

No. Dok. 6776

COPY : 1

D3 698.562
feb
R

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN
LAPORAN BERKAS KUALITAS BARANG PADA CV
SUGIYAMA SURYA PERKASA DIVISI *QUALITY
CONTROL* MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

MUHAMMAD KHALID RAMDHAN FEBRIONO

1315056

DATA BUKU PERPUSTAKAAN	
Tgl Terima	20/07/22
No Induk Buku	476/SII0/SB/TA/22



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

SUMBANGAN ALUMNI

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN LAPORAN BERKAS
KULITAS BARANG PADA CV SUGIYAMA SURYA PERKASA DIVISI
*QUALITY CONTROL MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO***

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Khalid Ramdhan Febriono
Nim : 1315056
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 17 September 2019
Tanggal Sidang : 23 September 2019
Tanggal Lulus : 23 September 2019

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

Jakarta, 23 September 2019

Dosen Pembimbing,



Ahmad Juniar, S.Kom, MT.
NIP. 1979066052006041002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN LAPORAN BERKAS
KULITAS BARANG PADA CV SUGIYAMA SURYA PERKASA DIVISI
QUALITY CONTROL MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO**

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Khalid Ramdhan Febriono

Nim : 1315056

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, 23 September 2019.

Jakarta, 23 September 2019

Dosen Pembimbing



Ahmad Juniar S.T., M.T.
NIP. 197906052006041002

Ketua Penguji



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI.
NIP. 197805052005021002

Dosen Penguji



Lucky Heriyanto, ST, MTL.
NIP. 197908202009011009

Dosen Penguji



Ulil Hamida, S.T., M.T.
NIP. 198103272005022001

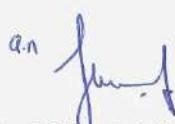
LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama	:	Muhammad Khalid Ramdhani Febriono
NIM	:	1315056
Judul TA	:	Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang Pada CV Sugiyama Surya Perkasa Divisi Quality Control Menggunakan Android Studio
Pembimbing	:	Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	Bab	Keterangan	Paraf
11 Juli 2019	BAB I	Pendahuluan	
12 Juli 2019	BAB II	Landasan Teori. Perbaiki hal : 6, 13, 17, 25, 29.	
22 Juli 2019	BAB III	Metodelogi Penelitian. Perbaiki hal : 39 & 40	
25 Juli 2019	BAB III	Metodelogi Penelitian	
26 Juli 2019	BAB IV	Gambaran Umum Perusahaan. Perbaiki hal : 56 & 57	
29 Juli 2019	BAB IV	Gambaran Umum Perusahaan	
2 Agustus 2019	BAB V	Analisis dan Pembahasan Perbaiki hal : 68 & 70	
7 Agustus 2019	BAB V	Analisis dan Pembahasan Perbaiki hal : 92 & 101	
8 Agustus 2019	BAB VI	Kesimpulan dan Saran	
9 Agustus 2019		Pemeriksaan Susunan Laporan TA	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi
Industri Otomotif

Dosen Pembimbing



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



Ahmad Juniar, S.Kom, MT.
NIP. 1979066052006041002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Khalid Ramdhan Febriono

NIM : 1315056

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

“Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang Pada CV Sugiyama Surya Perkasa Divisi Quality Control Menggunakan Android Studio”

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dibantu oleh dosen 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, 9 Agustus 2019



Muhammad Khalid Ramdhan Febriono

ABSTRAK

CV Sugiyama Surya Perkasa merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *jig*, *dies*, dan pembuatan manufaktur lainnya. Perusahaan ini memproduksi produk berdasarkan pesanan atau *Make To Order*. Produk yang telah diproduksi akan dicatat ke dalam formulir data produk oleh Divisi *Quality Control* lalu dipindahkan ke komputer untuk pembuatan laporan. Pada proses pencatatan laporan berkas kualitas barang yang dibuat oleh Divisi *Quality Control* masih menggunakan kertas yang rentan rusak atau kehilangan data pada *check sheet* tersebut. Pada pelaporan tahapan-tahapan produk jika terjadi perubahan jumlah produk masih secara lisan yang sulit jika terjadi lupa dalam penyampaian. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sistem informasi agar data pada *check sheet* tidak hilang atau rusak dan penyampaian pelaporan tahapan-tahapan produk dilakukan secara tertulis dan tersimpan pada *database*. Penggunaan aplikasi diharapkan dapat memudahkan dalam proses pencatatan tersebut. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Waterfall*. Perancangan navigasi-navigasi yang ada pada sistem menggunakan analisis perancangan *Windows Navigation Diagram*, pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan menggunakan *tools* pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *usecase diagram*, *Activity Diagram* dan *Deployment Diagram* sebagai pemodelan sistem. Sistem informasi ini dibangun berbasis Android, PHP 5.6.11 dan MySQL 5.6.25 sebagai perangkat lunak manajemen basis data.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang, *Waterfall*, *UML*, *Android Studio*, *MySQL* 5.6.25.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN LAPORAN BERKAS KUALITAS BARANG PADA CV SUGIYAMA SURYA PERKASA DIVISI *QUALITY CONTROL* MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO**"

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi seagaian syarat penyelesaian jenjang Sarjana Terapan pada program studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesarnya dan penghargaan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala sesuatu serta kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua serta adik yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan keberhasilan penulis.
3. Bapak Dr. Mustofa, S.T, MT. selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Bapak Ahmad Juniar, S.Kom, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
7. Bapak Sugiyata selaku Direktur CV Sugiyama Surya Perkasa.
8. Bapak Agung selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama Kerja Lapangan di CV Sugiyama Surya Perkasa.

9. Bapak Agung N, Bapak Ikhsan, Bapak Tri, Bapak Marwanto, Bapak Nurdin, Bapak Tomo dan seluruh pegawai di CV Sugiyama Surya Perkasa yang telah membantu memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data.
10. Teman-teman mahasiswa/i Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif terutama untuk Rizky Ahmad Sugondo sebagai tempat berkonsultasi, Bang Fadla Fanini, Lutfi Nasrullah, Kezia Kesita Meirehna, Forum Android Studio & Eclipse Developers Indonesia dan Forum Indonesia Android Studio User Group yang telah membantu memberikan saran bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi kami dan para pembaca.

Jakarta, 9 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.....	xiii
Daftar Tabel	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Kajian Penelitian	5
2.1.1. Android	5
2.2. Pengertian Rancang Bangun	6
2.3. Konsep Dasar Sistem.....	6
2.3.1. Definisi Sistem	7
2.3.2. Tujuan Sistem	7
2.3.3. Karakteristik Sistem	8
2.3.4. Klasifikasi Sistem	9
2.3.5. Sub Sistem.....	11

2.3.6.	Analisis Sistem.....	11
2.4.	Konsep Dasar Informasi	12
2.4.1	Definisi Informasi	12
2.4.2	Siklus dan Fungsi Informasi	13
2.4.3	Ciri-Ciri Informasi	13
2.5.	Konsep Dasar Sistem Informasi	14
2.5.1.	Komponen Sistem Informasi	14
2.5.2.	Tipe-Tipe Sistem Informasi	16
2.5.3.	Perencanaan Sistem Informasi	18
2.5.4.	Pengelolaan Sistem Informasi.....	19
2.6.	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	19
2.6.1.	Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	24
2.7.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	25
2.7.1.	<i>Use Case Diagram</i>	25
2.7.2.	<i>Activity Diagram</i>	27
2.7.3.	<i>Deployment Diagram</i>	29
2.7.4.	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	30
2.7.5.	<i>Class Diagram</i>	31
2.7.6.	<i>Sequence Diagram</i>	32
2.8.	<i>Flowmap</i>	34
2.9.	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	35
2.10.	Kamus Data	36
2.11.	Pengendalian Kualitas	37
2.11.1.	Pengertian Pengendalian Kualitas.....	37
2.11.2.	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	37
2.11.3.	Faktor Pengendalian Kualitas	38
2.12	<i>System Requirement</i>	39
2.12.1.	<i>Functional Requirement</i>	40
2.12.2.	<i>Non Functional Requirement</i>	40
2.13	Konsep Dasar Pelaporan	40
2.14	Konsep Dasar Laporan	41

2.14.1.	Jenis Laporan	41
2.14.2.	Fungsi Laporan	43
2.15.	Personal Home Page (PHP).....	43
2.16.	MySQL	44
2.16.1	Tipe Data MySQL.....	46
2.17.	XAMPP.....	47
2.18.	Android Studio.....	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	.....	48
3.1.	Metodologi Penelitian	48
3.2.	Jenis dan Sumber Data	48
3.3.	Metode Pengumpulan Data	49
3.4.	Kerangka Penelitian	50
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	.....	53
4.1.	Sejarah Umum Perusahaan.....	53
4.2.	Makna Logo Perusahaan	54
4.3.	Profil Perusahaan.....	54
4.4.	Visi dan Misi Perusahaan	56
4.5.	Struktur Organisasi Perusahaan.....	56
4.6.	<i>Job Description</i>	57
4.7.	Data Mesin	58
4.8.	Produk Perusahaan	63
4.9.	Penghargaan Perusahaan	66
4.10.	Alat Ukur <i>Quality Control</i>	66
4.11.	Alur Proses yang Berjalan	67
4.12.	Dokumen-Dokumen Terkait Laporan Berkas Kualitas Barang	69
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	.....	73
5.1	Perancangan <i>Flowmap</i> Proses yang Diusulkan	73
5.2	Analisis Kebutuhan Sistem	74
5.3	Analisis Sistem Usulan.....	76
5.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	76
5.3.2.	<i>Activity Diagram</i>	80

5.3.3.	<i>Sequence Diagram</i>	86
5.3.4.	<i>Class Diagram</i>	90
5.3.5.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	91
5.3.6.	Kamus Data.....	92
5.3.7.	Deployment Diagram.....	94
5.3.8.	<i>Windows Navigation Diagram</i>	94
5.4.	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi.....	96
5.4.1.	Perancangan <i>Input</i>	96
5.4.2.	Perancangan <i>Output</i>	99
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	.....	100
6.1.	Kesimpulan.....	100
6.2.	Saran	100
Daftar Pustaka .....	.....	101
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Arsitektur Android.....	5
Gambar II.2 Siklus Informasi.....	13
Gambar II.3 Blok Sistem Informasi	16
Gambar II.4 Fase Pengembangan Sistem Informasi	20
Gambar II.5 Penggambaran Metode <i>Waterfall</i>	25
Gambar II.6 Contoh <i>Windows Navigation Diagram</i>	31
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	52
Gambar IV.1 Logo CV Sugiyama Surya Perkasa.....	54
Gambar IV.2 Layout Lantai 1 CV Sugiyama Surya Perkasa.....	55
Gambar IV.3 Layout Lantai 2 CV Sugiyama Surya Perkasa.....	55
Gambar IV.4 Struktur Organisasi CV Sugiyama Surya Perkasa	56
Gambar IV.5 Alat ukur Quality Control CV Sugiyama Surya Perkasa.....	66
Gambar IV.6 Alur Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang yang Berjalan ..	68
Gambar IV.7 <i>Purchase Order</i>	69
Gambar IV.8 <i>Check sheet</i>	71
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Usulan Sistem Informasi Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang.....	73
Gambar V.2 <i>Use Case</i> Usulan Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang	77
Gambar V.3 <i>Activity Diagram</i> Login.....	81
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User	82
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Check sheet</i>	83
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang.....	84
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Pengecekan Produk Berdasarkan <i>Check sheet</i>	85
Gambar V.8 <i>Sequence Diagram</i> Login	86
Gambar V.9 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data User	87
Gambar V.10 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Check Sheet</i>	88
Gambar V.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang	89

Gambar V.12 <i>Sequence Diagram</i> Pengecekan Produk Ber-dasarkan <i>Check Sheet</i>	90
Gambar V.13 <i>Class Diagram</i> Rancangan Sistem Informasi Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang.....	91
Gambar V.14 <i>Entity Relationship Diagram</i> Usulan	91
Gambar V.15 <i>Deployment Diagram</i> Perancangan Aplikasi Usulan	94
Gambar V.16 <i>Windows Navigation Diagram</i> Usulan.....	95
Gambar V.17 Rancangan <i>Interface Form Login</i>	96
Gambar V.18 Tampilan Halaman Utama Admin	97
Gambar V.19 Tampilan <i>Submenu Check sheet</i> Pada Admin.....	97
Gambar V.20 Tampilan Halaman Utama Staff.....	98
Gambar V.21 Tampilan <i>Submenu Check sheet</i> Pada Halaman Staff.....	98
Gambar V.22 Tampilan <i>Output</i>	99

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Sintaks <i>Use Case Diagram</i>	26
Tabel II.2 Sintaks <i>Activity Diagram</i>	28
Tabel II.3 Simbol <i>Deployment Diagram</i>	30
Tabel II.4 Elemen-elemen <i>Class Diagram</i>	31
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	32
Tabel II.6 Simbol Jenis-Jenis Objek <i>Sequence Diagram</i>	33
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Flowmap</i>	34
Tabel II.8 Simbol-Simbol ERD	36
Tabel II.9 Contoh Kamus Data	36
Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL.....	46
Tabel IV.1 Mesin CV Sugiyama Surya Perkasa	59
Tabel IV.2 Produk CV Sugiyama Surya Perkasa	64
Tabel IV.3 Penghargaan CV Sugiyama Surya Perkasa	66
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem	75
Tabel V.2 Kebutuhan Sistem (<i>Non Functional Requirement</i>)	76
Tabel V.3 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i>	77
Tabel V.4 <i>Use Case Description Login</i>	78
Tabel V.5 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data <i>User</i>	78
Tabel V.6 <i>Use Case</i> Mengelola <i>Check sheet</i>	79
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> Mengelola Laporan Berkas Kualitas Barang ...	79
Tabel V.8 <i>Use Case Description</i> Melakukan Pengecekan Produk Berdasarkan <i>Check Sheet</i>	80
Tabel V.9 Tabel <i>User</i>	92
Tabel V.10 Tabel <i>Check Sheet</i>	92

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

CV Sugiyama Surya Perkasa merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *jig*, *dies*, dan pembuatan manufaktur lainnya. Perusahaan ini memproduksi produk berdasarkan pesanan atau *Make To Order. Customer* CV Sugiyama Surya Perkasa memberikan *raw material* dan desain produk untuk diproduksi di CV Sugiyama Surya Perkasa. Produk yang dihasilkan sangat beragam tergantung spesifikasi dan permintaan dari pelanggan.

Produk yang telah diproduksi akan dilakukan pengecekan ukuran dan kualitas data produk oleh Divisi *Quality Control* lalu dipindahkan ke komputer untuk pembuatan laporan. Isi formulir tersebut berupa nomor urut, tanggal, nomor *purchase order*, tujuan, nomor material, nama *part*, *quantity*, *due date*, *quality control* dan tanggal pengiriman.

Pada proses pencatatan yang dibuat oleh Divisi *Quality Control* menggunakan *check sheet* yang berupa kertas dimana kertas tersebut sifatnya mudah rusak, pada pelaporan tahapan-tahapan produk masih secara lisan sehingga sulit jika terjadi kelupaan dalam penyampaian. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sistem informasi agar data dari *check sheet* tersebut tersimpan dengan aman dan pelaporan tahapan-tahapan produk dapat dilakukan secara tertulis dan disimpan ke *database*.

Penggunaan aplikasi tersebut diharapkan dapat memudahkan proses bisnis pada perusahaan dalam proses pencatatan laporan berkas kualitas barang. Judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN LAPORAN BERKAS KUALITAS BARANG PADA CV SUGIYAMA SURYA PERKASA DIVISI *QUALITY CONTROL* MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO”.

1.2. Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada Bagian *Quality Control* dalam proses pencatatan laporan berkas kualitas barang pada CV Sugiyama Surya Perkasa adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan laporan berkas kualitas barang masih menggunakan *Microsoft Excel*. Media penyimpanan menggunakan *harddisk* atau *flashdisk* yang rentan terjadinya *file corrupt* akibat virus.
2. Data yang digunakan sebagai acuan untuk pencatatan laporan berkas kualitas barang masih menggunakan kertas, rentan terjadinya kehilangan dan mudah rusak.
3. Laporan pada setiap tahapan – tahapan pembuatan pada suatu produk jika terjadi kerusakan masih secara lisani memungkinkan terjadinya kesalahan dalam penyampaian.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat proses laporan berkas kualitas barang menjadi terkomputerisasi.
2. Menyediakan fasilitas penyimpanan data pada laporan berkas kualitas barang dengan menggunakan *database* agar dapat tersimpan dengan aman.
3. Menyediakan data *check sheet* yang digunakan sebagai acuan pencatatan laporan berkas kualitas barang menjadi lebih mudah diakses.
4. Membuat laporan analisis produk pada setiap tahap – tahap pembuatan suatu produk menggunakan *database* agar tersimpan dengan aman.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan bertempat di CV Sugiyama Surya Perkasa tepatnya di Jalan Kruing 2 No. 5 Kawasan Multiguna 3, Deltasilicon 1 Cikarang Selatan.
2. Departemen yang diteliti adalah Departemen *Quality Control*.

3. Jangka waktu penelitian ini selama satu bulan terhitung tanggal 1 Februari 2019 s.d. 28 Februari 2019.
4. Penelitian dilakukan hanya sebatas menangani masalah pencatatan laporan berkas kualitas barang.
5. Analisis laporan produk hanya pada produk *Clamp piece* dengan nomor part 03 – 91 – 01324.
6. Menggunakan PHP 5.6.11 dan MySQL 5.6.25 dalam membangun sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang.
7. Menggunakan Android Studio version 3.4 dalam membangun aplikasi *mobile*.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

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

1. Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan dalam proses pencatatan laporan berkas kualitas barang.
2. Membantu agar data pada *check sheet* tersebut tersimpan dengan aman.
3. Membantu perusahaan dalam pelaporan produk menjadi secara tertulis.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun berdasarkan hal-hal yang berhubungan erat dengan hasil penelitian sehingga dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai isi laporan dengan praktik kerja lapangan yang dilaksanakan. Adapun tahapan-tahapan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang dirangkum dari jurnal, buku-buku atau berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori – teori kajian penelitian yang

dipaparkan pada laporan ini adalah seputar Bahasa pemrograman android, pengendalian kualitas, metodologi pengembangan sistem, PHP 5.6.11 dan MySQL 5.6.25 sebagai alat bantu untuk membuat rancangan konseptual, *flowmap*, *Unified Modelling Language* (UML), *Entity Relationship Diagram* (ERD).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas mengenai data yang telah diperoleh berdasarkan hasil pengamatan di CV Sugiyama Surya Perkasa.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem yang berjalan, perancangan basis data, perancangan sistem dengan diagram UML dan perancangan tampilan layar.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab penutup ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan proses pengendalian kualitas.

BAB II

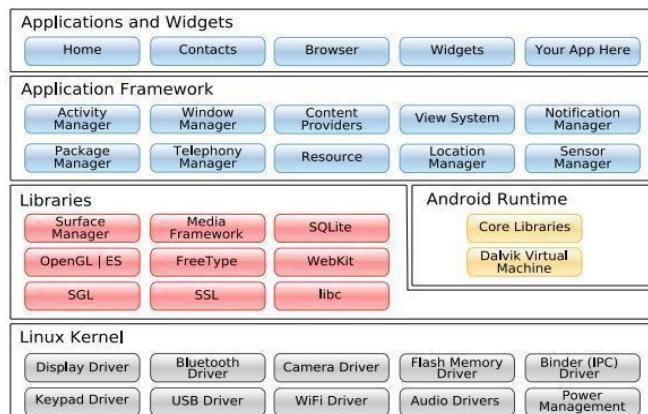
LANDASAN TEORI

2.1. Kajian Penelitian

Kajian penelitian merupakan hasil-hasil penelitian yang sudah dimuat dalam bentuk jurnal maupun karya tulis ilmiah lainnya. Pada kajian penelitian ini membahas mengenai hasil-hasil penelitian yang sudah dibuat terkait dengan topik yang diambil berikut adalah pembahasannya:

2.1.1. Android

Android merupakan sistem operasi *mobile*. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. *Application Programming Interface* (API) yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, maupun data - data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan aplikasi pihak ketiga. (Nazruddin, 2011). Arsitektur Android dapat digambarkan seperti pada Gambar II.1 :



Gambar II.1 Arsitektur Android
(Sumber : Nazruddin : 2011)

Secara garis besar Arsitektur Android dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Application dan Widgets

Adalah *layer* yang berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya aplikasi yang didownload kemudian diinstalasi dan jalankan aplikasi tersebut.

b. Application Frameworks

Adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content providers* yang berupa sms dan panggilan telepon.

c. Libraries

Adalah *layer* dimana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya.

d. Android Run Time

Adalah *layer* yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan Implementasi Linux.

e. Linux Kernel

Adalah *layer* dimana inti dari sistem operasi Android itu berada. Berisi file-file sistem yang mengatur sistem *processing, memory, resource, drivers*, dan sistem-sistem operasi Android lainnya.

2.2. Pengertian Rancang Bangun

Rancang bangun adalah suatu istilah umum untuk membuat atau mendesain suatu objek dari awal pembuatan sampai akhir pembuatan (Fajriyah dkk., 2017).

2.3. Konsep Dasar Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu (Sutabri, 2012). Teori sistem secara umum menekankan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang membentuk sebuah sistem itu sendiri. Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*) dan ciri pokok sistem ada empat, yaitu sistem itu beroperasi dalam suatu lingkungan, terdiri atas unsur-unsur, ditandai dengan saling berhubungan, dan mempunyai satu fungsi atau tujuan utama (Fatta, 2007).

Menurut Fatta (2007) banyak ahli mengajukan konsep sistem dengan deskripsi yang berbeda, tetapi pada prinsipnya hampir sama dengan konsep dasar sistem umumnya. Berikut secara ringkas bahwa sistem adalah :

1. Komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain.
2. Suatu keseluruhan tanpa memisahkan komponen pembentuknya.
3. Bersama-sama dalam mencapai tujuan.
4. Memiliki *input* dan *output* yang dibutuhkan oleh sistem lainnya.
5. Terdapat proses yang mengubah *input* menjadi *output*.
6. Menunjukkan adanya entropi.
7. Memiliki aturan.
8. Memiliki sub sistem yang lebih kecil.
9. Memiliki diferensiasi antar sub sistem.
10. Memiliki tujuan yang sama meskipun mulainya berbeda.

2.3.1. Definisi Sistem

Sistem berasal dari bahasa latin *systema* dan bahasa Yunani adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan (Anggraeni, 2017). Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu (Hutahaean, 2014).

Dari pandangan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dan memiliki prosedur atau ketentuan yang sistematis dan terstruktur untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3.2. Tujuan Sistem

Menurut Djahir (2014) tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut bisa dicapai, maka target

tersebut harus diketahui terlebih dahulu kriterianya. Kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian. Jadi, kriteria suatu tujuan itu mutlak adanya.

2.3.3. Karakteristik Sistem

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebagai suatu sistem. Menurut Hutahaean (2014) sistem dikatakan sistem yang baik bila memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Komponen (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari sub sistem ke sub sistem lainnya. Keluaran (*output*) dari sub sistem akan menjadi masukkan (*input*) untuk sub sistem lain melalui penghubung.

5. Masukkan Sistem (*Input*)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem *computer program* adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran adalah sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Sistem Sasaran (*Object*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.3.4. Klasifikasi Sistem

Menurut Tyoso (2016) beberapa aspek dari suatu sistem mengizinkan kita untuk mengklarifikasi sistem yang relevan dengan sistem informasi. Sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Sistem Alamiah (*Natural System*)

Sistem yang muncul secara alamiah tanpa campur tangan manusia. Setiap manusia merupakan sebuah sistem, sistem pencernaan adalah sub sistem tubuh manusia.

2. Sistem Tiruan (*Artificial System*)

Sistem tiruan diciptakan untuk mendukung tujuan tertentu. Ukuran keberhasilan sistem tiruan adalah efektivitas dan efisiensi (berhasil guna dan berdaya guna).

Efektivitas mengukur seberapa tinggi suatu sistem mampu mencapai tujuannya, sedangkan efisiensi mengukur pemakaian masukan (sumber daya) dalam memproduksi keluaran tertentu dari sistem yang digunakan.

3. Sistem Deterministik (*Deterministic System*)

Bekerjanya sistem ini dapat diramalkan sebelumnya. Masukan sistem ini secara pasti menentukan jenis keluarannya. Sebuah *microprocessor chip* atau paket perangkat lunak program tertentu merupakan contoh sistem ini.

4. Sistem Probabilistik (*Probabilistic System*)

Sistem ini dapat dilacak hanya dengan menggunakan nilai distribusi probabilitas, selalu ada ketidakpastian nilai yang sesungguhnya pada sembarang waktu. Organisasi dan sistem informasi adalah *probabilistic*, tingkah laku mereka lebih susah ditentukan jika dibandingkan dengan sebuah *central processor computer*.

5. Sistem Tertutup (*Closed System*)

Pada sistem ini tidak terjadi pertukaran atau penggunaan sumber daya dengan atau dari lingkungannya, mengingat sistem ini tidak menggunakan input dari lingkungannya, maka sistem ini tidak bertalian dengan lingkungannya pula. Batu baterai atau *traffic light* merupakan contoh sistem tertutup. Sistem ini akan habis masa pakainya bersamaan dengan habisnya sumber daya yang dipakai atau dengan sengaja pihak perusahaan menghentikan sistem yang bersangkutan karena telah mencapai tujuannya.

6. Sistem Terbuka (*Opened System*)

Sistem yang menggunakan sumber daya dari lingkungannya sehingga keluarannya berkaitan dengan lingkungannya juga. Masukan dan keluaran sistem ini dapat diketahui atau ditentukan dan ada yang tidak diketahui sama sekali (*predefined and unknown input or output*). Dengan demikian, kita harus memilah *input* dan *output* seperti yang diharapkan.

7. Sistem relatif tertutup (*Relative Closed System*)

Sistem ini melakukan pertukaran sumber daya dengan lingkungannya hanya melalui *input* dan *output* yang telah ditentukan terlebih dahulu dengan baik. *Input* dan *output* tersebut dipastikan bersamaan dengan dirancangnya sistem ini,

inputnya dikendalikan sehingga cocok dengan rancang bangun sistem relatif tertutup.

2.3.5. Sub Sistem

Sub sistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem, sub sistem ini bisa fisik atau pun abstrak. Sub sistem istilah yang digunakan untuk menunjukkan bagian dari sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem (Djahir, 2014).

Menurut Muslihudin & Oktafianto (2016) suatu sistem terdiri dari bagian-bagian sistem atau sub sistem. Contoh: sistem komputer dapat terdiri dari sub sistem perangkat keras dan sub sistem perangkat lunak. Masing-masing sub sistem dapat terdiri dari komponen-komponen pendukung sistem itu sendiri. Sub item perangkat keras (*hardware*) dapat terdiri dari alat masukan, alat proses, alat keluaran, dan media penyimpanan.

2.3.6. Analisis Sistem

Sistem Informasi dikembangkan melalui proses yang berlandaskan teori sistem. Analisis sistem merupakan contoh yang baik dari pendekatan sistem untuk memecahkan masalah. Tujuan analisis sistem adalah mengembangkan sistem yang relatif mudah diubah manakala diperlukan. Menurut Tyoso (2016) prinsip-prinsip sistem yang relatif adalah:

1. Mendefinisikan Masalah. Masalah yang akan dipecahkan dengan sistem diatur berkenaan dengan lingkungan tempat sistem berinteraksi.
2. Menyatakan Sasaran Sistem. Tujuan umum dan khusus yang ingin dicapai yang berkaitan dengan keefektifan ditetapkan dan diumumkan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.
3. Menetapkan batas sistem (*System Boundaries*). Pembatas antara sistem yang baru dengan lingkungannya harus diperinci. Hubungan sistem (*interface*) yang berkaitan dengan masukan dan keluaran harus ditegaskan.

4. Menetapkan kendala sistem. Kendala pada sistem dan proses pengembangannya. Seperti biaya dan jangka waktu untuk pengembangan sistem, harus dipastikan.
5. Dekomposisi sistem. Sistem dipecah ke dalam sub-sub sistem yang saling terkait dan berhubungan dengan lingkungannya. Hubungan antar sub sistem ditentukan sehingga seorang analis sistem mampu melihat sistem dengan terinci. Sub sistem yang berada pada tingkat bawahlah yang nantinya dirancang dan menjadi bagian sistem yang ditetapkan.

2.4. Konsep Dasar Informasi

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Anggraeni, 2017).

2.4.1 Definisi Informasi

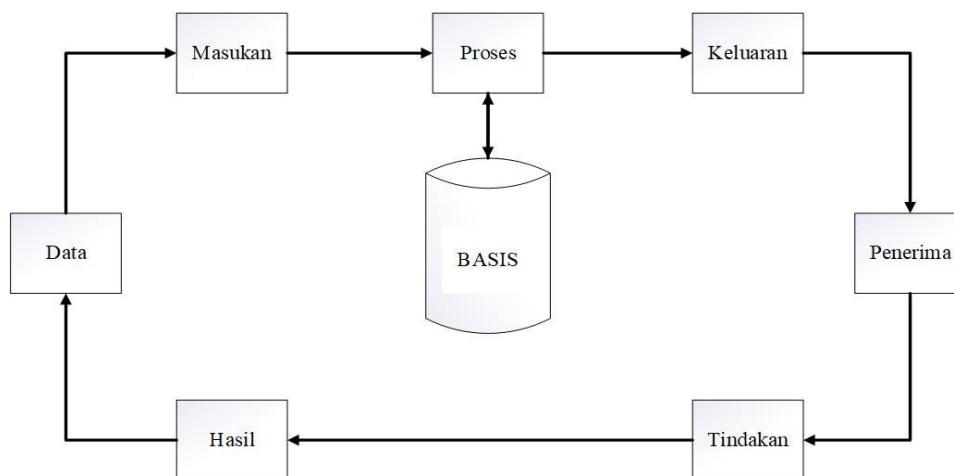
Secara etimologi, kata informasi berasal dari kata *informacion* yang diambil dari bahasa latin *informationem* yang berarti garis besar, konsep, dan ide. Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam pengetahuan yang dikomunikasikan.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu (Hutahaean, 2014). Sedangkan menurut Sutabri (2012) informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan. Informasi akan menjadi berguna apabila objek menerima informasi membutuhkan informasi tersebut.

2.4.2 Siklus dan Fungsi Informasi

Fungsi utama informasi, yaitu untuk menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakaian informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat. Informasi juga memberikan standar, aturan maupun indikator bagi pengambil keputusan (Hutahaean, 2014).

Menurut Anggraeni (2017) siklus informasi menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali. Gambar siklus informasi dapat dilihat pada Gambar II.2:



Gambar II.2 Siklus Informasi
Sumber: (Anggraeni, 2017)

2.4.3 Ciri-Ciri Informasi

Ciri-ciri informasi yang berkualitas menurut Anggraeni (2017) adalah:

1. Akurat

Informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi tersebut harus bebas dari kesalahan-kesalahan.

2. Tepat Waktu

Informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan dan tidak terhambat.

3. Relevan

- Informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
4. *Lengkap*
Informasi harus diberikan secara lengkap karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam mengambil keputusan.
 5. *Correctness*
Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
 6. *Security*
Informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dan dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.5. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Sutabri, 2012).

Menurut Hutahaean (2014) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

2.5.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Hutahaean (2014) sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) , yaitu:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. *Input* yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

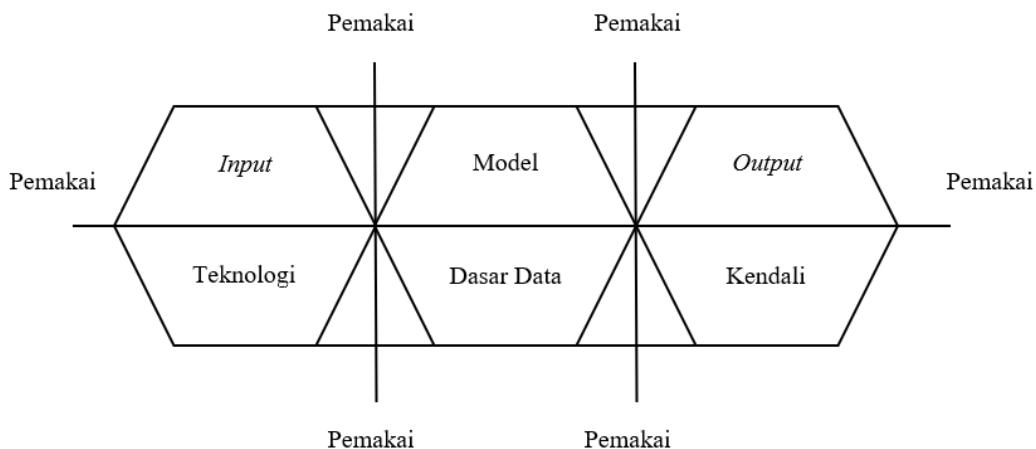
5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kejanggalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase, dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Blok Sistem Informasi dapat dilihat pada Gambar II.3.



Gambar II.3. Blok Sistem Informasi
Sumber: (Hutahaean, 2014)

2.5.2. Tipe-Tipe Sistem Informasi

Computer Based Information System(CBIS) atau dalam bahasa Indonesia disebut juga Sistem Informasi Berbasis Komputer menurut Fatta (2007) biasanya dibedakan menjadi beberapa tipe aplikasi, yaitu:

1. *Transaction Processing System (TPS)*

Transaction Processing System (TPS) atau Sistem Pemrosesan Transaksi adalah sistem informasi terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses sejumlah besar data untuk transaksi bisnis rutin. Adapun hal-hal yang bisa dilakukan dalam sistem ini meliputi:

- a. Mengotomasi penanganan data-data aktivitas bisnis dan transaksi, yang bisa dianggap sebagai kejadian diskrit dalam kehidupan organisasi.
- b. Menangkap data dari setiap transaksi.
- c. Memverifikasi transaksi untuk diterima atau ditolak.
- d. Menyimpan transaksi yang telah divalidasi untuk pengumpulan data berikutnya.
- e. Menghasilkan laporan untuk menyediakan rangkuman dari setiap transaksi.
- f. Memungkinkan memindah transaksi dari satu proses ke proses yang lainnya untuk menangani seluruh aspek bisnis.

2. *Management Information System (MIS)*

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sebuah sistem informasi pada level manajemen yang berfungsi untuk membantu perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan dan menyediakan *resume* rutin dan laporan-laporan tertentu. SIM mengambil data mentah dari TPS dan mengubahnya menjadi kumpulan data yang lebih berarti yang dibutuhkan manajer untuk menjalankan tanggung jawabnya. Untuk mengembangkan suatu SIM, diperlukan pemahaman yang baik tentang informasi apa saja yang dibutuhkan manajer dan bagaimana mereka menggunakan informasi tersebut.

3. *Decision Support System (DSS)*

Decision Support System merupakan sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi yang mengombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur. DSS dirancang untuk membantu pengambilan keputusan organisasional. DSS biasanya tersusun dari:

- a. *Database* (bisa diekstraksi dari TPS atau MIS).
- b. Model grafis atau matematis, yang digunakan untuk proses bisnis.
- c. Antarmuka pengguna, yang digunakan oleh pengguna untuk berkomunikasi dengan DSS.

4. *Expert System and Artificial Intelligence (ES & AI)*

Expert System (ES) merupakan representasi pengetahuan yang menggambarkan cara seorang ahli dalam mendekati suatu masalah. ES lebih berpusat pada bagaimana mengodekan dan memanipulasi pengetahuan dari informasi (misalnya aturan *if...then*). Adapun cara kerja ES sebagai berikut:

- a. Pengguna berkomunikasi dengan sistem menggunakan dialog interaktif.
- b. ES menanyakan pertanyaan (yang akan ditanyakan seorang pakar) dan pengguna memberikan jawaban.
- c. Jawaban digunakan untuk menentukan aturan mana yang dipakai dan ES sistem menyediakan rekomendasi berdasarkan aturan yang telah disimpan.

- d. Seorang *knowledge engineer* bertanggung jawab pada bagaimana melakukan akuisisi pengetahuan, sama seperti seorang analis tetapi dilatih untuk menggunakan teknik yang berbeda.

2.5.3. Perencanaan Sistem Informasi

Perencanaan sistem informasi, terjemahan dari *Information System Planning (ISP)*, menjelaskan bagaimana menerapkan pengetahuan tentang sistem informasi ke dalam organisasi agar dapat terus maju dan eksis bila organisasi berkembang sesuai dengan teknologi dan teori organisasi modern. Namun, hal ini tidak berarti bahwa sistem informasi dan teknologi informasi merupakan suatu hal yang kaku. Sistem informasi dapat dibentuk sesuai dengan kebutuhan organisasi (Sutabri, 2012).

Oleh karena itu untuk dapat menerapkan sistem yang efektif dan efisien diperlukan perencanaan, pelaksanaan, pengaturan, dan evaluasi sesuai keinginan dan nilai masing-masing organisasi. Seseorang tidak boleh sekedar mengadaptasi sistem yang ditawarkan, akan tetapi juga tidak boleh menutup mata terhadap pengetahuan dan kesempatan yang ada di luar organisasi untuk mendapatkan sistem yang cocok. Tujuan dari sistem yang efektif dan efisien adalah untuk mendapatkan keunggulan dalam kompetisi. Semua orang dapat menggunakan sistem informasi dalam organisasi, akan tetapi faktor efisiensi setiap sistem berbeda.

Untuk memahami bagaimana merencanakan sistem informasi yang tepat dan sesuai dengan organisasi masing-masing, berikut ini dibahas mengenai bagaimana informasi itu mengalir dari satu tempat ke tempat lain, bagaimana merencanakan sistem informasi secara keseluruhan, serta merencanakan bagaimana sistem informasi secara per bagian. Perlu diingat perubahan sistem, baik besar maupun kecil, selalu melalui tingkatan-tingkatan berikut:

- Tingkat I : Ide, mengetahui perlu adanya perubahan
- Tingkat II : Desain, merancang cara pemecahannya
- Tingkat III : Pelaksanaan, menerapkan desain ke dalam sistem
- Tingkat IV : Kontrol, memeriksa apakah tingkat pelaksanaan dijalankan sesuai dengan desain.

Tingkat V : Evaluasi, memeriksa apakah perubahan yang terjadi sesuai dengan tujuan semula.

Tingkat VI : Tidak lanjut, melaksanakan perubahan sesuai dengan hasil evaluasi yang ada

Oleh karena itu bahan perencanaan sistem informasi yang akan dibahas berkisar pada keempat tingkatan ini.

IDE→DESAIN→PELAKSANAAN→EVALUASI

Keempat tingkatan ini juga menjadi kunci yang digunakan untuk memecahkan bagian masalah baik itu secara menyeluruh maupun per bagian. Sebagai contoh, di dalam perubahan sistem yang membutuhkan 4 tingkatan IDPE (Ide, Desain, Pelaksanaan, Evaluasi), dibutuhkan 4 tingkat IPDE yang lebih kecil. Orang yang melaksanakan teori, biasanya tidak mengalami salah konsep, karena masalah dan ruang lingkup yang dihadapi sudah terpampang jelas di hadapannya.

Sebaliknya orang yang sekedar ingin tahu akan mengalami kesulitan karena masing-masing teori menggunakan sudut pandang sendiri-sendiri dan menjelaskan teori itu dengan IDPE masing-masing.

2.5.4. Pengelolaan Sistem Informasi

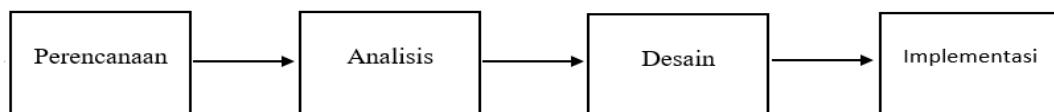
Pengelolaan sistem informasi merupakan bagian yang tak terpisahkan dari *studi manajemen*, sebagaimana halnya pengelolaan ketenagaan, keuangan, organisasi, tata laksana, dan lain sebagainya. Barang kali dapat diasumsikan bahwa pengelolaan sistem informasi merupakan faktor kunci bagi keberhasilan dan terlaksananya manajemen. Hal ini dapat dimengerti mengingat semua sub sistem manajemen bertopang pada unsur manusia, baik sebagai manajer maupun sebagai bawahan yang ditentukan dengan cara bertingkah laku atau melakukan perbuatan tertentu yang terarah untuk mencapai tujuan manajemen (Sutabri, 2012).

2.6. *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Dennis, et.al. (2015) dalam membangun sistem informasi mirip dengan membangun rumah. Pertama, menjelaskan visi rumah kepada pengembang. Kedua, ide ini ditransformasikan menjadi sketsa dan gambar yang diperlihatkan

kepada pemilik sampai pemilik setuju bahwa gambar-gambar yang ada menggambarkan apa yang dia inginkan. Ketiga, serangkaian cetak biru yang terperinci dikembangkan hingga menyajikan lebih banyak informasi yang lebih spesifik mengenai rumah yang dibuat. Terakhir, rumah dibangun mengikuti cetak biru dan sering kali dengan adanya beberapa perubahan dan keputusan yang dibuat oleh pemilik ketika rumah itu didirikan.

Membangun sistem informasi SDLC mengikuti serangkaian empat fase dasar yang serupa, yaitu perencanaan, analisis, desain, dan implementasi. Fase pengembangan sistem informasi dapat dilihat pada Gambar II.4.



Gambar II.4. Fase Pengembangan Sistem Informasi

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

1. Perencanaan

Tahap perencanaan adalah proses dasar untuk memahami mengapa sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana tim proyek akan membangun sebuah sistem informasi. Terdapat dua tahapan dalam perencanaan pengembangan sistem informasi, yaitu:

- Dalam masa inisiasi atau permulaan awal sebuah proyek, nilai bisnis terhadap organisasi harus diidentifikasi terlebih dahulu. Contohnya: Bagaimana hal itu (sistem informasi) dapat menurunkan dan meningkatkan pendapatan ?. Sebagian besar ide untuk sistem baru datang dari luar sistem informasi itu sendiri (dari departemen pemasaran, departemen akuntansi, dll) dalam bentuk sebuah permintaan sistem. Sebuah permintaan sistem menyajikan ringkasan singkat dari kebutuhan bisnis, dan menjelaskan bagaimana sebuah sistem yang mendukung kebutuhan dapat menciptakan sebuah nilai bisnis. Departemen sistem informasi bekerja sama dengan seseorang atau departemen yang menghasilkan permintaan (disebut sponsor

proyek) untuk melakukan analisis kelayakan. Analisis kelayakan menguji aspek-aspek kunci dari proyek yang diusulkan, yaitu:

- 1) Kelayakan Teknis (Bisakah kita membangunnya ?).
- 2) Kelayakan Ekonomi (Apakah bisa memberikan nilai bisnis ?).
- 3) Kelayakan Organisasi (Apakah akan digunakan ?).

Permintaan sistem dan analisis kelayakan diberikan kepada *approval committee* yang memutuskan apakah proyek akan dilaksanakan atau tidak.

- b. Setelah proyek disetujui, proyek tersebut akan masuk ke tahap manajemen proyek. Pada manajemen proyek, manajer proyek akan membuat rencana kerja, staf-staf proyek, dan menempatkan para ahli untuk membantu tim proyek mengendalikan dan mengarahkan proyek melalui seluruh tahapan SDLC. Hasil dari manajemen proyek adalah rencana proyek yang mendeskripsikan bagaimana tim proyek akan mengembangkan sebuah sistem.

2. Analisis

Pada tahap analisis adalah tahap menjawab pertanyaan mengenai siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang akan sistem lakukan, dan dimana serta kapan sistem itu akan digunakan. Selama dalam tahap ini, tim proyek akan menyelidiki setiap sistem, mengidentifikasi peluang peningkatan, dan pengembangan konsep untuk sistem baru. Pada tahap analisis terdapat tiga langkah, yaitu:

- a. Strategi Analisis dikembangkan untuk memandu atau mengarahkan tim proyek. Strategi seperti ini biasanya mencakup studi mengenai sistem yang ada (sistem apa adanya) serta masalah-masalah yang ada pada sistem tersebut dan membayangkan cara untuk merancang sistem baru (sistem yang akan datang).
- b. Pengumpulan persyaratan, misalnya dengan cara melalui wawancara, lokakarya (*workshop*) kelompok, atau kuesioner. Informasi ini dianalisis bersamaan dengan masukan dari sponsor proyek dan banyak orang lainnya untuk mengarahkan dalam pengembangan konsep sistem baru. Konsep sistem ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan

serangkaian model analisa bisnis yang menggambarkan bagaimana bisnis akan beroperasi jika sistem baru telah dikembangkan.

- c. Analisis, konsep sistem, dan model-model digabungkan menjadi sebuah dokumen yang disebut proposal sistem, yang disajikan kepada sponsor proyek dan kepada pembuatan keputusan. Tujuannya untuk mendapatkan persetujuan dari sponsor proyek dan *approval committee* apakah proyek akan terus berlanjut.

Proposal sistem adalah hasil awal yang menggambarkan persyaratan bisnis apa yang harus dipenuhi oleh sistem yang baru.

3. Desain

Pada tahap ini diputuskan bagaimana suatu sistem akan beroperasi dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang akan dibuat, seperti antarmuka pengguna, formulir, laporan yang akan digunakan, program khusus, *database*, dan *file* yang akan dibutuhkan. Meskipun sebagian besar keputusan strategis mengenai sistem yang dibuat dalam pengembangan konsep sistem pada tahap analisis, tetapi pada tahap desain ditentukan dengan tepat bagaimana sistem akan beroperasi. Terdapat empat fase dalam tahap desain, yaitu:

- a. Strategi desain harus ditentukan terlebih dahulu, hal ini bertujuan untuk mengklarifikasi apakah sistem akan dikembangkan oleh *programmer* perusahaan sendiri, apakah pengembangannya akan diserahkan kepada perusahaan lain (biasanya perusahaan konsultan), atau apakah perusahaan akan membeli *software package* yang sudah ada.
- b. Mengarah pada pengembangan desain arsitektur dasar sistem yang menggambarkan *hardware*, *software*, dan *network infrastructure* yang akan digunakan. Dalam banyak kasus dimana sistem akan menambahkan atau mengubah infrastruktur yang sudah ada di dalam organisasi. Desain antarmuka menentukan bagaimana pengguna akan bergerak melalui sistem (misalnya dengan metode navigasi seperti menu dan tombol di layar) dan formulir serta laporan yang akan digunakan oleh sistem.

- c. Pengembangan *Database* dan spesifikasi file. Hal ini bertujuan untuk mendefinisikan dengan tepat data apa yang akan disimpan dan dimana data akan disimpan.
- d. Tim analis mengembangkan desain program, dimana tim analis mendefinisikan program apa yang perlu ditulis dan apa yang sebenarnya setiap program akan lakukan.

Kumpulan hasil kerja ini (desain arsitektur, antarmuka pengguna, *database* dan spesifikasi *file*, dan desain program) adalah spesifikasi sistem yang diserahkan kepada tim *programming* untuk implementasi ke depannya. Pada akhir tahap desain, analisis kelayakan dan rencana proyek diperiksa ulang dan diperbaiki. Keputusan lainnya yang dibuat oleh sponsor proyek dan *approval committee* tentang apakah akan menghentikan proyek atau melanjutkannya.

4. Implementasi

Implementasi adalah tahap terakhir dalam SLDC, dimana sistem sebenarnya dibangun (atau dibeli, dalam kasus *packaged software design*). Tahap ini biasanya merupakan tahap yang mendapat perhatian paling besar, karena bagi kebanyakan sistem implementasi merupakan bagian yang paling lama dan paling mahal dari proses pengembangan. Tahap implementasi memiliki tiga fase, yaitu:

- a. Membangun sistem, sistem ini dibangun dan diuji untuk memastikan kinerjanya sesuai dengan desain yang dibuat. Karena biaya *bug* bisa sangat besar, dan pengujian adalah salah satu langkah paling penting dalam implementasi. Sebagian besar organisasi memberikan perhatian dan waktu lebih untuk pengujian daripada menulis program dari awal.

- b. Instalasi sistem, instalasi adalah proses dimana sistem lama dimatikan dan sistem baru dihidupkan. Salah satu aspek konversi yang paling penting adalah pengembangan rencana pelatihan untuk mengajarkan pengguna bagaimana menggunakan sistem baru dan membantu mengelola perubahan yang disebabkan oleh sistem baru.
- c. Tim analis membentuk rencana dukungan untuk sistem. Perencanaan ini biasanya mencakup tinjauan formal atau informal pasca-implementasi serta

sebagai cara sistematis untuk mengidentifikasi perubahan besar dan kecil yang diperlukan untuk sistem.

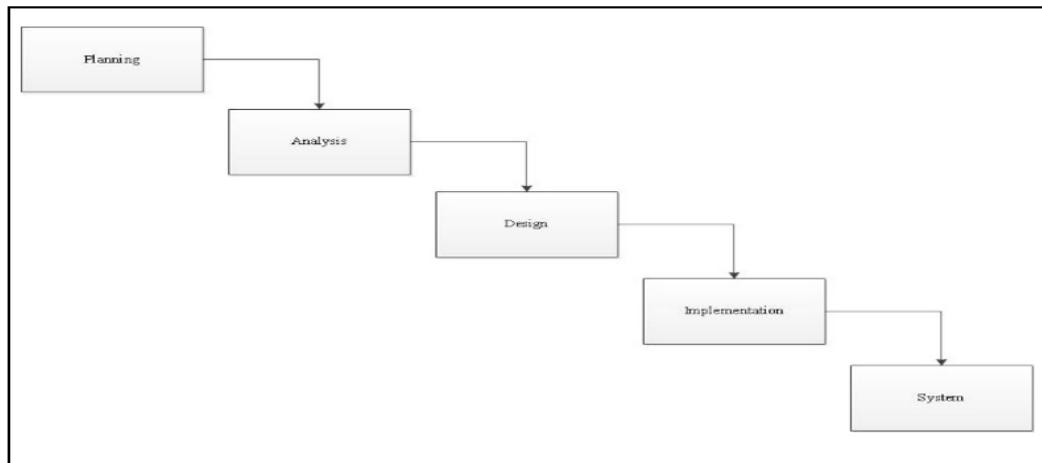
2.6.1. Metode *Waterfall*

Penggunaan metode pengembangan *waterfall*, seorang analis dan *user* memproses pengembangan secara bertahap dari satu fase ke fase berikutnya, setiap fase biasanya berlangsung cukup lama dan setiap fase yang dilewati akan di presentasikan kepada sponsor untuk mendapatkan persetujuan, jika sponsor belum menyetujui suatu fase maka pengembangan sistem tidak dapat dilanjutkan ke fase berikutnya (Dennis, 2010).

Metodologi ini menyerupai air terjun atau *waterfall* karena bergerak maju dari satu fase ke fase berikutnya secara bertahap seperti cara kerja air terjun, walaupun dalam SDLC memungkinkan untuk kembali ke fase sebelumnya namun, hal ini akan sulit dilakukan dalam metode *waterfall*.

Keuntungan yang didapat dari pengembangan dengan metode *waterfall* yaitu, dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem jauh sebelum proses pemrograman berlangsung sehingga meminimalisasi perubahan yang dapat terjadi pada kebutuhan sistem saat proyek berjalan.

Kelemahan dari model *waterfall* adalah desain harus benar-benar ditentukan sebelum pemrograman dimulai dan lamanya proses yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sistem. Berikut penggambaran model *waterfall* seperti pada gambar II.5 berikut:



Gambar II.5 Penggambaran Metode *Waterfall*

Sumber: (Dennis, 2010)

2.7. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan rancangan dari suatu sistem perangkat lunak (Akil, 2018). Sedangkan menurut Dennis, et.al. (2015) UML merupakan kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem mulai dari tahap analisis sampai tahap desain dan implementasi. UML dapat diterapkan pada semua model pengembangan, tingkatan siklus sistem, dan berbagai macam domain aplikasi. Dalam UML terdapat konsep semantik, notasi, dan panduan masing-masing diagram. UML juga memiliki bagian statis, dinamis, ruang lingkup, dan organisasional. UML bertujuan menyatukan teknik-teknik pemodelan berorientasi objek menjadi terstandarisasi.

2.7.1 Use Case Diagram

Use case adalah rangkaian uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor (Tohari, 2014). Sedangkan menurut Dennis, et.al. (2015) *use case* menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk melakukan beberapa kegiatan, seperti digunakan untuk menidentifikasi dan mengkomunikasikan persyaratan untuk sistem kepada *programmer* yang harus menulis sistem. Simbol-

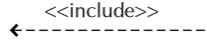
simbol atau aturan sintaks yang digunakan pada diagram *use case* dapat dilihat pada Tabel II.1.

Tabel II. 1 Sintaks *Use Case Diagram*

Sintaks	Simbol
<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat nama subjek di dalam atau di atas. • Merupakan ruang lingkup subjek. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Merepresentasikan perluasan (<i>extend</i>) dari <i>use-case</i> lain untuk menyertakan perilaku opsional. • Disimbolkan dengan anak panah yang digambarkan dari perluasan <i>use-case</i> ke <i>use-case</i> pusat. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan bagian utama dari fungsionalitas sistem. • Dapat memperpanjang <i>use-case</i> lain. • Ditempatkan di dalam batas sistem. • Diberi label dengan frasa kata kerja deskriptif-kata benda. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Merepresentasikan <i>use-case</i> khusus ke <i>use-case</i> umum. • Disimbolkan dengan anak panah yang digambarkan dari <i>use-case</i> khusus ke <i>use-case</i> umum. 	

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

Tabel II. 1 Sintaks *Use Case Diagram* (lanjutan)

Sintaks	Simbol
<ul style="list-style-type: none"> Merupakan penyertaan fungsi dari satu use-case dengan <i>use-case</i> lainnya. Disimbolkan panah yang ditarik dari pusat <i>use-case</i> ke <i>use-case</i> yang digunakan. 	 <<include>>
<ul style="list-style-type: none"> Seseorang atau sistem yang memperoleh manfaat dari sistem dan bersifat eksternal terhadap subjek. Digambarkan sebagai tongkat (<i>default</i>) atau jika yang terlibat bukan manusia, digambarkan dengan sebuah kotak dengan <<actor>> di dalamnya (alternatif). Dilabelkan dengan peran (<i>role</i>). Dapat dikaitkan dengan aktor lain menggunakan <i>specialization</i> atau <i>superclass</i> (dilambangkan dengan panah dengan panah berongga). Ditempatkan di dalam batas sistem. 	 Actor/Role  <<actor>> Actor/Role
<ul style="list-style-type: none"> Menghubungkan aktor dengan use-case yang berinteraksi dengannya 	 *

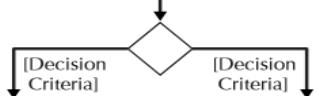
Sumber: (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2015)

2.7.2 Activity Diagram

Activity Diagram memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses (Tohari, 2014). Sedangkan menurut Dennis, et.al. (2015) *activity diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis yang tidak bergantung pada objek. Simbol-simbol atau aturan

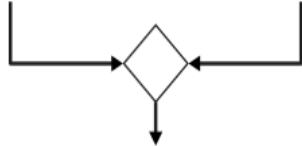
sintaks yang digunakan dalam membuat *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel II.2.

Tabel II.2 Sintaks *Activity Diagram*

Sintaks	Simbol
Merupakan notasi yang simple, dan tidak untuk dianalisis perilakunya. Dinamakan sesuai aksi yang dilakukan	
Digunakan untuk mewakili serangkaian tindakan	
Digunakan untuk mewakili suatu objek yang terhubung ke satu set arus objek	
Menunjukkan urutan eksekusi	
Menunjukkan arus dari sebuah objek dari satu kegiatan (atau tindakan) untuk kegiatan lain (atau tindakan).	
Menggambarkan awal dari serangkaian tindakan atau kegiatan	
Digunakan untuk menghentikan semua arus kontrol dan arus objek dalam suatu kegiatan (atau tindakan).	
Menggambarkan akhir aliran kontrol spesifik atau aliran objek.	
Digunakan untuk mewakili kondisi tes untuk memastikan bahwa aliran kontrol atau aliran objek hanya turun satu jalur.	

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

Tabel II.2 Sintaks *Activity Diagram* (lanjutan)

Sintaks	Simbol
Digunakan untuk membawa aliran keputusan yang berbeda ke satu <i>decision node</i> .	
Adalah node kontrol yang memiliki satu dan dua atau lebih aliran keluar.	
Adalah gabungan dari satu atau lebih activity aliran masuk.	
Digunakan untuk memecah sebuah diagram aktivitas dalam baris dan kolom untuk menetapkan aktivitas individu (atau tindakan) kepada individu atau benda yang bertanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan (atau tindakan)	

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

2.7.3 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika membuat 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* (Dennis, 2015). Berikut simbol-simbol yang digunakan pada *deployment diagram* (lihat Tabel II.3).

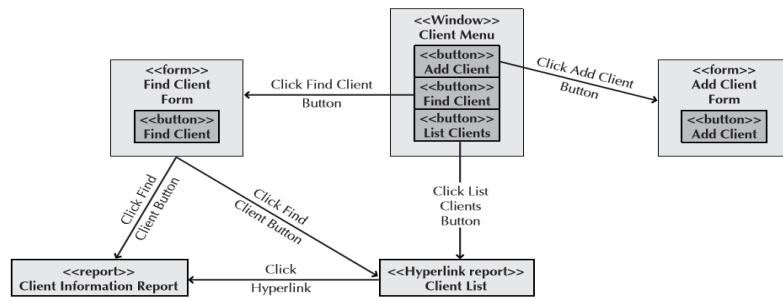
Tabel II.3 Simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Nama	Deksripsi
1		<i>Node</i>	Menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, computer klien, server, jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan)
		<i>Artifact</i>	Menggambarkan spesifikasi dari software atau database, misalnya file sumber, tabel database, executable file
		<i>Node with a Deployed Artifact</i>	Menggambarkan artifact yang ditempatkan pada node fisik. Mendukung pemodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.
		<i>Communication Path</i>	Menggambarkan hubungan antara dua node untuk bertukar pesan.

(Sumber: Dennis, 2015)

2.7.4 Windows Navigation Diagram

Menurut Dennis, et.al. (2015) *Windows Navigation Diagram* merupakan struktur navigasi yang menentukan cara kerja masing-masing *interface* untuk menyediakan fungsionalitas pengguna. *Windows Navigation Diagram* digunakan untuk menunjukkan bagaimana semua *interface*, *form*, dan *report* yang digunakan oleh sistem terkait dan bagimana pengguna berpindah dari satu *interface* ke *interface* yang lain. Contoh gambar *windows navigation diagram* dapat dilihat pada Gambar II.6.



Gambar II. 6 Contoh Windows Navigation Diagram

Sumber: (Dennis, et.al., (2015)

2.7.5 Class Diagram

Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Sebuah *class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki property (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama. Sebuah class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi) (Alan Dennis, 2012). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel II.4 Elemen-elemen Class Diagram

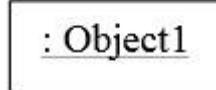
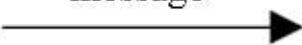
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.	→	Generalization	Merupakan sebuah taxonomic relationship antara class yang lebih umum dengan class yang lebih khusus
2.	◇ —	Aggregation	Menggambarkan suatu class terdiri dari class lain atau suatu class adalah bagian dari class lain
3.	[]	Class	Kelas pada struktur sistem
4.	— ◀ 1, 1...*. 0...1	Association	Asosiasi yang menghubungkan class dengan class multiplicity

(Sumber: Dennis dkk, 2012)

2.7.6 Sequence Diagram

Berdasarkan Dennis et al (2015), *sequence diagram* adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan benda-benda yang berpartisipasi dalam kasus penggunaan dan pesan yang melewati antara mereka dari waktu ke waktu untuk satu *use case*. Sebuah *sequence diagram* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, mereka sangat membantu untuk memahami spesifikasi real-time dan kompleks menggunakan kasus. Simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.5.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Object</i> (Partisipan)	Merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal.
2.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
3.		<i>Lifeline</i>	Mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu.
4.		<i>Activation</i>	Mengindikasikan sebuah objek yang akan melakukan sebuah aksi.
5		<i>Message</i>	Mengindikasikan komunikasi antara object.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (lanjutan)

No	Simbol	Nama	Keterangan
6		<i>Self-Message</i>	Mengindikasikan komunikasi kembali kedalam sebuah objek itu sendiri.
7		<i>Loop</i>	Mengeksekusi berulang kali dan penjaga menunjukkan dasar iterasi.

(Sumber: Dennis, et.al 2015)

Berikut merupakan simbol jenis-jenis objek pada *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.6 berikut

Tabel II.6 Simbol Jenis-Jenis Objek *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
6		<i>Control</i>	Berhubungan dengan fungsionalitas seperti pemanfaatan sumber daya, pemrosesan distribusi, atau penanganan kesalahan.
		<i>Boundary</i>	Terletak diantara sistem dengan dunia sekelilingnya. Semua form, laporan, antarmuka ke perangkat keras seperti printer atau scanner dan antarmuka ke sistem lainnya adalah termasuk dalam kategori.
7		<i>Entity</i>	Digunakan untuk menangani informasi yang mungkin akan disimpan secara permanen.

(Sumber: Windu Gata, 2013)

2.8 Flowmap

Flowmap adalah diagram yang menunjukkan aliran data berupa formulir-formulir ataupun keterangan berupa dokumentasi yang mengalir atau beredar dalam suatu sistem (Jogiyanto, 2005).

Flowmap mempunyai fungsi mendefinisikan hubungan antara bagian proses dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). *Flowmap* adalah campuran peta dan *flowchart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-semen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoprasi. Simbol-simbol pada *Flowmap* dapat dilihat pada Tabel II.7 berikut:

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Flowmap*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Document</i>	Menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke kertas.
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksia data yang memberikan pilihan untuk selanjutnya
	<i>Preparation</i>	Mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>storage</i> .
	<i>Terminator</i>	Menyatakan permulaan atau akhir dari suatu program.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Flowmap* (lanjutan)

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Manual Operation</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<i>On-line Connector</i>	Penghubung proses yang berada pada satu halaman.
	<i>Off-line Connector</i>	Penghubung proses yang berada pada halaman yang berbeda.
	<i>Stored Data</i>	Menggunakan penyimpanan akses langsung.
	<i>Sequential Storage</i>	Menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetik atau <i>output</i> disimpan dalam pita magnetik.
	<i>Flow Line</i>	Menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.9. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Terdapat sebuah model perancangan hubungan antar entitas (tabel) dari sebuah basis data (*database*). Istilah untuk frase ini biasa dikenal dengan nama *Entity Relationship Model*. Model hubungan ini seterusnya akan berlanjut menjadi sebuah Diagram Hubungan Antar Entitas yang biasa dikenal dengan nama *Entity Relationship Diagram* (ERD) (Hoffer, Presscott, & McFadden, 2007). Simbol-simbol ERD dapat dilihat pada Tabel II.8.

Tabel II.8 Simbol-Simbol ERD

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Strong Entity</i>	Setiap hal dunia nyata (orang, tempat, objek, konsep, aktivitas) tentang suatu perusahaan mencatat data
	<i>Attribute</i>	Properti atau karakteristik tipe entitas.
	<i>Multivalued Attribute</i>	Karakteristik tipe entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
	<i>Relationship</i>	Hubungan antar entitas.

Sumber: (Hoffer, Presscott, & McFadden, 2007)

2.10. Kamus Data

Kamus Data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi (Jogiyanto, 2010). Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa kamus data merupakan suatu bantuan yang berguna untuk kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : *File master*

Contoh dari kamus data dapat dilihat pada Tabel II.9 berikut:

Tabel II.9 Contoh Kamus Data

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	
3.	Alamat pemasok	Alamat	Varchar	100	
4.	Nomor telepon	Telepon	Varchar	12	

Sumber: (Jogiyanto, 2010)

2.11 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan teknik yang sangat bermanfaat agar suatu perusahaan dapat mengetahui kualitas produknya sebelum dipasarkan kepada konsumen. Teknik pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan dalam mengetahui kelayakan kualitas produk berdasarkan batas-batas kontrol yang telah ditentukan.

2.11.1 Pengertian Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah suatu proses yang pada intinya adalah menjadikan entitas sebagai peninjau kualitas dari semua faktor yang terlibat dalam kegiatan produksi.

Pengertian pengendalian kualitas menurut para ahli adalah sebagai berikut:

1. Menurut Bakhtiar dkk (2013)

Kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya.

2. Menurut Gaspersz (2005)

“Quality control is the operational techniques and activities used to fulfill requirements for quality.”

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas merupakan suatu teknik dan aktivitas atau tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen.

2.11.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang terpadu dalam perusahaan untuk menjaga dan mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan agar dapat berjalan baik dan sesuai standar yang ditetapkan. Menurut Heizer & Render (2013) ada beberapa tujuan pengendalian kualitas, yaitu :

- a. Peningkatan kepuasan pelanggan.
- b. Penggunaan biaya yang serendah-rendahnya.

- c. Selesai tepat pada waktunya.

Tujuan pokok pengendalian kualitas adalah, untuk mengetahui sampai sejauh mana proses dan hasil produk atau jasa yang dibuat sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Adapun tujuan pengendalian kualitas secara umum menurut Heizer & Render (2013), sebagai berikut :

- a. Produk akhir mempunyai spesifikasi sesuai dengan standar mutu atau kualitas yang telah ditetapkan.
- b. Agar biaya desain produk, biaya inspeksi, dan biaya proses produksi dapat berjalan secara efisien.

Prinsip pengendalian kualitas merupakan upaya untuk mencapai dan meningkatkan proses dilakukan secara terus-menerus untuk dianalisis agar menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses, sehingga proses tersebut memiliki kemampuan (kapabilitas) untuk memenuhi spesifikasi produk yang diinginkan oleh pelanggan.

2.11.3 Faktor Pengendalian Kualitas

Menurut Zulian (2013) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah :

- a. Kemampuan proses.

Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.

- b. Spesifikasi yang berlaku.

Spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut.

- c. Tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima.

Tujuan dilakukan pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada dibawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada di bawah standar yang dapat diterima.

d. Biaya kualitas.

Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan yang positif dengan tercapainya produk yang berkualitas. Biaya kualitas meliputi :

1) Biaya pencegahan (*prevention cost*).

Biaya ini merupakan biaya yang terjadi untuk mencegah terjadinya kerusakan produk yang dihasilkan.

2) Biaya deteksi/ penilaian (*detection/appraisal cost*).

Adalah biaya yang timbul untuk menentukan apakah produk atau jasa yang dihasilkan telah sesuai dengan persyaratan-persyaratan kualitas sehingga dapat menghindari kesalahan dan kerusakan sepanjang proses produksi.

3) Biaya kegagalan internal (*internal failure cost*).

Merupakan biaya yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian dengan persyaratan dan terdeteksi sebelum barang dan jasa tersebut dikirim ke pihak luar (pelanggan atau konsumen).

4) Biaya kegagalan eksternal (*external failure cost*).

Merupakan biaya yang terjadi karena produk atau jasa tidak sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang diketahui setelah produk tersebut dikirimkan kepada para pelanggan atau konsumen.

2.12 System Requirement

Menurut Sommerville (2011) *system requirement* adalah spesifikasi dari apa yang harus diimplementasikan, deskripsi bagaimana sistem harusnya berkerja, atau bagian-bagian yang ada di dalam sistem, bisa juga dijadikan batasan dalam proses pengembangan sistem.

2.12.1 Functional Requirement

Merupakan penjelasan tentang layanan yang perlu disediakan oleh sistem, bagaimana sistem menerima dan mengolah masukan, dan bagaimana sistem

mengatasi situasi-situasi tertentu. *Functional Requirement* menggambarkan *system requirement* secara detil seperti *input*, *output*, dan pengecualian yang berlaku. Contoh *Functional Requirement* pada sistem informasi perpustakaan:

1. Sistem dapat melakukan *input* pendataan buku.
2. Sistem dapat melakukan transaksi peminjaman.
3. Sistem dapat melakukan transaksi pengembalian.

2.12.2 Non Functional Requirement

Secara umum berisi batasan-batasan pada pelayanan atau fungsi yang disediakan oleh sistem. Termasuk di dalamnya adalah batasan waktu, batasan proses pembangunan, standar-standar tertentu. Karena berkaitan dengan kebutuhan sistem secara keseluruhan, maka kegagalan memenuhi kebutuhan jenis ini berakibat pada sistem secara keseluruhan. Contoh *Non Functional Requirement* pada sistem informasi perpustakaan:

1. Sistem dapat dijalankan oleh beberapa *software web browser* di antaranya Internet Explore, Google Chrome, dan Mozilla Firefox.

Sistem harus dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam sistem harus terlindung dari akses yang tidak berwenang.

2.13. Konsep Dasar Pelaporan

Pelaporan merupakan catatan yang memberikan informasi tentang kegiatan tertentu dan hasilnya disampaikan ke pihak yang berwenang atau berkaitan dengan kegiatan tertentu menurut Siagina (2003). Menurut Gullick (2004) reporting (pelaporan) merupakan salah satu fungsi manajemen berupa penyampaian perkembangan atau hasil kegiatan atau pemberian keterangan mengenai segala hal yang berkaitan dengan tugas dan fungsi-fungsi kepada pejabat yang lebih tinggi. baik secara lisan maupun tertulis sehingga dalam penerimaan laporan dapat memperoleh gambaran bagaimana pelaksanaan tugas orang yang memberi laporan. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelaporan adalah suatu bentuk penyampaian informasi yang didukung oleh data yang lengkap sesuai dengan fakta sehingga informasi yang diberikan dapat dipercaya serta mudah

dipahami. Dalam penyampaiannya, pelaporan dapat bersifat lisan maupun tertulis.

2.14. Konsep Dasar Laporan

Laporan merupakan bentuk komunikasi yang dapat dilakukan secara tertulis atau lisan mengenai suatu hal tertentu sesuai dengan tujuan penulisannya. Laporan inilah yang secara resmi dijadikan sebagai sumber informasi, alat pertanggungjawaban, dan alat pengambilan keputusan dalam kehidupan organisasi (Sukoco, 2007).

Laporan adalah alat komunikasi tertulis yang memuat hasil pengolahan data dan informasi serta memberikan kesimpulan atau rekomendasi atas fakta-fakta atau keadaan-keadaan yang telah diselidiki sebelumnya (Rismansah, 2008).

2.14.1. Jenis Laporan

Terdapat berbagai macam laporan yang semuanya tergantung pada klasifikasi yang digunakan (Sukoco, 2007).

1. Berdasarkan waktu penyampaian

a. Laporan rutin atau biasa disebut laporan berkala atau periodik.

Laporan yang dibuat secara rutin menurut periode waktu tertentu, misalnya harian, mingguan, bulanan, atau triwulan.

b. Laporan insidental

Laporan yang disampaikan dengan waktu yang tidak terjadwal secara tetap. Laporan ini disusun bila ada sesuatu yang dipandang sangat penting untuk disampaikan yang bersifat mendadak dan khusus.

2. Berdasarkan cara penyampaian

a. Laporan lisan

Laporan ini tidak memerlukan penulisan khusus karena pelapor mengungkapkan isi laporannya secara lisan kepada pimpinan, baik bertatap muka maupun melalui telepon. Laporan lisan disampaikan bila ada hal-hal hanya bersifat informatif dan singkat, tidak memerlukan perincian secara mendetail, serta tidak membawa akibat atau pengaruh yang fatal.

b. Laporan tertulis

Laporan yang disampaikan dalam bentuk tulisan yang biasanya diketik di komputer yang memberikan keleluasaan penggunaan data yang mendukung dalam bentuk diagram maupun gambar yang mendukung isi laporan. Laporan ini bias berbentuk formal atau informal.

c. Laporan visual

Laporan yang sifikan dalam bentuk gambar. Entah itu lukisan, foto, film, atau slide. Laporan ini biasanya ditayangkan dalam telbisi atau film documenter yang dibuat utnuk melaporkan kejadian tertentu sehingga membutuhkan biaya yang lebih besar.

3. Berdasarkan bentuk

a. Laporan berbentuk surat

Laporan ini dibuat dalam bentuk surat dengan isi yang terbatas. Biasanya hanya poin-poin terpenting saja.

b. Laporan berbentuk formulir

Laporan ini disajikan dalam bentuk dan format tertentu. Yang berubah hanya isi laporan, tetapi materi yang dilaporkan tetap.

c. Laporan berbentuk karangan atau naskah

d. Laporan ini dibuat dalam bentuk karangan. Karena informasi yang disampaikan cukup banyak. Laporan ini biasanya untuk menulis laporan formal.

4. Berdasarkan sifat penyajian

a. Laporan informal

Laporan ini diwujudkan dalam bentuk email, memo, atau surat yang dibuat dengan tidak mengikuti aturan pembuatan laporan pada umumnya.

b. Laporan formal

Laporan ini sifatnya analitis yang dibuat dengan mengikuti aturan resmi dalam pembuatan laporan dan didukung oleh dokumen-dokumen resmi.

5. Berdasarkan maksudnya

a. Laporan informatif

Laporan ini biasanya dibuat untuk menginformasikan sesuatu hal. Pelapor tidak diharuskan meberi analisis atau rekomendasi terhadap fenomena yang dilaporkan.

b. Laporan rekomendasi

Laporan yang menyertakan pendapat si pelapor berupa penilaian atau tindak lanjut

dari penilaian terhadap suatu hal atas dasar pengamatan sekilas.

c. Laporan pertanggungjawaban

Memberikan informasi kepada atasan mengenai pelaksanaan program kerja tertentu, baik dilihat dari segi proses, keberhasilan, atau kegagalan suatu program, faktor penghambat dan pendukungnya

2.14.2. Fungsi Laporan

Adapun beberapa fungsi laporan menurut Locker dikutip oleh Sukoco (2007) yaitu:

1. Sebagai sarana komunikasi vertikal

Melalui laporan, pihak bawahan dapat menginformasikan berbagai kegiatan dan masukan berupa ide atau gagasan terhadap sesuatu permasalahan. Sedangkan pola pimpinan dapat memperoleh berbagai data dan informasi yang kemudian diolah, dikembangkan dan digunakan sebagai pengambilan keputusan serta perencanaan selanjutnya.

2. Sebagai alat pertanggungjawaban

Laporan merupakan manifestasi dari bentuk komunikasi vertikal dari atas kebawah. Sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap pertanggung jawaban dan wewenang ang telah diberikan oleh atasan.

3. Memberikan informasi penting

Laporan harus berisi informasi faktual dan pemikiran-pemikiran yang rasional, argumentatif, serta objektif sebagai tanggapan terhadap fenomena faktual tersebut.

4. Sebagai bahan untuk pengambilan keputusan

Laporan dapat digunakan sebagai sumber pertimbangan utnuk pengambilan kebijakan atau keputusan bagi unit kerja dan organisasi secara keseluruhan.

2.15. Personal Home Page (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa *server-side scripting* yang digunakan untuk aplikasi web yang dinamis dan interaktif. Sebuah halaman PHP adalah sebuah halaman HTML yang memiliki *server-side scripts* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses oleh *web server* sebelum dikirim ke *browser* pemakai (Welling dan Thomson, 2003).

Server-side scripts dijalankan ketika *browser* melakukan permintaan *file.php* dari *server*. PHP dipanggil oleh web *server*, dimana proses script perintah yang ada di suatu halaman dieksekusi mulai dari awal sampai akhir di dalam mesin PHP. Setelah *script* PHP tersebut diolah, hasilnya akan ditampilkan kepada *client* melalui web *browser* berupa tampilan HTML. Menurut Welling dan Thomson (2003), beberapa keunggulan PHP adalah:

1. *High Performance*

PHP sangat efisien. Dengan menggunakan *server* tunggal yang tidak mahal, *user* dapat melakukan banyak pekerjaan setiap harinya.

2. *Database Integration*

PHP mempunyai sambungan ke banyak sistem basis data, antara lain MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, dan Sysbase Databases.

3. *Built-in-Libraries*

PHP dirancang khusus untuk web, dan mempunyai banyak *built-in-function* untuk menampilkan banyak fungsi di dalam web.

4. Harga yang murah

PHP adalah perangkat lunak gratis.

5. Mudah dalam pembelajaran dan penggunaan

Sintaks PHP berdasarkan bahasa pemrograman lainnya, terutama C dan Java.

6. *Portability*

PHP dapat digunakan di banyak sistem operasi yang berbeda.

7. Ketersediaan *Source Code*

Kode PHP dapat langsung diakses dan dimodifikasi secara bebas.

2.16. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public Licence*

(GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Solichin, 2010).

Fitur-fitur MySQL antara lain (Solichin, 2010):

1. *Relational Database System*

Seperti halnya *software database* lain yang ada di pasaran, MySQL termasuk RDBMS (*Relational DataBase Management System*).

2. Arsitektur *Client-Server*

MySQL memiliki arsitektur *client-server* dimana *server database* MySQL terinstal di *server*. *Client MySQL* dapat berada di komputer yang sama dengan *server* dan dapat juga di komputer lain yang berkomunikasi dengan *server* melalui jaringan bahkan internet.

3. Mengenal perintah SQL standar

SQL (*Structured Query Language*) merupakan suatu bahasa standar yang berlaku di hampir semua *software database*. MySQL mendukung SQL versi SQL:2003.

4. Mendukung *Sub Select*

Mulai versi 4.1 MySQL telah mendukung *select* dalam *select (sub select)*.

5. Mendukung *Views*

MySQL mendukung *views* sejak versi 5.0

6. Mendukung *Stored Prosedured (SP)*

MySQL mendukung SP sejak versi 5.0

7. Mendukung *Triggers*

MySQL mendukung *trigger* pada versi 5.0 namun masih terbatas.

Pengembang MySQL berjanji akan meningkatkan kemampuan *trigger* pada versi 5.1.

8. Mendukung *replication*

9. Mendukung transaksi

10. Mendukung *foreign key*

11. Tersedia fungsi GIS

12. *Free* (bebas diunduh)
13. Stabil dan tangguh
14. Fleksibel dengan berbagai pemrograman
15. *Security* yang baik
16. Dukungan dari banyak komunitas
17. Perkembangan *software* yang cukup cepat

2.16.1 Tipe Data MySQL

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.10 (Sutaji, 2012).

Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk ‘YYYY-MM-DD’
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk‘HH:MM:SS’
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308

Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL (lanjutan)

ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari ‘value1’, ‘value2’, ..., NULL atau nilai spesial “”error. Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535 pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

Sumber: Sutaji (2012)

2.17. XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer (Nugroho, 2008). Bagian yang terpenting dari XAMPP adalah sebagai berikut (Nugroho, 2008):

1. *htdoc* adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
2. *phpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat *http://localhost/phpMyAdmin*, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.
3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.18. Android Studio

Android studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk platom Android. Android studio ini diumumkan pada tanggal 16 Mei 2013 pada Konferensi Google I/O oleh Produk Manajer Google, Ellie Powers. Android studio bersifat free dibawah Apache License 2.0. Android Studio awalnya dimulai dengan versi 0.1 pada bulan mei 2013, Kemudian dibuat versi beta 0.8 yang dirilis pada bulan juni 2014. Yang paling stabil dirilis pada bulan Desember 2014, dimulai dari versi 1.0. Berbasiskan JetBrainns’ IntelliJ IDEA, Studio di desain khusus untuk Android Development. Ini sudah bisa di download untuk Windows, Mac OS X, dan Linux.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi berasal dari bahasa yunani yaitu “methodos” dan “logos. *Methodos* (metode) terdiri dari 2 kata yaitu “*metha*” yang artinya melewati, menempuh atau melalui dan kata “*hodos*” yang artinya cara atau jalan. Maka dari itu, pengertian dari “metode” ialah cara atau jalan yang harus ditempuh untuk mencapai sebuah tujuan dan sedangkan *logos* berarti ilmu atau bersifat ilmiah.

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 (Narbuko dan Achmadi, 2016). Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahapan pengumpulan data atau informasi dan pengembangan sistem. Tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara observasi langsung di tempat penelitian, wawancara dengan pengguna sistem yang diamati dan studi kepustakaan.

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 praktek kerja lapangan di CV Sugiyama Surya Perkasa :

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari CV Sugiyama Surya Perkasa, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses pencatatan laporan berkas kualitas barang diantaranya, analisis dokumen yang berjalan,

proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, dan kebutuhan pengguna sistem.

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

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Studi Lapangan

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

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung pada *Quality Control* di CV Sugiyama Surya Perkasa dengan mengamati proses pencatatan laporan berkas kualitas barang.
- b. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung dengan memberikan pertanyaan yang ingin ditanyakan terhadap segala hal yang diperlukan pada penyusunan Tugas Akhir ini. Wawancara ini dilakukan kepada Divisi *Quality Control* di CV Sugiyama Surya Perkasa.
- c. Analisis Dokumen

Menganalisis dokumen-dokumen yang berkaitan dengan proses pencatatan laporan berkas kualitas barang pada CV Sugiyama Surya Perkasa.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca buku dan literatur dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan, sehingga dapat menunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Studi kepustakaan yang dilakukan adalah dengan menggunakan buku yang

dimiliki, buku yang dipinjam dari perpustakaan dan mencari data yang diperlukan melalui internet.

3.4. Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam Tugas Akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada Gambar III.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Studi pendahuluan dilakukan dengan turun langsung ke lokasi untuk mengetahui gambaran yang jelas mengenai sistem yang sedang berjalan pada Divisi *Quality Control* khususnya proses pencatatan laporan berkas kualitas barang. Studi dapat dilakukan dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi pustaka.

2. Identifikasi Masalah

Pada Tahap ini, peneliti menganalisis proses pencatatan laporan berkas kualitas barang yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang ada pada proses bisnis yang sedang berjalan dengan melakukan wawancara dan observasi.

3. Identifikasi Solusi

Maksud dan tujuan penelitian ini yaitu:

- a. Membuat rancangan bangun aplikasi sehingga proses pencatatan laporan berkas kualitas barang dapat berjalan dengan baik dan lebih mudah.

4. Penerapan Model *Waterfall*

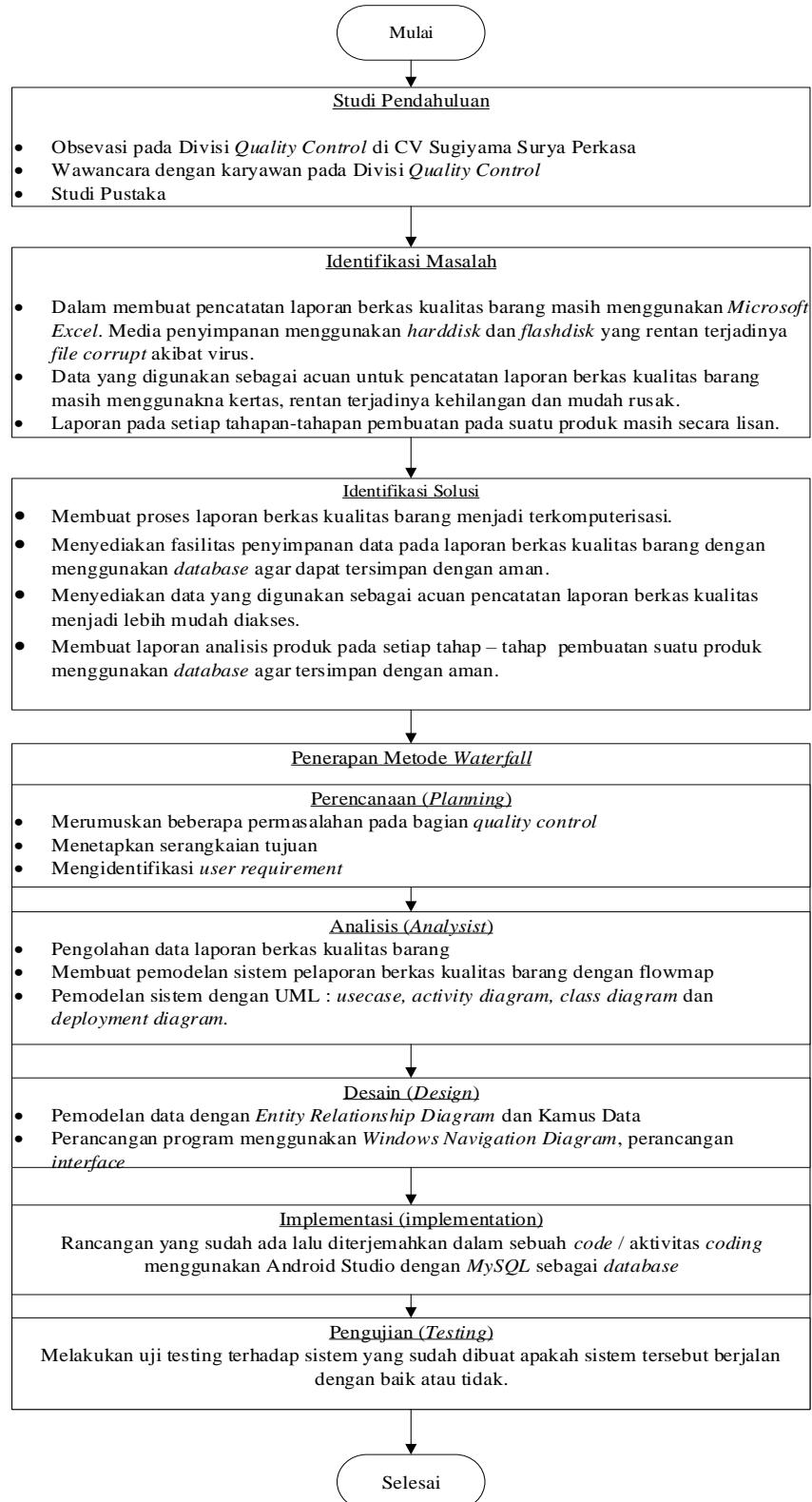
a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan adalah proses dasar untuk memahami mengapa sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana akan membangunnya.

b. Analisis (*Analysis*)

1. Pengumpulan data yang berhubungan dengan pencatatan laporan berkas kualitas barang.

2. Membuat pemodelan pencatatan laporan berkas kualitas barang dengan menggunakan *flowmap*.
 3. Menganalisis dokumen masuk dan keluaran seputar pencatatan laporan berkas kualitas barang, setelah itu melakukan analisis sistem usulan dengan cara mengidentifikasi kebutuhan sistem.
 4. Pemodelan sistem dengan menggunakan UML Membuat pemodelan sistem berbasis objek dengan menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) sebagai berikut: *Use case diagram, Activity diagram, Class diagram, Deployment diagram*.
- c. Membuat Desain (*Design*)
- Pemodelan data dilakukan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan kamus data . Desain sistem dengan menggunakan *Windows Navigation Diagram* (WND) dan interface.
- d. Implementasi (*Implementation*)
- Pada tahap ini, pengembang akan membangun sebuah sistem dengan rancangan yang sudah ada diterjemahkan ke dalam sebuah code atau aktivitas coding. Bahasa pemrograman dengan menggunakan PHP dengan aplikasi menggunakan Android Studio dan MySQL sebagai *database* yang digunakan sebagai *database*.
- e. Tahap Pengujian
- Pada tahap ini, pengembang akan malakukan uji testing terhadap sistem yang sudah dibuat apakah sistem tersebut berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan atau tidak.



Gambar III.1 Kerangka Penelitian

(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Sejarah Umum Perusahaan

CV Sugiyama Surya Perkasa merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *jig*, *dies*, dan pembuatan manufaktur lainnya. Perusahaan ini memproduksi produk berdasarkan pesanan atau *Make To Order. Customer* CV Sugiyama Surya Perkasa memberikan *raw material* dan desain produk untuk diproduksi di CV Sugiyama Surya Perkasa.

Sejarah CV Sugiyama Surya Perkasa berdiri hingga 2019 adalah sebagai berikut :

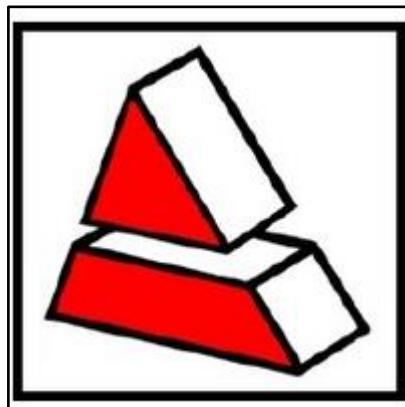
1. 2003: CV Sugiyama Surya Perkasa didirikan pada tahun 2003 di Kawasan Industri Pulogadung.
2. 2004: CV Sugiyama Surya Perkasa memperluas lahan perusahaan.
3. 2011: CV Sugiyama Surya Perkasa pindah ke Bangunan Pabrik Siap Pakai (BPSP) yang masih berada di Kawasan Industri Pulogadung.
4. 2012: CV Sugiyama Surya Perkasa bergabung dengan Yayasan Dharma Bakti Astra (YDBA).
5. 2015: CV Sugiyama Surya Perkasa pindah ke Jalan Kruing 2 No. 5 Kawasan Multiguna 3 *Delta Silicone* 1 Lippo Cikarang hingga sekarang.

Nama CV Sugiyama Surya Perkasa diambil dari nama pemilik dan nama perusahaan lain yaitu :

1. “Sugiyama” diambil dari nama depan pemilik perusahaan Sugiyama Engineering yang juga mencerminkan nama pemilik perusahaan yaitu Bapak Sugiyata.
2. “Surya” diambil dari nama perusahaan PT Surya Teknik perusahaan yang telah menyewa mesin produksi untuk Sugiyama *Engineering* selama 3 tahun di awal operasi perusahaan.
3. “Perkasa” diambil dari perusahaan PT Mekaindo Perkasa.

4.2. Makna Logo Perusahaan

Logo adalah sebuah tanda yang secara langsung tidak menjual, tetapi memberi suatu identitas yang pada akhirnya sebagai alat pemasaran yang signifikan, bahwa logo mampu membantu membedakan suatu produk atau jasa dari kompetitornya (Sularko, 2008). Logo CV Sugiyama dapat dilihat pada Gambar IV.1.



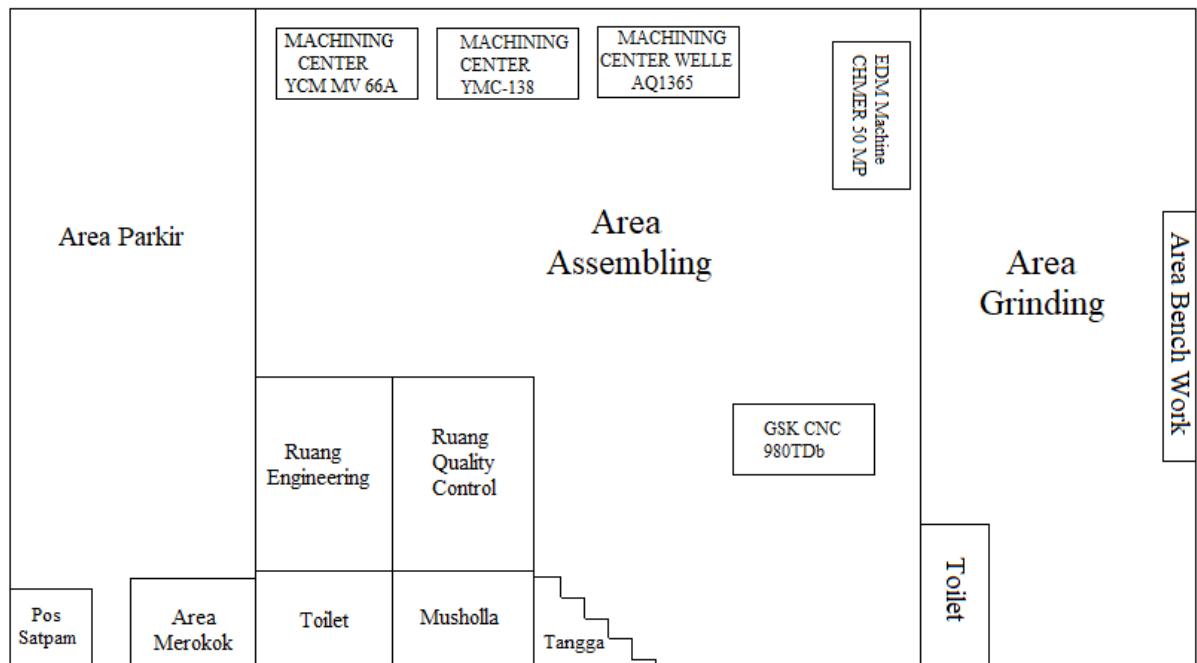
Gambar IV.1 Logo CV Sugiyama Surya Perkasa

Sumber: CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

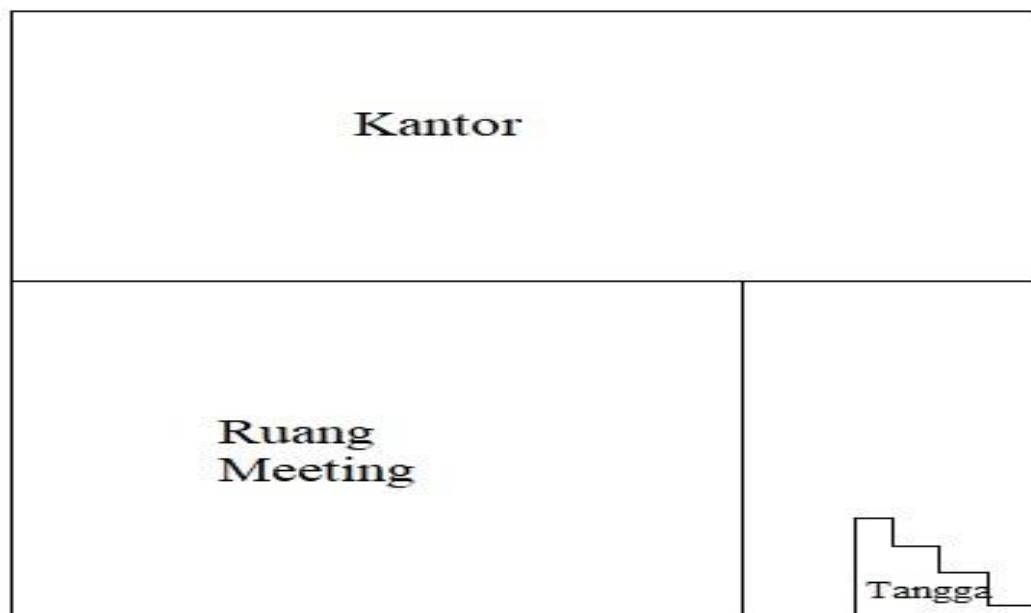
Logo CV Sugiyama Surya Perkasa bermakna bahwa CV Sugiyama Surya Perkasa akan terus berkembang dan maju.

4.3. Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: CV Sugiyama Surya Perkasa.
Pendiri Perusahaan	: Sugiyata.
Bidang Perusahaan	: <i>Jig, Dies, Precision Machining Parts, Knife, Mould, Construction</i> dan komponen manufaktur lainnya
Alamat Perusahaan	: Jalan Kruing 2 No. 05 Kawasan Multiguna 3 <i>Delta Silicon</i> 1 Lippo Cikarang, Kabupaten Bekasi.
No. Telp.	: (021) 89902484
Email	: sugiyata_sgy_eng@yahoo.com sugiyama_eng@yahoo.co.id
Website	: sugiyamasuper.com
Status	: <i>Commanditaire Vennootschap</i>
Didirikan Tahun	: 2003



Gambar IV.2 Layout Lantai 1 CV Sugiyama Surya Perkasa
Sumber CV Sugiyama Surya Perkasa(2019)



Gambar IV.3 Layout Lantai 2 CV Sugiyama Surya Perkasa
Sumber CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

4.4. Visi dan Misi Perusahaan

Visi Perusahaan :

- a. Usaha Kegiatan Menengah (UKM) yang bergerak cepat terutama dalam *jig, dies* dan komponen manufaktur lainnya di Indonesia dalam transformasi menjadi perusahaan yang besar.
- b. Menyediakan layanan dan produk berkualitas tinggi dengan inovasi dan program pengembangan perusahaan.

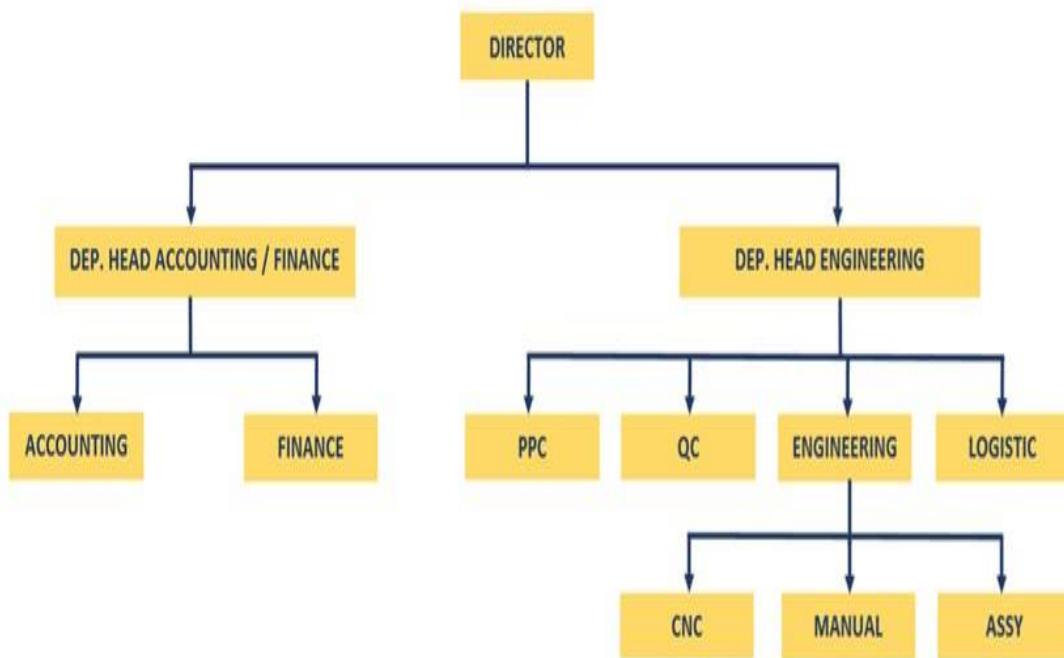
Misi Perusahaan :

Menjadi perusahaan spesialis dalam *jig, dies* dan komponen manufaktur lainnya di Indonesia yang kompetitif dalam harga dengan kepuasan pelanggan yang sangat baik.

4.5. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur Organisasi CV Sugiyama Surya Perkasa dapat dilihat pada

Gambar IV.4



Gambar IV.4 Struktur Organisasi CV Sugiyama Surya Perkasa
Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

4.6. Job Description

Deskripsi pekerjaan (*job description*) merupakan suatu pernyataan tertulis yang menguraikan fungsi, tugas-tugas, tanggung jawab, wewenang, kondisi kerja, dan aspek-aspek pekerjaan tertentu lainnya (Handoko, 2008). *Job description* dari struktur organisasi CV Sugiyama Surya Perkasa dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Direktur
 - a. Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan.
 - b. Bertanggung jawab dalam memimpin dan menjalankan perusahaan.
 - c. Bertanggung jawab atas kerugian yang dihadapi perusahaan termasuk juga keuntungan perusahaan.
 - d. Merencanakan serta mengembangkan sumber-sumber pendapatan dan pembelanjaan kekayaan perusahaan.
 - e. Bertindak sebagai perwakilan perusahaan dalam hubungannya dengan dunia luar perusahaan.
 - f. Menetapkan strategi-strategi stategis untuk mencapai visi dan misi perusahaan.
2. *Department Head Accounting / Finance* mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
 - a. Melaksanakan sistem dokumentasi yang baik dan rapi.
 - b. Menyusun laporan keuangan bulanan sebagai infomasi atau kontrol keuangan dari perusahaan.
3. *Department Head Engineering*.
 - a. Bertanggungjawab mengelola dan mengkoordinasi seluruh aktivitas teknis di perusahaan.
 - b. Melaksanakan pengawasan teknis.
 - c. Menjaga kelancaran proses produksi perusahaan.
 - d. Melakukan *check* mesin secara berkala.
4. *Production Planning and Control* (PPC) mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

- a. Membuat rencana produksi, menyusun dan menetapkan urutan produksi, input material alat dan mesin, serta pekerja.
 - b. Membuat rencana pengadaan bahan berdasarkan *forecast* dari marketing dengan memperhatikan kondisi *stock* dengan menghitung kebutuhan material produksi menurut standard *stock* yang ideal.
 - c. Menjaga keseimbangan lini kerja diproduksi agar tidak ada mesin yang *overload*.
5. *Quality Control* mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
 - a. Memantau perkembangan seluruh produk yang diproduksi.
 - b. Memastikan barang yang diproduksi memiliki kualitas yang memenuhi standar perusahaan.
 - c. Melakukan verifikasi kualitas produk.
 6. *Engineering*
Bertanggungjawab menjaga kelancaran proses produksi perusahaan pada *Computer Numerical Control (CNC)*, *Manual* dan *Assembly*.
 7. *Logistic*
 - a. Bertanggungjawab melakukan pengiriman barang dan pengambilan barang.
 - b. Mengkoordinasi dan melacak pengiriman.
 - c. Mengelola Gudang.
 - d. Menata dan menyiapkan barang.

4.7. Data Mesin

Mesin dalam proses produksi merupakan alat yang sangat penting guna membantu mengolah barang mentah menjadi barang jadi. Mesin yang digunakan CV Sugiyama Surya Perkasa dapat dilihat pada Tabel IV.1

Tabel IV.1 Mesin CV Sugiyama Surya Perkasa

No	Gambar	Nama
1.		<i>MACHINING CENTER YCM MV 66A</i>
2.		<i>MACHINING CENTER WELLE AQ1365</i>
3.		<i>Power Press WASINO PUX 100</i>

Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

Tabel IV.1 Mesin CV Sugiyama Surya Perkasa (Lanjutan)

No	Gambar	Nama
4.		<i>EDM MACHINE CHMER 50 MP</i>
5.		<i>GSK CNC 980TDb</i>

Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

Tabel IV.1 Mesin CV Sugiyama Surya Perkasa (Lanjutan)

No	Gambar	Nama
6.		<i>MACHINING CENTER YMC-138</i>
7.		<i>Universal Milling Machines 1</i>
8.		<i>Universal Milling Machine 2</i>

Tabel IV.1 Mesin CV Sugiyama Surya Perkasa (Lanjutan)

No	Gambar	Nama
9.		<i>Universal Milling 3</i>
10.	 	<i>Welding Equipments</i>
11.		<i>Turning Machine 1</i>

Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

Tabel IV.1 Mesin CV Sugiyama Surya Perkasa (Lanjutan)

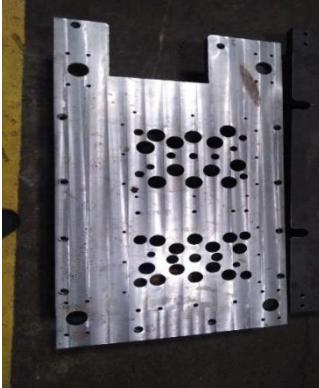
No	Gambar	Nama
12.		<i>Turning Machine 2</i>
13.		<i>Surface Grinding Machine</i>

Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

4.8. Produk Perusahaan

Produk merupakan segala sesuatu yang dapat ditawarkan produsen untuk diperhatikan, diminta, dicari, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi pasar sebagai pemenuhan kebutuhan atau keinginan pasar yang bersangkutan (Tjiptono, 2008). CV Sugiyama Surya Perkasa beberapa jenis produk diantaranya dapat dilihat pada Tabel IV.2

Tabel IV.2 Produk CV Sugiyama Surya Perkasa

No	Gambar	Nama Komponen
1.		<i>Clamp piece</i>
2.		<i>Part 2A (Lower Spacer 1 OP 3-4)</i>
3.		<i>Part 19 (Upper Base OP 3-4)</i>

Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

Tabel IV.2 Produk CV Sugiyama Surya Perkasa (Lanjutan)

No	Gambar	Nama Komponen
4.		<i>Part 3 (lower base OP 3-4)</i>
5.		<i>Roll number 2</i>
6.		<i>Dies Pierching</i>
7.		<i>Dies Bending SLJ 69</i>

Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

4.9. Penghargaan Perusahaan

Tabel IV.3 Penghargaan CV Sugiyama Surya Perkasa

No	Gambar	Keterangan
1.		Penghargaan apresiasi Sponsor <i>Silver Johann Casutt Memorial Institute</i>

Sumber : CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

4.10. Alat Ukur *Quality Control*

Alat ukur *Quality Control* pada Sugiyama Surya Perkasa yaitu *V. Caliver Manual* dengan tujuan hasil produksi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan *customer*. Dapat dilihat pada Gambar IV.5.



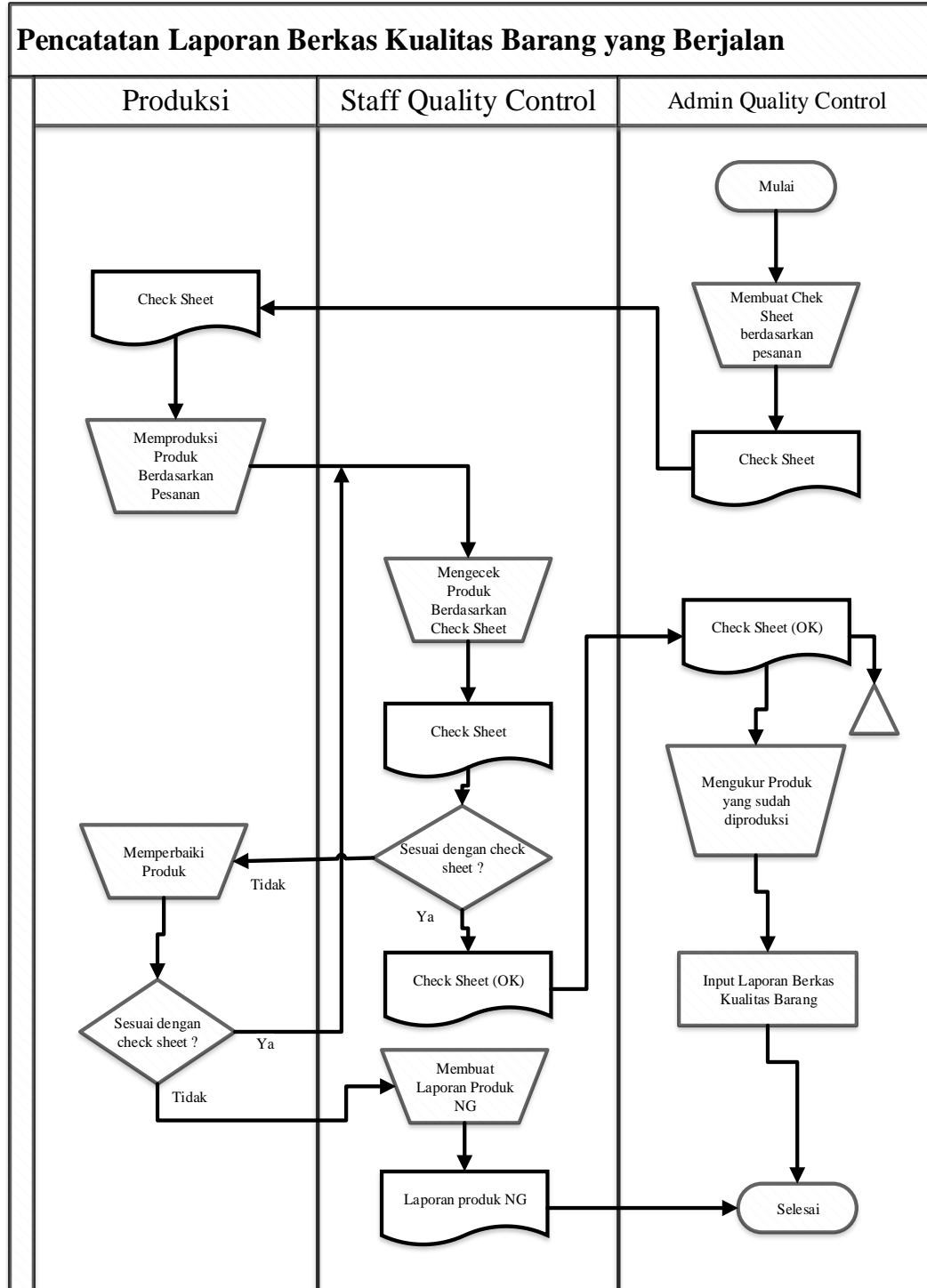
Gambar IV.5 Alat ukur *Quality Control* CV Sugiyama Surya Perkasa
Sumber: CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

4.11. Alur Proses yang Berjalan

Alur proses pencatatan laporan berkas kualitas barang yang berjalan pada CV Sugiyama Surya Perkasa antara lain sebagai berikut:

1. Divisi *Quality Control* Membuat *check sheet* berdasarkan pesanan.
2. Divisi Produksi memproduksi produk berdasarkan *check sheet*, kemudian Divisi Produksi menginformasikan Divisi *Quality Control* bahwa produk sudah diproduksi.
3. *Staff Quality Control* melakukan pengecekan berdasarkan *check sheet* pada suatu produk tertentu yang telah diproduksi dengan memberikan label *OK* atau *NG* pada *check sheet* tersebut.
4. Kemudian *Staff Quality Control* memberikan *check sheet* tersebut ke Admin untuk diinputkan ke *Microsoft Excel*.
5. Jika ada produk yang tidak sesuai dengan ukuran berdasarkan *check sheet staff quality control* akan menginformasikan Divisi Produksi agar produk tersebut diperbaiki.
6. Jika produk tidak dapat diperbaiki Divisi Produksi menginformasikan ke Divisi *Quality Control*, kemudian Divisi *Quality Control* akan membuatkan laporan terkait dengan produk tersebut.

Gambaran umum mengenai proses pencatatan laporan berkas kualitas barang yang berjalan pada CV Sugiyama Surya Perkasa dapat dilihat pada Gambar IV.6.



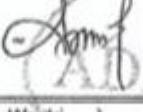
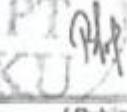
Gambar IV.6 Alur Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang yang Berjalan
Sumber: Hasil Analisis (2019)

4.12. Dokumen-Dokumen Terkait Laporan Berkas Kualitas Barang

Divisi *Quality Control* dalam laporan berkas kualitas barang memiliki beberapa dokumen, yaitu:

1. Purchase Order

Merupakan *form* yang dibuat oleh pembeli untuk menunjukkan barang yang ingin dibeli dari pihak penjual. *Purchase Order* dapat dilihat pada Gambar IV.7.

Rev.01/Date : 1 Maret 2018		ADK-F-PUR-01-02		
 Purchase Order				
Supplier ID	: CV. Sugiyama Surya Perkasa	No PO		
	Jl. Kruing 2 No. 5 Delta Silicon 1 Cikarang Bekasi	Date	: Friday, 22 February 2019	
Telp / Fax	: 021 89902484 / 021 89902484 / -	Ship To		
Hand Phone	:		PT. Anugerah Daya Industri Komponen Utama	
Attn	: Bp. Sugiyata		Kawasan Industri Jababeka Tahap V	
			Jl. Science Timur I, Blok A 5 H	
			Kel. Sertajaya - Kec. Cikarang Timur - Kab. Bekasi - Jawa Barat	
			Telp : 021-89845611, Fax: 021-89845612	
Tax : 10 %		Discount : 0 %	Currency : IDR	
No.	Quantity Unit	Description	Unit Price	Total
1	1.00 unit	61474-BZ010 - Plate Pilar No.4 LWR Dies 61474-BZ010 OP.2 Trimming - .		
2	1.00 unit	61474-BZ010 - Plate Pilar No.4 LWR Dies 61474-BZ010 OP.3-4 Flange - Cam Pierch (Gang) - .		
3	1.00 unit	61474-BZ010 - Plate Pilar No.4 LWR Dies 61474-BZ010 OP.1 Forming - .		
Term Of Payment		: 45 days after invoice	Subtotal	
- DP		:	Discount	
- Delivery Date		:	Total	
10% Tax				
Grand Total				
Prepare,	Checked,	Approved,	Received,	
				
(Nita)	(Westri)	(Rubjanlo)	()	

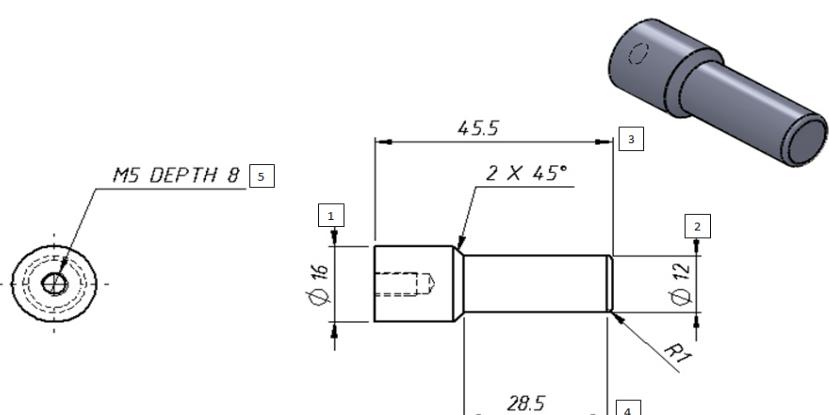
Gambar IV.7 *Purchase Order*
Sumber: CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

Keterangan:

1. Asal : *Customer*
2. Tujuan : CV Sugiyama Surya Perkasa
3. *Date* : Tanggal pembuatan
4. *Ship To* : Pengiriman ke pelanggan
5. *Supplier ID* : Nama *Supplier*
6. No. PO : Nomor *Purchase Order*
7. DP : Uang Muka
8. Kolom – kolom
 - *Quantity Unit* : Jumlah yang dipesan
 - *Description* : Nama barang yang dipesan
 - *Unit Price* : Harga satuan produk
9. *Delivery Date* : Tanggal Pengiriman

2. *Check Sheet*

Merupakan sebuah *form* yang digunakan sebagai acuan ukuran suatu produk yang dihasilkan, apakah telah sesuai dengan standar mutu atau tidak. *Check sheet* dapat dilihat pada Gambar IV.8.

 CV. SUGIYAMA SURYA PERKASA		CHECK SHEET										Checked	Approved			
QAC Departement												NURDIN	AGUNG N			
No. Po.		Customer :										Page				
Part Name		PT.ASTRA HONDA MOTOR										1/1				
Part Number		Plant III CIKARANG														
Material Spec.																
Description																
Sketch:												1/1				
No	Inspection Instrument	Item Check	Standard Value		Actual Dimension										REMARK	
			Nominal	Tolerance	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	DISTANCE															
1	CALIPER	DIAMETER	Ø16	+ - 0.2 0.2	16,04	16,06	16,06	16,1	16,06	16,06	16,04	16,06	16,04	16,04		
2			Ø12	+ - 0.2 0.2	11,92	11,9	11,92	11,94	11,94	11,92	11,96	11,96	11,9	11,96		
3	↑	DISTANCE	45,5	+ - 0.2 0.2	45,44	45,48	45,52	45,54	45,5	45,5	45,54	45,52	45,44	45,56		
4			28,5	+ - 0.2 0.2	28,64	28,5	28,4	28,56	28,44	28,52	28,54	28,56	28,56	28,54		
5			M5	+ - 0.2 0.2	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5		
			Sign	Date	Revision		Sign		Date		 					
Prepared					1											
Checked					2											
Approved					3											
					4											

Gambar IV.8 *Check sheet*
Sumber: CV Sugiyama Surya Perkasa (2019)

Keterangan:

1. Asal : *Customer*
 2. Tujuan : Divisi *Quality Control*
 3. Kolom – kolom
 - No. PO. : Nomor *Purchase Order*
 - *Part Name* : Nama Produk
 - *Part Number* : Nomor dari produk
 - *Material Spec* : Jenis Material
 - *Description* : Jenis barang
 - *Date* : Tanggal Pemesanan

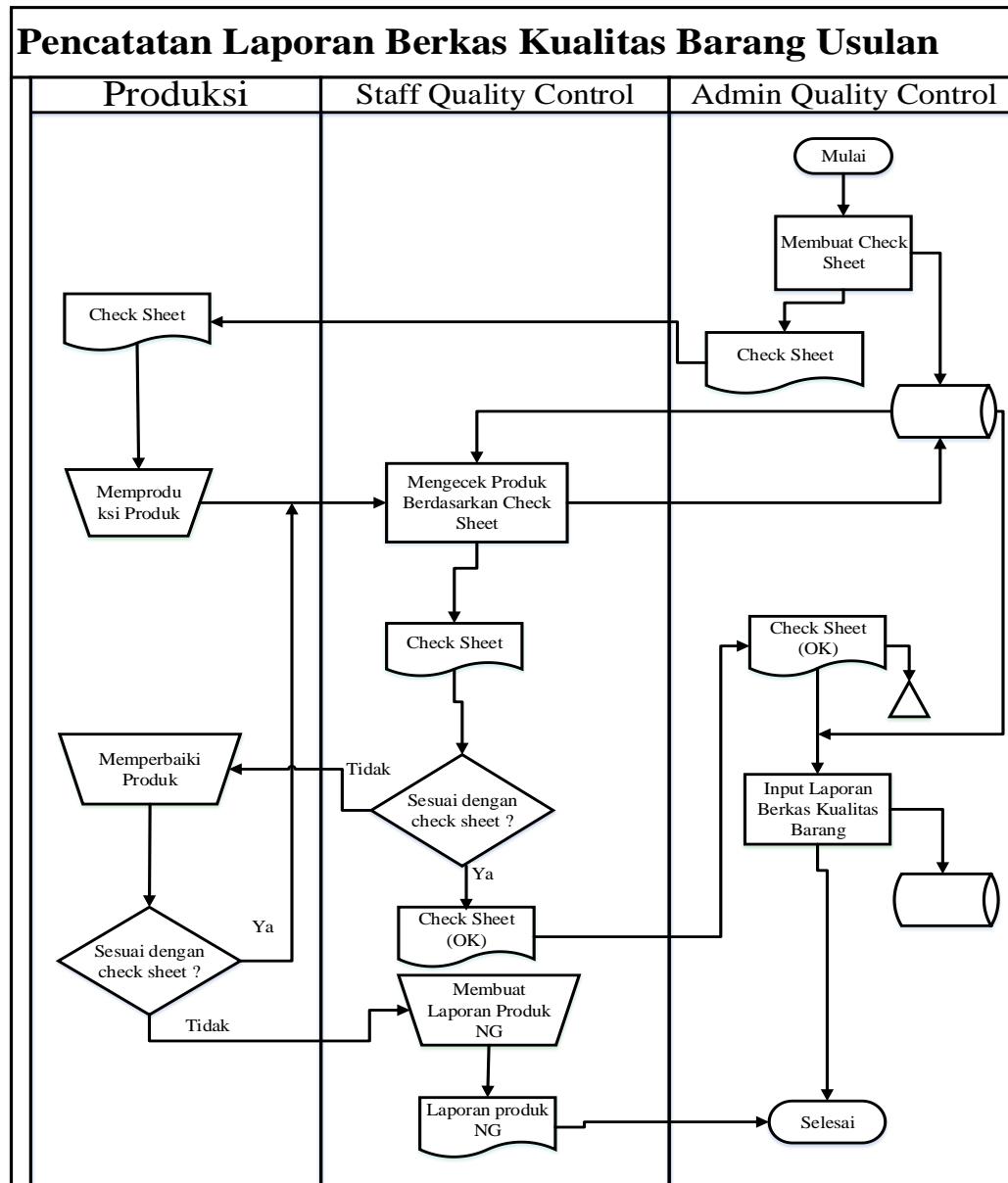
- Qty : Jumlah yang dipesan
- *DEL TIME* : Tanggal Pengiriman

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Perancangan Flowmap Proses yang Diusulkan

Perancangan *flowmap* proses pada sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang dapat dilihat pada Gambar V.1



Gambar V.1 *Flowmap* Usulan Sistem Informasi Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang

(Sumber : Analisis Data, 2019)

Penjelasan sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Divisi Admin *Quality Control* membuat *check sheet* berdasarkan pesanan.
2. Divisi Produksi memproduksi produk berdasarkan *check sheet*, kemudian Divisi Produksi menginformasikan Divisi *Quality Control* bahwa produk sudah diproduksi.
3. Staff *Quality Control* melakukan pengecekan berdasarkan tahapan-tahapan produk tertentu. Jika terdapat perbedaan jumlah produk pada tahapan-tahapan Staff *Quality Control* melakukan pelaporan terkait hal tersebut.
4. Lalu Staff *Quality Control* melakukan pengecekan berdasarkan *check sheet* pada suatu produk tertentu yang telah diproduksi dengan memberikan label *OK* atau *NG* pada *check sheet* dan pada aplikasi.
5. Kemudian Staff *Quality Control* memberitahukan bahwa *check sheet* sudah dilakukan pengecekan kepada Admin.
6. Jika ada produk yang tidak sesuai dengan ukuran berdasarkan *check sheet* staff *quality control* akan menginformasikan Divisi Produksi agar produk tersebut diperbaiki.
7. Jika produk tidak dapat diperbaiki Divisi Produksi menginformasikan ke Divisi *Quality Control*, kemudian Divisi *Quality Control* akan membuatkan laporan terkait dengan produk tersebut.

5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang diidentifikasi untuk sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang ini adalah sebagai berikut :

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem

No	Permasalahan	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem (Functional Requirement)
1	Pembuatan laporan berkas kualitas barang masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i> . Media penyimpanan menggunakan <i>harddisk</i> atau <i>flashdisk</i> yang rentan terjadinya <i>file corrupt</i> akibat virus.	Sistem yang dapat melakukan penyimpanan data secara aman.	Membuat sistem dengan pengolahan data laporan berkas kualitas barang lebih aman	Sistem dapat mengelola data-data laporan berkas kualitas barang.
2	Data yang digunakan sebagai acuan untuk pencatatan laporan berkas kualitas barang masih menggunakan kertas, rentan terjadinya kehilangan dan mudah rusak.	Penggunaan kertas diperkurang diganti dengan data yang mudah diakses	Membuat sistem yang dapat menampilkan data acuan produksi lebih mudah diakses.	Sistem dapat menampilkan informasi terkait laporan berkas kualitas barang.
3	Laporan pada setiap tahap – tahap pembuatan pada suatu produk jika terjadi kerusakan masih secara lisan memungkinkan terjadinya kesalahan dalam penyampaian.	Sistem yang dapat menyimpan pelaporan pada setiap tahapan-tahapan produksi lebih aman.	Membuat sistem yang dapat menyimpan data pelaporan setiap tahapan – tahapan produksi menjadi lebih aman.	Sistem dapat menampilkan informasi pelaporan tahapan-tahapan produk.

(Sumber: Analisis Data, 2019)

Tabel V.2 Kebutuhan Sistem (*Non Functional Requirement*)

No	Kebutuhan Sistem (<i>Non Functional Requirement</i>)
1	Aplikasi harus dijalankan dengan koneksi internet.
2	Aplikasi menggunakan perangkat android

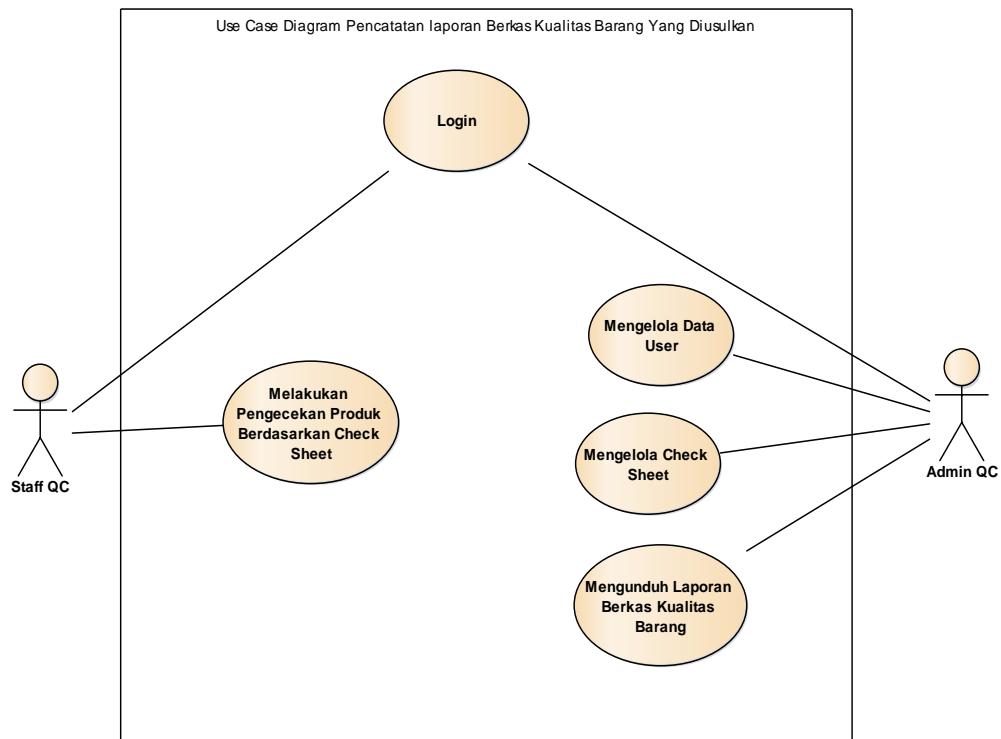
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.3. Analisis Sistem Usulan

Analisis proses pelaporan berkas kualitas barang akan dibuat menggunakan pemodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*) yang meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Deployment Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* Kamus Data Windows *Navigation Diagram*, dan pembuatan *Entity Relationship Diagram*. Tahapan analisis yang akan dibuat memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun.

5.3.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang diusulkan. Rancangan *use case diagram* pada Gambar V.2 menggambarkan aplikasi usulan sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang yang akan dibuatkan dan bukan menjelaskan berdasarkan dari bisnis proses *flowmap* sistem usulan.



Gambar V.2 *Use Case* Usulan Pencatatan Laporan Berkas Kualitas
 (Sumber : Analisis Data, 2019)

Penjelasan *use case diagram* perancangan sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang dapat dilihat pada tabel V.3 berikut.

Tabel V.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No.	Aktor	Deskripsi
1	Staff <i>Quality Control</i>	Orang yang bertugas menginput sebagian data dan memiliki hak akses sebagai pegawai.
2	Admin <i>Quality Control</i>	Orang yang bertugas untuk menyatukan semua data dari <i>database</i> dan memiliki hak akses sebagai admin.

(Sumber: Analisis Data, 2019)

2. Definisi Use Case

Definisi *use case diagram* sistem informasi pencatatan hasil produk pengendalian kualitas di atas adalah sebagai berikut :

a. Use Case Login.

Berikut adalah *use case description* Login:

Tabel V.4 *Use Case Description* Login.

Nama Use Case	Login.
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan Admin <i>Quality Control</i> dan Staff <i>Quality Control</i> masuk kedalam aplikasi dengan <i>username</i> dan <i>password</i> masing-masing.
Aktor	Admin <i>Quality Control</i> dan Staff <i>Quality Control</i>
Relationship	
Normal Flow Events:	1. Admin <i>Quality Control</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . 2. Staff <i>Quality Control</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .

(Sumber: Analisis Data, 2019)

b. Use Case Mengelola Data User

Berikut adalah *use case description* mengelola data user :

Tabel V.5 *Use Case Description* Mengelola Data User

Nama Use Case	Mengelola Data User
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data <i>user</i> , yaitu menghapus data <i>user</i> .
Aktor	Admin <i>Quality Control</i>
Relationship	
Normal Flow Events:	1. Admin <i>Quality</i> memilih menu <i>user</i> . 2. Admin <i>Quality Control</i> memilih Submenu <i>user</i> 3. Admin <i>Quality Control</i> memilih Sub-Submenu <i>user</i> 4. Admin <i>Quality</i> melakukan hapus data <i>user</i> ke <i>database</i> .

(Sumber: Analisis Data, 2019)

c. *Use Case Mengelola Check sheet.*

Berikut adalah *use case description* mengelola *check sheet*:

Tabel V.6 *Use Case Description* Mengelola *Check sheet*.

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Check sheet</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan <i>check sheet</i> .
Aktor	Admin <i>Quality Control</i>
<i>Relationship</i>	
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin <i>Quality Control</i> memilih menu <i>check sheet</i>. 2. Admin <i>Quality Control</i> melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data <i>check sheet</i> ke <i>database</i>.

(Sumber: Analisis Data, 2019)

d. *Use Case Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang.*

Berikut adalah *use case description* mengelola laporan berkas kualitas barang:

Tabel V.7 *Use Case Description* Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang

Nama <i>Use Case</i>	Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan user mengunduh data laporan berkas kualitas barang.
Aktor	Admin <i>Quality Control</i>
<i>Relationship</i>	
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin <i>Quality Control</i> memilih menu unduh laporan.

(Sumber: Analisis Data, 2019)

- e. *Use Case* Melakukan Pengecekan Produk Berdasarkan *Check sheet*.

Berikut adalah *use case description* melakukan pengecekan berdasarkan *check sheet*:

Tabel V.8 *Use Case Description* Melakukan Pengecekan Berdasarkan *Check sheet*.

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan Pengecekan Produk Berdasarkan <i>Check sheet</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengecekan produk yang selesai diproduksi berdasarkan <i>check sheet</i> .
Aktor	Staff <i>Quality Control</i>
<i>Relationship</i>	
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff <i>Quality Control</i> memilih menu <i>check sheet</i>. 2. Staff <i>Quality Control</i> mengunduh data <i>check sheet</i>. 3. Staff <i>Quality Control</i> melihat data pada <i>checksheets</i>.

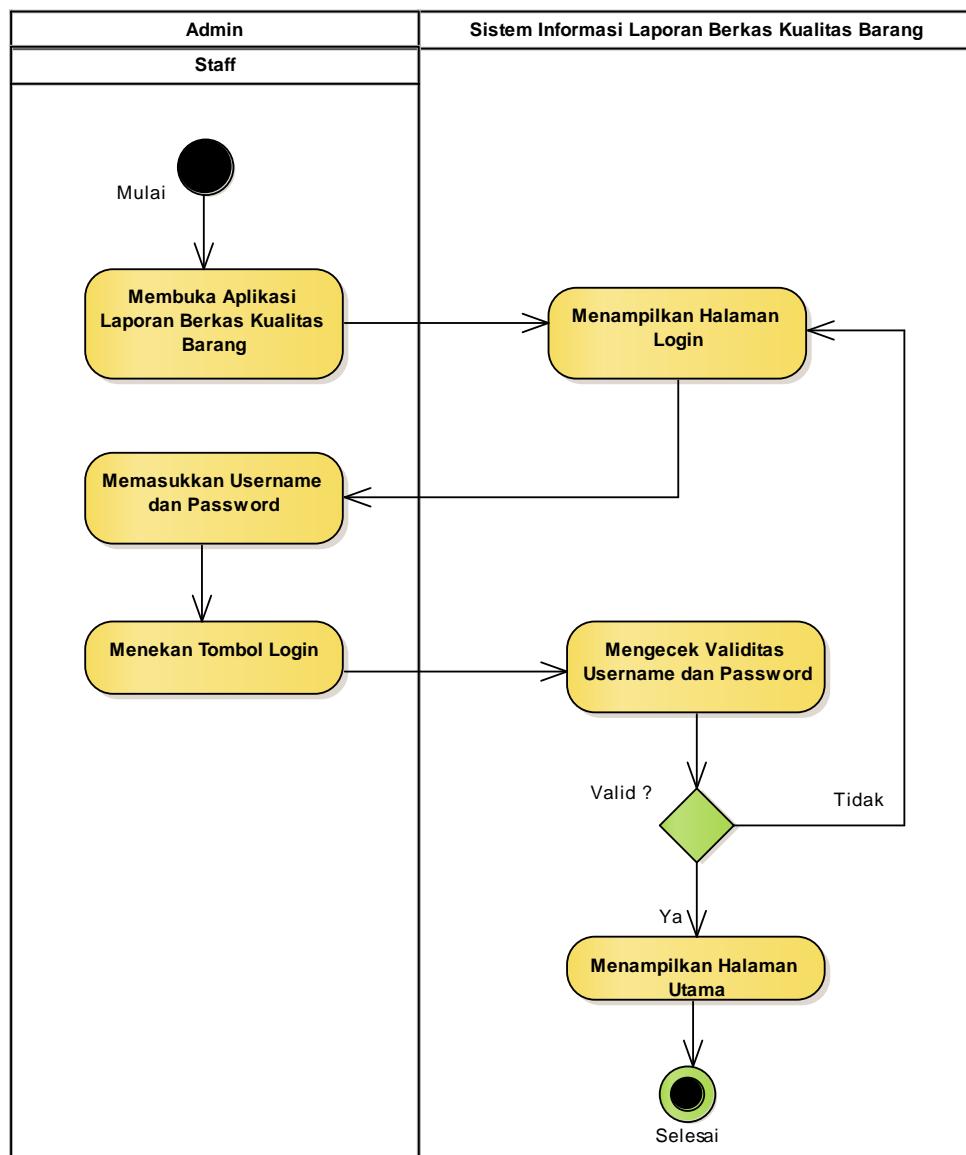
(Sumber: Analisis Data, 2019)

5.3.2 *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. *Activity diagram* yang terdapat pada sistem informasi pengendalian kualitas pencatatan hasil produk adalah sebagai berikut :

1. *Activity Diagram Login*

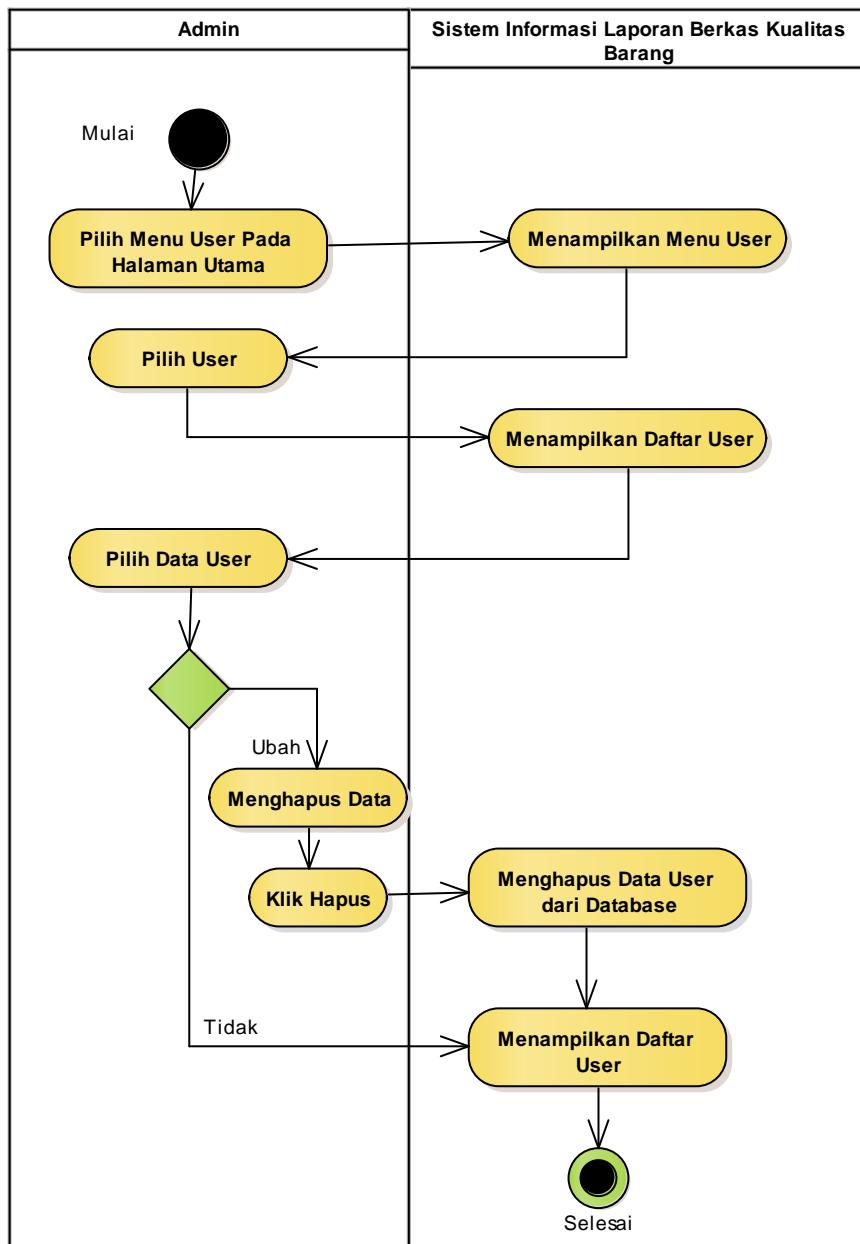
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *user* melakukan proses *login* sistem. *Activity diagram login* dapat dilihat pada Gambar V.3.



Gambar V.3 *Activity Diagram Login*
 (Sumber: Analisis Data, 2019)

2. *Activity Diagram* Mengelola Data User

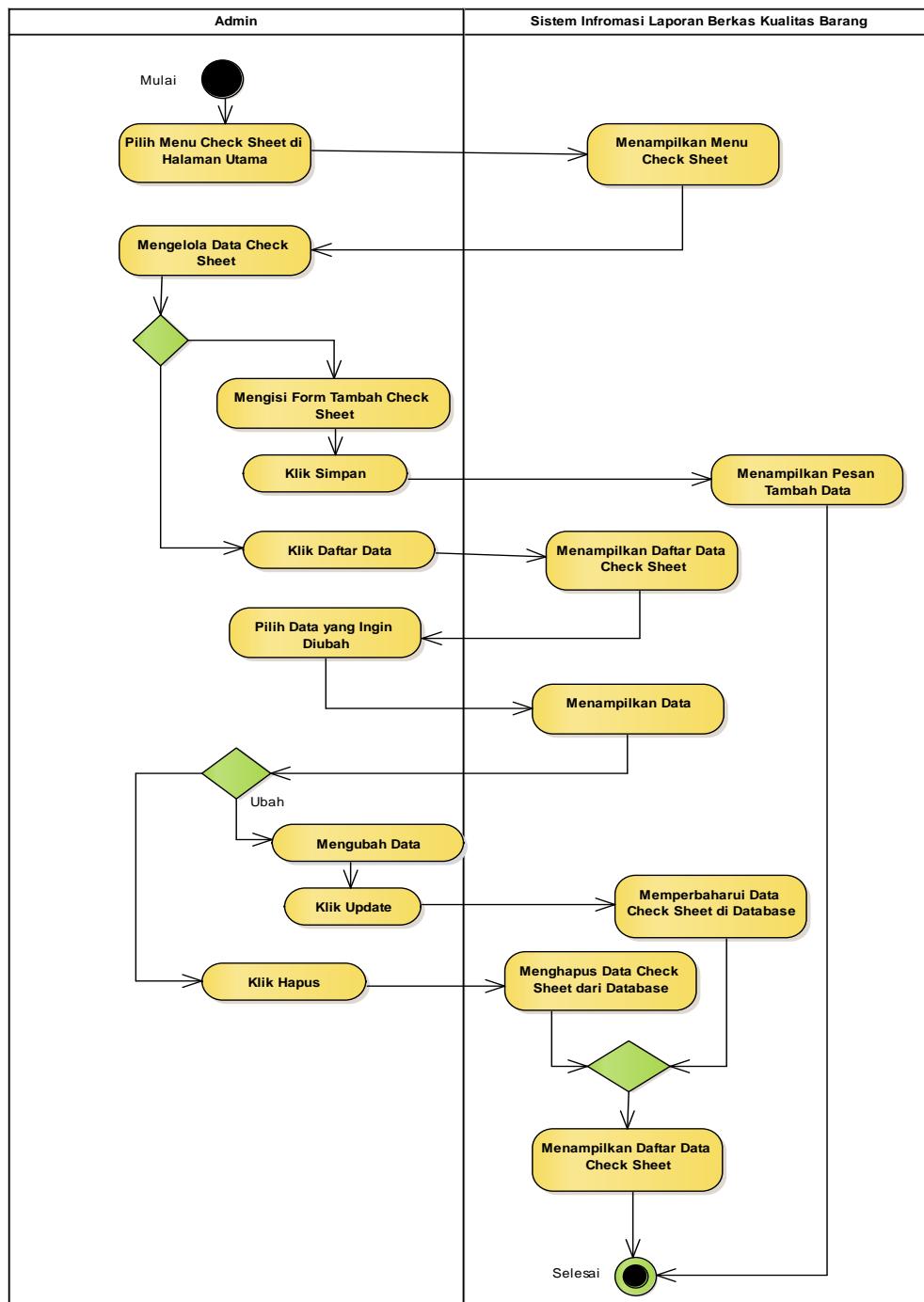
Activity diagram mengelola data user berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan admin untuk mengatur *user – user* yang berhak mengakses aplikasi tersebut. *Activity diagram* mengelola data *user* dapat dilihat pada Gambar V.4.



Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data User
 (Sumber: Analisis Data, 2019)

3. Activity Diagram Mengelola Check sheet

Activity diagram mengelola check sheet berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika admin melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data check sheet. Activity diagram mengelola check sheet dapat dilihat pada Gambar V.5.

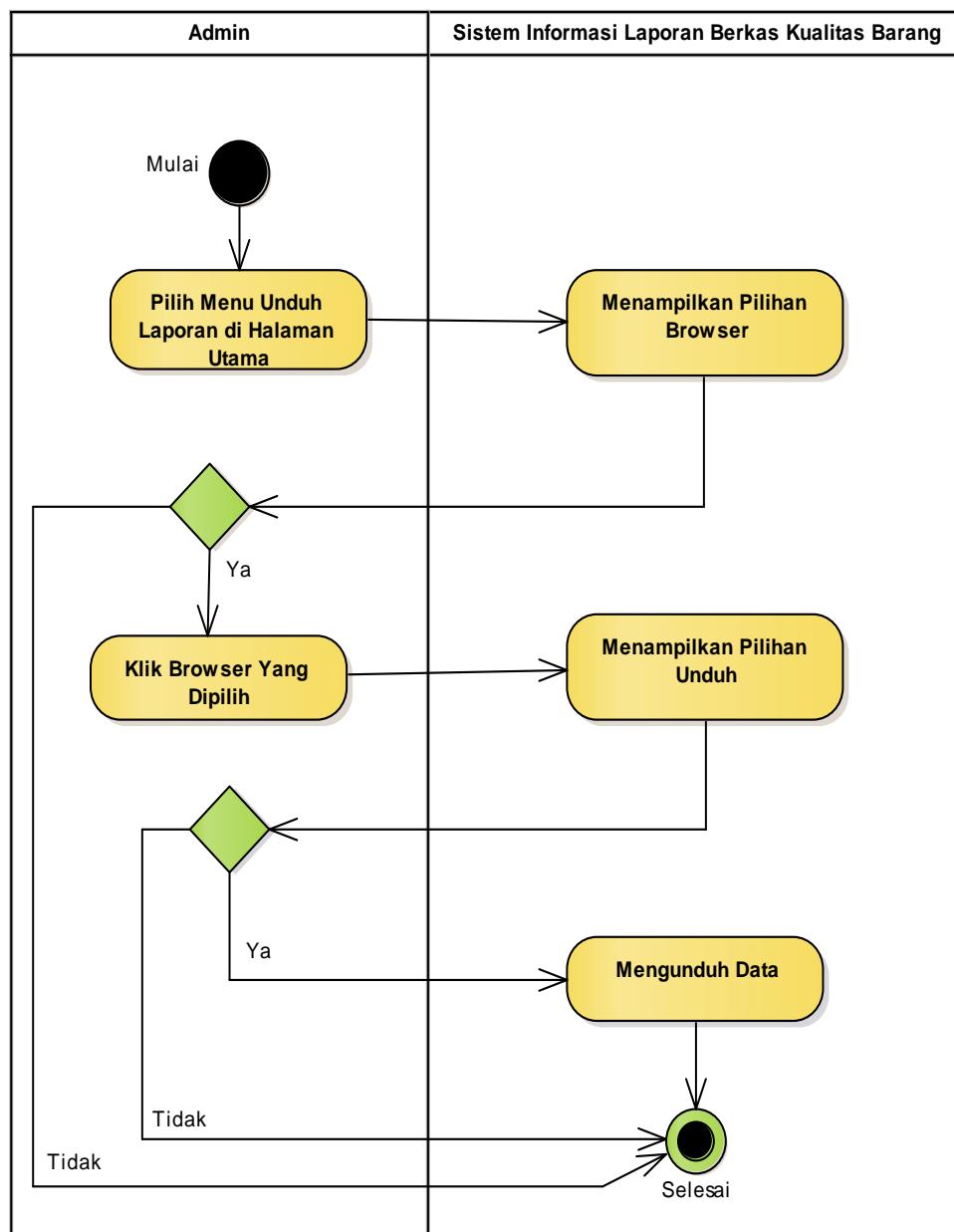


Gambar V.5 *Activity Diagram* Mengelola *Check sheet*
 (Sumber: Analisis Data, 2019)

4. *Activity Diagram* Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang.

Activity diagram mengunduh laporan berkas kualitas barang berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika admin mengunduh laporan berkas

kualitas barang. *Activity diagram* mengunduh laporan berkas kualitas barang dapat dilihat pada Gambar V.6.

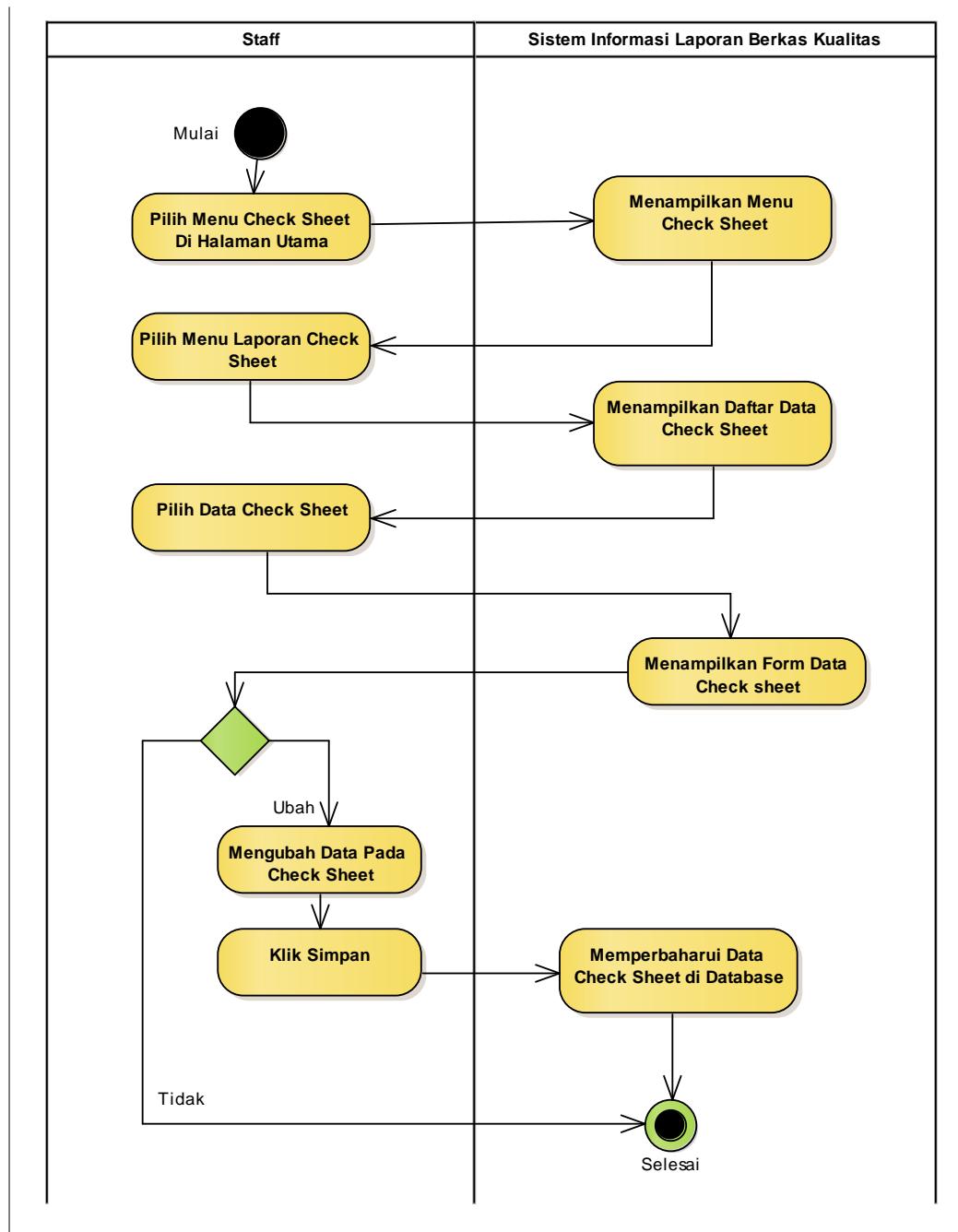


Gambar V.6 *Activity Diagram* Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang
 (Sumber: Analisis Data, 2019)

5. *Activity Diagram* Pengecekan Produk Berdasarkan *Check sheet*.

Activity diagram pengecekan produk berdasarkan *check sheet* berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika staff *quality control* melakukan

pengecekan produk yang sudah selesai diproduksi kemudian staff melakukan update data pada *check sheet*. *Activity diagram* pengecekan produk berdasarkan *check sheet* dapat dilihat pada Gambar V.7.



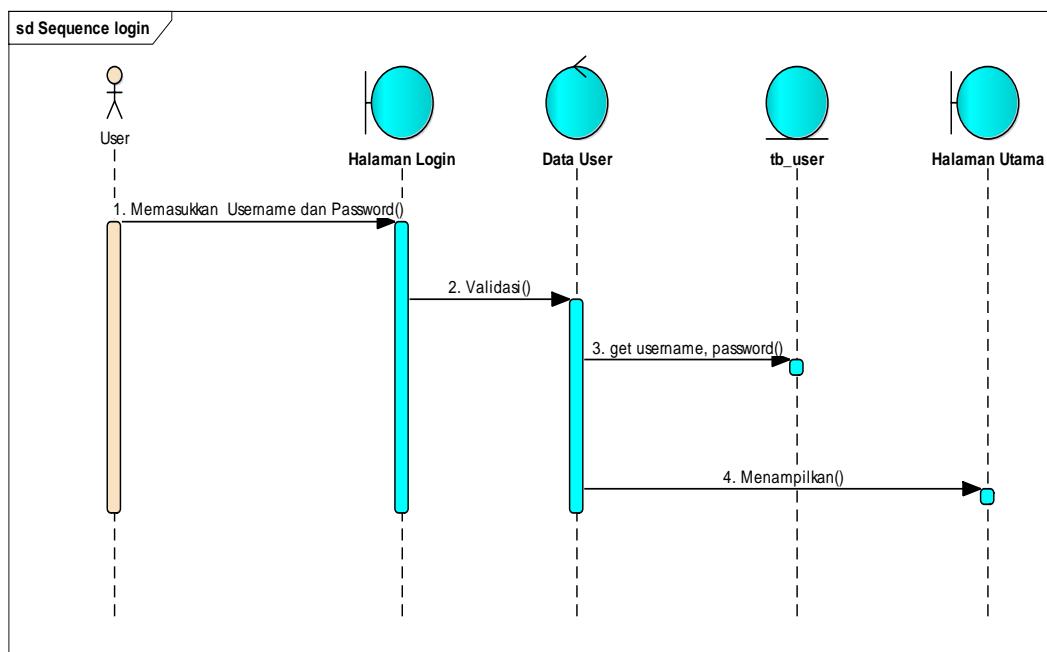
Gambar V.7 *Activity Diagram* Pengecekan Produk Berdasarkan *Check sheet*
(Sumber: Analisis Data, 2019)

5.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram untuk menggambarkan scenario ataupun rangkaian langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event dalam menghasilkan output tertentu. Berikut beberapa sequence diagram usulan dari sistem informasi laporan berkas kualitas barang.:

1. Sequence Diagram Login

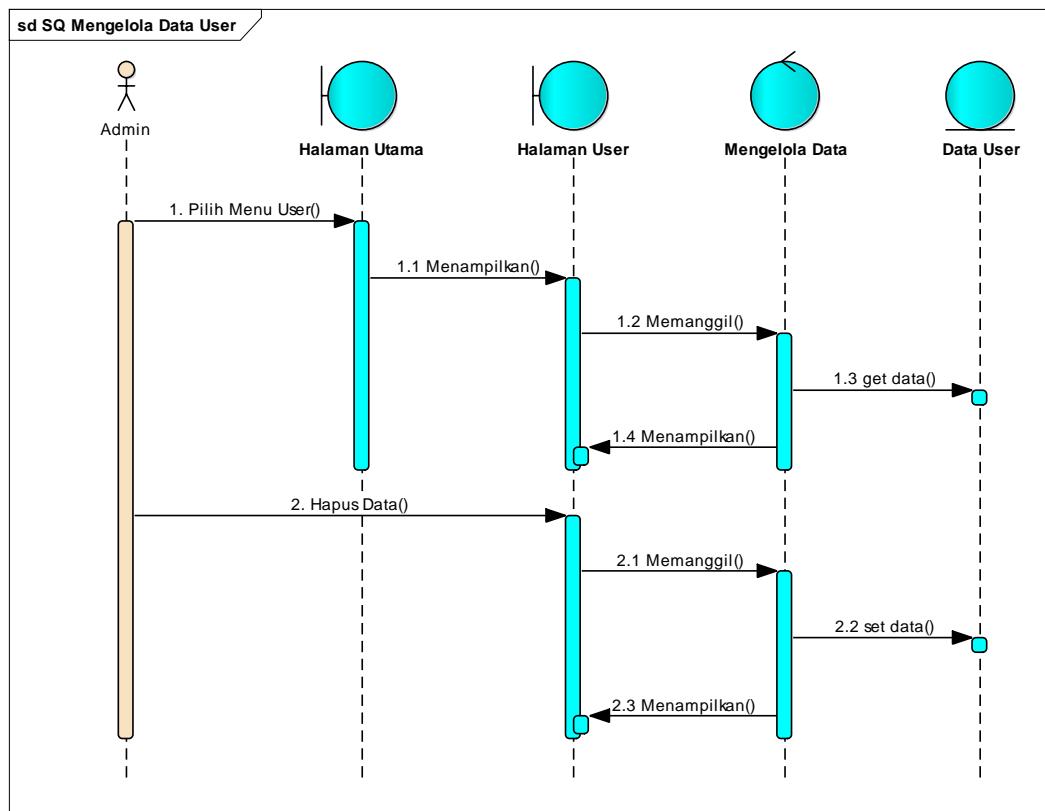
Sequence Diagram berikut ini menggambarkan interaksi objek-objek yang berada pada proses *login*. Aktor memerlukan *login* sebelum masuk ke dalam aplikasi dan menjalankan tugasnya masing-masing. Berikut adalah contoh dari *sequence diagram login*.



Gambar V.8 *Sequence Diagram Login*
(Sumber: Analisis Data, 2019)

2. Sequence Diagram Mengelola Data User.

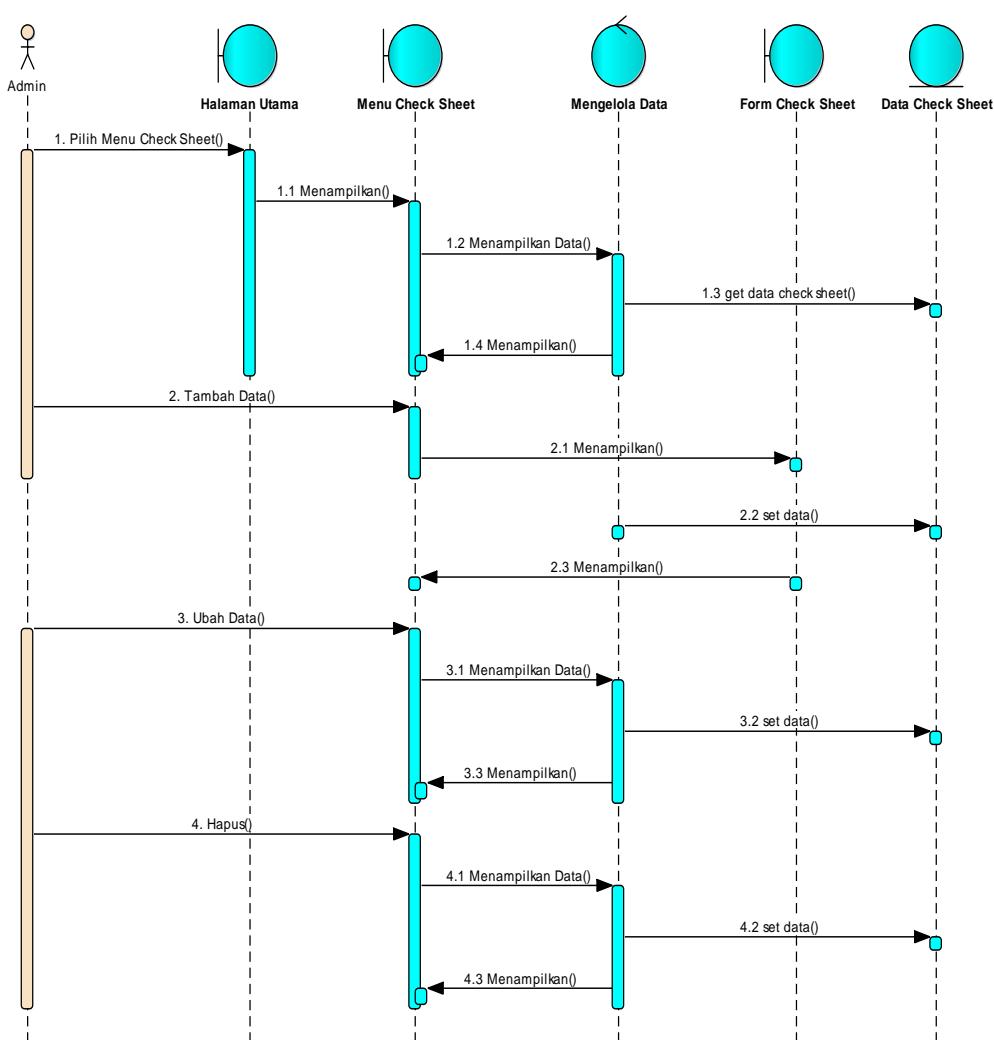
Sequence Diagram berikut ini menggambarkan interaksi objek-objek yang berada pada proses mengelola data *user*. Aktor memerlukan *login* sebelum masuk ke dalam aplikasi dan menjalankan tugasnya masing-masing. Berikut adalah contoh dari *sequence diagram* mengelola data *user*.



Gambar V.9 *Sequence Diagram Mengelola Data User.*
(Sumber: Analisis Data, 2019)

3. Sequence Diagram Mengelola Check Sheet.

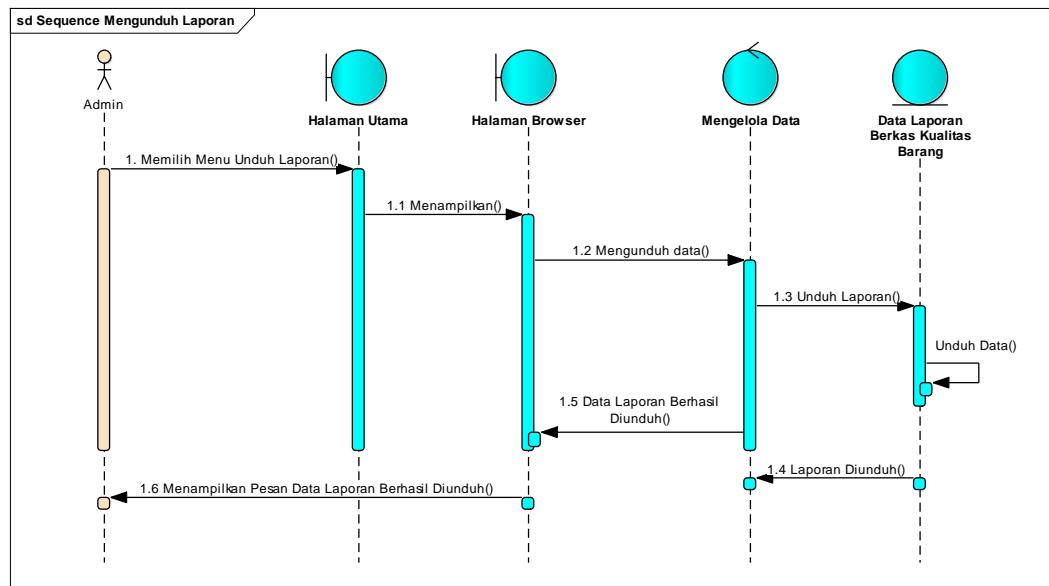
Sequence Diagram berikut ini menggambarkan interaksi objek-objek yang berada pada proses mengelola *Check Sheet*. Aktor memerlukan *login* sebelum masuk ke dalam aplikasi dan menjalankan tugasnya masing-masing. Berikut adalah contoh dari *sequence diagram* mengelola *check sheet*.



Gambar V.10 *Sequence Diagram* Mengelola Check Sheet.
 (Sumber: Analisis Data, 2019)

4. *Sequence Diagram* Mengunduh Laporan Berkas Kualitas.

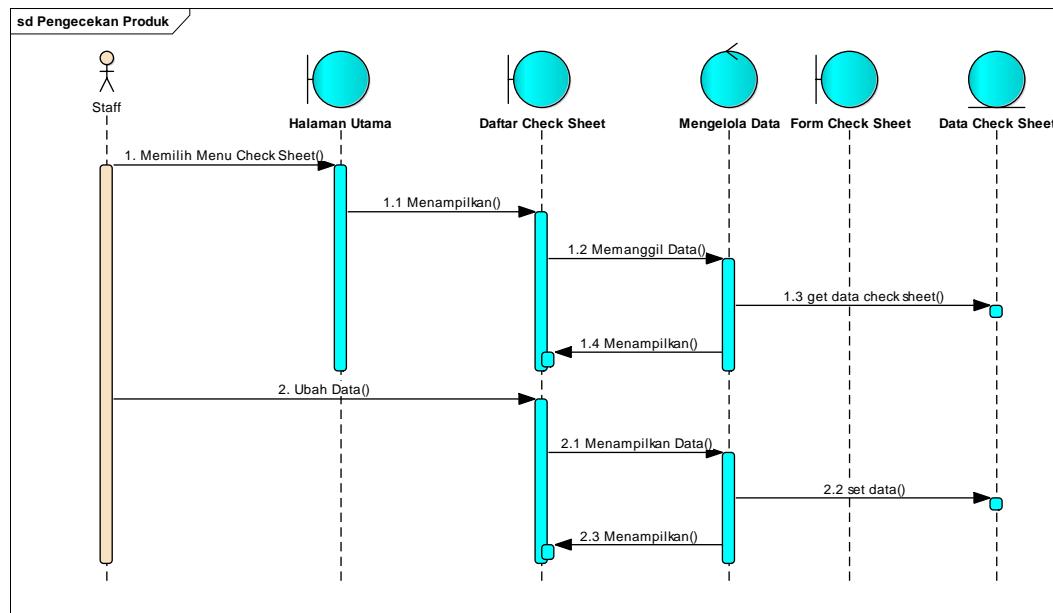
Sequence Diagram berikut ini menggambarkan interaksi objek-objek yang berada pada proses mengunduh laporan berkas kualitas. Aktor memerlukan *login* sebelum masuk ke dalam aplikasi dan menjalankan tugasnya masing-masing. Berikut adalah contoh dari *sequence diagram* mengunduh laporan berkas kualitas.



Gambar V.11 Sequence Diagram Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang
(Sumber: Analisis Data, 2019)

5. Sequence Diagram Pengecekan Produk Berdasarkan *Check Sheet*.

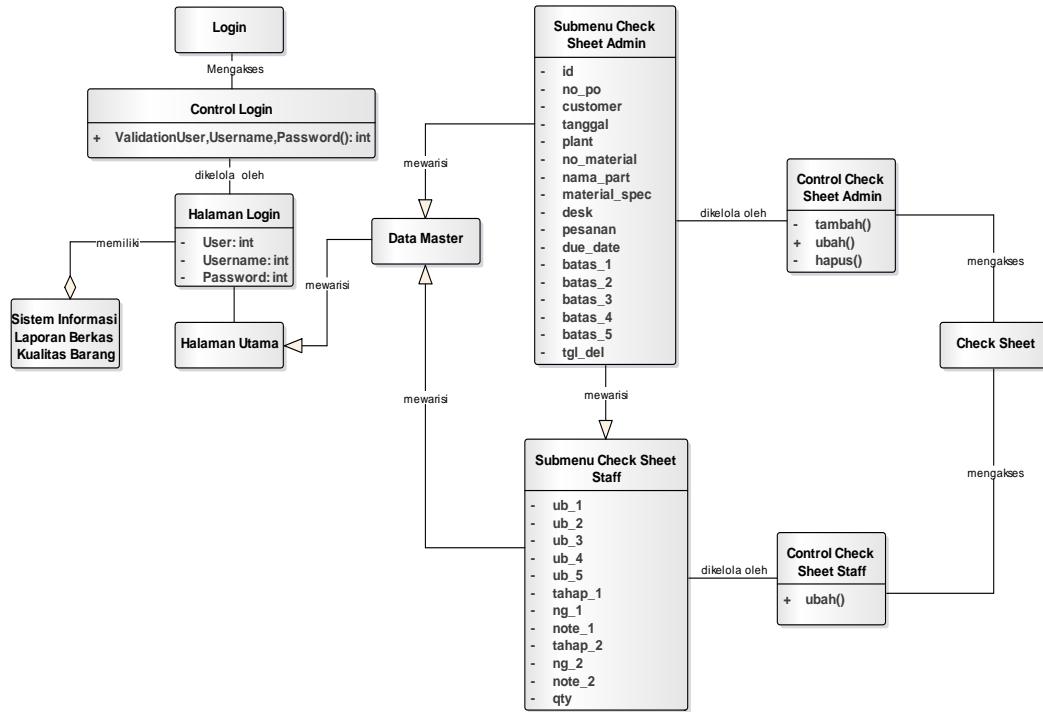
Sequence Diagram berikut ini menggambarkan interaksi objek-objek yang berada pada proses pengecekan produk berdasarkan *check sheet*. Aktor memerlukan *login* sebelum masuk ke dalam aplikasi dan menjalankan tugasnya masing-masing. Berikut adalah contoh dari *sequence diagram* pengecekan produk berdasarkan *check sheet*.



Gambar V.12 Sequence Diagram Pengecekan Produk Berdasarkan Check Sheet.
(Sumber: Analisis Data, 2019)

5.3.4 Class Diagram

Class diagram perancangan aplikasi usulan di bawah ini menggambarkan struktur aplikasi dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat beserta *field-field* pada basis data yang membangun sistem aplikasi (Rosa dan Shalahudin, 2013). *Class diagram* rancangan sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang dapat dilihat pada Gambar V.13.

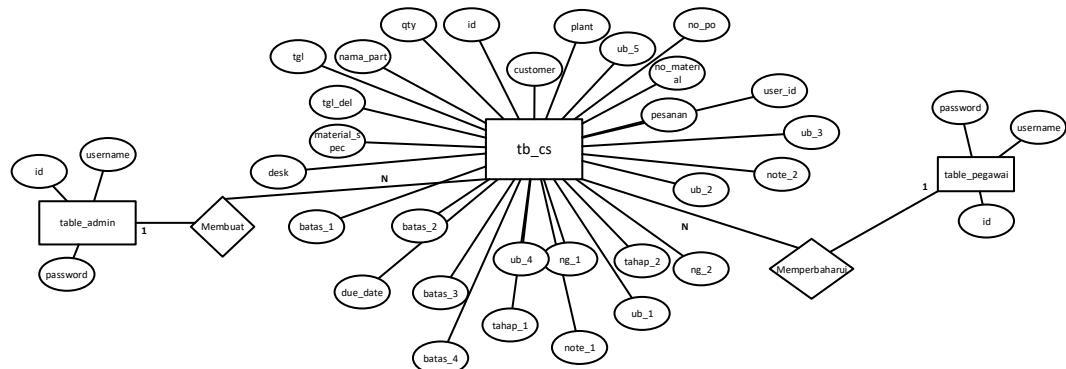


Gambar V.13. *Class Diagram* Rancangan Sistem Informasi Pencatatan Laporan Berkas Kualitas Barang.

Sumber: Analisis Data (2019)

5.3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Untuk menggembarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.14.



Gambar V.14 *Entity Relationship Diagram* Usulan

Sumber: Analisis Data (2019)

5.3.6 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem yang bertujuan untuk memperjelas aliran data. Penjelasan mengenai kamus data tiap tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tabel Data *User*

Nama tabel : *table_user*

Fungsi : Menyimpan data admin

Tipe : *File* master

Tabel V.9 Tabel *User*

Nama Tabel : tabel user				
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan	Deskripsi
<i>id</i>	<i>Int</i>	11	<i>Primary key</i>	<i>Auto number</i>
<i>username</i>	<i>Varchar</i>	30		
<i>password</i>	<i>Varchar</i>	20		

(Sumber: Analisis Data, 2019)

2. Tabel *Check sheet*.

Nama tabel : *tb_cs*

Fungsi : Menyimpan data *check sheet*.

Tabel V.10 Tabel *Check sheet*

Nama Tabel : tabel <i>check sheet</i>				
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan	Deskripsi
<i>id</i>	<i>Int</i>	11	<i>Unique Key</i>	<i>Auto number</i>
<i>user_id</i>	<i>Int</i>	11		
<i>no_po</i>	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary key</i>	
<i>customer</i>	<i>Varchar</i>	100		
<i>tanggal</i>	<i>Varchar</i>	10		
<i>plant</i>	<i>Varchar</i>	100		
<i>no_material</i>	<i>Varchar</i>	11		
<i>nama_part</i>	<i>Varchar</i>	100		

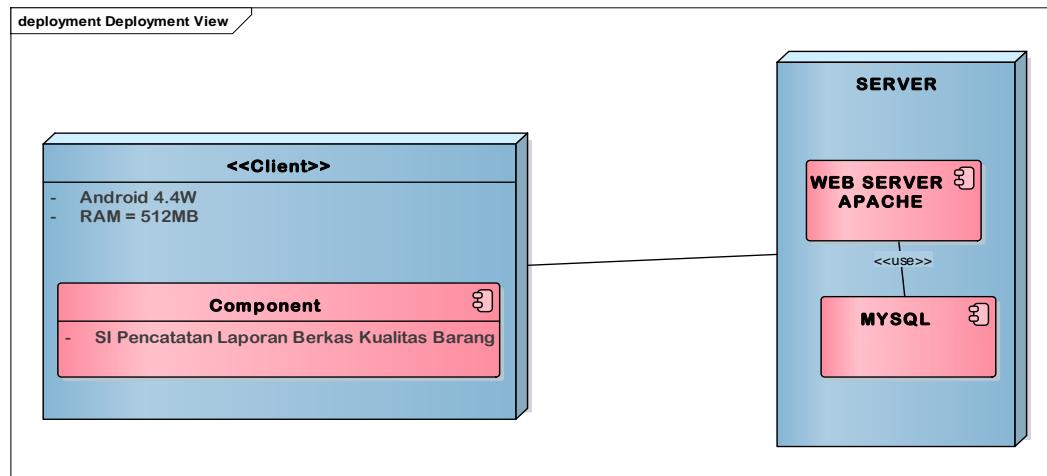
Tabel V.11 Tabel *Check sheet* (lanjutan)

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan	Deskripsi
material_spec	<i>Varchar</i>	50		
desk	<i>Varchar</i>	25		
pesanan	<i>Varchar</i>	11		
due_date	<i>Varchar</i>	10		
batas_1	<i>Varchar</i>	100		
batas_2	<i>Varchar</i>	100		
batas_3	<i>Varchar</i>	100		
batas_4	<i>Varchar</i>	100		
batas_5	<i>Varchar</i>	100		
ub_1	<i>Varchar</i>	100		
ub_2	<i>Varchar</i>	100		
ub_3	<i>Varchar</i>	100		
ub_4	<i>Varchar</i>	100		
ub_5	<i>Varchar</i>	100		
tahap_1	<i>Varchar</i>	11		
ng_1	<i>Varchar</i>	11		
note_1	<i>Varchar</i>	100		
tahap_2	<i>Varchar</i>	11		
ng_2	<i>Varchar</i>	11		
note_2	<i>Varchar</i>	100		
qty	<i>Varchar</i>	11		
tgl_del	<i>Varchar</i>	10		

(Sumber: Analisis Data, 2019)

5.3.7 Deployment Diagram

Deployment diagram yang dibuat menggambarkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Untuk perancangan *deployment diagram* dapat dilihat pada Gambar V.15.

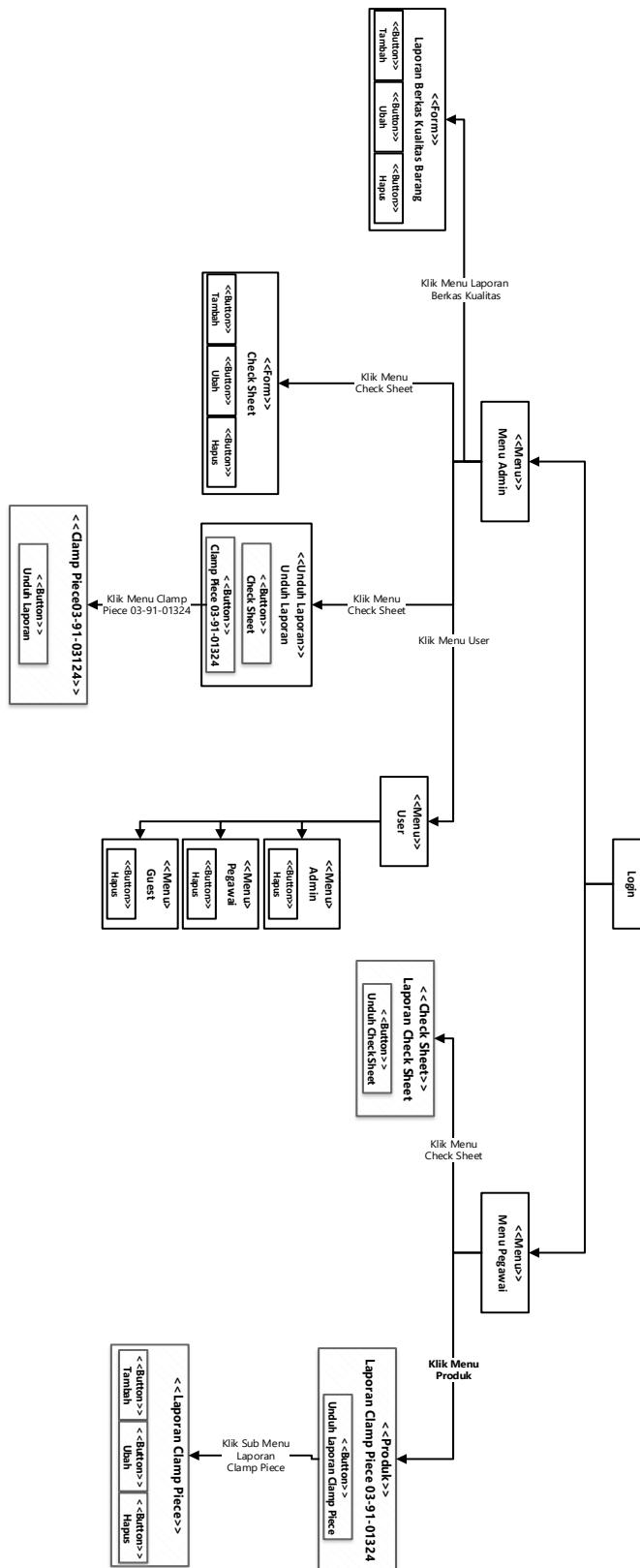


Gambar V.15 *Deployment Diagram* Perancangan Aplikasi Usulan

Sumber: Analisis Data (2019)

5.3.8 Windows Navigation Diagram (WND)

Windows Navigation Diagram pada sistem usulan digunakan untuk menunjukkan bagaimana navigasi dari halaman-halaman yang terdapat didalam aplikasi, berikut merupakan *Windows Navigation Diagram* sistem informasi pelaporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.16.



Gambar V.16 *Windows Navigation Diagram* Usulan
Sumber: Analisis Data (2019)

5.4. Perancangan *Interface* Aplikasi

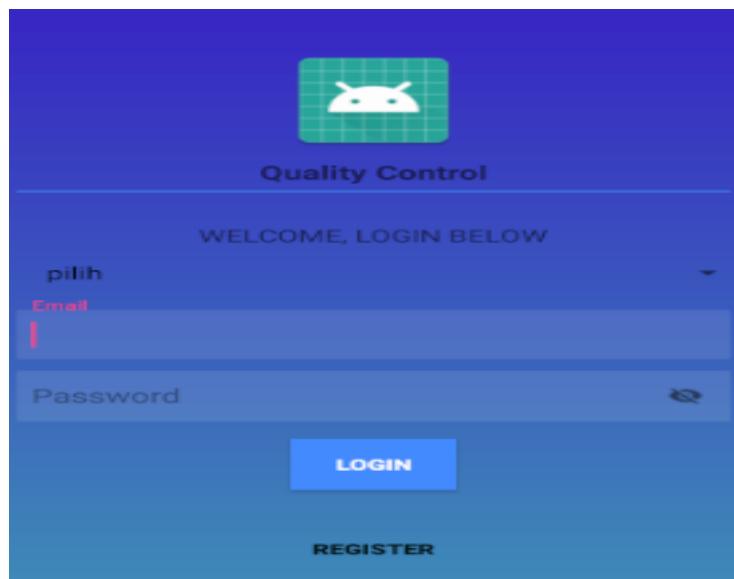
Perancangan *interface* merupakan tahapan untuk membuat tampilan atau desain dari aplikasi pencatatan hasil produksi. Rancangan tampilan yang dibuat meliputi rancangan *input* dan rancangan *output* dari sistem yang diusulkan.

5.4.1. Perancangan *Input*

Perancangan *input* merupakan gambaran *interface* untuk memasukan data ke dalam sistem, berikut ini *form-form* utama untuk *input* data :

1. *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, *user* harus memilih hak akses sebagai admin atau staff kemudian memasukkan *username* dan *password* yang *valid*. Rancangan *interface* dari *form login* dapat dilihat pada Gambar V.17.



Gambar V.17 Rancangan *Interface Form Login*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Tampilan Halaman Utama Admin

Tampilan halaman utama admin merupakan tampilan yang muncul pertama kali ketika pengguna telah *login* ke dalam aplikasi menggunakan hak akses admin. Berikut ini tampilan halaman utama admin yang dapat dilihat pada Gambar V.18.



Gambar V.18 Tampilan Halaman Utama Admin
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Tampilan Submenu *Check sheet* Pada Admin

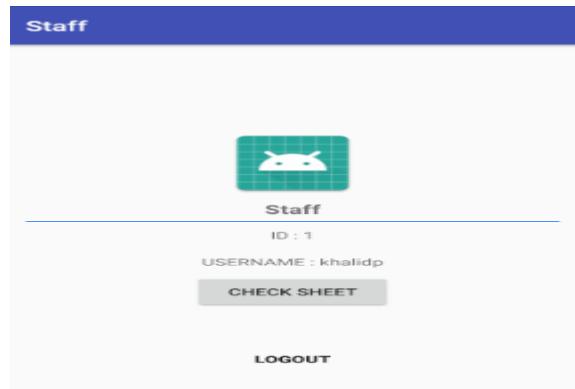
Tampilan Submenu *Check sheet* merupakan dimana admin membuat *check sheet*. Tampilan submenu *check sheet* dapat dilihat pada Gambar V.19.

The screenshot shows a "Quality Control" form for an administrator. It includes fields for "Customer" (set to "PT ADIDAYA KOMPONEN INDUSTRI"), "No PO" (empty), "Nama Part" (empty), "No Material" (empty), "Material Spec" (set to "BC 3"), "Tanggal" (empty), and "Time" (empty).

Gambar V.19 Tampilan Submenu *Check sheet* Admin.
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Tampilan Halaman Utama Staff

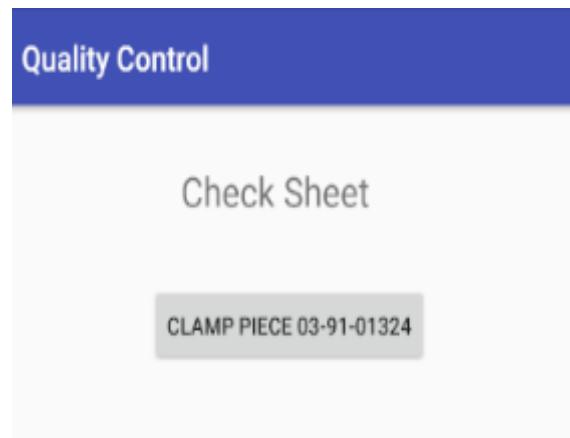
Tampilan halaman utama staff merupakan tampilan yang muncul pertama kali ketika pengguna telah *login* ke dalam aplikasi menggunakan hak akses staff. Berikut ini tampilan halaman utama staff yang dapat dilihat pada Gambar V.20.



Gambar V.20 Tampilan Halaman Utama Staff
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Tampilan *Submenu Check sheet* Pada Staff.

Tampilan *Submenu check sheet* pada staff merupakan tampilan dimana staff melihat data pada check sheet yang diinputkan oleh admin untuk melakukan pengecekan kemudian staff melakukan perubahan status pada *check sheet* tersebut. Berikut ini tampilan *submenu check sheet* pada staff yang dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 Tampilan *Submenu Check sheet* Pada Halaman Staff
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.4.2. Perancangan *Output*

Perancangan *output* merupakan gambaran *interface* untuk hasil yang dikeluarkan oleh sistem, berikut ini merupakan *output* dari sistem:



CV. SUGIYAMA SURYA PERKASA
 Alamat : Jl. Kruing 5 No 2 Kawasan Multiguna 3 Deltasilicon 1 Cikarang Jawa Barat
 Telp : 021 - 8990284 Fax : 021 - 8990482

LAPORAN BERKAS KUALITAS BARANG

NO	CUSTOMER	TANGGAL	PURCHASE ORDER	PLANT	MATERIAL NUMBER	NAMA PART	PESANAN	DUE DATE	TAHAP I NG	NOTE	TAHAP II NG	NOTE	QTY	TANGGAL DELIVERY
1	CV. SUGIYAMA SURYA PERKASA	29-08-2019	1365487643	Cikarang	96-66-6666	Clamp Piece	10	09-09-2019	10 | 0	tidak ada	9 | 1	tapping tidak lurus	9	30-08-2019
2	CV. SUGIYAMA SURYA PERKASA	29-08-2019	6154548464	jakarta	83-88-88888	Clamp Piece	10	29-08-2019	9 | 1	pisau nomor 2 tumpul	8 | 1	tapping melebih dari batas ukur	8	29-08-2019

Gambar V.22 Tampilan *Output*
 (Sumber: Hasil Analisis, 2019)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang diharapkan memudahkan bagian *Quality Control* dalam pelaksanaan pencatatan laporan berkas kualitas barang.
2. Dengan adanya sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang informasi pada *check sheet* yang masih menggunakan kertas dapat diakses dengan mudah untuk mencegah terjadinya kerusakan atau kehilangan data pada *check sheet* tersebut tersebut karena setiap data yang dimasukan kedalam sistem telah tersimpan dengan aman menggunakan *database MySQL*.
3. Laporan pada setiap tahapan-tahapan *clamp piece* 03-91-03124 menjadi tertulis dan tersimpan pada *database*.

6.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan sistem informasi pencatatan laporan berkas kualitas barang perlu dilakukan pelatihan terlebih dahulu untuk meminimalkan kesalahan dan diperlukan adanya sosialisasi serta pengenalan untuk penggunaan sistem ini kepada bagian yang menerapkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Elisabet Yunaeti. (2017). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: ANDI.
- Bunafit, Nugroho. (2008). *Aplikasi Pemrograman Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Gava Media.
- CV Sugiyama Surya Perkasa. (2017). *Company Profle*. Cikarang: CV Sugiyama Surya Perkasa.
- Dennis, Alan., Wixom, Barbara Haley., Tegarden, David, 2005, *System Analysis and Design an Object Oriented Approach with UML version 2.0*. New Jersey: John Wiley & Sons, inc.
- Fajriyah, Admat Josi dan Tolip Fisika. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Tender Karet Desa Jungai Menggunakan Metode Waterfall. Jurnal SISFOKOM. 6(2)
- Handoko, T. Hani. (2008). *Manajemen Personalia Sumber Daya Manusia*, Edisi Kedua, Yogyakarta, Penerbit : BPFE.
- Hanif Al Fatta. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Andi.Yogyakarta.
- Hutahaean, J. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Cv Budi Utama
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Andi Yogyakarta.
- M. Dra. Hj. Yulia Djahir dan S. M. Dewi Pratita, bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen, Yogyakarta: Deepublish, 2015
- Muslihudin, Muhamad Oktafianto. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta: Andi

O'Brien, James. 2006. *Pengantar Sistem Informasi Prespektif Bisnis dan Managerial*. Jakarta: Salemba Empat.

Rosa, A.S., dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika. Bandung

Solichin, Achmad, 2010, *MySQL 5 dari Pemula hingga Mahir*, Jakarta, Universitas Budi Luhur.

Sularko, H., V. Prawata, dan M. Widranata (2008). *How Do They Think*. Jakarta: Mosher Publishing.

Tata Sutabri. 2012. Analisis Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta

Sutaji, Deni. 2012, Pengertian PHP dan Aturan PHP, Informatika, Bandung.

Tjiptono, Fandy. (2008). *Strategi Pemasaran*, Edisi 3 ANDI: Yogyakarta.

Tyoso, Jaluanto Sunu Punjul.2016. Sistem Informasi Manajemen. Ed.1, Cet.1. Yogyakarta : Deepublish, 2016.

Welling, Luke and Thomson, Laura, 2001, PHP and MySQL Web Development.1st Edition. United States of America :Sams Publishing.

LAMPIRAN A

(BUKTI PENGUMPULAN DATA WAWANCARA)

LAMPIRAN A

Wawancara

1. Proses Pembuatan Laporan Berkas Kualitas Barang

Saya : Mas Nurdin saya ingin bertanya mengenai pembuatan laporan file kualitas barang

Nurdin : Iya silahkan Lid.

Saya : Bagaimana proses awal pembuatan laporan berkas kualitas barang mas ?

Nurdin : Jadi prosesnya itu bagian produksi memproduksi barangnya, setelah itu bagian *quality control* mengecek barangnya berdasarkan *check sheet* yang kita buat atau *check sheet* dari *customer*. Kalo produknya banyak produk itu dibawa ke ruangan saya untuk saya ukur tapi kalo cuma sedikit bias langsung diperiksa di tempat terus saya masukin berdasarkan *check sheet* tersebut.

Saya : Untuk dokumen yang digunakan saat pembuatan laporan itu cuma *check sheet* saja ?

Nurdin : Ada PO yang dikasih sama Bu Anna, saya menyesuaikan nomor PO nya dengan *check sheet* dan produk yang dikasih ke saya sama alamat pelanggannya. Disitu ada *Plant* nah saya ngisi itu berdasarkan alamat *customer* yang ada di PO tersebut.

Saya : Oh begitu. Biasanya ada masalah apa saja mas saat pembuatan laporan itu?

Nurdin : Paling sih di *check sheet* Lid naronya kadang lupa, hilang juga pernah saya sampai ngeprint ulang *check sheetnya*, robek juga pernah.

- Saya : Terus laporan berkas kualitas barang itu Cuma disimpan di komputer aja mas?
- Nurdin : Di print buat di audit.
- Saya : Oh begitu mas, oh iya itu ada printer.
- Nurdin : Printer itu rusak jadi saya ngeprint di atas pake *flashdisk*.
- Saya : Pernah tidak mas mau ngeprint *filenya* rusak?
- Nurdin : Pernah waktu itu karna *virus, corrupt filenya*.
- Saya : Ya sudah mas kalau begitu terima kasih atas informasinya.
- Nurdin : Iya sama – sama.

2. Proses Produksi

- Saya : Permisi Pak Ikhsan saya ingin bertanya mengenai produk *clamp piece* yang saat saya magang kemarin pak?
- Ikhsan : Iya Lid tanya saja.
- Saya : Ketika saya magang februari kemarin saya langsung disuruh memproduksi *clamp piece* di mesin CNC. Apakah tahapannya cuma di mesin CNC saja pak?
- Ikhsan : Ada dua tahap, yang pertama itu di mesin CNC kemudian *difinishing* di tahap *tapping*.
- Saya : Oh begitu pak kirain hanya di CNC saja prosesnya, lalu pernah tidak pak misalnya ketika di mesin CNC dapat 10 produk kemudian di tahap *finishing* jadi 8 ?
- Ikhsan : Pernah.
- Saya : Terus ada tidak pak pelaporan terkait hal tersebut ? kan ketika di CNC dapat 10 kemudian jadi berkurang. Itu pasti terjadi sesuatu masalah di tahap tertentu.
- Ikhsan : Biasanya pelaporan itu secara langsung ngomongnya.
- Saya : Mungkin tidak pak terjadi lupa ?

Ikhsan : Mungkin, lebih baiknya sih ada pelaporan secara tertulis biar mudah masalahnya itu dimana.

Saya : Baik Pak terima kasih atas informasinya.

Ikhsan : Iya sama – sama.

3. Proses Produksi (lanjutan).

Saya : Permisi Mas Tri mau bertanya seputar produk *clamp piece* yang saya kerjakan ketika magang februari lalu.

Tri : Oh iya silahkan.

Saya : Tadi saya bertanya ke Pak Ikhsan tahap pembuatan *clamp piece* ada 2, pertama di mesin CNC kemudian ditapping.

Tri : Iya

Saya : Pernah tidak mas misalnya ketika di mesin CNC dapat 10 produk kemudian di tahap *finishing* jadi 7 ?

Tri : Pernah biasanya di tahap *tappingnya* tidak lurus, soalnya di tahap tappingkan manual pengeraannya, pada tahap CNC juga pernah. Biasanya mata pisaunya sudah tumpul harus diganti baru.

Saya : Itu dilaporkan tidak mas ?

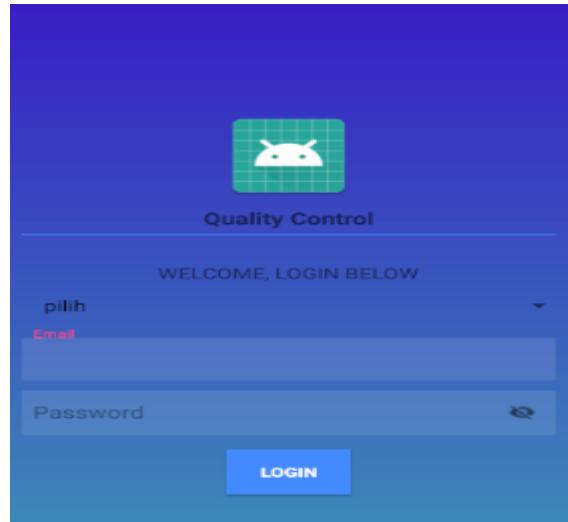
Tri : Lapornya paling saya ngomong langsung ke Pak Ikhsannya.

Saya : Oh begitu, baik mas terima kasih.

Tri : Iya sama – sama.

LAMPIRAN B

(TAMPILAN INTERFACE DAN LISTING PROGRAM)

LAMPIRAN B**Tampilan Program****1. Halaman Login****2. Halaman Utama Admin****3. Menu Check Sheet**

Check Sheet

Customer
PT ADIDAYA KOMPONEN INDUSTRI

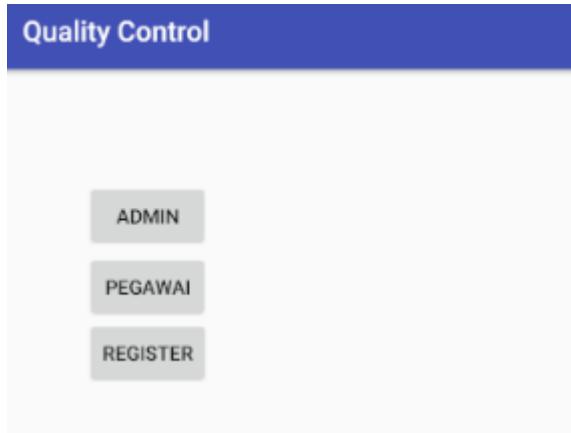
PLANT

No PO

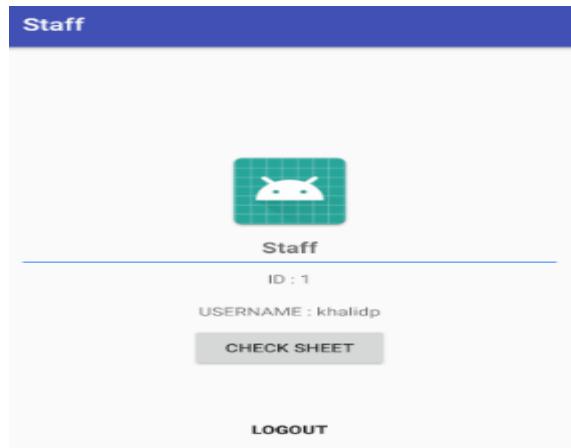
Nama Part

No Material

4. Menu User



5. Halaman Utama Staff



Listing Program

Activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:padding="16dp"
    tools:context="com.qc.laporan.ta.MainActivity">
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:orientation="vertical">
        <ImageView
            android:id="@+id/logo"
            android:layout_width="100dp"
            android:layout_height="100dp"
            android:layout_gravity="center"
            android:background="@mipmap/ic_launcher" />
        <TextView
            android:id="@+id/TextView1"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
```

```
    android:layout_gravity="center"
    android:layout_marginBottom="5dp"
    android:layout_marginTop="5dp"
    android:text="Admin"
    android:textSize="18dip"
    android:textStyle="bold" />

<View
    android:id="@+id/View1"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:layout_gravity="center"
    android:background="#448AFF" />

<TextView
    android:id="@+id/txt_id"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
    android:layout_margin="10dp"
    android:text="ID"/>

<TextView
    android:id="@+id/txt_username"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
    android:layout_margin="10dp"
    android:text="Username"/>
```

```
<Button  
    android:id="@+id/buttonInput"  
    android:layout_width="141dp"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_gravity="center"  
    android:layout_weight="1"  
    android:text="Input Data" />  
  
<Button  
    android:id="@+id/buttonChecksheet"  
    android:layout_width="141dp"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_gravity="center"  
    android:layout_weight="1"  
    android:text="Check Sheet" />  
  
<Button  
    android:id="@+id/buttonUser"  
    android:layout_width="141dp"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_gravity="center"  
    android:layout_weight="1"  
    android:text="User" />  
  
<Button  
    android:id="@+id/buttonUnduhLaporan"  
    android:layout_width="141dp"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_gravity="center"
```

```
    android:layout_weight="1"
    android:text="Unduh Laporan" />
<Button
    android:id="@+id	btn_logout"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
    android:layout_marginTop="50dp"
    android:background="#00555555"
    android:text="Logout"
    android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>
</RelativeLayout>
```

LAMPIRAN C
(BLACKBOX)

LAMPIRAN C

Blackbox Testing

1. Functional Test Use Case Login

Test Case ID : Login001
Function : Operasi validasi saat melakukan *login*

Data Assumption : Fungsi operasi validasi saat melakukan *login* berjalan berjalan dengan baik. Penggunaan huruf kapital dan huruf kecil berpengaruh pada saat validasi *login*.

Deskripsi : Melakukan *login* ke dalam sistem dengan menguji Kesalahan *username* atau *password*.

<i>Test ID</i>	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
001	Validasi melakukan <i>login</i>	Melakukan <i>login</i> dengan meng-input <i>username</i> , <i>password</i> dan memilih akun yang benar dengan kombinasi huruf/angka/simbol.	Berhasil <i>login</i>	Berhasil <i>login</i>	Valid
002	Validasi melakukan <i>login</i>	Melakukan <i>login</i> dengan meng-input <i>username</i> , <i>password</i> dan memilih akun yang benar dengan kombinasi huruf kapital/angka/simbol	Berhasil <i>login</i>	Berhasil <i>login</i>	Valid
003	Validasi melakukan <i>login</i>	<i>Username</i> , <i>password</i> tidak diisi dan <i>user</i> tidak dipilih kemudian klik tombol <i>sign in</i>	Muncul pesan peringatan untuk memilih <i>user</i> .	Muncul pesan peringatan untuk memilih <i>user</i> .	Valid
004	Validasi melakukan <i>login</i>	<i>Username</i> , dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>sign in</i>	Muncul pesan peringatan	Muncul pesan peringatan	Valid

			kolom tidak boleh kosong	kolom tidak boleh kosong	
005	Validasi melakukan <i>login</i>	Meng- <i>input username</i> , <i>password</i> dan user yang salah lalu mengklik tombol <i>sign in</i>	Muncul pesan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Muncul pesan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	<i>Valid</i>

2. Functional Test Use Case Mengelola Check Sheet

Test Case ID

: *CheckSheet001*

Function

: Operasi melakukan tambah data, melihat data, ubah data
dan hapus data.

Data Assumption

: Fungsi operasi user saat melakukan tambah data, ubah data,
dan hapus data.

Deskripsi

: Melakukan tambah data *check sheet* ke dalam sistem
dengan menguji kesalahan pengisian pada form.

<i>Test ID</i>	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
001	Melakukan tambah data	Melakukan tambah data dengan semua form terisi kecuali field, tahap 1, tahap 2, ng, note dan klik simpan	Berhasil tambah data	Berhasil tambah data	<i>Valid</i>
002	Melakukan tambah data	Melakukan tambah data dengan form tidak terisi kecuali field, tahap 1, tahap 2, ng, note dan klik simpan	Muncul peringatan form tidak boleh kosong	Muncul peringatan form tidak boleh kosong	<i>Valid</i>
003	Melakukan tampil data	Menampilkan data ketika data sudah di simpan kemudian klik daftar data	Menampilkan daftar data	Menampilkan daftar data	<i>Valid</i>

004	Melakukan ubah data	<i>User</i> mengubah data dari daftar data yang dipilih kemudian klik <i>update</i>	Data terubah	Data terubah	<i>Valid</i>
005	Melakukan hapus data	<i>User</i> menghapus data dari daftar data yang dipilih kemudian klik hapus	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

3. Mengunduh Laporan Berkas Kualitas Barang

- Test Case ID* : D001
Function : Operasi melakukan unduh data laporan berkas kualitas barang.
Data Assumption : Fungsi operasi user saat melakukan unduh laporan berkas kualitas barang.
Deskripsi : Melakukan unduh data laporan berkas kualitas barang.

<i>Test ID</i>	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
001	Melakukan unduh data	Melakukan unduh data dengan klik unduh data	Menampilkan pilihan unduh data	Menampilkan pilihan unduh data	<i>Valid</i>