <group expand="0" string="Group By...">
        <filter string="Product" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'product_id' }"/>
        <filter string="Routing" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'routing_id' }"/>
        <filter string="Status" domain="[]" context="{ 'group_by': 'state' }"/>
        <filter string="Scheduled Month" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'date_planned_start' }" help="Scheduled Date by Month"/>
    </group>
</search>
```

2. Form Manufacturing Order

```
<?xml version="1.0"?>
<form string="Manufacturing Orders">
    <header>
```

```

        <button name="button_mark_done" attrs="{ 'invisible': [('check_to_done', '=',
False)]}" string="Mark as Done" type="object" class="oe_highlight"/>
        <button name="action_assign" attrs="{ 'invisible': [('availability', 'in',
('assigned', 'none')))]}" string="Check availability" type="object" class="oe_highlight"/>
        <button name="button_plan" attrs="{ 'invisible': ['|', ('state', '!=', 'confirmed'),
('routing_id', '=', False)]}" type="object" string="Create Workorders"
class="oe_highlight"/>
        <button name="open_produce_product" attrs="{ 'invisible': ['|', '|', '|',
('check_to_done', '=', True), ('availability', 'not in', ['partially_available', 'assigned']),
('state', 'not in', ('confirmed', 'progress')), ('routing_id', '!=', False)]}" string="Produce"
type="object" class="oe_highlight"/>
        <button name="open_produce_product" attrs="{ 'invisible': ['|', '|', '|',
('check_to_done', '=', True), ('availability', '!=', 'waiting'), ('state', 'not in',
('confirmed', 'progress')), ('routing_id', '!=', False)]}" string="Produce" type="object"/>
        <button name="post_inventory" string="Post Inventory" type="object"
attrs="{ 'invisible': [('post_visible', '=', False)]}" groups="base.group_no_one"/>
        <button name="action_cancel" type="object" string="Cancel"
attrs="{ 'invisible': ['|', ('state', 'in', ('done', 'cancel')), ('check_to_done', '=', True)]}" />
        <button name="button_scrap" type="object" string="Scrap"
attrs="{ 'invisible': ['|', ('availability', '=', 'none'), ('state', 'in', ('cancel')))]}" />
        <button name="button_unreserve" type="object" string="Unreserve"
attrs="{ 'invisible': [('unreserve_visible', '=', False)]}" />
        <span class="label label-danger" attrs="{ 'invisible': ['|', ('availability', 'in',
('assigned', 'none')), ('state', 'not in', ('confirmed', 'progress')))]}">Raw materials not
available!</span>
        <field name="state" widget="statusbar"
statusbar_visible="confirmed,progress,done"/>
    </header>
    <sheet>
        <field name="post_visible" invisible="1"/>
        <field name="unreserve_visible" invisible="1"/>
        <div class="oe_button_box" name="button_box">
            <button name="196" type="action" attrs="{ 'invisible':
[('workorder_count', '=', 0)]}" class="oe_stat_button" icon="fa-play-circle-o">
                <div class="o_form_field o_stat_info">
                    <span class="o_stat_value"><field name="workorder_done_count"
widget="statinfo" nolabel="1"/> / <field name="workorder_count" widget="statinfo"
nolabel="1"/></span>
                    <span class="o_stat_text">Work Orders</span>
                </div>
            </button>
            <button name="192" type="action" string="Inventory Moves"
class="oe_stat_button" icon="fa-arrows-v" attrs="{ 'invisible': [('state', 'not in', ('progress',
'cancel', 'done')))]}" />
                <button class="oe_stat_button" name="action_see_move_scrap"
type="object" icon="fa-arrows-v" attrs="{ 'invisible': [('scrap_count', '=', 0)]}">
                    <div class="o_form_field o_stat_info">
                        <span class="o_stat_value"><field name="scrap_count"/></span>
                        <span class="o_stat_text">Scraps</span>
                    </div>

```

```

        </button>
        <field name="workorder_ids" invisible="1"/>
    </div>
    <div class="oe_title">
        <h1><field name="name" placeholder="Manufacturing Reference"
nolabel="1"/></h1>
    </div>
    <group>
        <group>
            <field name="has_moves" invisible="1"/>
            <field name="check_to_done" invisible="1"/>
            <field name="product_id" attrs="{ 'readonly': [(('has_moves', '=',
True))]" domain="[(('bom_ids', '!=', False)]"/>
            <field name="product_tmpl_id" invisible="1"/>
            <label for="product_qty"/>
            <div class="o_row">
                <field name="product_qty" attrs="{ 'readonly': [(('has_moves', '=',
True))]" />
                <field name="product_uom_id"
options="{ 'no_open': True, 'no_create': True}" groups="product.group_uom"
attrs="{ 'readonly': [(('has_moves', '=', True))]" />
                <button type="action" name="189" string="Update"
states="confirmed,planned,progress" class="oe_link"/>
            </div>
            <field name="bom_id" domain="['&', '|',
('product_id','=',product_id), '&',
('product_tmpl_id.product_variant_ids','=',product_id),
('product_id','=',False), ('type', '=', 'normal')]"
context="{ 'default_product_tmpl_id': product_tmpl_id}" required="1" attrs="{ 'readonly':
[(('has_moves', '=', True))]" />
            <field name="routing_id" groups="mrp.group_mrp_routings"/>
        </group>
        <group>
            <field name="date_planned_start"/>
            <field name="date_planned_finished" invisible="1"/>
            <field name="user_id"/>
            <field name="origin" invisible="1"/>
            <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{ 'no_create': True}" attrs="{ 'readonly': [(('has_moves', '=', True))]" />
        </group>
    </group>
    <notebook>
        <page string="Consumed Materials">
            <field name="move_raw_ids" options="{ 'reload_on_button': True}"
context="{ 'default_location_id': location_src_id, 'default_location_dest_id':
location_dest_id}" />
            <tree editable="bottom" delete="0" default_order="is_done
desc,sequence" decoration-muted="is_done" decoration-
warning="quantity_done&gt;product_uom_qty" decoration-

```



```

success="quantity_done==product_uom_qty" decoration-danger="quantity_available
&lt; product_uom_qty" create="0">
    <field name="product_id" required="1"/>
    <field name="product_uom" groups="product.group_uom"/>
    <field name="has_tracking" invisible="1"/>
    <field name="is_done" invisible="1"/>
    <field name="sequence" invisible="1"/>
    <field name="location_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>
    <field name="location_dest_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" invisible="1"/>
    <field name="state" invisible="1"/>
    <field name="quantity_available" attrs="{ 'invisible': [('is_done',
'=', True)]}"/>
    <field name="product_uom_qty" readonly="1" attrs="{ 'required':
[('product_id', '!=', False)]}" string="To Consume"/>
    <field name="quantity_done" attrs="{ 'readonly': ['|', ('is_done', '=',
True), ('has_tracking', 'in', ['lot', 'serial'])]" string="Consumed"/>
    <button name="split_move_lot" string="Register lots"
type="object" icon="fa-list" attrs="{ 'invisible': [('has_tracking', 'not in', ['lot', 'serial'])] }"/>
</tree>
</field>
</page>
<page string="Finished Products">
    <field name="move_finished_ids" options="{ 'reload_on_button':
True}" context="{ 'default_location_id': location_src_id, 'default_location_dest_id':
location_dest_id}">
        <tree editable="bottom" delete="0" default_order="is_done
desc,sequence" decoration-muted="is_done" decoration-
warning="quantity_done&gt;product_uom_qty" decoration-
success="quantity_done==product_uom_qty" create="0">
            <field name="product_id" required="1"/>
            <field name="product_uom" groups="product.group_uom"/>
            <field name="is_done" invisible="1"/>
            <field name="sequence" invisible="1"/>
            <field name="has_tracking" invisible="1"/>
            <field name="location_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>
            <field name="location_dest_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" invisible="1"/>
            <field name="state" invisible="1"/>
            <field name="product_uom_qty" readonly="1" attrs="{ 'required':
[('product_id', '!=', False)]}" string="To Produce"/>
            <field name="quantity_done" attrs="{ 'readonly': ['|', ('is_done', '=',
True), ('has_tracking', 'in', ['lot', 'serial'])]" string="Produced"/>
            <button name="split_move_lot" string="Register lots"
type="object" icon="fa-list" attrs="{ 'invisible': [('has_tracking', 'not in', ['lot', 'serial'])] }"/>
</tree>
</field>
</page>

```

```

<page string="Miscellaneous">
  <group>
    <group groups="stock.group_stock_multi_locations">
      <field name="picking_type_id" domain="[('code','=',
'mrp_operation'))]" attrs="{ 'readonly': [('has_moves','=', True)] }"/>
      <field name="location_src_id" domain="[('usage','=', 'internal'))]"
attrs="{ 'readonly': [('has_moves','=', True)] }"/>
      <field name="location_dest_id" domain="[('usage','=', 'internal'))]"
attrs="{ 'readonly': [('has_moves','=', True)] }"/>
    </group>
  </group>
  <group>
    <field name="availability"/>
  </group>
</group>
</page>
</notebook>
</sheet>
<div class="oe_chatter">
  <field name="message_follower_ids" widget="mail_followers"/>
  <field name="message_ids" widget="mail_thread"/>
</div>
</form>

```

3. Sub Menu Bill of Material

```

<?xml version="1.0"?>
<search string="Search Bill Of Material">
  <field name="code"
filter_domain="[('code','ilike',self),('product_tmpl_id','ilike',self)]"/>
  <field name="bom_line_ids" string="Components"/>
  <field name="product_tmpl_id" string="Product"/>
  <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"/>
  <filter string="Archived" name="inactive" domain="[('active','=',False)]"/>
  <separator/>
  <filter string="Kit" name="phantom" domain="[('type','=', 'phantom')]/>
  <filter string="Normal" name="normal" domain="[('type','=', 'normal')]/>
  <group expand="0" string="Group By...">
    <filter string="Product" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'product_tmpl_id' }"/>
    <filter string="Default Unit of Measure" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'product_uom_id' }"/>
    <filter string="Routings" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'routing_id' }"/>
  </group>
</search>

```

4. Bill of Material

```

<?xml version="1.0"?>
<form string="Bill of Material">
  <sheet>
    <div class="oe_button_box" name="button_box">

```

```

        <button name="toggle_active" type="object" class="oe_stat_button"
icon="fa-archive">
        <field name="active" widget="boolean_button"
options="{&quot;terminology&quot;; &quot;archive&quot;}" />
        </button>
    </div>
    <group>
        <group>
            <field name="product_tmpl_id" context="{ 'default_type': 'product' }" />
            <field name="product_id" groups="product.group_product_variant"
context="{ 'default_type': 'product' }" />
            <label for="product_qty" string="Quantity" />
            <div class="o_row">
                <field name="product_qty" />
                <field name="product_uom_id"
options="{ 'no_open': True, 'no_create': True }" groups="product.group_uom" />
            </div>
            <field name="routing_id" groups="mrp.group_mrp_routings" />
        </group>
        <group>
            <field name="code" />
            <field name="type" widget="radio" />
            <p colspan="2" class="oe_grey" attrs="{ 'invisible':
[( 'type', '=', 'normal' )] }">
                When processing a sales order for this product, the delivery order
                will contain the raw materials, instead of the finished product.
            </p>
            <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{ 'no_create': True }" />
        </group>
    </group>
    <notebook>
        <page string="Components">
            <field name="bom_line_ids" widget="one2many_list">
                <tree string="Components" editable="bottom">
                    <field name="sequence" widget="handle" />
                    <field name="product_id" context="{ 'default_type': 'product' }" />
                    <field name="has_attachments" invisible="1" />
                    <button name="action_see_attachments" type="object" icon="fa-
files-o" attrs="{ 'invisible': [( 'has_attachments', '=', False )] }" />
                    <button name="action_see_attachments" type="object" icon="fa-
file" attrs="{ 'invisible': [( 'has_attachments', '=', True )] }" />
                    <field name="product_qty" />
                    <field name="product_uom_id"
options="{ 'no_open': True, 'no_create': True }" groups="product.group_uom" />
                    <field name="attribute_value_ids" widget="many2many_tags"
domain="[( 'product_ids.product_tmpl_id', '=', parent.product_tmpl_id )]"
options="{ 'no_create': True }" groups="product.group_product_variant" />

```

```

        <field name="operation_id" groups="mrp.group_mrp_routings"
domain="['(routing_id', '=', parent.routing_id)']"
options="{ 'no_quick_create': True, 'no_create_edit': True }"/>
    </tree>
</field>
</page>
<page string="Miscellaneous">
    <group>
        <group>
            <field name="sequence"/>
        </group>
        <group>
            <field name="ready_to_produce" string="Manufacturing
Readiness"/>
            <field name="picking_type_id" string="Operation"/>
        </group>
    </group>
</page>
</notebook>
</sheet>
<div class="oe_chatter">
    <field name="message_follower_ids" widget="mail_followers"/>
    <field name="message_ids" colspan="4" widget="mail_thread"
nolabel="1"/>
</div>
</form>

```

5. Sub Menu Request For Quotation

```

<?xml version="1.0"?>
<search string="Search Purchase Order">
    <field name="name" string="Reference"/>
    <field name="partner_id" operator="child_of"/>
    <field name="product_id"/>
    <field name="create_uid"/>
    <filter name="draft" string="Quotations"
domain="['(state','in','(draft','sent','to approve'))']"/>
    <filter name="approved" string="Purchase Orders"
domain="['(state','in','(purchase','done'))']"/>
    <filter name="to_approve" string="To Approve" domain="['(state','=', 'to
approve')]"/>
    <separator/>
    <filter name="not_invoiced" string="Waiting Bills"
domain="['(invoice_status','=', 'to invoice')]"/>
    <filter name="invoiced" string="Bills Received"
domain="['(invoice_status','=', 'invoiced')]"/>
    <filter string="Unread Messages" name="message_needaction"
domain="['(message_needaction','=', True)]"/>
    <group expand="0" string="Group By">

```

```

        <filter string="Vendor" domain="[]" context="{ 'group_by': 'partner_id' }"/>
        <filter string="Order Date" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'date_order' }"/>
        <filter string="Expected Date" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'date_planned' }"/>
    </group>
</search>

```

6. Request for quotation

```

<?xml version="1.0"?>
<form string="Purchase Order">
    <header>
        <button name="action_rfq_send" states="draft" string="Send RFQ by
Email" type="object" context="{ 'send_rfq': True }" class="oe_highlight"/>
        <button name="action_rfq_send" states="sent" string="Re-Send RFQ by
Email" type="object" context="{ 'send_rfq': True }"/>
        <button name="print_quotation" string="Print RFQ" type="object"
states="draft" class="oe_highlight" groups="base.group_user" invisible="1"/>
        <button name="print_quotation" string="Print RFQ" type="object"
states="sent" groups="base.group_user"/>
        <button name="button_confirm" type="object" states="draft"
string="Confirm Order" id="draft_confirm"/>
        <button name="button_confirm" type="object" states="sent"
string="Confirm Order" class="oe_highlight" id="bid_confirm"/>
        <button name="button_approve" type="object" states="to approve"
string="Approve Order" class="oe_highlight"
groups="purchase.group_purchase_manager"/>
        <button name="action_rfq_send" states="purchase" string="Send PO by
Email" type="object" context="{ 'send_rfq': False }"/>
        <button name="action_view_picking" string="Receive Products"
class="oe_highlight" type="object" attrs="{ 'invisible': [ '|', '|', ('is_shipped', '=', True),
('state', 'not in', ('purchase', 'done')), ('picking_count', '=', 0) ] }"/>
        <button name="button_draft" states="cancel" string="Set to Draft"
type="object"/>
        <button name="button_cancel" states="draft,to approve,sent,purchase"
string="Cancel" type="object"/>
        <button name="button_done" type="object" string="Lock"
states="purchase"/>
        <button name="button_unlock" type="object" string="Unlock"
states="done" groups="purchase.group_purchase_manager"/>
        <field name="state" widget="statusbar"
statusbar_visible="draft,sent,purchase" readonly="1"/>
    </header>
    <sheet>
        <div class="oe_button_box" name="button_box">
            <button type="object" name="action_view_picking"
class="oe_stat_button" icon="fa-truck" attrs="{ 'invisible': [ ('state', 'in', ('draft','sent','to
approve')), ('picking_ids', '=', []) ] }">
                <field name="picking_count" widget="statinfo" string="Shipment"
help="Incoming Shipments"/>
            </button>
        </div>
    </sheet>

```

```

        <field name="picking_ids" invisible="1"/>
    </button>
    <button type="object" name="action_view_invoice"
class="oe_stat_button" icon="fa-pencil-square-o" attrs="{ 'invisible': [( 'state', 'in',
('draft','sent','to approve')),('invoice_ids','=',[]) ] }" >
        <field name="invoice_count" widget="statinfo" string="Vendor
Bills"/>
        <field name="invoice_ids" invisible="1"/>
    </button>
</div>
<div class="oe_title">
    <label string="Request for Quotation " attrs="{ 'invisible': [( 'state', 'not
in,('draft','sent')) ] }" />
    <label string="Purchase Order " attrs="{ 'invisible':
[( 'state', 'in,('draft','sent')) ] }" />
    <h1>
        <field name="name" readonly="1"/>
    </h1>
</div>
<group>
    <group>
        <field name="partner_id" string="Supplier"
context="{ 'search_default_supplier':1, 'default_supplier':1, 'default_customer':0}"
domain="[( 'supplier', '=', True)]" />
        <field name="partner_ref" invisible="1"/>
        <field name="currency_id" groups="base.group_multi_currency"/>
        <field name="is_shipped" invisible="1"/>
    </group>
    <group>
        <field name="date_order"/>
        <field name="origin" attrs="{ 'invisible': [( 'origin', '=', False)] }" />
        <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{ 'no_create': True }" />
    </group>
</group>
<notebook>
    <page string="Products">
        <field name="order_line" attrs="{ 'readonly': [( 'state', 'in, ('done',
'cancel')) ] }" >
            <tree string="Purchase Order Lines" editable="bottom">
                <field name="currency_id" invisible="1"/>
                <field name="state" invisible="1"/>
                <field name="sequence" widget="handle"/>
                <field name="product_id" attrs="{ 'readonly': [( 'state', 'in,
('purchase', 'to approve','done', 'cancel')) ] }" context="{ 'partner_id':parent.partner_id,
'quantity':product_qty,'uom':product_uom, 'company_id': parent.company_id }" />
                <field name="name"/>
                <field name="date_planned"/>
                <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{ 'no_create': True }" />
            </tree>
        </field>
    </page>
</notebook>

```

```

        <field name="account_analytic_id"
context="{ 'default_partner_id':parent.partner_id}"
groups="purchase.group_analytic_accounting"/>
        <field name="analytic_tag_ids"
groups="purchase.group_analytic_accounting" widget="many2many_tags"/>
        <field name="product_qty"/>
        <field name="qty_received" invisible="not
context.get('show_purchase', False)"/>
        <field name="qty_invoiced" invisible="not
context.get('show_purchase', False)"/>
        <field name="product_uom" groups="product.group_uom"
attrs="{ 'readonly': [( 'state', 'in', ('purchase', 'done', 'cancel'))]}"/>
        <field name="price_unit"/>
        <field name="taxes_id" widget="many2many_tags"
domain="[( 'type_tax_use', '=', 'purchase')]" context="{ 'default_type_tax_use':
'purchase' }"/>
        <field name="price_subtotal" widget="monetary"/>
    </tree>
    <form string="Purchase Order Line">
        <sheet>
            <group>
                <group>
                    <field name="product_id" context="{ 'partner_id':
parent.partner_id }"/>
                    <label for="product_qty"/>
                    <div>
                        <field name="product_qty" class="oe_inline"/>
                        <span class="oe_inline"> </span>
                        <field name="product_uom"
groups="product.group_uom" class="oe_inline"/>
                    </div>
                    <field name="price_unit"/>
                </group>
                <group>
                    <field name="taxes_id" widget="many2many_tags"
domain="[( 'type_tax_use', '=', 'purchase')]" />
                    <field name="date_planned" widget="date"/>
                    <field name="account_analytic_id" colspan="2"
groups="purchase.group_analytic_accounting"/>
                    <field name="company_id"
groups="base.group_multi_company" options="{ 'no_create': True }"/>
                </group>
            </group>
            <notebook>
                <page string="Notes">
                    <field name="name"/>
                </page><page string="Invoices and Incoming Shipments">
                    <field name="invoice_lines"/>
                    <field name="move_ids"/>
                </page>

```

```

        </notebook>
    </sheet>
</form>
</field>
<group class="oe_subtotal_footer oe_right">
    <field name="amount_untaxed" widget="monetary"
options="{ 'currency_field': 'currency_id' }"/>
    <field name="amount_tax" widget="monetary"
options="{ 'currency_field': 'currency_id' }"/>
    <div class="oe_subtotal_footer_separator oe_inline">
        <label for="amount_total"/>
    </div>
    <field name="amount_total" nolabel="1"
class="oe_subtotal_footer_separator" widget="monetary" options="{ 'currency_field':
'currency_id' }"/>
</group>
<field name="notes" class="oe_inline" placeholder="An administrator
can set up default Terms and conditions in your Company settings."/>
<div class="oe_clear"/>
</page>
<page string="Deliveries & Invoices">
    <group>
        <group>
            <label for="date_planned"/>
            <div>
                <field name="date_planned" required="1" attrs="{ 'readonly':
[( 'state', 'not in', ( 'draft', 'sent' ) ) ] }"/>
                <button name="action_set_date_planned" type="object"
states="draft,sent" string="Set date to all order lines" help="This changes the scheduled
date of all order lines to the given date" class="fa fa-calendar o_icon_button
oe_edit_only"/>
            </div>
            <field name="picking_type_id" domain="[( 'code', '=', 'incoming' )]"
options="{ 'no_create': True }" groups="stock.group_stock_multi_locations"/>
            <field name="dest_address_id"
groups="stock.group_stock_multi_locations" attrs="{ 'invisible':
[( 'default_location_dest_id_usage', '!=', 'customer' )], 'required':
[( 'default_location_dest_id_usage', '=', 'customer' ) ] }"/>
            <field name="default_location_dest_id_usage" invisible="1"/>
            <field name="incoterm_id"/>
        </group>
        <group>
            <field name="invoice_status"/>
            <field name="payment_term_id" options="{ 'no_open': True,
'no_create': True }" attrs="{ 'readonly': [ '|', ( 'invoice_status', '=', 'invoiced' ), ( 'state', '=',
'done' ) ] }"/>
            <field name="fiscal_position_id" attrs="{ 'readonly': [ '|',
( 'invoice_status', '=', 'invoiced' ), ( 'state', '=', 'done' ) ] }"/>
            <field name="date_approve" groups="base.group_no_one"/>
        </group>
    </group>

```



```

        </group>
    </page>
</notebook>
</sheet>
<div class="oe_chatter">
    <field name="message_follower_ids" widget="mail_followers"/>
    <field name="message_ids" widget="mail_thread"/>
</div>
</form>

```

7. Sub Menu Supplier

```

<?xml version="1.0"?>
<search string="Search Partner">
    <field name="name"
filter_domain="[|'|,('display_name','ilike',self),('ref','=',self),('email','ilike',self)]"
/>
        <filter name="filter_my_partners" help="My Partners"
domain="[('user_id','=',uid)]"/>
        <separator/>
        <filter string="Persons" name="type_person"
domain="[('is_company','=',0)]"/>
        <filter string="Companies" name="type_company"
domain="[('is_company','=',1)]"/>
        <separator/>
        <filter string="Customers" name="customer"
domain="[('customer','=',1), ('parent_id', '=', False)]"/>
        <filter string="Vendors" name="supplier" domain="[('supplier','=',1),
('parent_id', '=', False)]"/>
        <filter string="Archived" name="inactive"
domain="[('active','=',False)]"/>
        <separator/>
        <field name="category_id" string="Tag"
filter_domain="[('category_id','ilike', self)]"/>
        <field name="user_id"/>
        <field name="parent_id" domain="[('is_company','=',1)]"
operator="child_of"/>
        <group expand="0" name="group_by" string="Group By">
            <filter name="salesperson" string="Salesperson" domain="[]"
context="{ 'group_by' : 'user_id' }"/>
            <filter name="group_company" string="Company"
context="{ 'group_by': 'parent_id' }"/>
            <filter name="group_country" string="Country"
context="{ 'group_by': 'country_id' }"/>
        </group>
    </search>

```

8. Form Supplier

```

<?xml version="1.0"?>
<form string="Partners">

```

```

<sheet>
  <div class="oe_button_box" name="button_box">
    <button name="toggle_active" type="object"
class="oe_stat_button" icon="fa-archive">
      <field name="active" widget="boolean_button"
options="{&quot;terminology&quot;: &quot;archive&quot;}" />
    </button>
  </div>
  <field name="image" widget="image" class="oe_avatar"
options="{&quot;preview_image&quot;: &quot;image_medium&quot;,
&quot;size&quot;: [90, 90]}" />
  <div class="oe_title">
    <field name="is_company" invisible="1" />
    <field name="commercial_partner_id" invisible="1" />
    <field name="company_type" widget="radio"
class="oe_edit_only" options="{ 'horizontal': true}" />
    <h1>
      <field name="name" default_focus="1" placeholder="Name"
attrs="{ 'required': [( 'type', '=', 'contact')]} " />
    </h1>
    <div class="o_row">
      <field name="parent_id" placeholder="Company"
domain="[( 'is_company', '=', True)]" context="{ 'default_is_company': True,
'default_supplier': supplier, 'default_customer': customer}" attrs="{ 'invisible': [ '|',
'&amp;', ( 'is_company', '=', True), ( 'parent_id', '=', False), ( 'company_name', '!=',
False), ( 'company_name', '!=', ' ') ]}" />
      <field name="company_name" attrs="{ 'invisible': [ '|', '|',
( 'company_name', '=', False), ( 'company_name', '=', ' '), ( 'is_company', '=',
True)]}" />
      <button name="create_company" type="object"
string="Create company" class="btn btn-sm oe_edit_only fa fa-external-link btn
btn-link " attrs="{ 'invisible': [ '|', '|', ( 'is_company', '=', True), ( 'company_name', '=',
' '), ( 'company_name', '=', False)]}" />
    </div>
  </div>
  <group>
    <group>
      <field name="type" attrs="{ 'invisible': [( 'parent_id', '=',
False)]}" groups="base.group_no_one" />
      <label for="street" string="Address" />
      <div class="o_address_format">
        <div class="oe_edit_only">
          <button name="open_parent" type="object" string="(edit)"
class="oe_link" attrs="{ 'invisible': [ '|', ( 'parent_id', '=', False), ( 'type', '!=',
'contact')]} " />
        </div>
        <field name="street" placeholder="Street..."
class="o_address_street" attrs="{ 'readonly': [( 'type', '=', 'contact'), ( 'parent_id', '!=',
False)]}" />

```

```

        <field name="street2" placeholder="Street 2..."
class="o_address_street" attrs="{ 'readonly': [( 'type', '=', 'contact'),( 'parent_id', '!=',
False)] }"/>
        <field name="city" placeholder="City"
class="o_address_city" attrs="{ 'readonly': [( 'type', '=', 'contact'),( 'parent_id', '!=',
False)] }"/>
        <field name="state_id" class="o_address_state"
placeholder="State" options="{ 'no_open': True }" attrs="{ 'readonly':
[( 'type', '=', 'contact'),( 'parent_id', '!=', False)] }" context="{ 'country_id':
country_id, 'zip': zip }"/>
        <field name="zip" placeholder="ZIP" class="o_address_zip"
attrs="{ 'readonly': [( 'type', '=', 'contact'),( 'parent_id', '!=', False)] }"/>
        <field name="country_id" placeholder="Country"
class="o_address_country" options="{ 'no_open': True,
'no_create': True }" attrs="{ 'readonly': [( 'type', '=',
'contact'),( 'parent_id', '!=', False)] }"/>
    </div>
    <field name="website" widget="url" placeholder="e.g.
www.odoo.com" invisible="1"/>
    <field name="category_id" widget="many2many_tags"
placeholder="Tags..." options="{ 'no_create_edit': True }" invisible="1"/>
</group>
<group>
    <field name="function" placeholder="e.g. Sales Director"
attrs="{ 'invisible': [( 'is_company', '=', True)] }"/>
    <field name="phone" widget="phone"/>
    <field name="mobile" widget="phone" invisible="1"/>
    <field name="fax"/>
    <field name="user_ids" invisible="1"/>
    <field name="email" widget="email" attrs="{ 'required':
[( 'user_ids', '!=', [])] }"/>
    <field name="title" options="{ 'no_open': True }"
attrs="{ 'invisible': [( 'is_company', '=', True)] }"/>
    <field name="lang" invisible="1"/>
</group>
</group>

<notebook colspan="4">
    <page string="Contacts & Addresses"
autofocus="autofocus">
        <field name="child_ids" mode="kanban"
context="{ 'default_parent_id': active_id, 'default_street': street, 'default_street2':
street2, 'default_city': city, 'default_state_id': state_id, 'default_zip': zip,
'default_country_id': country_id, 'default_supplier': supplier, 'default_customer':
customer, 'default_lang': lang, }">
            <kanban>
                <field name="color"/>
                <field name="name"/>
                <field name="title"/>
                <field name="type"/>

```

```

<field name="email"/>
<field name="parent_id"/>
<field name="is_company"/>
<field name="function"/>
<field name="phone"/>
<field name="street"/>
<field name="street2"/>
<field name="zip"/>
<field name="city"/>
<field name="country_id"/>
<field name="mobile"/>
<field name="fax"/>
<field name="state_id"/>
<field name="image"/>
<field name="lang"/>
<!-- fields in form x2many view to diminish requests -->
<field name="comment"/>
<field name="customer"/>
<field name="display_name"/>
<field name="supplier"/>
<templates>
  <t t-name="kanban-box">
    <t t-set="color" t-
value="kanban_color(record.color.raw_value)"/>
    <div t-att-class="color + (record.title.raw_value == 1
? ' oe_kanban_color_alert' : ") + ' oe_kanban_global_click'">
      <a t-if="!read_only_mode" type="delete" class="fa
fa-times pull-right"/>
      <div class="o_kanban_image">
        <img t-if="record.image.raw_value" t-att-
src=""data:image/png;base64,'+record.image.raw_value"/>
        <t t-if="!record.image.raw_value">
          
          
          <t t-if="record.type.raw_value !== 'invoice'
&amp;&amp; record.type.raw_value !== 'delivery'">
            
            
          </t>
        </div>
      <div class="oe_kanban_details">
        <field name="name"/>
        <div t-if="record.function.raw_value"><field
name="function"/></div>

```

```

name="email"/></div>
name="state_id"/>
<field name="phone"/></div>
<field name="mobile"/></div>
name="fax"/></div>
</div>
</div>
</t>
</templates>
</kanban>
<form string="Contact / Address">
  <sheet>
    <field name="type" required="1" widget="radio"
options="{ 'horizontal': true }"/>
    <hr/>
    <group>
      <group attrs="{ 'invisible': [( 'type', '=', 'contact' )] }">
        <label for="street" string="Address"/>
        <div>
          <div class="o_address_format"
name="div_address">
            <field name="street" placeholder="Street..."
class="o_address_street"/>
            <field name="street2" placeholder="Street
2..." class="o_address_street"/>
            <field name="city" placeholder="City"
class="o_address_city"/>
            <field name="state_id"
class="o_address_state" placeholder="State" options="{ '"no_open";
True }" context="{ 'country_id': country_id, 'zip': zip }"/>
            <field name="zip" placeholder="ZIP"
class="o_address_zip"/>
            <field name="country_id"
placeholder="Country" class="o_address_country"
options="{ '"no_open";: True, '"no_create";: True }"/>
          </div>
        </div>
      </group>
    </sheet>
  </form>

```

```

        <group>
            <field name="name" string="Contact Name"
attrs="{ 'required' : [( 'type', '=', 'contact')]}"/>
            <field name="title" placeholder="e.g. Mr."
attrs="{ 'invisible': [( 'type', '<>', 'contact')]}"/>
            <field name="function" placeholder="e.g. Sales
Director" attrs="{ 'invisible': [( 'type', '<>', 'contact')]}"/>
            <field name="email"/>
            <field name="phone" widget="phone"/>
            <field name="mobile" widget="phone"/>
            <field name="comment" placeholder="internal
note..."/>
        </group>
    </group>
    <field name="supplier" invisible="True"/>
    <field name="customer" invisible="True"/>
    <field name="lang" invisible="True"/>
    <field name="image" invisible="True"/>
</sheet>
</form>
</field>
</page>
<page name="internal_notes" string="Internal Notes">
    <field name="comment" placeholder="Internal note..."/>
</page>
<page name="sales_purchases" string="Sales & Purchases">
    <group name="container_row_2">
        <group string="Sale" name="sale">
            <field name="customer"/>
            <field name="user_id"/>
        </group>
        <group string="Purchase" name="purchase">
            <field name="supplier"/>
        </group>
        <group string="Misc">
            <field name="ref"/>
            <field name="company_id"
groups="base.group_multi_company" options="{ 'no_create': True}"/>
        </group>
    </group>
</page>
</notebook>
</sheet>
</form>

```

9. Purchase Order

```

<?xml version="1.0"?>
<form string="Purchase Order">
    <header>

```

```

        <button name="action_rfq_send" states="draft" string="Send RFQ by
Email" type="object" context="{ 'send_rfq':True}" class="oe_highlight"/>
        <button name="action_rfq_send" states="sent" string="Re-Send RFQ by
Email" type="object" context="{ 'send_rfq':True}" />
        <button name="print_quotation" string="Print RFQ" type="object"
states="draft" class="oe_highlight" groups="base.group_user" invisible="1"/>
        <button name="print_quotation" string="Print RFQ" type="object"
states="sent" groups="base.group_user"/>
        <button name="button_confirm" type="object" states="draft"
string="Confirm Order" id="draft_confirm"/>
        <button name="button_confirm" type="object" states="sent"
string="Confirm Order" class="oe_highlight" id="bid_confirm"/>
        <button name="button_approve" type="object" states="to approve"
string="Approve Order" class="oe_highlight"
groups="purchase.group_purchase_manager"/>
        <button name="action_rfq_send" states="purchase" string="Send PO by
Email" type="object" context="{ 'send_rfq':False}" />
        <button name="action_view_picking" string="Receive Products"
class="oe_highlight" type="object" attrs="{ 'invisible': ['|', '|', ('is_shipped', '=', True),
('state', 'not in', ('purchase', 'done')), ('picking_count', '=', 0)]}" />
        <button name="button_draft" states="cancel" string="Set to Draft"
type="object"/>
        <button name="button_cancel" states="draft,to approve,sent,purchase"
string="Cancel" type="object"/>
        <button name="button_done" type="object" string="Lock"
states="purchase"/>
        <button name="button_unlock" type="object" string="Unlock"
states="done" groups="purchase.group_purchase_manager"/>
        <field name="state" widget="statusbar"
statusbar_visible="draft,sent,purchase" readonly="1"/>
    </header>
    <sheet>
        <div class="oe_button_box" name="button_box">
            <button type="object" name="action_view_picking"
class="oe_stat_button" icon="fa-truck" attrs="{ 'invisible': [('state', 'in', ('draft','sent','to
approve')),('picking_ids','=',[])]}">
                <field name="picking_count" widget="statinfo" string="Shipment"
help="Incoming Shipments"/>
                <field name="picking_ids" invisible="1"/>
            </button>
            <button type="object" name="action_view_invoice"
class="oe_stat_button" icon="fa-pencil-square-o" attrs="{ 'invisible': [('state', 'in',
('draft','sent','to approve')),('invoice_ids','=',[])]}">
                <field name="invoice_count" widget="statinfo" string="Vendor
Bills"/>
                <field name="invoice_ids" invisible="1"/>
            </button>
        </div>
        <div class="oe_title">

```

```

        <label string="Request for Quotation " attrs="{invisible: [(state,'not
in,('draft','sent'))]}"/>
        <label string="Purchase Order " attrs="{invisible:
[(state,'in,('draft','sent'))]}"/>
        <h1>
            <field name="name" readonly="1"/>
        </h1>
    </div>
    <group>
        <group>
            <field name="partner_id" string="Supplier"
context="{search_default_supplier:1, 'default_supplier':1, 'default_customer':0}"
domain="[(supplier,'=',True)]"/>
            <field name="partner_ref" invisible="1"/>
            <field name="currency_id" groups="base.group_multi_currency"/>
            <field name="is_shipped" invisible="1"/>
        </group>
        <group>
            <field name="date_order"/>
            <field name="origin" attrs="{invisible: [(origin,'=',False)]}/>
            <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{no_create: True}"/>
        </group>
    </group>
    <notebook>
        <page string="Products">
            <field name="order_line" attrs="{readonly: [(state,'in, ('done',
'cancel'))]}"/>
            <tree string="Purchase Order Lines" editable="bottom">
                <field name="currency_id" invisible="1"/>
                <field name="state" invisible="1"/>
                <field name="sequence" widget="handle"/>
                <field name="product_id" attrs="{readonly: [(state,'in,
('purchase','to approve','done','cancel'))]}"/>
                context="{partner_id:parent.partner_id,
'quantity':product_qty,'uom':product_uom, 'company_id': parent.company_id}"/>
                <field name="name"/>
                <field name="date_planned"/>
                <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{no_create: True}"/>
                <field name="account_analytic_id"
context="{default_partner_id:parent.partner_id}"
groups="purchase.group_analytic_accounting"/>
                <field name="analytic_tag_ids"
groups="purchase.group_analytic_accounting" widget="many2many_tags"/>
                <field name="product_qty"/>
                <field name="qty_received" invisible="not
context.get('show_purchase', False)"/>
                <field name="qty_invoiced" invisible="not
context.get('show_purchase', False)"/>

```



```

        <field name="product_uom" groups="product.group_uom"
attrs="{ 'readonly': [('state', 'in', ('purchase', 'done', 'cancel'))]}"/>
        <field name="price_unit"/>
        <field name="taxes_id" widget="many2many_tags"
domain="[('type_tax_use','=', 'purchase')]" context="{ 'default_type_tax_use':
'purchase' }"/>
        <field name="price_subtotal" widget="monetary"/>
    </tree>
    <form string="Purchase Order Line">
        <sheet>
            <group>
                <group>
                    <group>
                        <field name="product_id" context="{ 'partner_id':
parent.partner_id }"/>
                        <label for="product_qty"/>
                        <div>
                            <field name="product_qty" class="oe_inline"/>
                            <span class="oe_inline"> </span>
                            <field name="product_uom"
groups="product.group_uom" class="oe_inline"/>
                        </div>
                        <field name="price_unit"/>
                    </group>
                    <group>
                        <field name="taxes_id" widget="many2many_tags"
domain="[('type_tax_use','=', 'purchase')]" />
                        <field name="date_planned" widget="date"/>
                        <field name="account_analytic_id" colspan="2"
groups="purchase.group_analytic_accounting"/>
                        <field name="company_id"
groups="base.group_multi_company" options="{ 'no_create': True }"/>
                    </group>
                </group>
                <notebook>
                    <page string="Notes">
                        <field name="name"/>
                    </page><page string="Invoices and Incoming Shipments">
                        <field name="invoice_lines"/>
                        <field name="move_ids"/>
                    </page>
                </notebook>
            </sheet>
        </form>
    </field>
    <group class="oe_subtotal_footer oe_right">
        <field name="amount_untaxed" widget="monetary"
options="{ 'currency_field': 'currency_id' }"/>
        <field name="amount_tax" widget="monetary"
options="{ 'currency_field': 'currency_id' }"/>
        <div class="oe_subtotal_footer_separator oe_inline">

```

```

        <label for="amount_total"/>
    </div>
    <field name="amount_total" nolabel="1"
class="oe_subtotal_footer_separator" widget="monetary" options="{ 'currency_field':
'currency_id' }"/>
</group>
<field name="notes" class="oe_inline" placeholder="An administrator
can set up default Terms and conditions in your Company settings."/>
<div class="oe_clear"/>
</page>
<page string="Deliveries & Invoices">
<group>
<group>
<group>
<label for="date_planned"/>
<div>
<field name="date_planned" required="1" attrs="{ 'readonly':
[( 'state', 'not in', ( 'draft', 'sent' ) ) ] }"/>
<button name="action_set_date_planned" type="object"
states="draft,sent" string="Set date to all order lines" help="This changes the scheduled
date of all order lines to the given date" class="fa fa-calendar o_icon_button
oe_edit_only"/>
</div>
<field name="picking_type_id" domain="[( 'code', '=', 'incoming' )]"
options="{ 'no_create': True }" groups="stock.group_stock_multi_locations"/>
<field name="dest_address_id"
groups="stock.group_stock_multi_locations" attrs="{ 'invisible':
[( 'default_location_dest_id_usage', '!=', 'customer' ) ], 'required':
[( 'default_location_dest_id_usage', '=', 'customer' ) ] }"/>
<field name="default_location_dest_id_usage" invisible="1"/>
<field name="incoterm_id"/>
</group>
</group>
<group>
<field name="invoice_status"/>
<field name="payment_term_id" options="{ 'no_open': True,
'no_create': True }" attrs="{ 'readonly': [ '|', ( 'invoice_status', '=', 'invoiced' ), ( 'state', '=',
'done' ) ] }"/>
<field name="fiscal_position_id" attrs="{ 'readonly': [ '|',
( 'invoice_status', '=', 'invoiced' ), ( 'state', '=', 'done' ) ] }"/>
<field name="date_approve" groups="base.group_no_one"/>
</group>
</group>
</page>
</notebook>
</sheet>
<div class="oe_chatter">
<field name="message_follower_ids" widget="mail_followers"/>
<field name="message_ids" widget="mail_thread"/>
</div>
</form>

```

10. Receive product

```

<?xml version="1.0"?>
<form string="Transfer">
  <header>
    <button name="action_confirm" states="draft" string="Mark as Todo"
type="object" class="oe_highlight" groups="base.group_user"/>
    <button name="action_assign" states="confirmed,waiting" string="Reserve"
type="object" class="oe_highlight" groups="base.group_user"/>
    <button name="action_assign" states="partially_available" string="Recheck
Availability" type="object" groups="base.group_user"/>
    <button name="force_assign" states="confirmed,waiting,partially_available"
string="Force Availability" type="object" groups="stock.group_stock_manager"/>
    <button name="do_new_transfer" states="draft,partially_available,assigned"
string="Validate" groups="stock.group_stock_user" type="object"
class="oe_highlight"/>
    <button name="do_print_picking" string="Print"
groups="stock.group_stock_user" type="object" attrs="{ 'invisible': [( 'state', 'not in',
('assigned', 'partially_available'))] }" invisible="1"/>
    <button name="135" string="Print" states="done" type="action"
groups="base.group_user" invisible="1"/>
    <button name="143" string="Return" states="done" type="action"
groups="base.group_user"/>
    <button name="action_cancel"
states="assigned,confirmed,partially_available,draft,waiting" string="Cancel"
groups="base.group_user" type="object"/>
    <button name="do_unreserve" string="Unreserve"
groups="base.group_user" type="object" attrs="{ 'invisible': [( 'quant_reserved_exist', '=',
False)] }"/>
    <button name="do_prepare_partial" attrs="{ 'invisible': ['|',
('launch_pack_operations', '=', True), '|', ('state', 'not in', ('assigned', 'partially_available')),
('pack_operation_ids', '!=', [])] }" string="Reset Operations" type="object"/>
    <field name="launch_pack_operations" invisible="1"/>
    <button name="button_scrap" type="object" string="Scrap"
attrs="{ 'invisible': ['|', ('state', 'in', ('draft', 'cancel')), '&', ('picking_type_code', '=',
'incoming'), ('state', '!=', 'done')] }"/>
    <field name="state" widget="statusbar"
statusbar_visible="draft,confirmed,partially_available,assigned,done"/>
  </header>
  <sheet>
    <div class="oe_button_box" name="button_box">
      <field name="has_scrap_move" invisible="True"/>
      <button name="action_see_move_scrap" string="Scraps" type="object"
class="oe_stat_button" icon="fa-arrows-v" attrs="{ 'invisible': [( 'has_scrap_move', '=',
False)] }"/>
    </div>
    <h1 class="hidden-xs">
      <field name="name" attrs="{ 'invisible': [( 'name', '=', '/') ] }" readonly="1"/>
    </h1>
    <group>
      <group>

```

```

        <field name="partner_id" string="Supplier" attrs="{ 'invisible':
[('picking_type_code', '=', 'internal')]}"/>
        <field name="surat_jalan"/>
        <field name="location_id" groups="stock.group_stock_multi_locations"
attrs="{ 'invisible': [('picking_type_code', '=', 'outgoing')]} " domain="[('company_id',
'=', company_id), ('company_id', '=', False)]"/>
        <field name="location_dest_id"
groups="stock.group_stock_multi_locations" attrs="{ 'invisible': [('picking_type_code',
'=', 'incoming')]} " domain="[('company_id', '=', company_id), ('company_id', '=',
False)]"/>
        <field name="backorder_id" readonly="1" attrs="{ 'invisible':
[('backorder_id', '=', False)]}"/>
    </group>
    <group>
        <field name="min_date"/>
        <field name="origin" placeholder="e.g. PO0032" class="oe_inline"/>
        <label for="owner_id" groups="stock.group_tracking_owner"/>
        <div groups="stock.group_tracking_owner">
            <field name="owner_id"/>
            <button name="action_assign_owner" string="Assign Owner"
type="object" attrs="{ 'invisible': [('pack_operation_exist', '=', False), ('state', 'not in',
('draft', 'assigned', 'confirmed'))]} " class="oe_link oe_edit_only"/>
        </div>
    </group>
</group>
<notebook>
    <page string="Operations" attrs="{ 'invisible': [('state', 'in', ('draft',
'confirmed', 'waiting'))]} ">
        <button name="do_prepare_partial" type="object" string="Recompute"
attrs="{ 'invisible': [('recompute_pack_op', '=', False)]}"/>
        <field name="recompute_pack_op" invisible="1"/>
        <field name="pack_operation_ids" invisible="1"/>
        <field name="pack_operation_product_ids"
options="{ 'reload_on_button': True}" context="{ 'default_picking_id': id,
'default_location_id': location_id, 'default_location_dest_id': location_dest_id}"
mode="tree,kanban">
            <tree editable="bottom" decoration-muted="result_package_id"
decoration-danger="qty_done>product_qty" decoration-
success="qty_done==product_qty and state!='done' and not result_package_id">
                <field name="package_id" groups="stock.group_tracking_lot"
invisible="1"/>
                <field name="product_id" required="1" attrs="{ 'readonly':
[('fresh_record', '=', False)]}"/>
                <field name="fresh_record" invisible="1"/>
                <field name="product_uom_id" attrs="{ 'readonly': [('fresh_record',
'=', False)]} " groups="product.group_uom"/>
                <field name="lots_visible" invisible="1"/>
                <field name="owner_id" groups="stock.group_tracking_owner"/>
                <field name="location_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>

```

```

        <field name="location_dest_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" />
        <field name="from_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="to_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="result_package_id"
groups="stock.group_tracking_lot" context="{ 'default_location_id': location_dest_id}"
invisible="1"/>
        <field name="state" invisible="1"/>
        <field name="product_qty" readonly="1" attrs="{ 'required':
[('product_id', '!=', False)]}" />
        <field name="qty_done" attrs="{ 'readonly': [('lots_visible', '=',
True)]}" />
        <button name="split_lot" string="Lot Split" type="object"
icon="fa-list" groups="stock.group_production_lot" attrs="{ 'invisible': ['], ('lots_visible',
'=', False), ('state', 'not in', ['confirmed', 'assigned', 'waiting',
'partially_available', 'done'])}" />
        <button name="show_details" string="Modify" type="object"
icon="fa-pencil" groups="stock.group_stock_multi_locations"
states="confirmed,assigned,waiting,partially_available"/>
    </tree>
    <kanban class="o_kanban_mobile">
        <field name="package_id" groups="stock.group_tracking_lot"
invisible="1"/>
        <field name="product_id" required="1" attrs="{ 'readonly':
[('fresh_record', '=', False)]}" />
        <field name="fresh_record" invisible="1"/>
        <field name="product_uom_id" attrs="{ 'readonly': [('fresh_record',
'=', False)]}" groups="product.group_uom"/>
        <field name="lots_visible" invisible="1"/>
        <field name="owner_id" groups="stock.group_tracking_owner"/>
        <field name="location_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>
        <field name="location_dest_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" invisible="1"/>
        <field name="from_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="to_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="result_package_id"
groups="stock.group_tracking_lot" context="{ 'default_location_id': location_dest_id}"
invisible="1"/>
        <field name="state" invisible="1"/>
        <field name="product_qty" readonly="1" attrs="{ 'required':
[('product_id', '!=', False)]}" />
        <field name="qty_done" attrs="{ 'readonly': [('lots_visible', '=',
True)]}" />
    <templates>
        <t t-name="kanban-box">

```

```

        <div t-attf-class="oe_kanban_card oe_kanban_global_click
#{record.qty_done.raw_value>record.product_qty.raw_value ? 'oe_kanban_color_2' :
"}
#{record.qty_done.raw_value==record.product_qty.raw_value & &
record.state.raw_value!='done' & & ! record.result_package_id.raw_value ?
'oe_kanban_color_3' : ""}>
            <div class="row">
                <div class="col-xs-12">
                    <strong><span><t t-
esc="record.product_id.value"/></span></strong>
                </div>
            </div>
            <div class="row">
                <div class="col-xs-12 text-muted">
                    <span><t t-esc="record.from_loc.value"/> to <t t-
esc="record.to_loc.value"/></span>
                </div>
            </div>
            <div class="row">
                <div class="col-xs-12 text-muted">
                    <span><t t-esc="record.qty_done.value"/> of <t t-
esc="record.product_qty.value"/> <t t-esc="record.product_uom_id.value"/></span>
                </div>
            </div>
        </div>
    </t>
</templates>
</kanban>
</field>
<field name="picking_type_entire_packs" invisible="1"/>
<field name="pack_operation_pack_ids" options="{ 'reload_on_button':
True}" attrs="{ 'invisible': [( 'pack_operation_pack_ids', '=', []),
( 'picking_type_entire_packs', '=', False)]}" context="{ 'default_picking_id': id,
'default_location_id': location_id, 'default_location_dest_id': location_dest_id,
'default_picking_id': id}" groups="stock.group_tracking_lot">
    <tree editable="bottom" decoration-muted="qty_done&gt;0">
        <field name="package_id" required="1" string="Package To
Move" domain="[( 'location_id', '=', location_id)]"/>
        <field name="location_id" domain="[( 'id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>
        <field name="from_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="to_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="location_dest_id" domain="[( 'id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" invisible="1"/>
        <field name="result_package_id"
groups="stock.group_tracking_lot" context="{ 'default_location_id': location_dest_id}"
invisible="1"/>
        <field name="state" invisible="1"/>

```

```

        <field name="qty_done" invisible="1"/>
        <field name="lots_visible" invisible="1"/>
        <field name="is_done"/>
        <button name="show_details" string="Modify" type="object"
icon="fa-pencil" states="confirmed,assigned,waiting,partially_available"
groups="base.group_no_one"/>
    </tree>
</field>
    <button class="oe_link oe_right" name="put_in_pack" type="object"
string="↳Put in Pack" attrs="{ 'invisible': [( 'state', 'in', ( 'done', 'cancel' ) ) ] }"
groups="stock.group_tracking_lot"/>
</page>
<page string="Initial Demand">
    <field name="move_lines" attrs="{ 'readonly': [( 'state', 'in', ( 'cancel',
'partially_available', 'assigned', 'done' ) ) ] }" options="{ 'reload_on_button': True }"
mode="tree,kanban" context="{ 'address_in_id': partner_id,
'form_view_ref': 'stock.view_move_picking_form',
'tree_view_ref': 'stock.view_move_picking_tree', 'default_picking_type_id':
picking_type_id, 'default_location_id': location_id, 'default_location_dest_id':
location_dest_id }">
        <kanban class="o_kanban_mobile">
        <field name="product_id"/>
        <field name="availability"/>
        <field name="product_uom_qty"/>
        <field name="product_uom" options="{ 'no_open': True,
'no_create': True }"/>
        <field name="location_dest_id"/>
        <field name="scrapped"/>
        <field name="state"/>
        <templates>
            <t t-name="kanban-box">
                <div t-attf-class="oe_kanban_card oe_kanban_global_click">
                    <div class="row">
                        <div class="col-xs-12">
                            <strong><span><t t-
esc="record.product_id.value"/></span></strong>
                        </div>
                    </div>
                    <div class="row">
                        <div class="col-xs-8 text-muted">
                            <span><t t-esc="record.availability.value"/> on <t t-
esc="record.product_uom_qty.value"/> <t t-esc="record.product_uom.value"/></span>
                        </div>
                        <div class="col-xs-4 text-muted">
                            <span class="pull-right text-right"><t t-
esc="record.location_dest_id.value"/></span>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </t>
        </templates>
    </field>
</page>

```

```

        </templates>
    </kanban>
</field>
<field name="pack_operation_exist" invisible="1"/>
<field name="note" placeholder="Add an internal note that will be
printed on the Picking Operations sheet" class="oe_inline"/>
</page>
<page string="Additional Info" name="extra">
    <group>
        <group>
            <field name="move_type"/>
            <field name="picking_type_id"/>
            <field name="picking_type_code" invisible="1"/>
            <field name="quant_reserved_exist" invisible="1"/>
        </group>
        <group>
            <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{ 'no_create': True }"/>
            <field name="group_id"/>
            <field name="priority"/>
        </group>
    </group>
</page>
</notebook>
</sheet>
<div class="oe_chatter">
    <field name="message_follower_ids" widget="mail_followers"/>
    <field name="message_ids" widget="mail_thread"/>
</div>
</form>

```

11. Sub Menu Product

```

<?xml version="1.0"?>
<search string="Product">
    <field name="name" string="Product"
filter_domain="[ '| '| ('default_code', 'ilike', self), ('name', 'ilike', self), ('barcode', 'ilike', self)]"/>
    <field name="categ_id" filter_domain="[ ('categ_id', 'child_of',
raw_value)]"/>
    <separator/>
    <filter string="Services" name="services"
domain="[ ('type', '=', 'service')]"/>
    <filter string="Products" name="consumable" domain="[ ('type', 'in',
['consu', 'product'])]" help="Products your store in the inventory"/>
    <separator/>
    <filter string="Can be Sold" name="filter_to_sell"
domain="[ ('sale_ok', '=', 1)]"/>
    <filter string="Can be Purchased" name="filter_to_purchase"
domain="[ ('purchase_ok', '=', 1)]"/>
    <separator/>

```



```

        <filter string="Archived" name="inactive"
domain="[('active','=',False)]"/>
        <field string="Attributes" name="attribute_line_ids"
groups="product.group_product_variant"/>
        <field name="pricelist_id" widget="selection" context="{ 'pricelist':
self}" filter_domain="[]" groups="product.group_sale_pricelist"/> <!-- Keep
widget=selection on this field to pass numeric `self` value, which is not the case
for regular m2o widgets! -->
    </search>

```

12. Form Product

```

<?xml version="1.0"?>
<data><xpath expr="//form" position="attributes">
    <attribute name="name">Product Template</attribute>
</xpath>
    <field name="type" position="after">
        <field name="default_code" attrs="{ 'invisible':
[('product_variant_count', '&gt;', 1)]}" invisible="1" />
        <field name="barcode" attrs="{ 'invisible': [('product_variant_count',
'&gt;', 1)]}" />
    </field>

    <div name="button_box" position="inside">
        <button name="113" type="action" icon="fa-sitemap"
class="oe_stat_button" attrs="{ 'invisible': [('product_variant_count', '&lt;=', 1)]}"
groups="product.group_product_variant">
            <field string="Variants" name="product_variant_count"
widget="statinfo"/>
        </button>
    </div>

    <xpath expr="//page[@name='sales']" position="after">
        <page name="variants" string="Variants"
groups="product.group_product_variant">
            <field name="attribute_line_ids" widget="one2many_list"
context="{ 'show_attribute': False}">
                <tree string="Variants" editable="bottom">
                    <field name="attribute_id"/>
                    <field name="value_ids" widget="many2many_tags"
options="{ 'no_create_edit': True}" domain="[('attribute_id', '=', attribute_id)]"
context="{ 'default_attribute_id': attribute_id}"/>
                </tree>
            </field>
            <p class="oe_grey">
                <strong>Warning</strong>: adding or deleting attributes
                will delete and recreate existing variants and lead
                to the loss of their possible customizations.
            </p>
        </page>
    </xpath>

```

</data>

13. Sub Menu Receipt Report

```
<?xml version="1.0"?>
<search string="Picking Lists">
    <field name="name" string="Picking List" filter_domain="['(name','ilike',
self),(origin','ilike',self)]"/>
    <filter name="draft" string="Draft" domain="['(state','=', 'draft')]"
help="Draft Moves"/>
    <filter name="available" string="Ready" domain="['(state','in',('assigned',
'partially_available'))]" help="Assigned Moves"/>
    <filter name="waiting" string="Waiting Availability" domain="['(state','in',
('confirmed', 'waiting'))]" help="Waiting Moves"/>
    <filter name="confirmed" string="Confirmed" domain="['(state','in',
('confirmed', 'waiting', 'assigned'))]" help="Confirmed Moves"/>
    <filter name="done" string="Done" domain="['(state','=', 'done')]"
help="Pickings already processed"/>
    <separator/>
    <filter name="late" string="Late" domain="['(min_date','&lt;',
time.strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S'))]" help="Pickings that are late on scheduled
time"/>
    <separator/>
    <filter name="backorder" string="Backorders"
domain="['(backorder_id','&lt;&gt;', False)]" help="Remaining parts of picking partially
processed"/>
    <field name="partner_id" filter_domain="['(partner_id','child_of',self)]"/>
    <field name="product_id"/>
    <field name="picking_type_id"/>
    <field name="group_id"/>
    <group expand="0" string="Group By">
        <filter string="Status" domain="[]" context="{ 'group_by': 'state' }"/>
        <filter string="Order Date" domain="[]" context="{ 'group_by': 'date' }"/>
        <filter string="Expected Date" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'min_date' }"/>
        <filter string="Origin" domain="[]" context="{ 'group_by': 'origin' }"/>
        <filter name="picking_type" string="Picking Type" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'picking_type_id' }"/>
        <filter string="Procurement Group" domain="[]"
context="{ 'group_by': 'group_id' }"/>
    </group>
</search>
```

14. Form Receipt Report

```
<?xml version="1.0"?>
<form string="Transfer">
    <header>
        <button name="action_confirm" states="draft" string="Mark as Todo"
type="object" class="oe_highlight" groups="base.group_user"/>
        <button name="action_assign" states="confirmed,waiting" string="Reserve"
type="object" class="oe_highlight" groups="base.group_user"/>
```

```

        <button name="action_assign" states="partially_available" string="Recheck
Availability" type="object" groups="base.group_user"/>
        <button name="force_assign" states="confirmed,waiting,partially_available"
string="Force Availability" type="object" groups="stock.group_stock_manager"/>
        <button name="do_new_transfer" states="draft,partially_available,assigned"
string="Validate" groups="stock.group_stock_user" type="object"
class="oe_highlight"/>
        <button name="do_print_picking" string="Print"
groups="stock.group_stock_user" type="object" attrs="{ 'invisible': [('state', 'not in',
('assigned', 'partially_available'))]}" invisible="1"/>
        <button name="135" string="Print" states="done" type="action"
groups="base.group_user" invisible="1"/>
        <button name="143" string="Return" states="done" type="action"
groups="base.group_user"/>
        <button name="action_cancel"
states="assigned,confirmed,partially_available,draft,waiting" string="Cancel"
groups="base.group_user" type="object"/>
        <button name="do_unreserve" string="Unreserve"
groups="base.group_user" type="object" attrs="{ 'invisible': [('quant_reserved_exist', '=',
False)]}" />
        <button name="do_prepare_partial" attrs="{ 'invisible': ['|',
('launch_pack_operations', '=', True), '|', ('state', 'not in', ('assigned', 'partially_available')),
('pack_operation_ids', '!=', [])]}" string="Reset Operations" type="object"/>
        <field name="launch_pack_operations" invisible="1"/>
        <button name="button_scrap" type="object" string="Scrap"
attrs="{ 'invisible': ['|', ('state', 'in', ('draft', 'cancel')), '&', ('picking_type_code', '=',
'incoming'), ('state', '!=', 'done'))]}" />
        <field name="state" widget="statusbar"
statusbar_visible="draft,confirmed,partially_available,assigned,done"/>
    </header>
    <sheet>
        <div class="oe_button_box" name="button_box">
            <field name="has_scrap_move" invisible="True"/>
            <button name="action_see_move_scrap" string="Scraps" type="object"
class="oe_stat_button" icon="fa-arrows-v" attrs="{ 'invisible': [('has_scrap_move', '=',
False)]}" />
        </div>
        <h1 class="hidden-xs">
            <field name="name" attrs="{ 'invisible': [('name', '=', '/)]}" readonly="1"/>
        </h1>
        <group>
            <group>
                <field name="partner_id" string="Supplier" attrs="{ 'invisible':
[('picking_type_code', '=', 'internal')]" />
                <field name="surat_jalan"/>
                <field name="location_id" groups="stock.group_stock_multi_locations"
attrs="{ 'invisible': [('picking_type_code', '=', 'outgoing')]" domain="[('company_id',
'=', company_id), ('company_id', '=', False)]}" />
                <field name="location_dest_id"
groups="stock.group_stock_multi_locations" attrs="{ 'invisible': [('picking_type_code",

```

```

'=', 'incoming'))]" domain="['(', ('company_id', '=', company_id), ('company_id', '=',
False)]"/>
    <field name="backorder_id" readonly="1" attrs="{ 'invisible':
[('backorder_id', '=', False)]}" />
    </group>
    <group>
    <field name="min_date"/>
    <field name="origin" placeholder="e.g. PO0032" class="oe_inline"/>
    <label for="owner_id" groups="stock.group_tracking_owner"/>
    <div groups="stock.group_tracking_owner">
    <field name="owner_id"/>
    <button name="action_assign_owner" string="Assign Owner"
type="object" attrs="{ 'invisible': ['(', ('pack_operation_exist', '=', False), ('state', 'not in',
('draft', 'assigned', 'confirmed')))]}" class="oe_link oe_edit_only"/>
    </div>
    </group>
    </group>
    <notebook>
    <page string="Operations" attrs="{ 'invisible': [('state', 'in', ('draft',
'confirmed', 'waiting')))]}">
    <button name="do_prepare_partial" type="object" string="Recompute"
attrs="{ 'invisible': [('recompute_pack_op', '=', False)]}" />
    <field name="recompute_pack_op" invisible="1"/>
    <field name="pack_operation_ids" invisible="1"/>
    <field name="pack_operation_product_ids"
options="{ 'reload_on_button': True}" context="{ 'default_picking_id': id,
'default_location_id': location_id, 'default_location_dest_id': location_dest_id}"
mode="tree,kanban">
    <tree editable="bottom" decoration-muted="result_package_id"
decoration-danger="qty_done>product_qty" decoration-
success="qty_done==product_qty and state!='done' and not result_package_id">
    <field name="package_id" groups="stock.group_tracking_lot"
invisible="1"/>
    <field name="product_id" required="1" attrs="{ 'readonly':
[('fresh_record', '=', False)]}" />
    <field name="fresh_record" invisible="1"/>
    <field name="product_uom_id" attrs="{ 'readonly': [('fresh_record',
'=', False)]}" groups="product.group_uom"/>
    <field name="lots_visible" invisible="1"/>
    <field name="owner_id" groups="stock.group_tracking_owner"/>
    <field name="location_id" domain="['(id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>
    <field name="location_dest_id" domain="['(id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" />
    <field name="from_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
    <field name="to_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>

```

```

        <field name="result_package_id"
groups="stock.group_tracking_lot" context="{ 'default_location_id': location_dest_id}"
invisible="1"/>
        <field name="state" invisible="1"/>
        <field name="product_qty" readonly="1" attrs="{ 'required':
[('product_id', '!=', False)]}"/>
        <field name="qty_done" attrs="{ 'readonly': [('lots_visible', '=',
True)]}"/>
        <button name="split_lot" string="Lot Split" type="object"
icon="fa-list" groups="stock.group_production_lot" attrs="{ 'invisible': [()], ('lots_visible',
'=', False), ('state', 'not in', ['confirmed', 'assigned', 'waiting',
'partially_available', 'done'])}"/>
        <button name="show_details" string="Modify" type="object"
icon="fa-pencil" groups="stock.group_stock_multi_locations"
states="confirmed,assigned,waiting,partially_available"/>
    </tree>
    <kanban class="o_kanban_mobile">
        <field name="package_id" groups="stock.group_tracking_lot"
invisible="1"/>
        <field name="product_id" required="1" attrs="{ 'readonly':
[('fresh_record', '=', False)]}"/>
        <field name="fresh_record" invisible="1"/>
        <field name="product_uom_id" attrs="{ 'readonly': [('fresh_record',
'=', False)]}" groups="product.group_uom"/>
        <field name="lots_visible" invisible="1"/>
        <field name="owner_id" groups="stock.group_tracking_owner"/>
        <field name="location_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>
        <field name="location_dest_id" domain="[('id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" invisible="1"/>
        <field name="from_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="to_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="result_package_id"
groups="stock.group_tracking_lot" context="{ 'default_location_id': location_dest_id}"
invisible="1"/>
        <field name="state" invisible="1"/>
        <field name="product_qty" readonly="1" attrs="{ 'required':
[('product_id', '!=', False)]}"/>
        <field name="qty_done" attrs="{ 'readonly': [('lots_visible', '=',
True)]}"/>
    <templates>
        <t t-name="kanban-box">
            <div t-attf-class="oe_kanban_card oe_kanban_global_click
#{record.qty_done.raw_value>record.product_qty.raw_value ? 'oe_kanban_color_2' :
"}
#{record.qty_done.raw_value==record.product_qty.raw_value &amp;&amp;
record.state.raw_value!='done' &amp;&amp; ! record.result_package_id.raw_value ?
'oe_kanban_color_3' : "}">

```

```

        <div class="row">
            <div class="col-xs-12">
                <strong><span><t t-
esc="record.product_id.value"/></span></strong>
            </div>
        </div>
        <div class="row">
            <div class="col-xs-12 text-muted">
                <span><t t-esc="record.from_loc.value"/> to <t t-
esc="record.to_loc.value"/></span>
            </div>
        </div>
        <div class="row">
            <div class="col-xs-12 text-muted">
                <span><t t-esc="record.qty_done.value"/> of <t t-
esc="record.product_qty.value"/> <t t-esc="record.product_uom_id.value"/></span>
            </div>
        </div>
    </div>
</t>
</templates>
</kanban>
</field>
<field name="picking_type_entire_packs" invisible="1"/>
<field name="pack_operation_pack_ids" options="{ 'reload_on_button':
True}" attrs="{ 'invisible': [( 'pack_operation_pack_ids', '=', []),
( 'picking_type_entire_packs', '=', False)]}" context="{ 'default_picking_id': id,
'default_location_id': location_id, 'default_location_dest_id': location_dest_id,
'default_picking_id': id}" groups="stock.group_tracking_lot">
    <tree editable="bottom" decoration-muted="qty_done&gt;0">
        <field name="package_id" required="1" string="Package To
Move" domain="[( 'location_id', '=', location_id)]"/>
        <field name="location_id" domain="[( 'id', 'child_of',
parent.location_id)]" invisible="1"/>
        <field name="from_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="to_loc"
groups="stock.group_stock_multi_locations,stock.group_tracking_lot"/>
        <field name="location_dest_id" domain="[( 'id', 'child_of',
parent.location_dest_id)]" invisible="1"/>
        <field name="result_package_id"
groups="stock.group_tracking_lot" context="{ 'default_location_id': location_dest_id}"
invisible="1"/>
        <field name="state" invisible="1"/>
        <field name="qty_done" invisible="1"/>
        <field name="lots_visible" invisible="1"/>
        <field name="is_done"/>
        <button name="show_details" string="Modify" type="object"
icon="fa-pencil" states="confirmed,assigned,waiting,partially_available"
groups="base.group_no_one"/>

```

```

        </tree>
    </field>
    <button class="oe_link oe_right" name="put_in_pack" type="object"
string="↳ Put in Pack" attrs="{ 'invisible': [('state', 'in', ('done', 'cancel'))] }"
groups="stock.group_tracking_lot"/>
</page>
<page string="Initial Demand">
    <field name="move_lines" attrs="{ 'readonly': [('state', 'in', ('cancel',
'partially_available', 'assigned', 'done'))] }" options="{ 'reload_on_button': True }"
mode="tree,kanban" context="{ 'address_in_id': partner_id,
'form_view_ref': 'stock.view_move_picking_form',
'tree_view_ref': 'stock.view_move_picking_tree', 'default_picking_type_id':
picking_type_id, 'default_location_id': location_id, 'default_location_dest_id':
location_dest_id }">
        <kanban class="o_kanban_mobile">
            <field name="product_id"/>
            <field name="availability"/>
            <field name="product_uom_qty"/>
            <field name="product_uom" options="{ 'no_open': True,
'no_create': True }"/>
            <field name="location_dest_id"/>
            <field name="scrapped"/>
            <field name="state"/>
            <templates>
                <t t-name="kanban-box">
                    <div t-attf-class="oe_kanban_card oe_kanban_global_click">
                        <div class="row">
                            <div class="col-xs-12">
                                <strong><span><t t-
esc="record.product_id.value"/></span></strong>
                            </div>
                        </div>
                        <div class="row">
                            <div class="col-xs-8 text-muted">
                                <span><t t-esc="record.availability.value"/> on <t t-
esc="record.product_uom_qty.value"/> <t t-esc="record.product_uom.value"/></span>
                            </div>
                            <div class="col-xs-4 text-muted">
                                <span class="pull-right text-right"><t t-
esc="record.location_dest_id.value"/></span>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </t>
            </templates>
        </kanban>
    </field>
    <field name="pack_operation_exist" invisible="1"/>
    <field name="note" placeholder="Add an internal note that will be
printed on the Picking Operations sheet" class="oe_inline"/>

```

```

</page>
<page string="Additional Info" name="extra">
  <group>
    <group>
      <field name="move_type"/>
      <field name="picking_type_id"/>
      <field name="picking_type_code" invisible="1"/>
      <field name="quant_reserved_exist" invisible="1"/>
    </group>
    <group>
      <field name="company_id" groups="base.group_multi_company"
options="{ 'no_create': True }"/>
      <field name="group_id"/>
      <field name="priority"/>
    </group>
  </group>
</page>
</notebook>
</sheet>
<div class="oe_chatter">
  <field name="message_follower_ids" widget="mail_followers"/>
  <field name="message_ids" widget="mail_thread"/>
</div>
</form>

```