

PROSIDING

**SEMINAR HASIL PENELITIAN
SARANA PENELITIAN INDUSTRI TERAPAN**



PENINGKATAN PENELITIAN TERAPAN UNTUK MENGHASILKAN
KARYA YANG INOVATIF DAN DOSEN YANG KOMPETEN

PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Daftar Isi	ii
Kata Pengantar	iii
Analisis Rancang Alat Redestilasi Asap Cair "Pemanfaatan Panas Buang Proses Pirolisis Sebagai Sumber Panas Redestilasi"	
(Devison, Hasnah Ulia)	1
Perancangan Alat Pengering Pinang Basah Kapasitas 500 Kilogram Dengan Menggunakan Konveksi Udara Panas	
(Diman Raymond Tambunan, Mansyur, Irwansyah, Golfrid Gultom)	13
Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manufaktur Industri Kecil dan Menengah (IKM) Komponen Otomotif	
(Indah Kurnia Mahasih Lianny, Triana Fatmawati, Ahlan Ismono)	24
Pemanfaatan Aiang-Aiang (<i>Imperata cylindrica</i>) Sebagai Pigmen Tinta	
(Candra Irawan, Tri Sutanti B, Hanafi, Kartini Afriani)	53
Rancang Bangun Sistem Monitoring Penggunaan Genset Pada Industri Kecil Secara Real Time Berbasis Web	
(Sitti Wetenriajeng Sidehabi, Masjono, St. Nurhayati Jabir, Taufik Muchtar)	65
Pengaruh Penambahan Minyak Sereh (<i>Citronellal Oil</i>) Sebagai Bioaditif Pada Biosolar Untuk Meningkatkan Angka Setana	
(Mariani Sebayang, Rosmiati, Dami Paranita, Ratnawaty Tarigan)	80
Model Rute Transportasi Pengadaan Komponen Menggunakan Sistem Milk Run Untuk Mendukung Supply Chain Management Pada Industri Komponen Otomotif	
(Irma Agustiningsih Imdam, Hendrastuti Hendro)	89

ABSTRACT

The role of Small and Medium Enterprises (SMEs) of automotive components in order to meet the needs of automotive components for the assembly industry is very big because the growth of automotive industry is increasing rapidly. Whilst SMEs of automotive components still have problems especially on the capability of the human resources, the technology used, and also the activity management in SMEs of automotive components that still using manuals which causing some problems including slow data collection, unsatisfactory service for the customers, unstructured data storage, and big expenditure. This inefficiency of course has increased economic burden of SMEs and finally made the SMEs uncompetitive. Hence, SMEs of automotive components needs the manufacture information system that supports business activity of the SMEs. Many researches noted the importance of supporting information and technology system for SMEs that want to grow and win the competition, SMEs of automotive components need to develop manufacture information system that integrate its business process. This research design and analyze a manufacture information system which are specific, easy to use, user friendly, and matched to the needs of SMEs. The methodology to design and analyze used modeling tools which is Unified Modeling Language (UML). The programming device uses PHP and the software uses MySQL database system. Developed system included few modules which are selling, PPIC, stockpile, production, buying, and preparing reports for management. By developing manufacture information system for SMEs of automotive components hopefully can improve the process efficiency and the effectiveness of decision making on the SMEs. Effectivity and efficiency are expected to improve the competitiveness of SMEs in the end and the SMEs have important role as the main supplier of automotive components.

Keywords : SME of automotive components, Manufacture Information System, competitiveness, Object Oriented Analysis and Design

PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri otomotif di Indonesia berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir ini. Untuk itu, pemerintah menargetkan Indonesia menjadi salah satu basis produksi komponen otomotif dunia. Apalagi Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah. Seperti baja, plastik, karet, aluminium, dan banyak sekali potensi yang lainnya. Pemenuhan kebutuhan komponen otomotif dan suku cadang kendaraan tidak terlepas dari peran serta Industri Kecil dan Menengah (IKM) Komponen Otomotif, yang kini menjadi pemasok bagi pasar domestik maupun pasar ekspor.

Pertumbuhan IKM Komponen Otomotif di Indonesia cukup pesat. Investasi IKM Komponen Otomotif pada tahun 2012 mencapai Rp. 284

Triliun. Namun demikian, hingga kini IKM Komponen Otomotif masih memiliki kendala seperti kemampuan IKM Komponen Otomotif dalam memenuhi persyaratan *quality-cost-delivery* (QCD) dikarenakan keterbatasan kualitas dari sumber daya manusia yang menjadi motor penggerak IKM, kesiapan teknologi yang digunakan oleh IKM Komponen Otomotif, serta kesiapan sistem pengelolaan industri komponen otomotif, dalam hal ini diistilahkan sebagai sistem manufaktur komponen otomotif.

Kebanyakan saat ini IKM Komponen Otomotif menyelenggarakan proses kegiatannya secara manual yang menyebabkan beberapa permasalahan dan kendala, seperti pendataan kurang akurat, lambatnya

pelayanan kepada pelanggan, tidak amannya data dan penyimpanan data yang kurang terstruktur, sehingga IKM Komponen Otomotif tidak mampu bersaing dalam memenuhi kebutuhan produksi bagi industri perakitanannya (industri prinsipal) yang merupakan pelanggan bagi IKM Komponen Otomotif. Oleh karena itu dibutuhkan Sistem Informasi Manufaktur yang dapat memberikan kemudahan dalam menangani pendataan, meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, dan adanya media tempat penyimpanan data yang aman dan terstruktur, sehingga IKM Komponen Otomotif dapat mampu bersaing dengan industri komponen otomotif yang berasal dari industri komponen lokal maupun internasional.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. IKM Komponen Otomotif belum memiliki sistem yang mapan dan baku dalam merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan kegiatannya dalam rangka memenuhi efisiensi dan efektivitas pekerjaan,
2. IKM Komponen Otomotif masih menggunakan proses manual (dikerjakan oleh manusia) sehingga mengalami kesulitan dalam menyelenggarakan proses pengelolaan industrinya sehingga bisa memenuhi persyaratan QCD.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian penelitian ini adalah:

1. Memetakan dan menganalisis sistem manufaktur yang saat ini diterapkan oleh IKM Komponen Otomotif.
2. Memberikan usulan perbaikan sistem informasi manufaktur pada IKM Komponen Otomotif yang

memenuhi prinsip efisiensi dan efektivitas, sehingga tuntutan untuk memenuhi QCD oleh pelanggan IKM Otomotif dalam hal ini adalah industri prinsipal (industri perakitanannya) dapat terpenuhi.

3. Merancang sistem informasi manufaktur bagi IKM Komponen Otomotif dengan menggunakan tools PHP dan membangun basis data yang digunakan untuk penyimpanan data yang diolah oleh sistem dengan menggunakan perangkat lunak sistem basis data MySQL.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu

Gasperz (2001) mengemukakan bahwa sistem manufaktur yang efektif dan efisien membutuhkan integrasi dari banyak subsistem yang mempengaruhi dan mengendalikan proses manufaktur, guna memberikan kemampuan perusahaan untuk mencapai empat tujuan, yaitu industri manufaktur kelas dunia memiliki empat tujuan utama, yaitu: (1) memproduksi produk-produk berkualitas tinggi; (2) mempertahankan penyerahan produk tepat waktu; (3) meningkatkan produktivitas agar menjadi kompetitif dalam harga produk; dan (4) memberikan suatu struktur manufakturing yang fleksibel. Agar industri manufaktur menjadi kompetitif dalam pasar global yang dinamik, maka industri itu membutuhkan sistem informasi terintegrasi yang mampu memberikan informasi secara komprehensif kepada manajemen untuk membuat keputusan-keputusan manajerial secara akurat. Suroso (2014) dalam penelitiannya mengidentifikasi beberapa kelemahan pada sistem manufaktur pada sebuah perusahaan manufaktur, akibat

pengolahan data manufaktur yang masih dilakukan secara manual. Beberapa kelemahan tersebut adalah pendataan kurang akurat, lambatnya pelayanan kepada *customer*, tidak amannya data dan penyimpanan data yang kurang terstruktur. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah Sistem Informasi Manufaktur yang dapat memudahkan menangani pendataan, meningkatkan pelayanan kepada *customer*, dan adanya media penyimpanan data yang aman dan terstruktur. Penelitian ini memberikan pemecahan masalah berupa pengembangan sistem informasi manufaktur untuk menangani pendataan pegawai, pemesanan produk dari *customer*, transaksi penjualan produk, transaksi pembelian bahan baku dan *part* ke *supplier* dan mencatat keluar masuknya barang di gudang. Arsan, et al (2013) melakukan penelitian yang membahas tentang pentingnya sistem informasi persediaan untuk perusahaan atau organisasi. Penelitian tersebut melakukan perancangan dan pengembangan perangkat lunak *Inventory Management System*, menggunakan *tools* pengembangan perangkat lunak PHP, dan perangkat lunak manajemen sistem basis data MySQL. Pembangunan sistem informasi tersebut terbukti dapat mengurangi kertas dan jumlah pekerja, yang pada akhirnya dapat mengurangi biaya dan meningkatkan kinerja organisasi.

Meilani dan Miftahuddin (2011) dalam penelitiannya mengidentifikasi adanya kesulitan bagi suatu organisasi, yaitu sebuah perusahaan penyedia air minum untuk memantau persediaan *spare part* yang digunakan untuk pemeliharaan dan instalasi, di beberapa gudang yang tersebar di lokasi yang berbeda. Hal ini mengakibatkan sering terlambatnya

pengadaan *spare part* karena tidak bisa mengantisipasi persediaan *spare part* yang habis di gudang. Oleh karena itu perlu dirancang dan dikembangkan sistem manajemen persediaan untuk dapat memantau dan mengendalikan persediaan *spare part* yang tersebar di beberapa unit atau gudangnya. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa sistem informasi yang dirancang dapat digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan barang yang terdapat pada masing-masing gudang, kapan harus dilakukan pemesanan kembali, dan berapa banyak yang harus dipesan sehingga terjadinya kekurangan barang yang menyebabkan terganggunya kegiatan operasional, *maintenance*, dan instalasi dapat dihindari.

Siregar (2005) dalam penelitiannya tentang Penggunaan Sistem dan Teknologi Informasi untuk Usaha Kecil dan Menengah mengemukakan dalam studi literturnya, bahwa sejumlah UKM menyatakan penggunaan Sistem Informasi/ Teknologi Informasi (SI/ TI) telah membawa perbaikan yang jelas dalam hal penurunan biaya dan peningkatan keuntungan. Disebutkan bahwa SI/ TI memberikan manfaat bagi UKM sebagai berikut: (1) memperbaiki produktivitas dan kinerja, (2) pengawasan operasi internal yang lebih besar, (3) kemungkinan cara-cara baru dalam pengelolaan, (4) kemungkinan bentuk organisasi yang baru, (5) nilai tambah terhadap paket produk/layanan; dan (6) membuka pasar jauh. Dalam kesimpulannya, Siregar (2005) mengemukakan tingkat penggunaan TI oleh UKM di negara-negara maju terus mengalami peningkatan walaupun jumlah aplikasi SI yang dikembangkan masih rendah dibandingkan dengan perusahaan yang lebih besar. Sedangkan di

negara-negara berkembang penggunaan SI/TI oleh UKM masih tergolong rendah. Ada sejumlah faktor yang menjadi penyebabnya, diantaranya yang menonjol adalah kurangnya pemahaman tentang manfaat yang diperoleh dari penggunaan SI/TI termasuk persepsi para manajer perusahaan tentang SI/TI. Penggunaan SI/TI belum dipandang sebagai suatu peluang untuk membuat perusahaan menjadi kompetitif.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa langkah-langkah untuk melakukan analisis dan perancangan sistem informasi sehingga mendapat gambaran sistem yang sedang berjalan sebagai dasar untuk merancang sistem usulan. Hasil dari analisis kebutuhan yang didapatkan melalui observasi dan wawancara terhadap *user*, akan dijadikan dasar untuk merancang sistem yang diusulkan.

Model pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah model evolusioner. Pada model ini yang dilakukan pengembang sistem adalah mengembangkan implementasi awal sistem atau disebut prototipe lalu menguji sistem informasi bersama *user* untuk diberikan masukan. Kemudian dilanjutkan untuk memperbaiki prototipe versi demi versi sampai didapatkan versi sistem yang memenuhi persyaratan diperoleh.

Analisis dan perancangan yang digunakan dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*), dengan menggunakan alat bantu (*tools*) pemodelan sistem *Unified Modeling Language* (UML). Setelah

melakukan pemodelan dan perancangan sistem, selanjutnya dikembangkan prototipe sistem usulan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan perangkat lunak basis data MySQL. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan melalui studi literatur dan observasi. Studi literatur yang dilakukan adalah dengan melalui beberapa referensi baik cetak maupun elektronik. Referensi yang digunakan adalah *paper*, buku teks, artikel yang membahas tentang kebutuhan akan sistem manufaktur yang tepat untuk diterapkan pada industri kecil dan menengah. Selain itu juga dilakukan eksplorasi terhadap beberapa literatur tentang aplikasi yang digunakan sebagai alat bantu di perusahaan.

Dalam rangka melakukan eksplorasi terhadap masalah juga dilakukan studi literatur terhadap sumber pustaka dan perangkat lunak. Selain itu juga dilakukan observasi terhadap beberapa perusahaan, baik secara langsung maupun melalui artikel di media elektronik (Internet) tentang penggunaan sistem informasi manufaktur.

2. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan studi pendahuluan, maka dilakukan identifikasi masalah. Masalah yang diidentifikasi diantaranya adalah suatu pesanan diterima oleh IKM Komponen Otomotif, direncanakan untuk proses dari suatu pesanan diterima, proses perancangan produknya, proses perencanaan produksinya, proses pembelian material, dan ketersediaan persediaan material di gudang, pelaksanaan produksi, pengendalian

terhadap mutu produk, serta pengiriman barang kepada pelanggan IKM Komponen Otomotif.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ditetapkan berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memberikan gambaran tentang sistem yang ada saat ini (*existing*). Dengan mengetahui keadaan sistem saat ini maka dapat ditemukan masalah yang ada pada sistem saat ini dan selanjutnya dapat dijadikan dasar untuk melakukan analisis kebutuhan sistem. Pengumpulan data ini melibatkan objek penelitian, berupa beberapa perusahaan IKM Komponen Otomotif.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi alur proses pesanan diterima oleh IKM Komponen Otomotif, proses perancangan produknya dan penyusunan struktur produk, proses perencanaan produksinya, proses pembelian materialnya dan ketersediaan persediaan material di gudang, penjadwalan produksi, pelaksanaan produksi, serta pengiriman barang kepada pelanggan IKM Komponen Otomotif, dokumen-dokumen dan alat bantu lain yang digunakan dalam pengelolaan bahan baku, laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen perusahaan berkaitan dengan sistem manufaktur.

5. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap utama dalam perancangan sistem ini adalah analisis kebutuhan sistem yang nantinya akan dirancang dan dikembangkan menjadi sistem yang siap dipakai oleh user. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan pengumpulan data, maka

selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan sistem. Tahap awal dari analisis kebutuhan adalah mendefinisikan kebutuhan pengguna (*user requirement*). Selanjutnya dilakukan pemodelan sistem yang diusulkan, baik berupa sistem baru maupun sistem yang merupakan perbaikan dari sistem sebelumnya. Analisis yang dilakukan untuk dasar merancang sistem informasi pada penelitian ini adalah menggunakan pendekatan berorientasi objek. Semua komponen yang terlibat dalam sistem dimodelkan dalam objek yang memiliki atribut dan operasi yang menempel pada setiap objek tersebut.

Pemodelan yang digunakan adalah pemodelan visual, dengan menggunakan tools pemodelan berorientasi objek, *Unified Modeling Language* (UML). Diagram-diagram yang digunakan pada analisis diantaranya adalah: *Use case Diagram* dan *Activity Diagram*. Selain berupa diagram, pada tahap analisis ini juga dijelaskan deskripsi masing-masing aktor dan *use case* yang telah dimodelkan, yang dijelaskan berupa *use case description*. Operasi-operasi yang dilakukan oleh *use case* serta batasan-batasan yang ada pada masing-masing *use case*. Untuk menjelaskan lebih detail tentang aktivitas yang dilakukan untuk setiap *use case*, maka digambarkan diagram aktivitas (*activity diagram*).

Pada pendekatan berorientasi objek, komponen yang ada pada sistem digambarkan dalam bentuk objek. Objek dapat berupa form antarmuka dengan pengguna, antarmuka dengan basis data atau dengan sistem yang lain, tabel-tabel basis data, juga merupakan modul yang berisi kumpulan algoritma yang digunakan untuk melakukan operasi-operasi yang ada pada sistem. Untuk mengetahui interaksi antar objek

dalam sistem perlu dibuat *sequence diagram*. *Sequence diagram* juga berguna untuk mengetahui operasi-operasi yang dilakukan setiap objek, urutan operasi berdasarkan urutan waktu, dan timbal balik atau pesan dari suatu operasi.

Diagram kelas (*class diagram*) merupakan visualisasi struktur kelas dalam sistem. Diagram kelas menunjukkan relasi antar kelas dan penjelasan detail objek-objek dalam kelas pada suatu sistem.

6. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan deskripsi struktur sistem yang akan diimplementasikan. Perancangan berupa perancangan struktur objek, atribut dan *method* (fungsi dan prosedur) dari objek, algoritma pada setiap *method*, struktur modul, struktur basis data yang merupakan bagian dari sistem, antarmuka dengan *user*, struktur output berupa laporan atau dokumen lain yang dihasilkan oleh *user*, dan antar muka antara komponen-komponen dalam sistem. Perancangan sistem meliputi:

1. Perancangan kelas (*class*) dan interaksi antar kelas
Perancangan ini dilakukan dengan mengembangkan *use case diagram* dan *activity diagram*, dengan mendefinisikan objek-objek atau kelas dan interaksi objek yang terlibat pada sistem menggunakan *class diagram*. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Interaksi dinamis antar objek digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram*.
2. Perancangan basis data, perancangan kamus data.
Perancangan basis data bertujuan untuk merancang struktur tabel

basis data pada media penyimpan dengan terlebih dahulu mendefinisikan entitas, relasi, dan atribut antar entitas dan relasi. Setelah didapatkan struktur tabel yang optimal, dilakukan proses pendefinisian relasi antar tabel basis data, pendefinisian atribut masing-masing tabel, dan tipe data dari masing-masing atribut. Rancangan fisik masing-masing tabel, atribut, dan tipe data disusun dalam sebuah kamus data.

3. Perancangan modul
Merancang struktur modul-modul yang mengelompokkan beberapa kelas yang memiliki fungsi hampir sama atau berkaitan erat, menjadi dalam sebuah kelompok modul.
4. Perancangan antar muka dan output sistem
Merancang form-form yang dibutuhkan untuk interaksi antara *user* dengan sistem, beserta operasi dan properti yang ada di dalamnya. Selain itu pada perancangan ini juga didefinisikan format input serta format output yang dibutuhkan, seperti laporan, tampilan output, dan dokumen lain yang dihasilkan oleh sistem.
5. Perancangan algoritma
Merancang alir logika program pada setiap operasi/*method* pada kelas atau objek, berdasarkan aliran proses yang digambarkan pada *activity diagram* dan *sequence diagram*.
6. Perancangan arsitektur
Merancang arsitektur sistem, yaitu susunan komponen-komponen yang terlibat pada sistem informasi pada saat implementasi. Rancangan arsitektur ini digambarkan dengan menggunakan *component diagram* dan *deployment diagram*.
7. Konstruksi Prototipe

Konstruksi prototipe ini meliputi pembuatan struktur basis data yaitu pembuatan tabel-tabel basis data dan relasi-relasi yang menghubungkan antar tabel. Kemudian dilanjutkan dengan pembangunan antarmuka dan *layout* laporan atau dokumen lain yang diperlukan dalam sistem. Setelah itu dilanjutkan dengan pengkodean program komputer untuk mengimplementasikan rancangan prosedur operasi yang telah dirancang.

8. Pengujian Prototipe

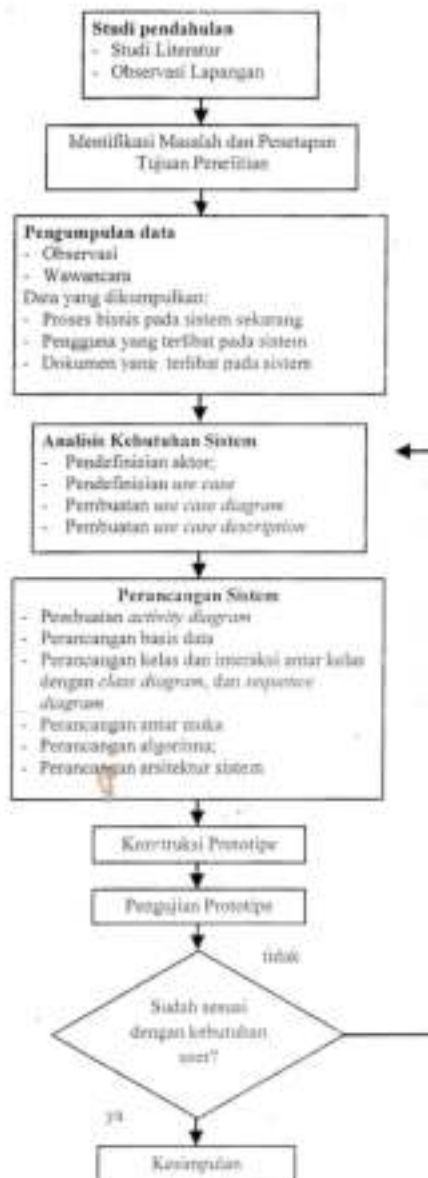
Pengujian dilakukan per unit atau per fungsi terlebih dahulu untuk memastikan setiap fungsi pada sistem perangkat lunak telah menunjukkan fungsi yang benar dengan masukan (input) tertentu dan menghasilkan output yang sesuai. Selanjutnya dilakukan pengujian terintegrasi, yaitu pengujian terhadap semua fungsi dari sistem, setelah beberapa fungsi diintegrasikan. Selain itu juga dilakukan pengujian yang penting, yaitu pengujian dengan pengguna atau disebut pengujian penerimaan pengguna (*user acceptance testing*, UAT). Pengujian pengguna ini yaitu pengujian yang dilakukan untuk menguji apakah fungsionalitas sistem telah sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna dengan berbagai macam masukan atau input data yang diberikan oleh pengguna.

9. Penggunaan Sistem Perangkat Lunak

Penggunaan sistem perangkat lunak, diawali dengan proses instal pada sistem komputer perusahaan sampai siap digunakan oleh *user*. Selain itu perlu dilakukan sosialisasi cara penggunaan. Untuk melengkapi

penggunaan perangkat lunak, perlu disusun petunjuk penggunaan user (*user manual*) perangkat lunak.

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian:



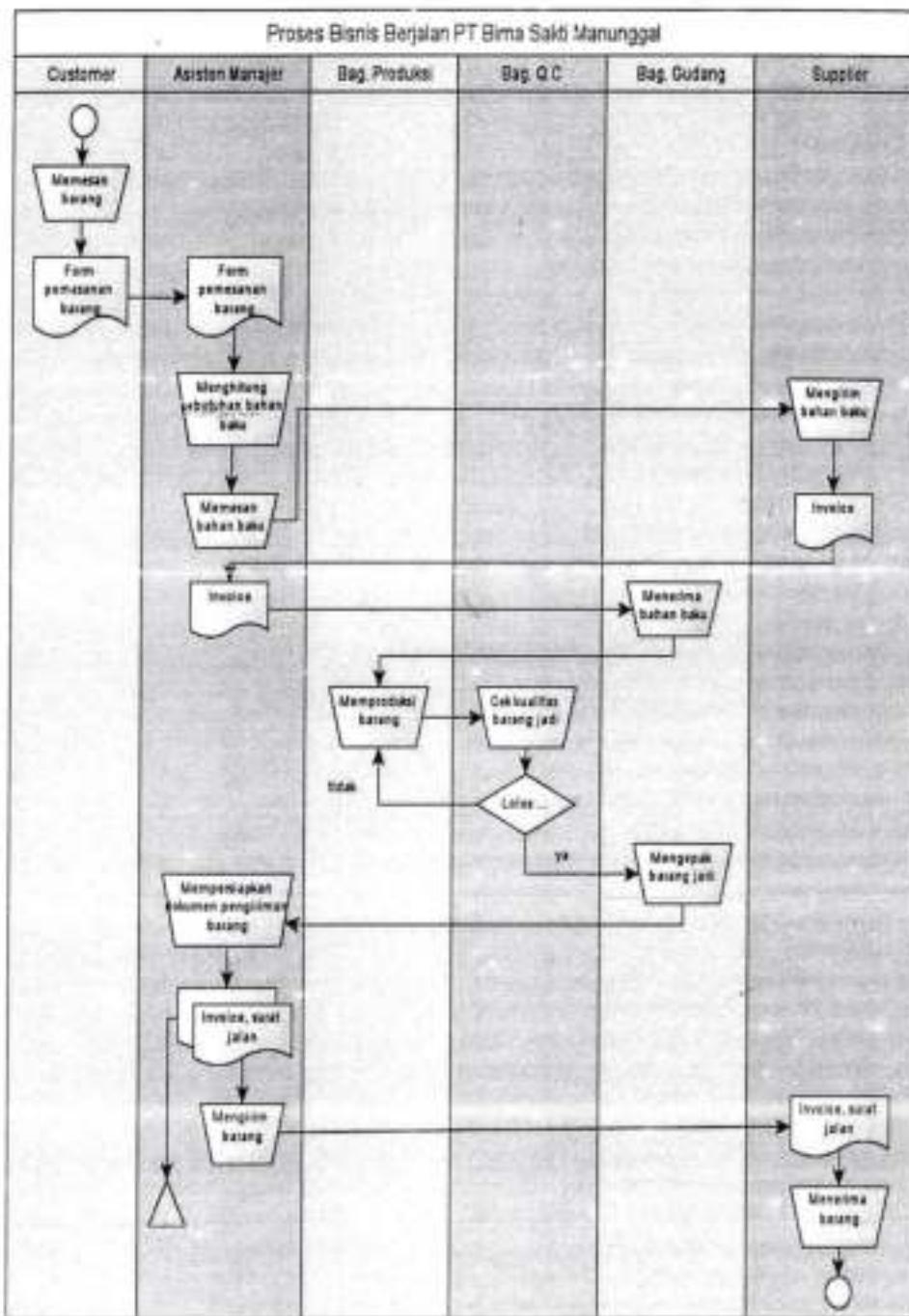
Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

PENGUMPULAN DATA

Proses Bisnis Manufaktur PT Bima Sakti Manunggal

Berikut adalah deskripsi dari proses bisnis yang berjalan pada PT. Bima Sakti Manunggal:

1. *Customer* melakukan pemesanan barang yang diterima oleh Asisten Manajer.
2. Asisten Manajer melakukan penghitungan bahan baku yang dibutuhkan dengan cara manual.
3. Asisten Manajer melakukan pemesanan pembelian bahan baku kepada *Supplier*.
4. *Supplier* mengirim bahan baku yang disertai *invoice* ke Asisten Manager
5. Bagian Gudang menerima bahan baku dan melakukan pengecekan ulang.
6. Bahan baku dikirimkan ke bagian Produksi.
7. Bagian Produksi melakukan proses produksi
8. Setelah barang selesai diproduksi atau barang jadi, maka dikirimkan ke bagian *Quality Control* untuk dilakukan pengecekan sesuai standar produk yang dihasilkan.
9. Jika produk yang dihasilkan sesuai standar, maka akan dikirimkan ke bagian Gudang untuk dilakukan pengepakan barang jadi. Jika kualitas belum sesuai, maka barang dikirim kembali ke bagian Produksi untuk *direpair*.
10. Asisten Manajer akan melakukan pengiriman barang jadi.
11. Asisten Manajer juga menerbitkan faktur, surat jalan, dan *invoice* untuk dikirimkan ke *customer*.
12. *Customer* menerima barang jadi dan menandatangani faktur jalan.

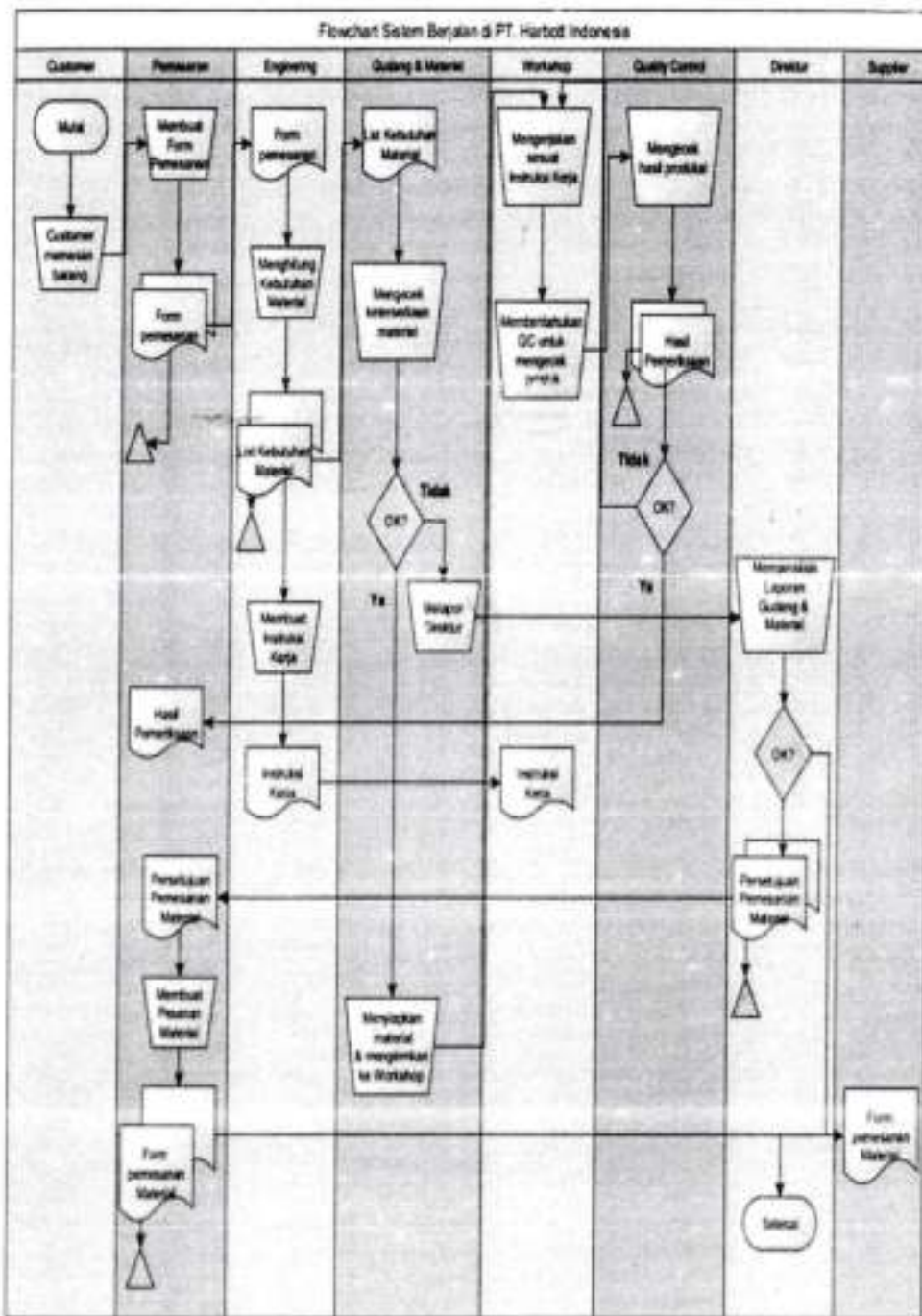


Gambar 2. Proses Bisnis Berjalan pada PT. Bima Sakti Manunggal

Proses Bisnis Manufaktur PT Harbott Indonesia

Berikut adalah deskripsi proses bisnis yang berjalan pada PT. Harbott Indonesia:

1. *Customer* memesan barang yang ditangani oleh bagian Pemasaran
2. Bagian Pemasaran kemudian mencatat pesanan tersebut
3. Daftar pesanan tersebut kemudian dikirim ke bagian *Engineering* untuk dibuat kebutuhan material bahan baku sekaligus instruksi kerjanya
4. Instruksi kerja tersebut dikirim ke bagian *workshop*
5. Kebutuhan material tersebut dikirim ke gudang untuk cek ketersediaannya dan disiapkan
6. Gudang akan menyiapkan material yang dibutuhkan, dan mengirimkannya ke bagian *Workshop*.
7. *Workshop* akan mengolah material tersebut sesuai dengan instruksi kerja yang diberikan *Engineering*.
8. Jika produk sudah jadi, maka *Workshop* memberitahukan kepada QC untuk mengecek kualitas produk jadi tersebut.
9. Bagian QC akan melakukan pengecekan produk jadi, jika sesuai standar kualitas, maka produk jadi akan dikirim ke pemasaran untuk dikirim *customer*
10. Jika ada produk jadi yang tidak sesuai standar maka akan dikembalikan lagi ke *Workshop* untuk dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya
11. Jika ternyata material tidak tersedia, maka gudang akan melapor kepada Direktur untuk ditindaklanjuti
12. Direktur kemudian menganalisis dan kemudian membuat persetujuan pembelian material bahan baku
13. Persetujuan tersebut kemudian dikirimkan ke bagian Pemasaran yang juga memiliki peran sebagai bagian Pembelian untuk dilakukan pemesanan ke *supplier*
14. Berdasarkan persetujuan Direktur, Pemasaran memesan material ke *supplier*
15. *Supplier* akan mengirimkan material sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati.



Gambar 3. Proses Bisnis Berjalan pada PT. Harbott Indonesia

PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Analisis Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Fungsional Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional, maka dirinci kebutuhan fungsional Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif seperti pada tabel 1:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	Sistem informasi yang mampu mengelola data produk, bahan baku, mesin, customer, dan supplier	Sistem bisa melakukan penyimpanan dan pengelolaan data yaitu meliputi kemampuan pencarian, penambahan, pengupdatean, dan penghapusan data produk, bahan baku, mesin, customer, dan supplier
2	Sistem informasi mampu menyimpan order dari customer	Sistem informasi bisa menyimpan data order yang dilakukan customer, sehingga memudahkan pencarian order kembali dan pemrosesan order. Selain itu data order ini dijadikan dasar atau input pembuatan rencana kebutuhan bahan baku dan rencana jadwal produksi.
3	Sistem informasi mampu menghitung waktu ancap pembuatan produk (lead time)	Sistem informasi bisa melakukan penghitungan pembuatan produk yang dipesan oleh customer, sehingga diharapkan meminimalkan kesalahan menentukan waktu delivery produk jadi ke customer.

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
4	Sistem informasi mampu membuat Bill of Material (BOM) produk, yaitu susunan bahan pembentuk produk beserta kuantitasnya	Sistem informasi bisa melakukan pembuatan BOM, pengeditan, dan penghapusan item atau bahan penyusun produk. Sistem informasi manufaktur ini mampu melakukan pembuatan multilevel BOM.
5	Sistem informasi mampu mengelola data persediaan bahan baku	Sistem informasi bisa melakukan pengupdatean berupa penambahan dan pengurangan bahan baku yang disimpan pada Bagian Gudang, sehingga bisa tersedia data persediaan bahan baku yang akurat.
6	Sistem informasi mampu menghitung kebutuhan bahan baku	Sistem informasi ini mampu menghitung kebutuhan bahan baku menggunakan logika Material Requirement Planning (MRP). Input proses penghitungan adalah jumlah barang yang dipesan, BOM, dan jumlah persediaan bahan baku yang dimiliki.
7	Sistem informasi mampu melakukan penjadwalan produksi jangka pendek dan membuat work order	Sistem mampu memfasilitasi pembuatan jadwal jangka pendek dan work order. Jadwal dibuat berdasarkan pesanan dan informasi telah tersedianya bahan baku untuk produk tersebut. Proses penjadwalan jangka pendek meliputi penugasan workstation-workstation yang dibutuhkan untuk pembuatan suatu produk.
8	Sistem informasi mampu mengupdate data persediaan barang jadi	Sistem mampu menyimpan dan mengupdate jumlah persediaan barang jadi yaitu barang yang dihasilkan oleh proses produksi dan masuk ke gudang barang jadi

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
9	Sistem informasi mampu menyediakan fasilitas pembuatan dan penyimpanan <i>Purchase Requisition</i> (PR) dan <i>Purchase Order</i> (PO). PR dan PO dapat dibuat berdasarkan trigger dari hasil perhitungan kebutuhan bahan baku, maupun dapat dilakukan sewaktu-waktu ketika ingin dilakukan pemesanan suatu bahan baku. PR dan PO ini akan mendapatkan validasi terlebih dahulu oleh pimpinan perusahaan sebelum diproses lebih lanjut maupun diserahkan ke <i>supplier</i> .	Sistem informasi mampu menyediakan fasilitas pembuatan dan penyimpanan <i>Purchase Requisition</i> (PR) dan <i>Purchase Order</i> (PO). PR dan PO dapat dibuat berdasarkan trigger dari hasil perhitungan kebutuhan bahan baku, maupun dapat dilakukan sewaktu-waktu ketika ingin dilakukan pemesanan suatu bahan baku. PR dan PO ini akan mendapatkan validasi terlebih dahulu oleh pimpinan perusahaan sebelum diproses lebih lanjut maupun diserahkan ke <i>supplier</i> .
10	Sistem informasi mampu mengupdate status order apabila order sudah terpenuhi, dan membuat surat jalan untuk pengiriman barang	Sistem informasi mampu memfasilitasi Bagian Penjualan untuk mengupdate status order menjadi <i>close</i> , apabila order telah terpenuhi. Informasi untuk memenuhi suatu order dibuat berdasarkan informasi telah tersedianya produk yang dipesan pada gudang barang jadi.

b. Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Berikut adalah kebutuhan non fungsional Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif:

1. *Availability*: yaitu Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif ini dapat diakses 24 jam sehari dan 7 hari seminggu.
2. *Usability*: yaitu Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif ini merupakan sistem informasi berbasis web yang dapat diakses dengan

menggunakan *Personal Computer* (PC) yang terhubung dengan jaringan komputer lokal perusahaan. *User* sudah terbiasa bekerja dengan menggunakan PC dan perangkat lunak aplikasi, termasuk aplikasi *web browser* untuk mengakses halaman web.

3. *Security*: yaitu Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif ini memiliki fasilitas keamanan yang baik, karena di dalamnya terdapat fungsi-fungsi bisnis yang penting bagi perusahaan. Salah satunya adalah dengan membatasi hak akses masing-masing *user*. Selain itu data pada Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif ini di-*backup* secara periodik yaitu 6 (enam) bulan sekali dan ditempatkan pada tempat penyimpanan yang berbeda dengan komputer *server*.
4. *User friendly*: yaitu Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif ini merupakan sistem yang memiliki rancangan antarmuka yang terstruktur dengan baik dan menggunakan dasar interaksi manusia komputer dalam penyusunan form penginputan data dan penyajian output sistem informasi. Dengan rancangan antarmuka yang terstruktur baik, maka diharapkan memudahkan user dan menghindari kesalahan-kesalahan dalam menggunakan sistem informasi.

Usulan Proses Bisnis IKM Komponen Otomotif

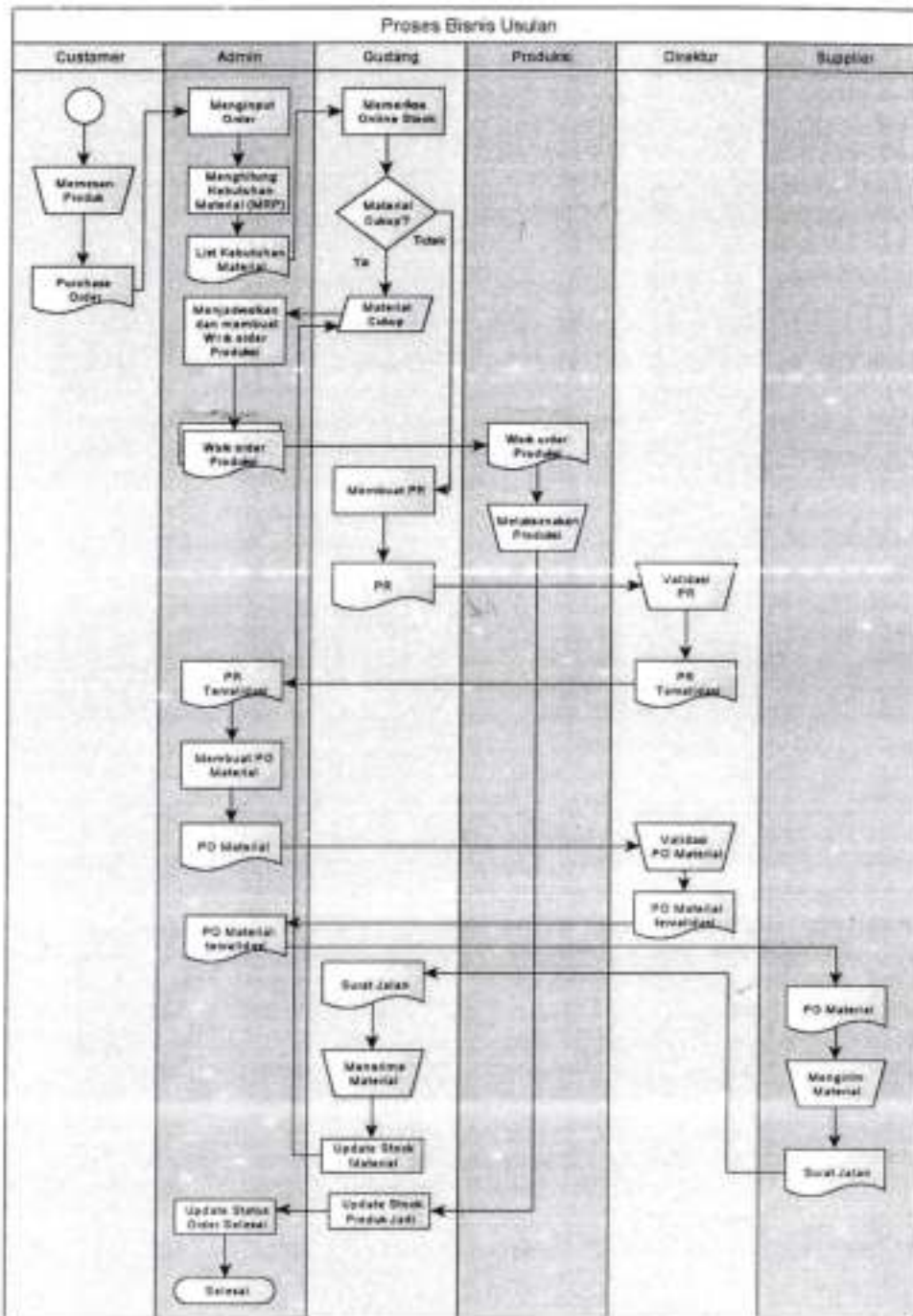
Perusahaan IKM yang dijadikan obyek penelitian adalah perusahaan manufaktur sektor Komponen Otomotif khususnya produsen

komponen otomotif. Perusahaan tersebut memiliki karakteristik pemenuhan *order* berupa *make to order*, yang berarti produksi suatu produk didasarkan pada pesanan (*order*) yang masuk ke perusahaan. Salah satu implikasi dari karakteristik perusahaan *make to order* adalah perusahaan akan menghitung kebutuhan material, membeli beberapa bahan baku, dan menyusun jadwal produksi ketika mendapat pesanan dari *customer*.

Berdasarkan pengamatan pada dua perusahaan obyek penelitian, maka dapat digambarkan usulan proses bisnis manufaktur, yaitu proses serta aliran data, informasi, dan dokumen, yang dimulai dari perusahaan mendapatkan pesanan sampai dengan pelaksanaan proses produksi. Usulan ini dapat digunakan untuk semua perusahaan kategori IKM tentunya dengan struktur produk sejenis. Usulan proses bisnis manufaktur tersebut digambarkan seperti pada gambar di bawah ini:

Alur proses bisnis manufaktur pada Gambar 4 dijelaskan sebagai berikut:

1. Proses diawali dengan pengiriman *Purchase Order* (PO) dari *customer* ke perusahaan untuk memesan produk.
2. Admin yang berperan sebagai Bagian Penjualan menerima *order* dan menginput *order* dari *customer*.
3. Selanjutnya admin yang berperan sebagai PPIC memerintahkan sistem informasi untuk menghitung kebutuhan material berdasarkan struktur produk yang telah diinput sebelumnya pada sistem.
4. Sistem mengeluarkan hasil perhitungan kebutuhan material.
5. Sistem secara otomatis memeriksa ketersediaan stok material yang dibutuhkan untuk membuat produk.
6. Bagian Gudang memeriksa stok material yang diperlukan
7. Bagian Gudang memberikan konfirmasi, apakah material cukup untuk produksi barang sesuai *order*
8. Jika material mencukupi, maka selanjutnya Admin akan membuat *workorder* untuk Bagian Produksi.
9. Jika material tidak mencukupi, maka selanjutnya Bagian Gudang akan membuat *Purchase Request* (PR) untuk memesan material yang dibutuhkan untuk produksi sesuai *order*.
10. Bagian Gudang membuat PR, kemudian diajukan ke Direktur untuk divalidasi.
11. PR yang telah divalidasi, diteruskan ke Bagian Pembelian untuk dibuatkan *Purchase Order* (PO)
12. Bagian Pembelian membuat PO, kemudian diajukan ke Direktur untuk divalidasi.
13. PO yang telah divalidasi, dikirimkan ke *supplier*.
14. *Supplier* mengirim barang seperti yang tercantum pada PO, disertai surat jalan.
15. Bagian Gudang menerima barang dari *supplier*, lalu mengkonfirmasi admin, bahwa material yang dibutuhkan untuk produksi telah tersedia.
16. Admin membuat *workorder* untuk Bagian Produksi untuk memproduksi barang dengan jadwal dan bahan baku tertentu.



Gambar 4. Usulan Proses Bisnis Manufaktur IKM Komponen Otomotif

Pemodelan Sistem

a. Use Case Diagram

Untuk merancang sistem informasi, maka terlebih dahulu memodelkan perilaku sistem informasi yang akan dibuat. Diagram *use case* mendeskripsikan fungsionalitas sistem

secara global dan interaksinya dengan *user* yang memiliki hak akses terhadap fungsionalitas sistem yang berbeda-beda.

Diagram *use case* Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif yang diusulkan ditunjukkan pada gambar 5.



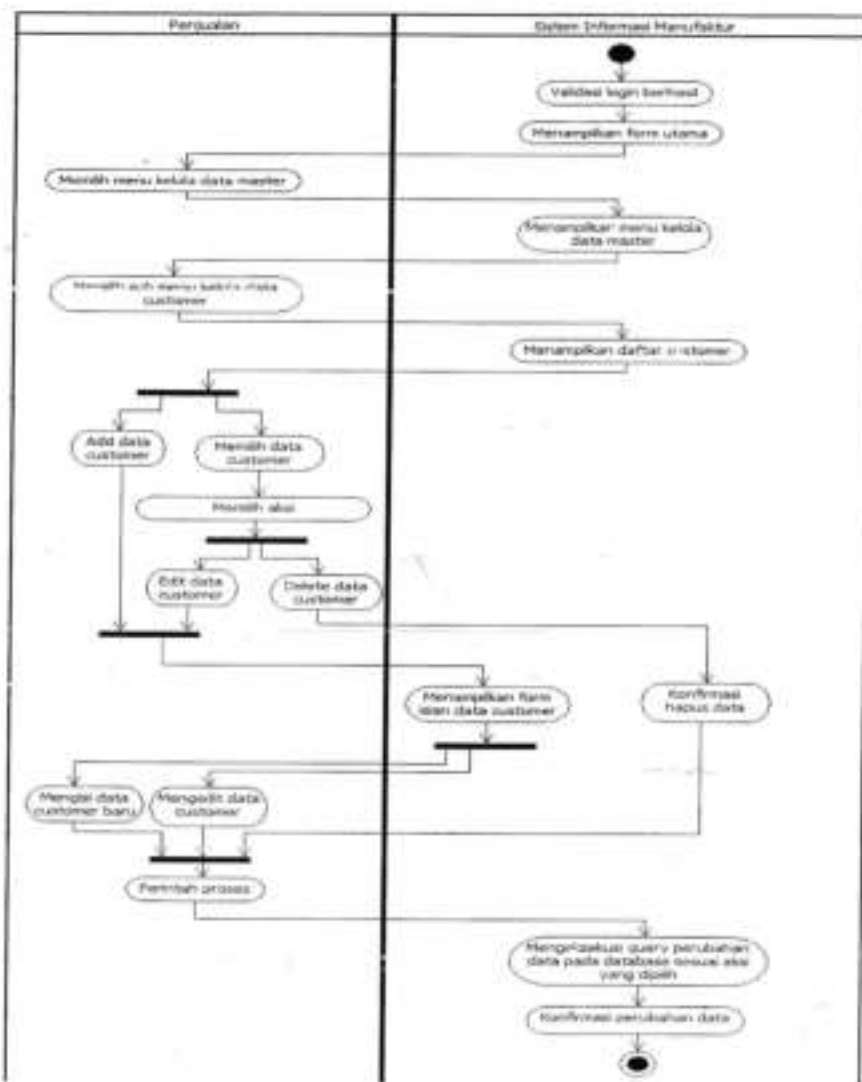
Gambar 5. Diagram Use Case Usulan Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif

c. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. *Activity diagram* digambarkan untuk masing-masing *use case*. Berikut beberapa *activity diagram* dari beberapa *use case*:

1) Activity Diagram Kelola Data Customer

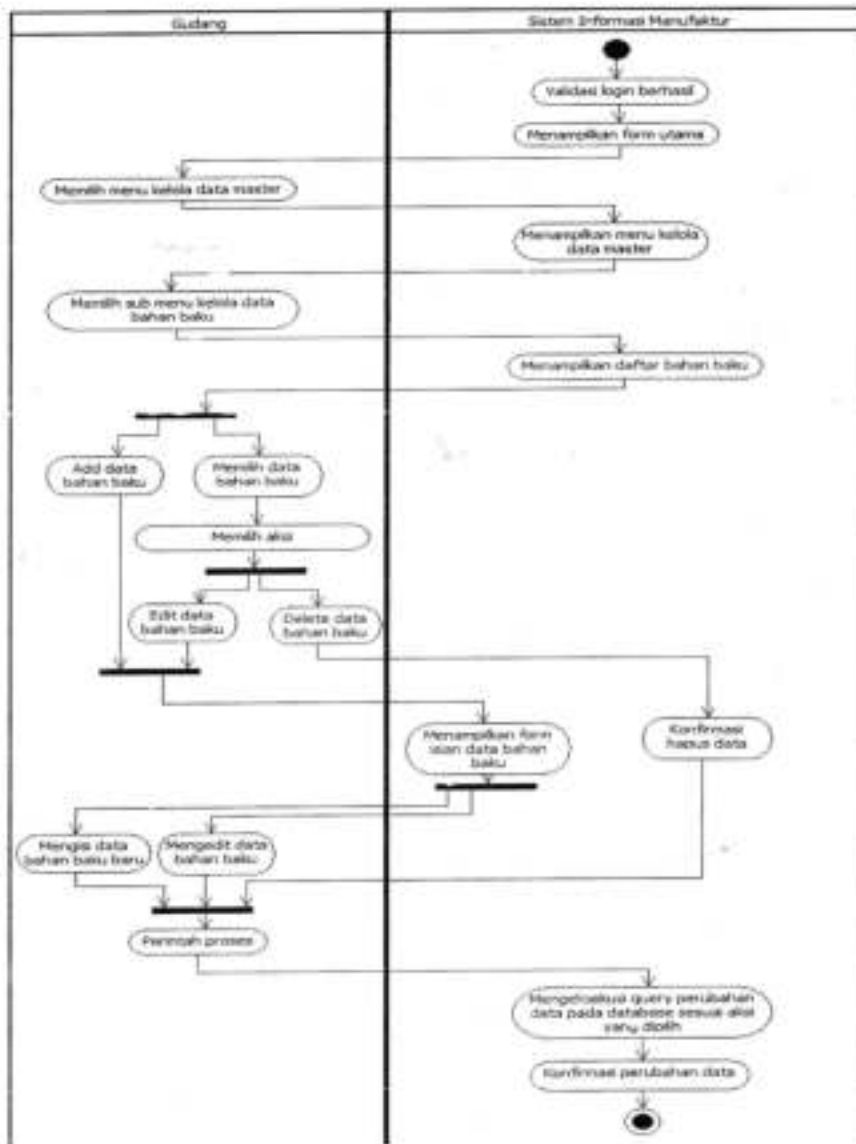
Activity Diagram Kelola Data *Customer* ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Kelola Data Customer

2) **Activity Diagram Kelola Data Bahan Baku**

Activity Diagram Kelola Data Bahan Baku ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Activity Diagram Kelola Data Bahan Baku

Rancangan Basis Data

Berikut adalah beberapa rancangan tabel basis data

1) Nama: Tabel Supplier

Deskripsi: tabel basis data yang merupakan tabel master untuk menyimpan data *supplier*.

Tabel 2. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel *Supplier*

No.	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_supplier	Varchar(6)	primary key
2	Name	Varchar(20)	not null
3	contact_person	Varchar(20)	not null
4	contact_no	int(13)	not null
5	address	text	
6	bank_account	text	
7	created_by	Varchar(25)	
8	created_date	date	

2) Nama: Tabel Product

Deskripsi: tabel basis data yang merupakan tabel master untuk menyimpan data produk.

Tabel 3. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel *Product*

No.	Nama Atribut	Tipe	Ket.
1	id_product	Varchar(4)	primary key
2	Name	Varchar(25)	not null
3	Uom	Varchar(10)	not null
4	Family	Varchar(20)	foreign key
5	Price	int(11)	
6	lead_time	Varchar(15)	not null
7	Stock	int(11)	not null
8	safety_stock	int(11)	
9	maximum_stock	int(11)	
10	status	Varchar(20)	

No.	Nama Atribut	Tipe	Ket.
11	valid_from	date	
12	valid_to	date	
13	created_by	Varchar(25)	
14	created_date	date	

3) Nama: Tabel Material

Deskripsi: tabel basis data yang merupakan tabel master untuk menyimpan data material.

Tabel 4. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel *Material*

No.	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_material	Varchar(6)	primary key
2	name	Varchar(20)	not null
3	uom	Varchar(10)	not null
4	Price	int(11)	
5	lead_time	Varchar(20)	not null
6	Stock	int(11)	not null
7	safety_stock	int(11)	
8	maximum_stock	int(11)	
9	lot_size	int(11)	not null
10	created_by	Varchar(25)	
11	created_date	Date	

4) Nama: Tabel BOM

Deskripsi: tabel basis data untuk menyimpan data *Bill of Material*.

Tabel 5. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel *BOM*

No.	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_bom	Varchar(6)	primary key
2	id_product	Varchar(6)	foreign key
3	created_date	Date	
4	created_by	Varchar(25)	

5) Nama: Tabel BOM_Detail

Deskripsi: tabel basis data untuk menyimpan detail atau material-material penyusun BOM suatu produk.

Tabel 6. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel BOM Detail

No.	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_bom_detail	int(11) auto increment	primary key
2	id_bom	Varchar(6)	foreign key
3	level	int(11)	not null
4	id_material	Varchar(6)	foreign key
5	quantity	int(11)	
6	status	enum('manufactured', 'purchased')	

6) Nama: Tabel MRP

Deskripsi: tabel basis data untuk menyimpan data untuk perhitungan kebutuhan material (MRP).

Tabel 7. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel MRP

No	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_mrp	Varchar(6)	primary key
2	id_product	Varchar(4)	foreign key
3	date_promise	Date	not null
4	created_by	Varchar(25)	
5	created_date	Date	

7) Nama: Tabel MRP_Result_Detail

Deskripsi: tabel basis data untuk menyimpan data hasil perhitungan kebutuhan material (MRP).

Tabel 8. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel MRP_Result_Detail

No.	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_mrp_detail	int(11) auto increment	primary key
2	id_mrp	Varchar(6)	foreign key
3	id_periode	Varchar(6)	foreign key
4	id_material	Varchar(6)	foreign key
5	gross_req	int(11)	
6	netf_req	int(11)	
7	planned_order_release	Date	
8	planned_order_approval	Date	

8) Nama: Tabel Purchase_Order

Deskripsi: tabel basis data untuk menyimpan data Purchase Order (PO)

Tabel 9. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel Purchase_Order

No.	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_po	int(11)	primary key
2	no_po	Varchar(11)	
3	id_pr	Varchar(11)	foreign key
4	po_date	date	
5	id_supplier	Varchar(6)	foreign key
6	delivery_date	date	
7	status	enum('pending', 'approve')	
8	validated_by	Varchar(25)	
9	description	text	
10	created_by	Varchar(25)	

9) Nama: Tabel PO_Detail

Deskripsi: tabel basis data untuk menyimpan data detail dari suatu Purchase Order (PO), yaitu daftar

material dan kuantitas material yang dibeli dari suatu *supplier*.

Tabel 10. Rancangan Tabel dan Kamus Data Tabel PO_Detail

No.	Nama Atribut	Tipe Data	Ket.
1	id_po_detail	int(11) auto increment	primary key
2	id_po	Varchar(11)	foreign key
3	id_material	Varchar(6)	foreign key
4	Quantity	int(11)	not null
5	data_promise	date	

Implementasi Sistem

a. Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

1. Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi ini adalah:
 - a. Sistem operasi yang digunakan bisa berupa sistem operasi berbayar dan *free*. Sistem ini dibangun di atas platform Windows 7.
 - b. *Software development tools* yang digunakan
 - i. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP versi 5.4.31
 - ii. Perangkat lunak manajemen basis data (*Database Management System*, DBMS) yang digunakan adalah MySQL versi 5.0.1
 - iii. *Web server* Apache
 Ketiga *development tools* tersebut terbungkus dalam satu distribusi XAMPP. XAMPP yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi ini adalah XAMPP 1.8.2

- c. Perangkat lunak editor program yang digunakan Netbeans IDE 8.0.1
2. Spesifikasi perangkat keras untuk pengembangan sistem informasi ini:
 - a. Komputer berbasis Windows 7 64 bit.
 - b. Prosesor Core i-3
 - c. Hard Disk 500 GB.

Setelah sistem informasi selesai dikembangkan dan diuji, maka sistem *diinstall* pada spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras sebagai berikut:

1. Spesifikasi perangkat lunak untuk implementasi atau penggunaan sistem informasi:
 - a. *Server*
 - i. Komputer berbasis minimal Windows 7
 - ii. Perangkat lunak: bundling XAMPP, yang didalamnya terdiri dari PHP, MySQL, dan *Web Server Apache*
 - b. *Client*
 - i. Komputer berbasis minimal Windows XP 32 bit
 - ii. *Web Browser Mozilla Firefox*
2. Spesifikasi perangkat keras untuk implementasi sistem informasi untuk
 - a. *Server*
 - i. Komputer dengan prosesor Core i-5
 - ii. Memory RAM 4GB
 - iii. Harddisk 500GB
 - b. *Client*:
 - i. Komputer dengan prosesor Pentium Core i-3
 - ii. Memory RAM 2GB
 - iii. Harddisk 250GB

b. Tampilan Antarmuka Program

1) Antarmuka Kelola Bahan Baku



The screenshot displays the 'Data Bahan Baku' (Raw Material Data) management interface. It features a table with the following columns: No. Bahan, Kode Bahan, Nama Bahan Baku, Satuan, Harga, Pemasok, Lead Time, Stock, Stock Aman, Stock Maksimal, and Aksi. Three rows of data are visible, each with a 'Delete' button in the 'Aksi' column.

No. Bahan	Kode Bahan	Nama Bahan Baku	Satuan	Harga	Pemasok	Lead Time	Stock	Stock Aman	Stock Maksimal	Aksi
1	W01001	Sulfit Berat 400 diameter 1.0mm	Bakung	300000	PT Sarana Baku	1	100	0	100	Delete
2	W01002	Sulfit Berat 400 diameter 1.2mm	Bakung	300000	PT Sarana Baku	1	50	0	100	Delete
3	W01003	Sing Pad 100	ops	100	PT Saka Mitra	1	0	0	100	Delete

Showing 1 to 3 of 3 entries

Gambar 11. Antarmuka Form Kelola Data Bahan Baku-Tampilkan Bahan Baku

2) Antarmuka Tambah Bahan Baku



The screenshot shows the 'Tambah Bahan Baku' (Add Raw Material) form. The fields are filled with the following values:

- Kode Bahan Baku: W01004
- Nama Bahan Baku: ...
- Satuan: ...
- Harga: ...
- Pemasok: PT SARANA BAKU
- Lead Time: 1
- Stock: 0
- Stock Aman: 0
- Stock Maksimal: 100
- Lot Size: 100

There is a 'Simpan' (Save) button at the bottom left.

Gambar 12. Antarmuka Form Kelola Data Bahan Baku-Tambah Bahan Baku

3) Antarmuka Kelola BOM

↓ BOM Of Material

records per page

Search:

No	Kode BOM	Tanggal Pembelian	Nama Produk	Bahan Baku	Aksi
1	BUM001	2014-11-12	COOL	Solid Steel 400 diameter 4.5mm	<input type="button" value="Cetak"/>

Showing 1 to 1 of 1 entries

— Previous 1 Next —

Gambar 13. Antarmuka Form Kelola BOM - Tampilkan BOM

4) Antarmuka Tambah Detail BOM

⊕ Tambah Detail BOM Of Material

Kode BOM: BUM001

Produk: COOL

Bahan Baku: Solid Steel 400 diameter 4.5mm

Jumlah: 100

Status: Manufacturing

Level: 1

Gambar 14. Antarmuka Form Kelola BOM – Tambah Detil BOM

5) Antarmuka *Print Purchase Order*

PT Bina Sakti

Jalan Raya Penggilingan Karuhun Penggilingan, Cakung Jakarta Timur 13940

PT Sinar Daja
Cikarang

Bersama ini kami sampaikan pesanan barang:

Bahan Baku	Jumlah	Tanggal Kirim	Harga
Solid Steel 400 diameter 4.5mm	100	2014-11-14	70000000

Jakarta 12-11-2014

Manager

Gambar 15. Antarmuka *Print Purchase Order*

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap objek penelitian, pengumpulan data, serta analisis mengenai proses bisnis dan sistem informasi manufaktur pada Industri Kecil Menengah (IKM) Komponen Otomotif, maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses bisnis pada IKM Komponen Otomotif dapat diperbaiki dengan memberikan solusi berupa rancangan sistem terkomputerisasi yang dapat mengotomatisasi beberapa pengolahan data yang penting bagi proses yang berjalan pada sistem manufakturnya.
2. Rancangan sistem informasi manufaktur yang diusulkan memberikan beberapa keuntungan dalam proses bisnis manufaktur IKM Komponen Otomotif, diantaranya:
 - a. Waktu proses pengolahan data dan penyajian informasi yang lebih cepat dan mudah
 - b. Hasil pemrosesan yang lebih akurat
 - c. Kemudahan dan keamanan penyimpanan data, meminimasi hilangnya data
 - d. Kemudahan pengaksesan data yang dibutuhkan sewaktu-waktu
 - e. Memberikan kelancaran dan transparansi aliran informasi antar bagian
3. Memungkinkan penyajian informasi yang lengkap, *up-to-date* dan komprehensif bagi pihak manajemen, sehingga dapat memudahkan proses pengambilan keputusan. Implementasi pengembangan basis data beserta sistem informasi manufaktur IKM Komponen Otomotif dengan menggunakan perangkat lunak

manajemen basis data MySQL dan bahasa pemrograman PHP, merupakan solusi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis manufaktur IKM Komponen Otomotif. Dengan demikian Sistem Informasi Manufaktur tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi peningkatan kinerja dan daya saing IKM Komponen Otomotif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka terdapat beberapa saran yang diajukan, yaitu:

1. Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif yang dibangun diharapkan selalu dapat *di-maintain*, sesuai dengan kebutuhan bisnis IKM Komponen Otomotif, sehingga sistem tersebut tidak pernah usang.
2. Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif yang dirancang dan dikembangkan pada penelitian ini dapat dikembangkan dengan mengembangkan modul-modul lain, seperti akuntansi, kualitas, dan sebagainya.
3. Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif yang dikembangkan akan lebih efektif dengan memberikan pelatihan bagi semua bagian yang terkait, agar sistem informasi dapat dimanfaatkan secara optimal. Hal ini disebabkan aliran data pada sistem informasi ini berasal dari beberapa bagian yang diintegrasikan dengan sistem informasi. Dengan demikian data dari suatu bagian tersebut akan menjadi input bagi pengolahan data di bagian lain.
4. Agar Sistem Informasi Manufaktur IKM Komponen Otomotif yang dibangun memberikan kontribusi

positif yang maksimal, diperlukan komitmen bagi semua pihak di perusahaan untuk bersedia menggunakan Sistem Informasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- APICS. 1998. "APICS Dictionary", 9th ed., APICS—The Educational Society for Resource Management, Wisconsin.
- Arsan, T., Baskan, E., Ar, E., Bozkus, Z., 2013, A Software Architecture for Inventory Management Information System, *Innovation and Advances in Computer, Information, Systems Science, and Engineering Lecturer Notes in Electrical Engineering* 152, New York: Springer Science.
- Gaspersz, Vincent, 2001, Desain Manufaktur Menggunakan ERP System: Suatu Pendekatan Praktis, *Jurnal Siasat Bisnis* No. 6 Vol. 1
- Heizer, J. and Render, B. 1996. "Production and Operations Management - Strategic and Tactical Decisions", 4th ed., Prentice-Hall, New Jersey.
- McLeod, R., Schell, G., 2001, *Management Information System*, 8th edition, New Jersey: Prentice Hall.
- Meilani, Difana, Miftahuddin, 2011, Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan (Studi Kasus: PDAM Tirta Sakti Kabupaten Kerinci), *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Universitas Andalas*.
- Munawaroh, Siti, 2006, Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang, *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK* Vol XI No. 2 hal 124-133
- O'Brien, James, 2005, *Introduction to Information System*, 12th Edition, New York: McGraw Hill.
- Pressman, R., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*, Buku Satu Ed. II, New York: Mc. Graw Hill Companies.
- Rosa, A.S., Shalahuddin, M., 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Modula.
- Siregar, A. Ridwan, 2005, Penggunaan Sistem dan Teknologi informasi untuk Usaha Kecil dan Menengah, *Jurnal Wawasan Universitas Sumatera Utara* Vol. 11 No. 2.
- Sommerville, I., 2003, *Software Engineering*, Jilid 1 Ed 6. Addison Wesley Publishers.
- Sholih, 2006, *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suhendar, A., 2002, Gunadi, Hariman, *Visual Modeling menggunakan UML dan Rational Rose*, Bandung: Informatika.
- Suroso, Ragil A., 2010, *Sistem Informasi Manufaktur di PT Tepat Industry*, Bandung: Fakultas Ilmu Komputer dan Teknik Informatika Unikom Bandung

Sertifikat

Nomor : 5520/PUSDIKLAT INDUSTRI/SPIRIT/11/2014

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 03 Tahun 2010 serta ketentuan-ketentuan pelaksanaannya dan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor: 105/M-IND/PER/10/2010 menyatakan bahwa:

Nama : INDAH KURNIA M.L, ST, MT
NIP : 197708032001122001
Tanggal Lahir : 3 Agustus 1977
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina Tk.I, IV/a
Jabatan : Dosen
Unit Kerja : STMI Jakarta

Sebagai Pemakalah

Seminar Sarana Penelitian Terapan Industri (SPIRIT) Tahun 2014 dengan tema "PENINGKATAN PENELITIAN TERAPAN UNTUK MENGHASILKAN KARYA YANG INOVATIF DAN DOSEN YANG KOMPETEN DI LINGKUNGAN KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN" yang diselenggarakan oleh Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri, Kementerian Perindustrian dari tanggal 12 - 14 November 2014 di Jakarta.

Jakarta, 14 November 2014
KEPALA PUSDIKLAT INDUSTRI



Dr. MELIYONO, MM
NIP. 19580611 198003 1 001