

Widiastuti
Universitas Gunadarma
Jalan Margonda Raya No. 100, Depok
w1d13_nov@yahoo.com

ABSTRAK

Supply Chain Management pada hakikatnya mencakup lingkungan pekerjaan dan tanggung jawab yang luas. Bagian pengadaan merupakan salah satu komponen utama SCM. Efisiensi dibagian pengadaan bisa memberikan kontribusi yang cukup berarti bagi peningkatan keuntungan (*profit*) sebuah perusahaan. Bagian pengadaan selalu membutuhkan bantuan teknologi dalam segala proses bisnisnya. Dengan memilih dan mengimplementasikan teknologi yang cocok tentunya dapat tercapainya tujuan dari SCM itu sendiri. PT. Indo Mitra Pratama (IMP) merupakan perusahaan tingkat menengah, dimana belum memiliki suatu aplikasi bisnis untuk pengolahan datanya. Pada kegiatan pengadaan, perusahaan memilih supplier yang dapat menyediakan barang dengan harga dan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan produksi. Dimana perusahaan sudah memiliki hubungan dengan para supplier sebagai mitra usaha. Dalam penulisan skripsi ini penulis membuat suatu aplikasi bisnis dengan menggunakan bahasa pemrograman Java pada NetBeans 5.0 yang akan mengelola data yang akan digunakan untuk transaksi bisnis yang ada pada PT. IMP khususnya di bagian pengadaan barang dalam memilih supplier. Supplier merupakan suatu mitra usaha perusahaan, dimana perusahaan telah memiliki data supplier. Dengan adanya aplikasi *database* yang saling terintegrasi, proses aliran data dan pengolahan data pada beberapa bagian diperusahaan diharapkan menjadi lebih cepat. Hal ini akan mendukung kegiatan bisnis pada perusahaan. Hal ini merupakan salah satu bentuk pendekatan konsep SCM terhadap UKM.

Kata Kunci : Aplikasi Bisnis, Sistem Pengadaan, SCM, Java, NetBeans

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam perusahaan. Peran Teknologi Informasi dalam perusahaan saat ini tidak hanya dalam proses produksi tetapi juga digunakan dalam kegiatan operasional sampai perumusan strategi perusahaan. Hal ini disebabkan karena penggunaan teknologi informasi juga terkait dengan proses penyediaan informasi yang diperlukan perusahaan dalam menjalankan roda bisnisnya. Sehingga banyak perusahaan yang sudah menerapkan konsep berbasis Teknologi Informasi, seperti *Enterprise Resource Planning*, *Supply*

Customer Relationship Management demi memenangkan pasar dan mempertahankan eksistensi.

Supply Chain Management (SCM) sebenarnya sudah dikenal sejak beberapa tahun yang lalu, akan tetapi dengan adanya Teknologi Informasi dan Internet, menjadi efek yang luar biasa pada SCM. SCM menegaskan interaksi antar fungsi pemasaran dan produksi pada perusahaan. Memanfaatkan kesempatan untuk meningkatkan pelayanan dan penurunan biaya dapat dilakukan melalui koordinasi dan kerjasama antara pengadaan bahan baku dan pendistribusiannya. Perusahaan yang menjalankan *just in time* sangat besar ketergantungannya pada kelancaran bahan baku dan berusaha meminimalkan persediaan dengan jalan membangun hubungan yang baik dengan para *supplier*-nya.

SCM pada hakekatnya mencakup lingkungan pekerjaan dan tanggung jawab yang luas. Bagian pengadaan merupakan salah satu komponen utama *Supply Chain Management*. Tugas dari manajemen pengadaan adalah menyediakan input, berupa barang maupun jasa, yang dibutuhkan dalam kegiatan produksi maupun kegiatan lain dalam perusahaan. Efisiensi dibagian pengadaan bisa memberikan kontribusi yang cukup berarti bagi peningkatan keuntungan (*profit*) sebuah perusahaan. Bagian pengadaan selalu membutuhkan bantuan teknologi dalam segala proses bisnisnya. Dengan memilih dan mengimplementasikan teknologi yang cocok tentunya dapat tercapainya tujuan dari SCM itu sendiri.

PT. INDO MITRA PRATAMA (PT. IMP) adalah perusahaan tingkat menengah yang bergerak di bidang *furniture manufacturing* dan *interior contractor*. Dalam kegiatan bisnisnya membutuhkan banyak bahan mentah dan berhubungan dengan banyak *supplier*. Efisiensi dan efektifitas pada bagian pengadaan tentunya sangat berpengaruh terhadap eksistensi perusahaan. PT. INDO MITRA PRATAMA dalam kegiatan bisnisnya, belum menggunakan bantuan aplikasi bisnis yang saling terintegrasi, melainkan masih dengan cara manual. Pada kegiatan pengadaan, perusahaan memilih *supplier* yang dapat menyediakan barang dengan harga dan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan produksi. Dimana perusahaan sudah memiliki hubungan dengan para *supplier* sebagai mitra usaha.

Hal ini mendorong penulis untuk menganalisis proses sistem pengadaan atau pembelian yang digunakan PT. INDO MITRA PRATAMA guna meningkatkan kinerja untuk memproses data dan aliran informasi lebih cepat sehingga dapat mencapai efektifitas dan efisiensi dalam kegiatan memenuhi kebutuhan pembelian. Selanjutnya, penulis merancang aplikasi sistem pengadaan pada PT. IMP sebagai implementasi dari suatu pendekatan konsep SCM.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi dan Teknologi Informasi dalam Perusahaan

Sistem informasi adalah suatu pengaturan orang, data, proses, presentasi informasi dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mendukung dan meningkatkan operasi sehari-hari dalam bisnis dan mendukung kebutuhan pemecahan masalah dan pembuatan keputusan dari manajer dan pemakai.

ologi informasi memegang peranan yang penting dalam teknologi informasi digunakan semaksimal mungkin untuk mendukung proses bisnis sehingga menjadi lebih efektif dan efisien.

Ada 3 tujuan diterapkannya sistem informasi dalam perusahaan yaitu :

- Untuk mengambil dan menyimpan data tentang aktivitas bisnis dan transaksi perusahaan dengan efisien dan efektif.
- Untuk menyediakan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan.
- Untuk melakukan kontrol agar data-data disimpan dan diproses dengan akurat.

Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) sebenarnya sudah dikenal dari beberapa tahun yang lalu dan terintegrasi dengan logistik. SCM menegaskan interaksi antar fungsi pemasaran, produksi pada suatu perusahaan. Memanfaatkan kesempatan untuk meningkatkan pelayanan dan penurunan biaya dapat dilakukan melalui *koordinasi* dan *kerjasama* antara pengadaan bahan baku dan pendistribusiannya. Hal ini terkait dengan kegiatan rantai suplai yang secara tidak langsung terkontrol dari kegiatan logistik. Saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa perusahaan besar maupun kecil pasti melakukan kegiatan logistik, baik logistik di dalam perusahaan maupun di luar perusahaan. Saluran persediaan bahan baku sampai penyaluran barang jadi, sangat membutuhkan logistik (Siagian,2005,6).

Ada dua hal yang ditekankan dalam mempelajari konsep Supply Chain Management. Pertama, tidak ada perusahaan yang beroperasi tanpa menggunakan konsep-konsep Supply Chain Management. Kedua, tidak dapat dipungkiri bahwa efektif tidaknya Supply Chain Management (SCM) suatu perusahaan akan menjadi kunci apakah suatu perusahaan akan kompetitif di pasar (Pujawan, 2005, xi)

SCM berkaitan langsung dengan siklus lengkap bahan baku dari pemasok ke produksi, gudang, dan distribusi kemudian sampai ke konsumen. Sementara perusahaan meningkatkan kemampuan bersaing mereka melalui penyesuaian produk, kualitas yang tinggi, pengurangan biaya, dan kecepatan mencapai pasar diberikan penekanan tambahan terhadap rantai pasokan (Siagian,2005,8).

Pada suatu supply chain biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. *Pertama* adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Contohnya adalah bahan baku yang dikirim dari supplier ke pabrik. Setelah produk selesai diproduksi, mereka dikirim ke distributor, lalu ke pengecer atau ritel, kemudian ke pemakai akhir. Yang *kedua* adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Yang *ketiga* adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya (Pujawan,2005,5)

Software untuk Supply Chain Management

Konsep integrasi arus barang dan informasi dari pemasok ke konsumen yang sudah lama dikemukakan, dengan permasalahan sulit untuk diterapkan. Sekarang lebih memungkinkan dengan tersedianya dukungan teknologi seperti tersedianya berbagai macam perangkat lunak ERP (*Enterprise Resource Program*) seperti SAP, Oracle, Compiere, Open Bravo, dan lain-lain. Demikian pula dengan kemajuan sistem

tranet yang bisa menghubungkan desa terpencil dan cepat. Aplikasi-aplikasi bisnis yang dibuat untuk mendukung SCM seperti *e-procurement*, *e-fulfillment*, *CHAMAN*, dan sebagainya.

Perusahaan yang didukung anggaran yang besar namun ingin cara yang mudah dapat menggunakan pendekatan software. Dimana perusahaan cukup dengan hanya mengikuti mentah-mentah bisnis proses yang “diajarkan” oleh perangkat lunak tersebut saja (tentu saja dengan tingkat *customizing* yang seminimal mungkin). Beberapa perangkat lunak yang bisa dipergunakan antara lain SAP-APO, Oracle-APS, Manugistics, I2.

Teknologi informasilah yang telah membuat konsep dasar SCM menjadi kenyataan. Namun banyak juga yang gagal karena menganggap dengan membeli teknologi, masalah SCM sudah selesai. Masalah terbesar dan yang membutuhkan biaya paling besar adalah masalah bisnis proses. Teknologi yang terbaik adalah teknologi informasi yang mengikuti bisnis proses perusahaan. Teknologi menyesuaikan, karena pada dasarnya teknologi hanyalah pendorong terjadinya integrasi logistik, namun bukan faktor kunci keberhasilan. (Said,dkk, 2006).

Teknologi Java

Java adalah bahasa pemrograman serbaguna. Java dapat digunakan untuk membuat suatu program sama halnya seperti membuatnya dengan Pascal atau C++. Java dikembangkan oleh Sun Microsystems pada Agustus 1991, dengan nama semula Oak. Konon Oak adalah pohon semacam jati yang terlihat dari jendela tempat pembuatnya, James Gosling, bekerja. Ada yang mengatakan bahwa Oak adalah singkatan dari “Object Application Kernel”, tetapi ada yang menyatakan hal itu muncul setelah nama Oak diberikan. Pada Januari 1995, karena nama Oak dianggap kurang komersil, maka diganti menjadi Java (Beni, 2004).

Oak bagian dari proyek Green yang dikembangkan khusus oleh Sun Microsystem untuk memprogram perangkat elektronik rumah tangga semacam televisi. Namun, pada perkembangannya bahasa Oak ini dikenal menjadi bahasa Java. Java di bagi menjadi 2 versi, yaitu Java 1 dan Java 2. dimana perbedaan dari Java 1 dan Java 2 tersebut adalah penggunaan versi JDK (Java Development Kit) dan JRE(Java Runtime Environment). Pada Java 1 versi JDK dan JRE yang digunakan adalah JDK versi 1.0.2 dan JRE versi 1.0.2, aplikasi pada Java 1 ini dikenal dengan Java 1 Compliant, sedangkan pada Java 2 menggunakan JDK versi 1.1 dan JRE versi 1.1, aplikasi pada Java 2 ini dikenal dengan Java 2 Compliant. Pada Java 2 ini , Java dibagi menjadi tiga kategori,yaitu :

- Java 2 Standard Edition (J2SE)
Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi Java pada level PC (*Personal Computer*).
- Java 2 Enterprise Edition (J2EE)
Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi pada lingkungan *enterprise*.
- Java 2 Micro Edition (J2ME)
Kategori ini digunakan untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi Java pada *handheld devices*, seperti *handphone*, *palm*, *PDA*, dan *PocketPC* .

ent (IDE)

Karena keseluruhan proses kompilasi kode java dan eksekusi bytecode menggunakan mode text (console) dirasakan sulit, maka digunakanlah java IDE, sehingga menulis kode java, mengcompiled, sekaligus menjalankannya lebih mudah karena semuanya dapat langsung dilakukan pada java IDE tersebut tanpa harus berpindah ke console. Bahkan proses dokumentasi dan pembuatan paket aplikasi java (file jar) juga bisa dilakukan melalui java IDE.

NetBeans IDE 5.0 adalah versi stabil dari NetBeans, yang dirilis oleh Sun Microsystems pada awal Februari 2006. Netbeans sebagai IDE ditujukan untuk memudahkan pemrograman Java. Dalam NetBeans, pemrograman dilakukan berbasis visual dan *event-driven*. Persis seperti IDE yang lain, misalnya Borland Delphi dan Microsoft Visual Studio. NetBeans mencakup compiler atau builder, dan debugger internal. Hal ini sangat memudahkan proses paskaperancangan program. Proses deployment dan/atau tes dapat juga dilakukan dari dalam NetBeans. Untuk membuat dialog atau user-interface, kita tidak perlu membuat teks program secara manual baris per baris, tetapi cukup klik pada component palette. Teks program akan dihasilkan secara otomatis.

NetBeans seperti juga konsep Java, sangat fleksibel. Sepanjang *library* Java tersedia, user dapat melakukan pemrograman untuk jenis aplikasi apapun. Pemrograman standar Java (tentu saja) dapat dilakukan dalam NetBeans, sepanjang J2SE atau Java SE tersedia dalam system computer. NetBeans 5.0 mendukung J2SE 5.0, yaitu versi stabil terbaru dari JDK. Pemrograman *web* dan *enterprise* dapat dilakukan secara visual. Koneksi server database melalui JDBC dapat dilakukan dari dalam NetBeans sendiri, baik pada saat perancangan maupun pada saat proses *deployment* program.

MySQL

MySQL termasuk kategori *database management system*, yaitu *database* yang terstruktur dalam pengolahan dan penampilan data. Sejak komputer dapat menangani data yang besar, *database management system* memegang peranan yang sangat penting dalam pengolahan data. Hal ini sangat diperlukan, karena data tersebut dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pemakainya. MySQL merupakan salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal, disebabkan Mysql menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database. Mysql termasuk RDBMS (Relation Database Management System) yang lebih populer lewat kalangan pemrogram web, terutama di kalangan Linux. (Saputro, 2005, 1).

Penelitian Terdahulu

Jurnal pertama yaitu ditulis oleh Albert Schuler dan Urs Buehlmann dengan judul “*Identifying Future Competitive Business Strategies for the U.S. Residential Wood Furniture Industry: Benchmarking and Paradigm Shifts*”. Pada artikel ini, mendiskusikan tentang beberapa strategi yang membantu industri mebel U.S. untuk dapat terus maju dan berkembang didalam lingkungan bisnis global. Tantangannya adalah untuk mengidentifikasi manfaat kompetisi dan mengurangi kelemahan.

oleh Professor Eric Fletcher dengan judul “ *CHAMAN : Applying The Benefits Of Supply Chain Logistics to Small Companies* “. *CHAMAN (Advanced Tools For Integrated Supply CHAIN MANAgement in European SME,s)* mengarahkan untuk mendukung pasar ini dengan mengembangkan konsep modul sebagai kelanjutan menghasilkan suatu alat manajemen rantai persediaan yang aktif dan ahli bekerja di lingkungan PC yang baku tanpa menempatkan permintaan berlebihan dalam PC.

Jurnal ketiga yaitu ditulis oleh Mikko KÄRKKÄINEN dan Timo ALA-RISKU dengan judul “*Tracking based material flow transparency for small and medium sized enterprises*”. Pada jurnal ini mengidentifikasi berbagai kesulitan yang dialami perusahaan tingkat kecil dan menengah dengan suatu solusi yang umum untuk transparansi alur material. Biasanya, untuk pekerjaan yang didasarkan mengikuti alur pendekatan yang diusulkan yaitu memungkinkan pengintegrasian pada perusahaan tingkat kecil dan menengah dengan beberapa perusahaan jaringan persediaan.

PROSES PENGADAAN PADA PT. INDO MITRA PRATAMA

PT. INDO MITRA PRATAMA (IMP) didirikan pada tahun 1999 sampai dengan sekarang, yang bergerak dibidang *Furniture Manufacturing – Interior Contractor*. Dengan di dukung mesin-mesin yang handal dan sumber daya manusia (SDM) yang berpengalaman dan berkualitas. Serta para teknisi yang terlatih dengan perangkat yang moderen.

Sistem yang sedang Berjalan

Prosedur yang harus dilakukan oleh karyawan PT. IMP yang terlibat dalam beberapa proses bisnis mulai dari mendapatkan order sampai order tersebut akan diproduksi.

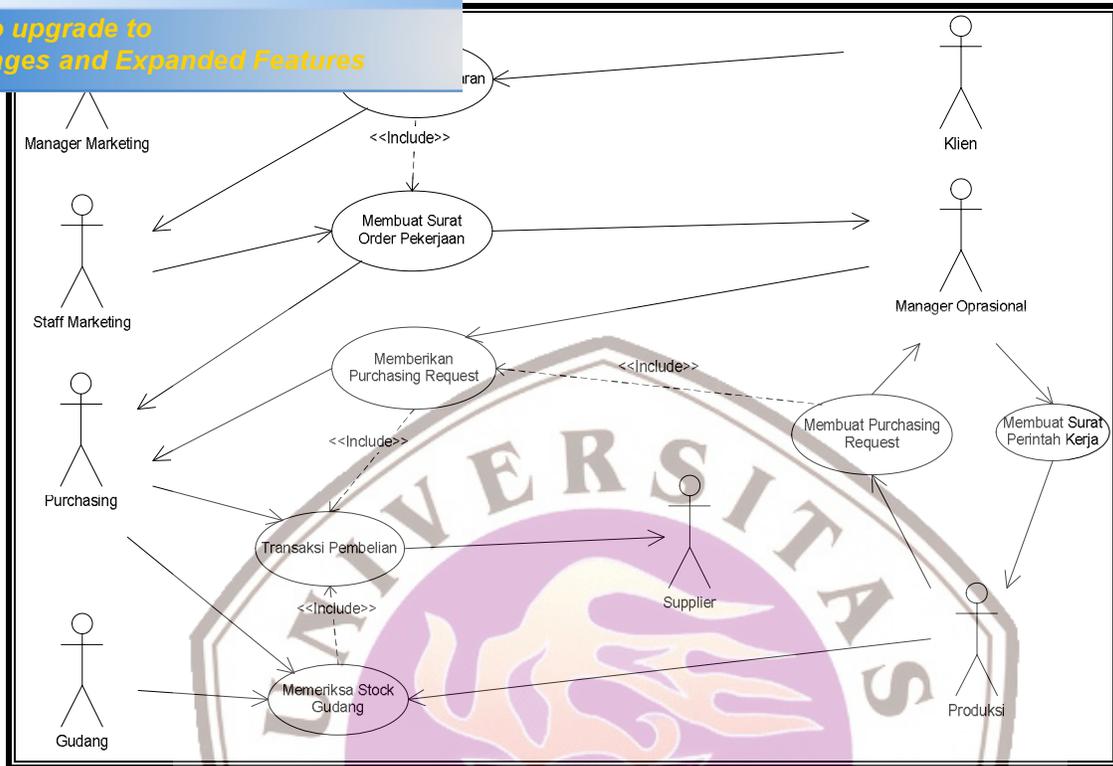
Prosedur Marketing

- a) Staff marketing menerima fax berupa order pekerjaan dalam bentuk gambar desain
- b) Staff marketing membuat rincian/uraian pekerjaan berdasarkan order pekerjaan (gambar) yang diterima, berupa : uraian pekerjaan, volume, satuan, harga satuan.
- c) Dari data tersebut di proses dan di buat penawaran
- d) Penawaran dicetak lalu dikirim melalui fax ke klien
- e) Penawaran yang telah dikirim disimpan dalam file berjalan berdasarkan abjad, sambil menunggu PO (Purchasing Order) dari klien
- f) Jika klien tidak mengirimkan PO atas penawaran yang telah dikirim oleh staff marketing, maka proses berhenti
- g) Jika klien setuju dengan penawaran yang diberikan staff marketing PT. IMP, maka klien akan mengirimkan PO dan proses berlanjut
- h) Staff marketing membuat SOP (Surat Order Pekerjaan) untuk divisi-divisi lain yang terlibat.

- menerima SOP dari marketing, kemudian melakukan pengecekan pekerjaan dan upah pemborong.
- 2) Setelah selesai melakukan pengecekan, kemudian bagian operasional menghitung upah pemborong dan membuat SPK (Surat Perintah Kerja)
 - 3) Setelah itu SPK diturunkan ke bagian produksi, maka proses produksi di mulai sesuai dengan uraian pekerjaan yang ada di SPK
 - 4) Produksi selesai sesuai dengan permintaan dan selesai sesuai target dengan hasil baik dan rapih
 - 5) Hasil produksi di kirim ke proyek/lapangan

Prosedur Pembelian

- a) Pembelian menerima informasi order melalui SOP
- b) Pembelian akan menyediakan kebutuhan produksi, sesuai dengan uraian pekerjaan dan material pada SOP.
- c) Bagian pembelian menerima Purchasing Request (PR) dari bagian operasional. PR berisi permintaan pembelian barang inventaris untuk proses produksi.
- d) Bagian pembelian selalu mengontrol persediaan di gudang. Barang digudang merupakan material dasar.
- e) Apabila ada material khusus sebagai finishing yang tidak stock banyak di gudang, maka bagian pembelian akan menghubungi suplier material dan menyeleksi suplier mana yang sesuai dengan order pekerjaan yang diterima dengan kualitas bagus dan harga murah
- f) Setelah didapat suplier material, jenis material yang akan dibeli dan harga beli, kemudian asisten pembelian akan keruangan marketing yang memberi order pekerjaan tersebut dan memberitahukan harga beli yang sudah di dapat untuk disetujui atau tidak
- g) Setelah disetujui bagian pembelian membuat PO dan di kirim ke suplier material
- h) Bila PO disetujui oleh suplier material maka barang pesanan dikirim ke PT. IMP



Gambar 1 Diagram Use Case Alur Bisnis PT. IMP yang Berjalan Saat Ini

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Dalam pengolahan dan penyimpanan data transaksi bisnis PT. IMP masih menerapkan pengelolaan data secara manual. Dengan pengolahan data transaksi bisnis yang masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan beberapa permasalahan yaitu:

1. Masih bersifat manual, dimana peran komputer pada perusahaan belum maksimal sehingga terkadang produktifitas proses bisnis kurang efektif.
2. Data hasil transaksi bisnis diantaranya berupa penawaran, SOP, SPK, Purchasing Request, Purchasing Order, dll, dicatat pada beberapa media penyimpanan yaitu berupa lembaran kertas formulir dan dimasukkan pada map penyimpanan berdasarkan abjad. Hal ini menyebabkan banyaknya media penyimpanan berupa tumpukan kertas dan dibutuhkan tempat penyimpanan data yang besar.
3. Selain itu pencarian data klien, barang, supplier juga menjadi sangat lama karena pencarian data masih secara manual.
4. Sistem basis data dapat menjadi pengganti formulir-formulir untuk menyimpan data. Banyaknya formulir-formulir dan duplikatnya menyebabkan ketidakefisienan dalam menyimpan data.

min karena semua staf perusahaan PT. IMP dapat
a transaksi bisnis perusahaan, sehingga mudah pula

- untuk memampukannya.
6. Belum adanya prosedur kerja yang baik, sehingga terkadang proses bisnis kurang efektif.
 7. Dibutuhkannya koordinasi sistem yang baik pada pelaku bisnis yang terlibat dalam sistem tersebut.
 8. Perekap data dilakukan secara manual, sehingga tingkat human error sangat tinggi.
 9. Tidak ada backup untuk data transaksi bisnis, barang, dll

Usulan Sistem

Aplikasi Database dalam Proses Pengadaan

Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis mengajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan, khususnya yang berkaitan dengan kegiatan pengadaan. Dimana dengan menggunakan aplikasi ini, dapat mengurangi penggunaan media penyimpanan data berupa kertas, mempermudah koordinasi antar bagian yang terlibat dalam sistem ini, dan terciptanya alur bisnis yang lebih baik sehingga tercapainya produktivitas dan efisiensi dalam proses bisnis di PT. IMP.

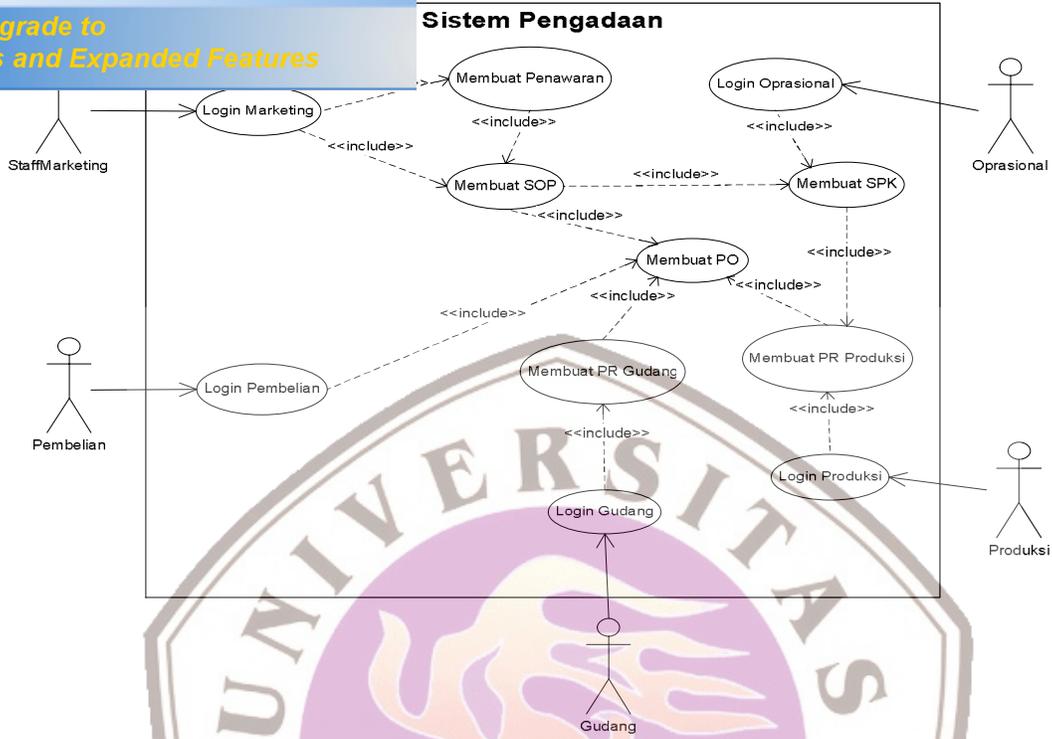
Rancangan Usulan

Rancangan pembuatan aplikasi pada proses pembelian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu mulai dari tahap perancangan aplikasi, perancangan output, perancangan struktur database dan perancangan program.

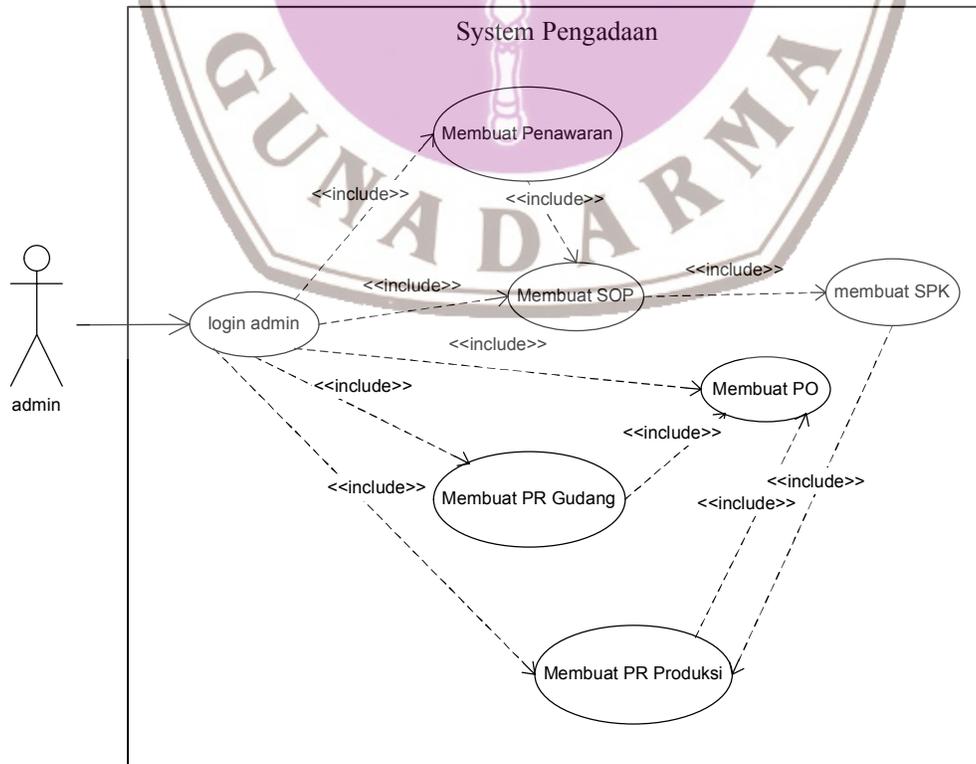
Rancangan Aplikasi menggunakan UML

Diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan model dalam aplikasi ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.

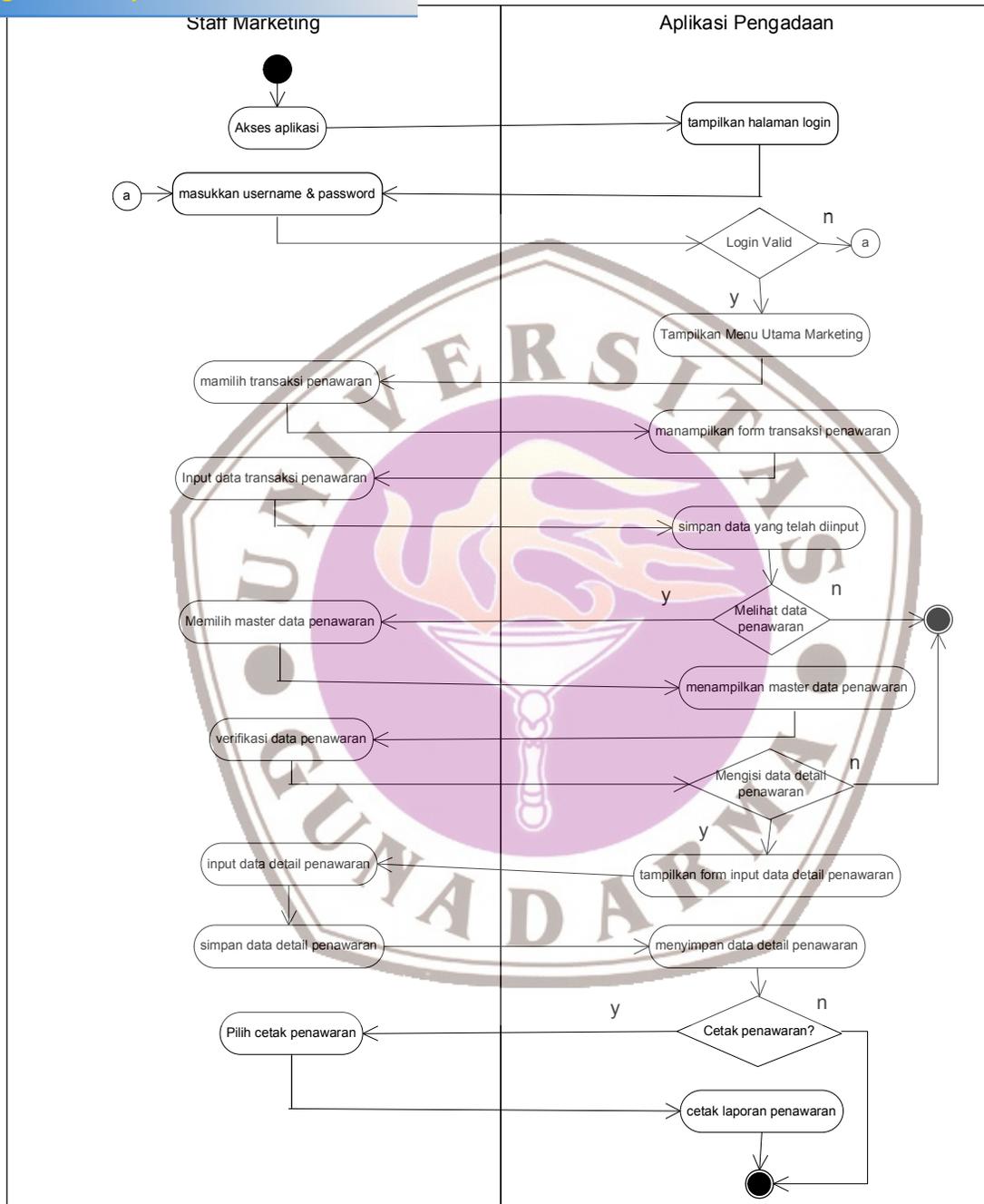
Use Case Diagram



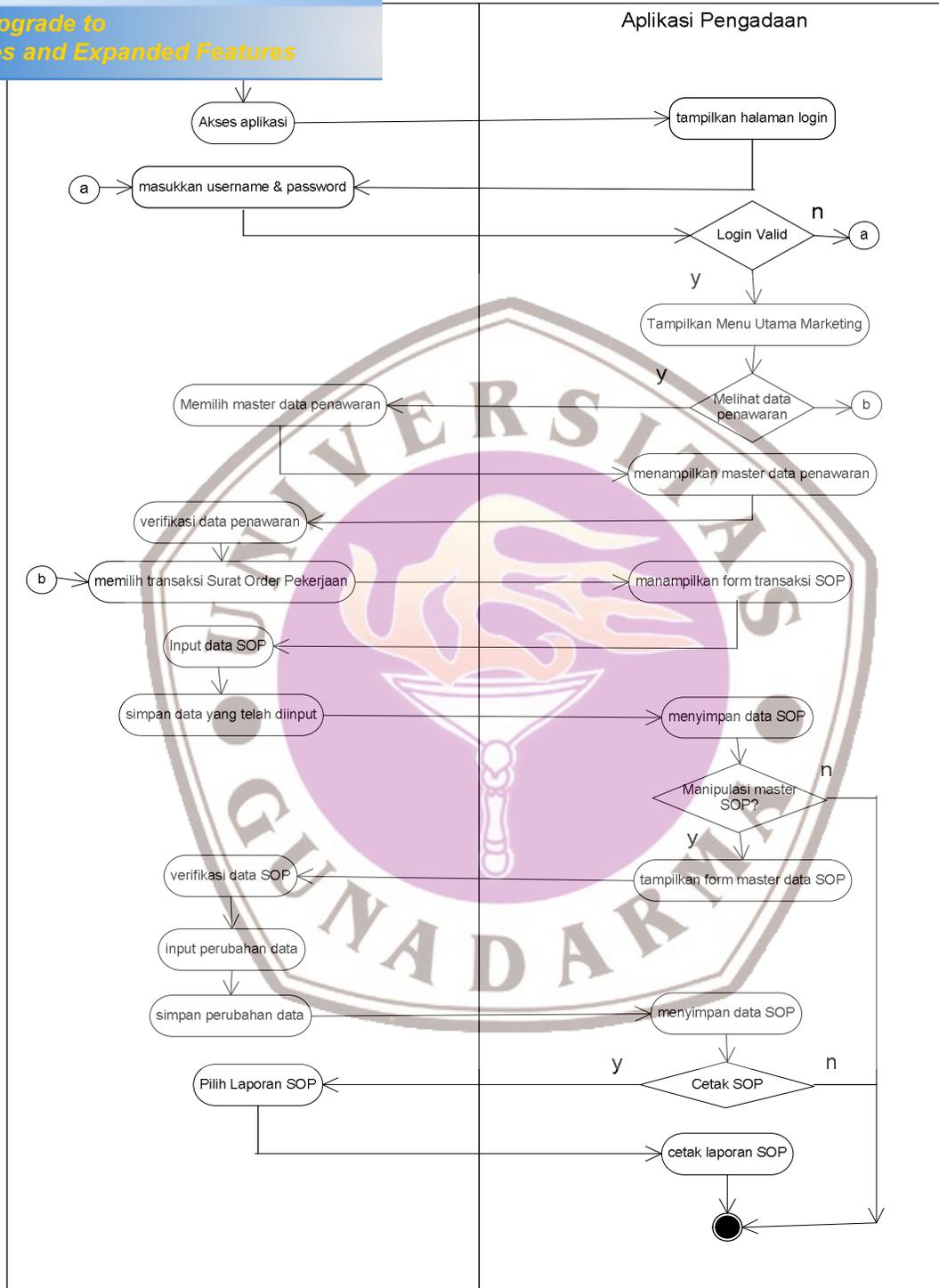
Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Pengadaan



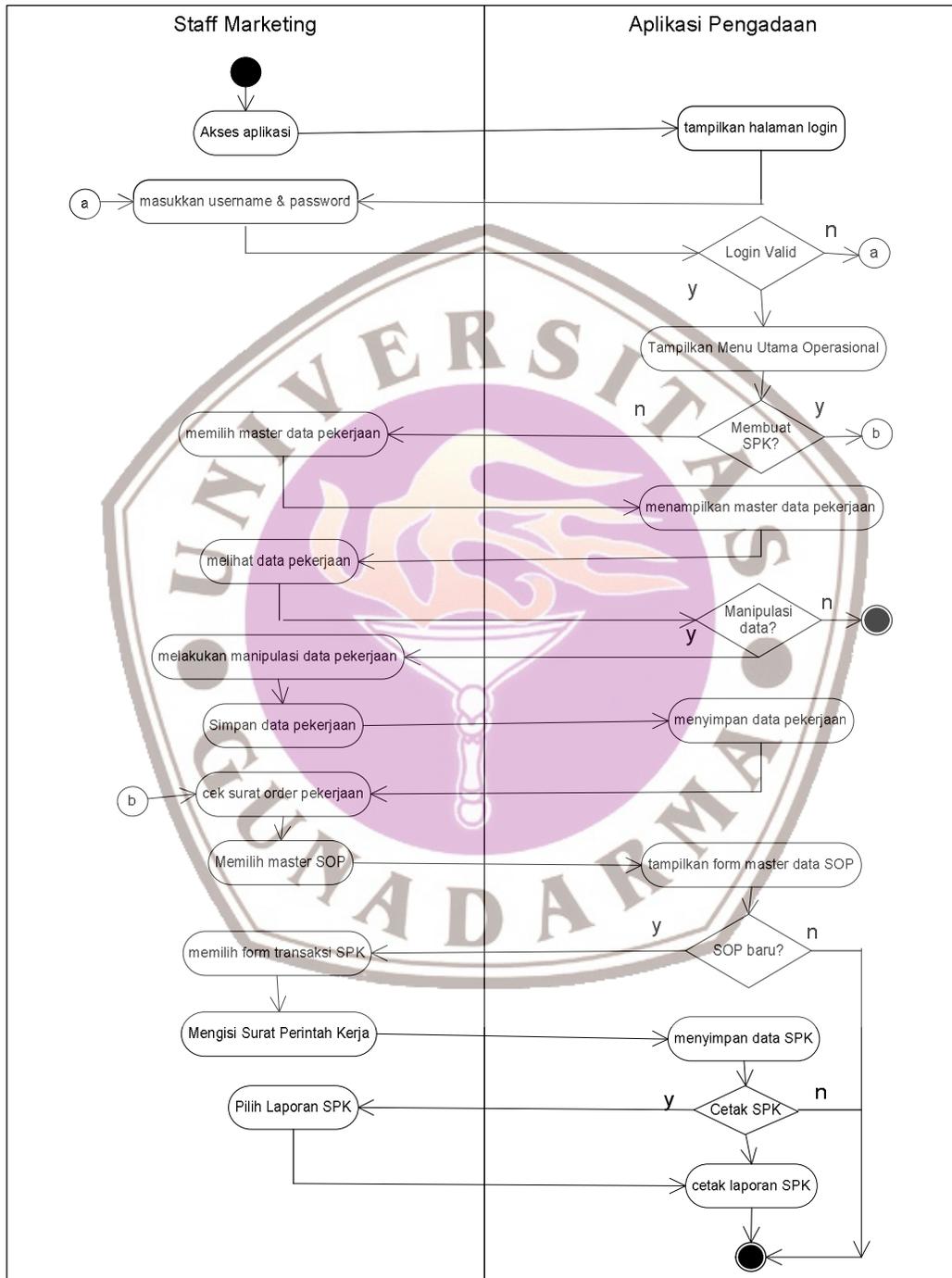
Gambar3 Use Case Diagram Sistem Pengadaan User Admin



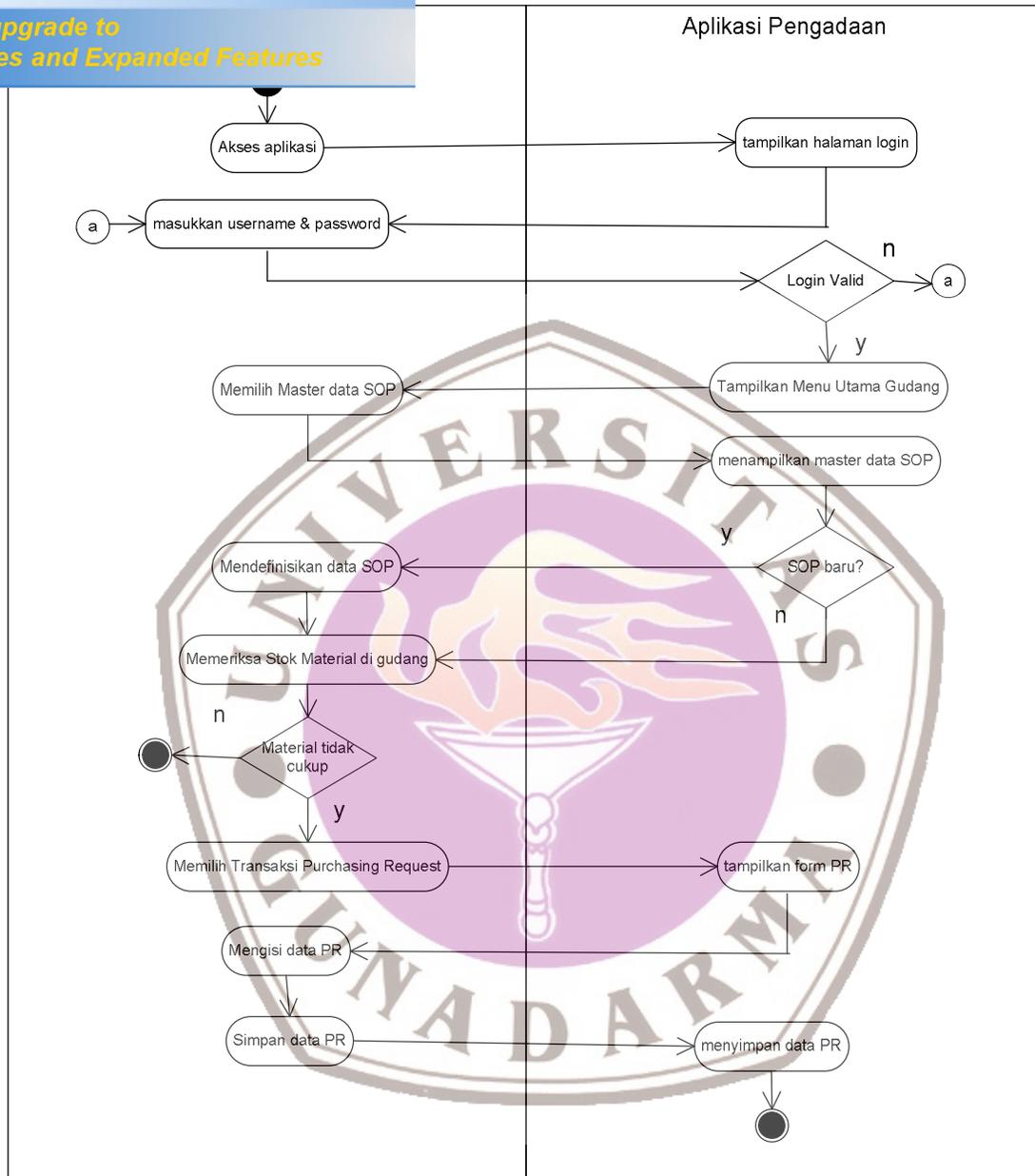
Gambar 4 Activity Diagram Membuat Penawaran



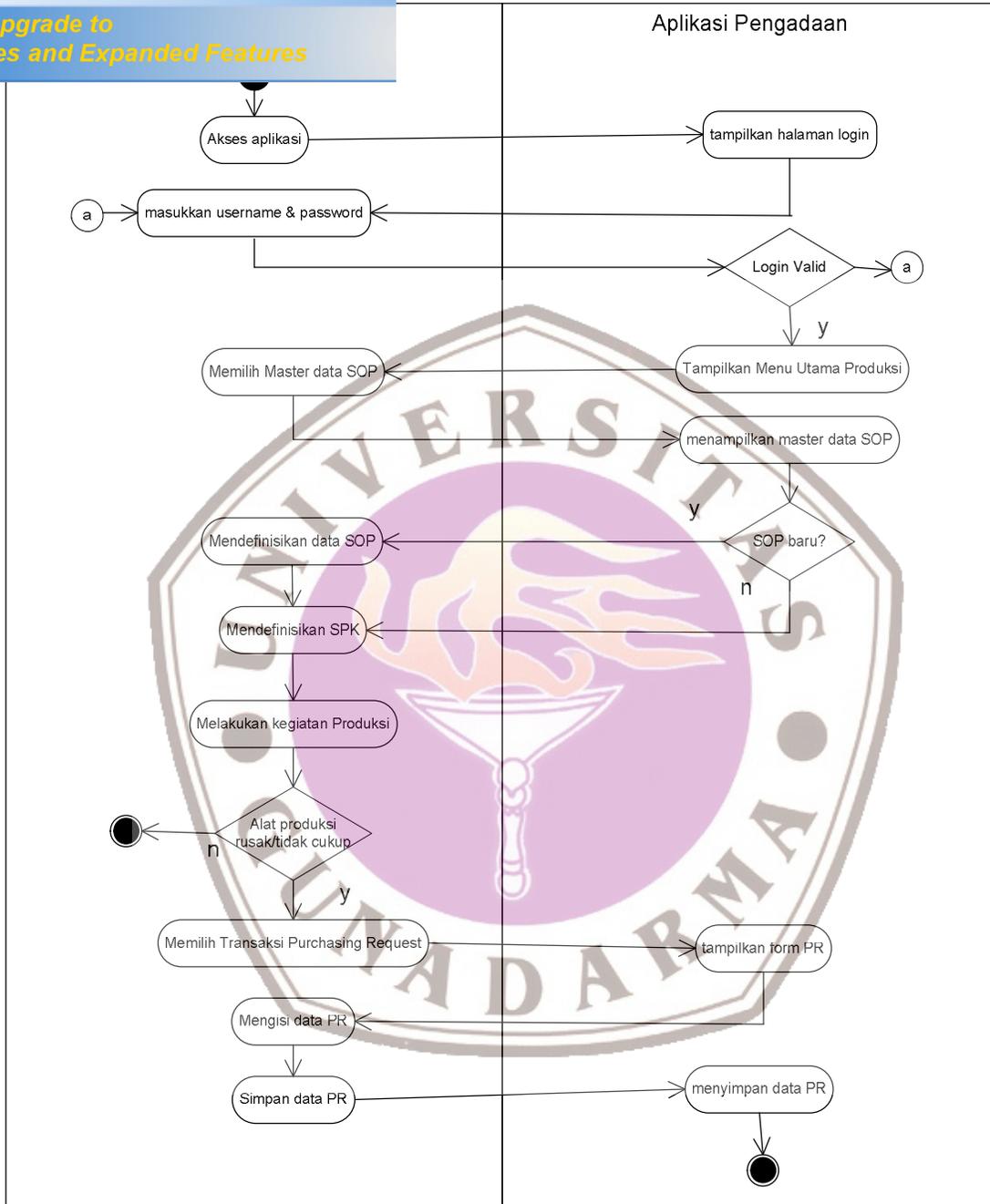
Gambar 5 Activity Diagram Membuat SOP



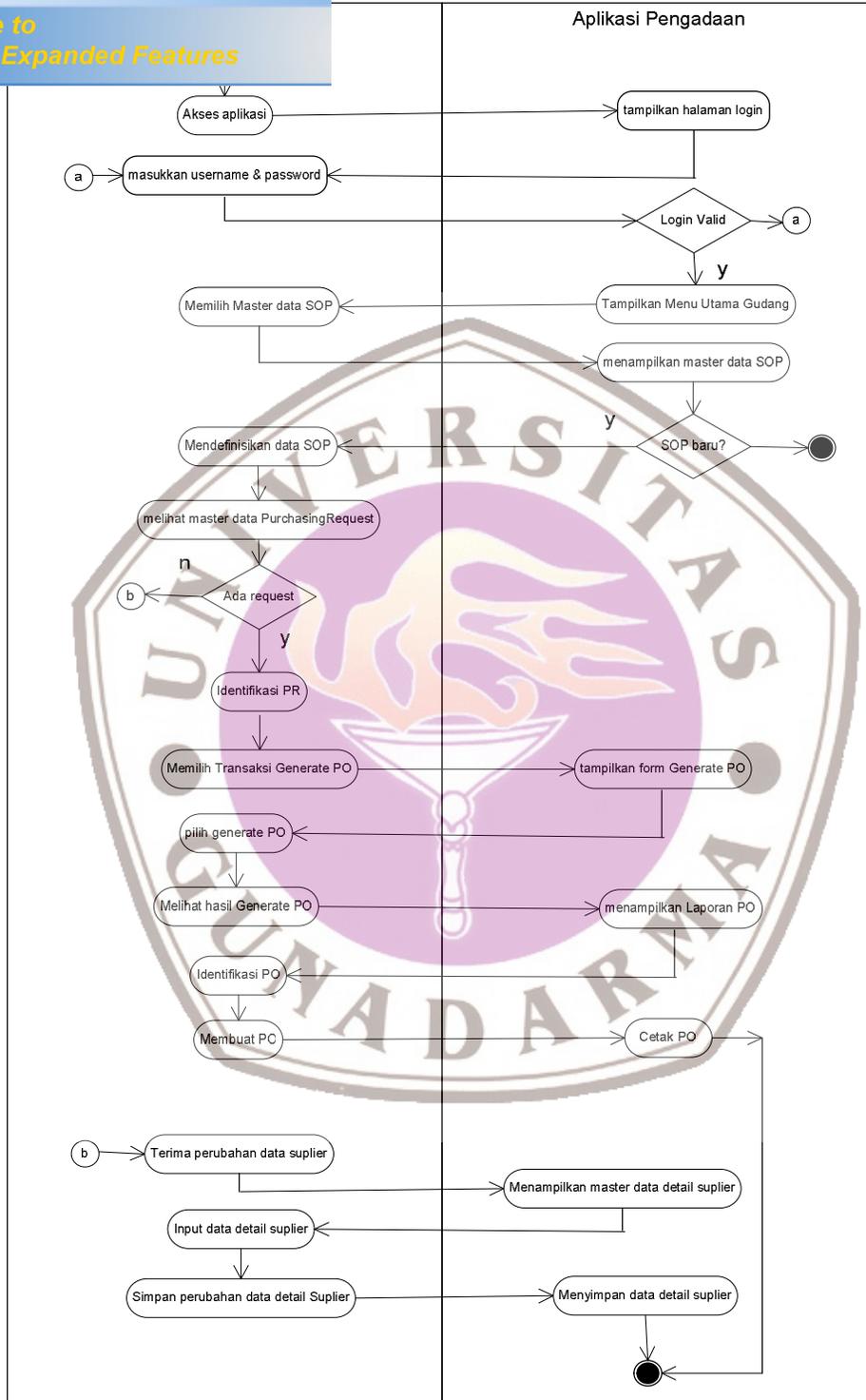
Gambar 6 Activity Diagram Membuat SPK



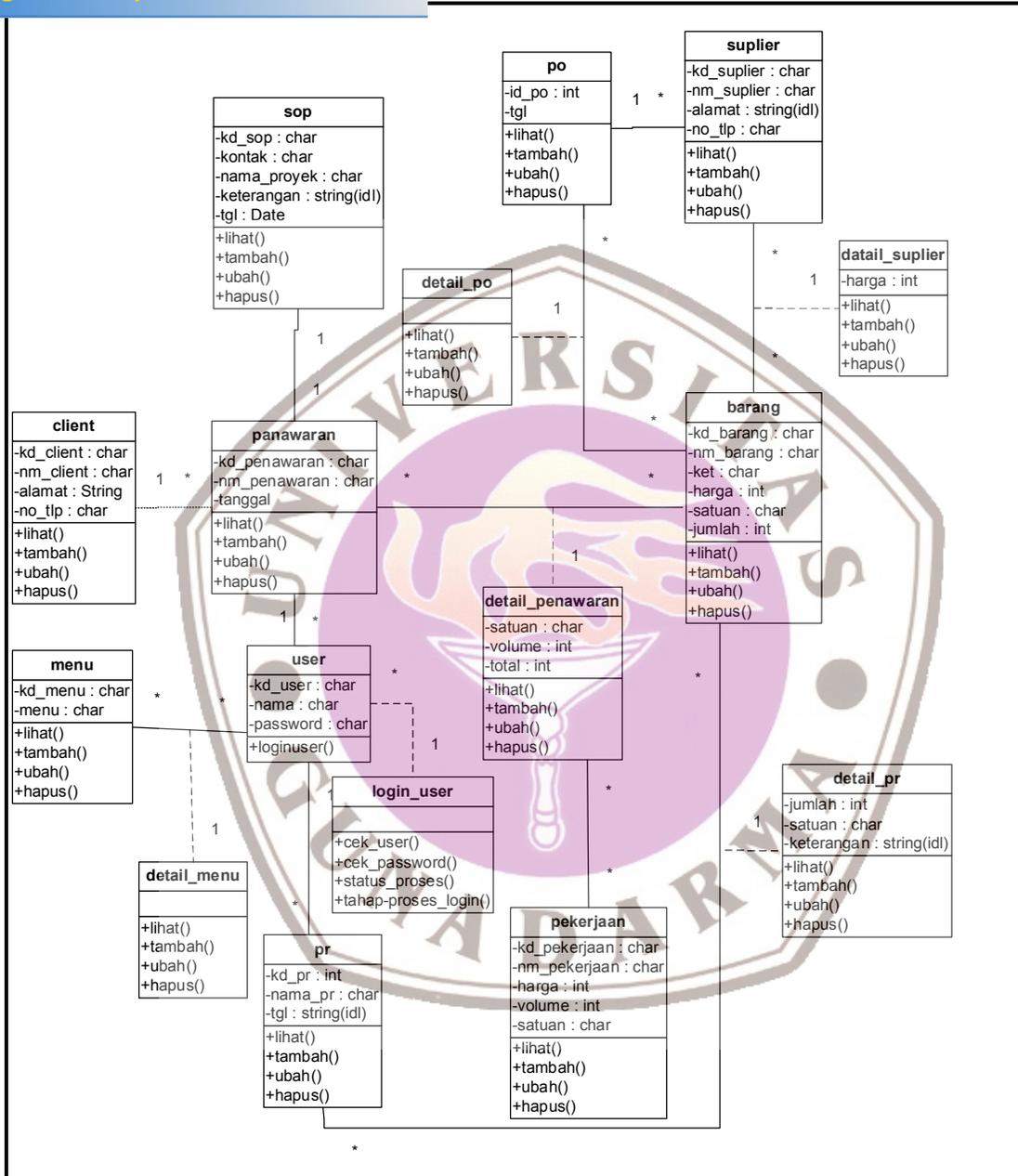
Gambar 7 Activity Diagram Membuat PR Gudang



Gambar 8 Activity Diagram Membuat PR Produksi

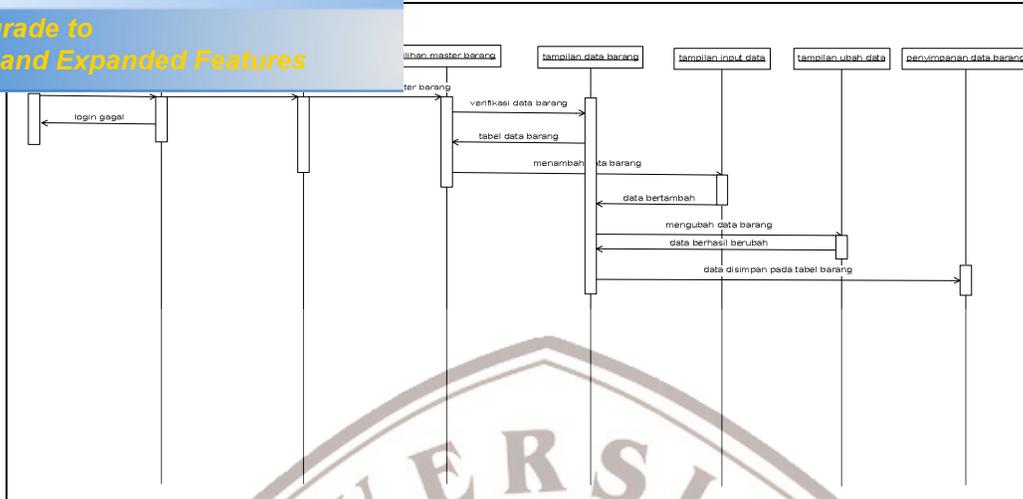


Gambar 9 Activity Diagram Seleksi Suplier

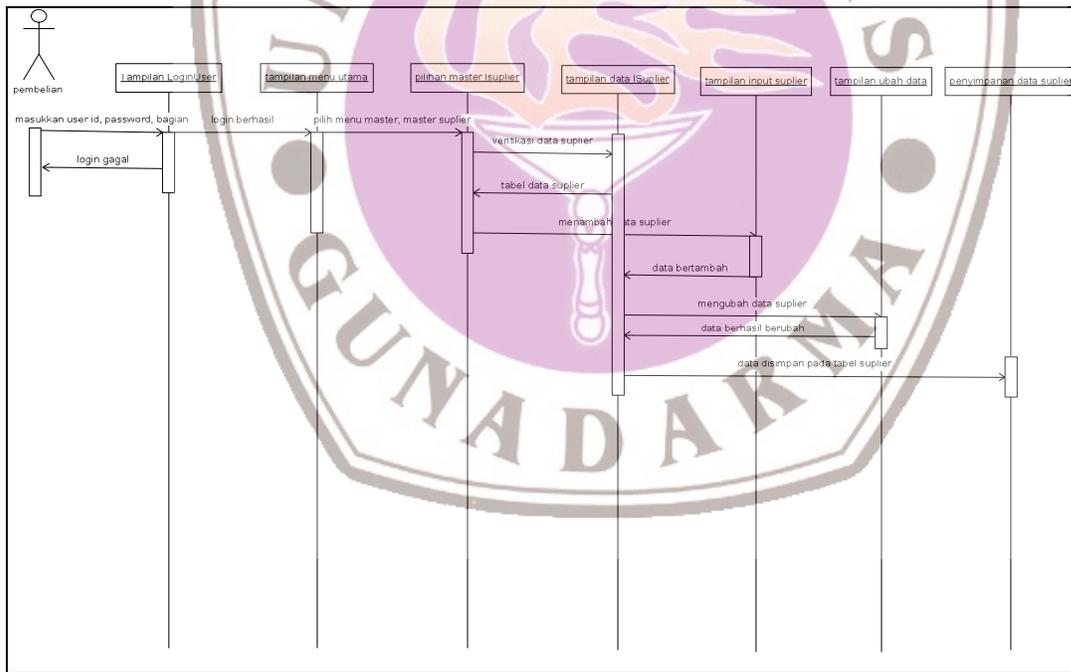


Gambar 10 Class Diagram sistem pengadaan yang diajukan

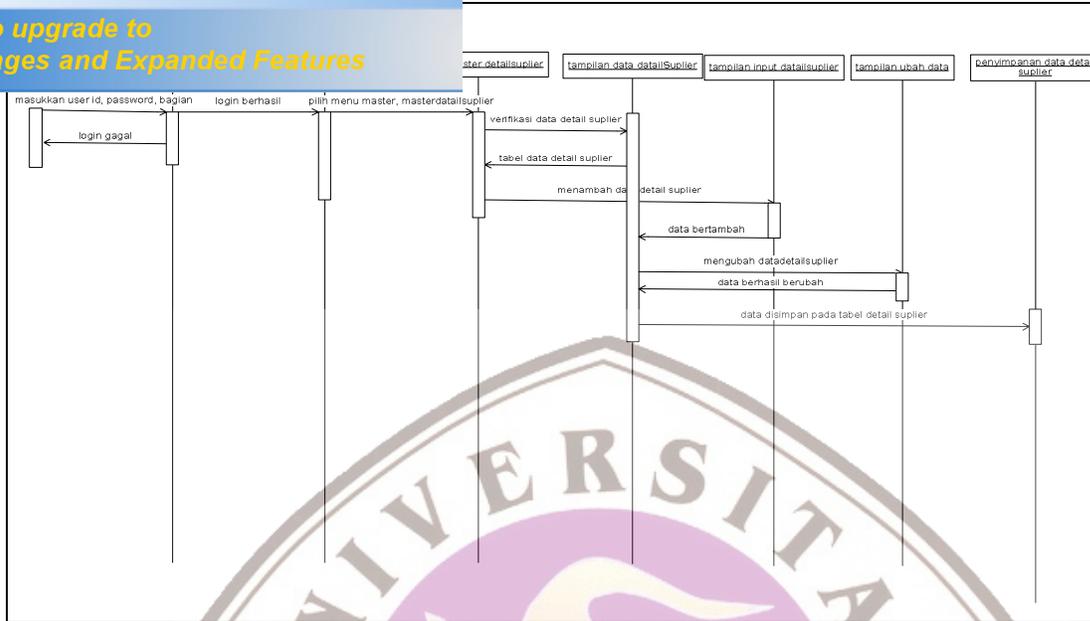
Sequence Diagram



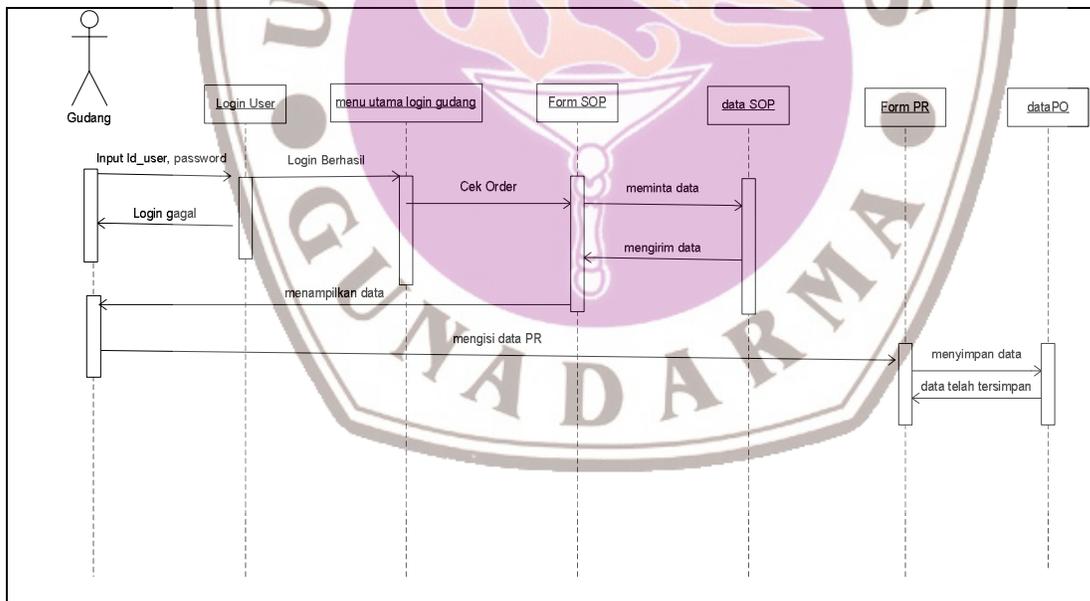
Gambar 11 Sequence Diagram Manipulasi Data Barang



Gambar 12 Sequence Diagram Manipulasi Data Suplier



Gambar 13 Sequence Diagram Manipulasi Data Detail Suplier



Gambar 14 Sequence Diagram Produksi Mengisi Purchasing Request Gudang

Perancangan Struktur Database

Pada aplikasi ini penyimpanan data semua objek diletakkan pada sebuah database dengan menggunakan MySQL. Database ini terdiri dari 15 tabel, yaitu :

1. Tabel Barang, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data barang yang merupakan material atau bahan baku produksi.
2. Tabel Klien, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data klien perusahaan.

merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai

4. Tabel Detail Purchasing Request, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data purchasing request.
5. Tabel Detail Supplier, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data detail supplier.
6. Tabel Pekerjaan, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data pekerjaan.
7. Tabel Penawaran, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data penawaran.
8. Tabel Purchasing Order, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data Purchasing Order.
9. Tabel Detail PO, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai detail PO.
10. Tabel Supplier, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data supplier.
11. Tabel User, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data user.
12. Tabel Menu, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data menu yang ada pada aplikasi.
13. Tabel Detail menu, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data detail menu yang berhubungan antara menu dan user.
14. Tabel SOP, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data surat order pekerjaan.
15. Tabel PR, merupakan tabel untuk menyimpan informasi mengenai data purchasing request.

Struktur database dari masing-masing tabel dapat dilihat pada bagian Lampiran dari penulisan ini.

Perancangan Output

Pada perancangan output, dibuat desain-desain tampilan dari halaman aplikasi pembelian yang akan ditampilkan ketika program dijalankan.

Halaman Login User

Halaman ini akan tampil pada awal aplikasi dijalankan. Pada halaman ini user akan melakukan login dengan mengisi data *user_id*, *password* dan bagian. Jika user selesai input data, dan data yang diinput sesuai dengan database yang ada user dapat masuk ke halaman menu utama, dan dapat memulai menggunakan program.



The image shows a user login form with the following elements:

- Two input fields for "Username" and "Password" arranged horizontally.
- A "Login" button centered below the input fields.
- The form is enclosed in a rectangular border.

Gambar 15 Halaman Login User

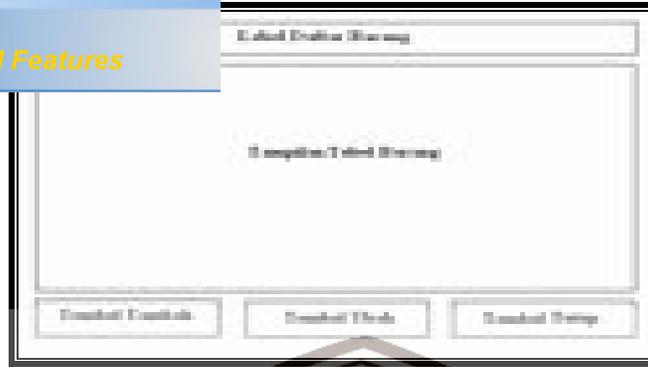
Pada form menu utama terdapat menu bar yang berisi menu Master, Transaksi, dan Laporan. Pada menu Master, terdiri dari beberapa menu item yaitu Barang, Klien, Supplier, Penawaran, Pekerjaan, Detail Penawaran, Detail Supplier, dan SOP. Menu Item pada Menu Master akan menghubungkan pada form master masing-masing menu item. Pada menu Transaksi terdapat menu Item Penawaran, SOP, SPK, PR, dan Generate PO. Menu Item tersebut akan menghubungkan pada form dari masing-masing menu Item. Sedangkan menu Laporan terdapat menu Item yang berfungsi untuk mencetak laporan dari beberapa transaksi.



Gambar 16 Menu Utama

Halaman Master

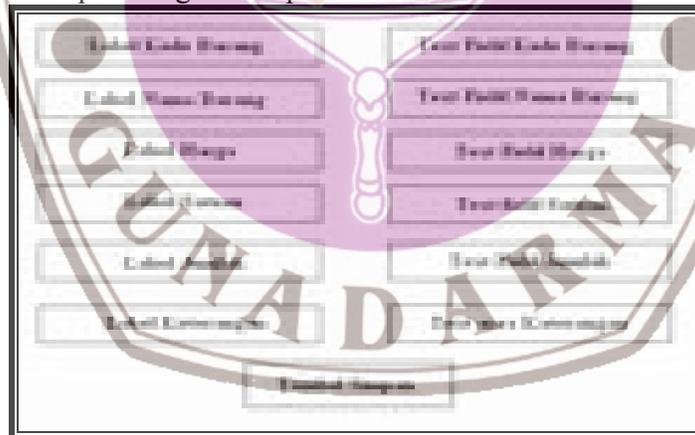
Pada form Master dari setiap tabel, akan menampilkan isi dari tabel yang terhubung. Form ini berfungsi bagi user yang membutuhkan informasi yang ada pada tabel. Selain itu pada form ini terdapat tombol tambah, yang berfungsi untuk menambahkan data dengan menampilkan form input dari masing-masing tabel. Tombol ubah, akan menghubungkan user agar dapat melakukan ubah data dengan menampilkan form ubah dari setiap tabel. Tombol tutup, berfungsi menutup form master. Tabel-tabel yang akan ditampilkan adalah tabel yang terdapat pada menu item dari menu master, yaitu tabel barang, klien, detail supplier, daftar penawaran, daftar pekerjaan, daftar sop dan daftar supplier. Perancangan halaman master untuk masing-masing tabel sama, hanya saja terhubung ke tabel yang berbeda berikut ini gambar halaman master untuk tabel barang, sedangkan untuk tabel lainnya dapat dilihat pada bagian lampiran dari penulisan ini.



Gambar 17 Master Barang

Halaman Input Tabel

Halaman input akan menghubungkan user untuk berinteraksi terhadap tabel. Halaman ini sebagai interface untuk melakukan penambahan dan pengisian data pada tabel yang terhubung. Halaman input ini merupakan proses yang ada pada halaman master. Perancangan halaman input ini disesuaikan dengan field data yang akan diinput pada masing-masing tabel. Gambar 4.14 merupakan gambar rancangan halaman untuk form input terhadap tabel barang. Sedangkan gambar rancangan halaman input untuk tabel lain dapat dilihat pada bagian lampiran.



Gambar 18 Halaman input barang

Halaman Ubah Tabel

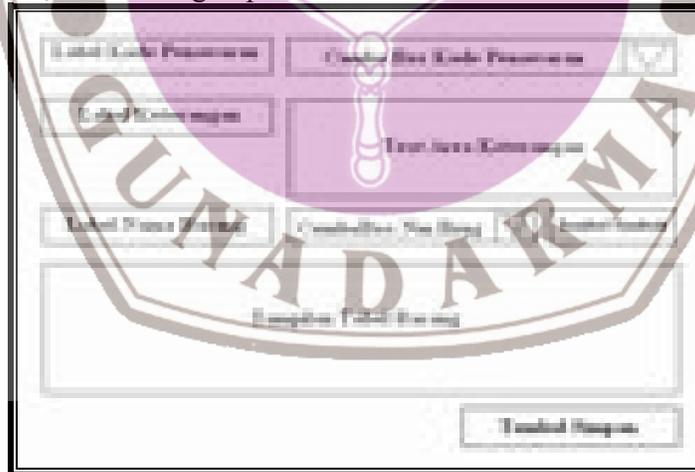
Halaman ini sebagai interface untuk user melakukan interaksi terhadap tabel yaitu merubah atau menghapus data yang ada pada tabel yang terhubung. Halaman input ini merupakan proses yang ada pada halaman master. Perancangan halaman input ini disesuaikan dengan field data yang ada pada masing-masing tabel. Pada gambar 4.15, menggambarkan rancangan halaman ubah tabel untuk tabel barang. Sedangkan untuk tabel yang lainnya dapat dilihat pada bagian lampiran dri penulisan.



Gambar 19 Ubah Barang

Halaman Penawaran Barang

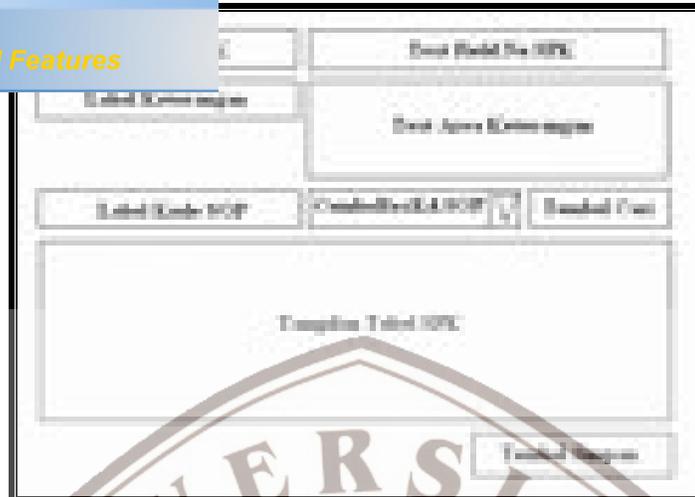
Pada form penawaran barang ini untuk memasukkan dan menyimpan hasil transaksi penawaran, sesuai dengan permintaan klien.



Gambar 20 penawaran barang

Halaman Surat Perintah Kerja

Form SPK merupakan form untuk membuat dan menyimpan data Surat Perintah Kerja berdasarkan SOP yang telah diterima.



The screenshot shows a software interface with several form fields. At the top, there is a field labeled 'Form Detail the PO'. Below it is a field labeled 'Form Appro Ketersetujuan'. Further down, there are three fields: 'Detail Kode PO', 'Detail Detail PO', and 'Detail PO'. At the bottom of the form, there is a large field labeled 'Generate Detail PO' and a button labeled 'Generate PO'.

Gambar 21 SPK

Halaman Generate Purchasing Order

Form Generate PO ini merupakan tampilan untuk instruksi seleksi suplier, berdasarkan barang yang telah di minta oleh bagian produksi dan gudang. Dengan menekan tombol generate maka akan tampil suplier yang memberikan harga barang paling murah.



The screenshot shows a software interface with three form fields: 'Detail Kode PO', 'Detail Detail PO', and 'Detail PO'. There are also some buttons visible at the bottom of the form.

Gambar 22 generate PO

Halaman Input Purchasing Request

Halaman ini akan diisi oleh bagian produksi dan gudang jika mereka membutuhkan material untuk proses produksi. Data akan sampai ke bagian pembelian.



Gambar 24 Gambar pengisian field pada tabel

Pembuatan Program Aplikasi

Pada pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan editor NetBeans. Adapun langkahnya adalah sebagai berikut :

Langkah pertama dalam membuat program Java adalah dengan membuat proyek terlebih dahulu.

1. Dalam pembuatan project diawali dengan menjalankan NetBeans IDE 5.0.
2. Kemudian dimulailah pembuatan proyek, dengan cara menampilkan jendela **New Project**, kemudian memilih jenis project yang sesuai dengan project yang akan dibuat yaitu *Java Application*.
3. Kemudian pada tampilan berikutnya, pengisian **Project Name** dengan pembelian dan pada **Project Location** diisikan nama direktori untuk menyimpan *file* kerja proyek ini. Lalu dipastikan checkbox **Set As Main Project** telah di centang dan **Create Main Class** tidak di centang.
4. Pembuatan project telah diselesaikan dengan menekan tombol **Finish**. Dan didalam NetBeans, pada jendela **Projects** akan tampil proyek yang baru dibuat.

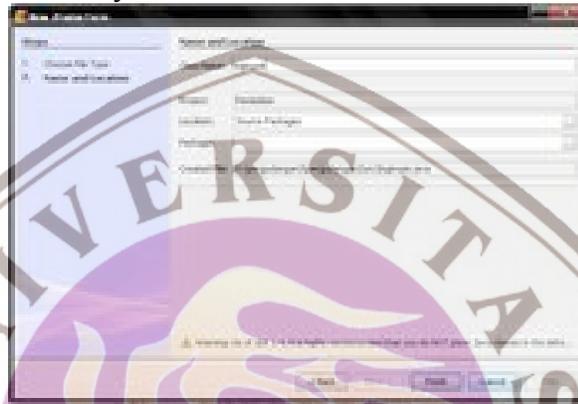


Gambar 25 Jendela Projects setelah pembuatan proyek baru

beberapa Form sebagai file sumber. Setelah membuat selanjutnya yaitu pembuatan form-form untuk aplikasi,

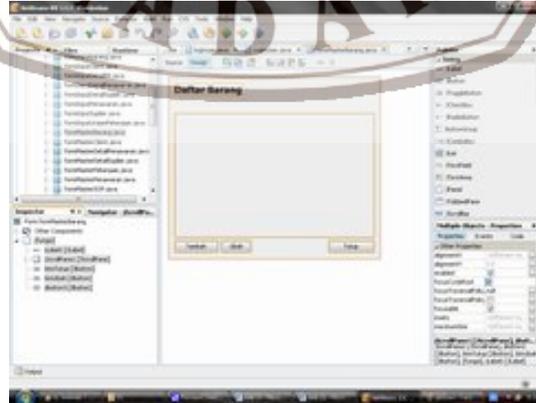
dengan cara .

- 1. Didalam jendela **Projects**, klik kanan diatas node proyek pembelian.
- 2. Lalu dari menu kontekstual, dipilih **New -> JFrame Form**. Akan terbuka wizard **New JFrame Form**. Kemudian **Class Name** diisi dengan nama form yang akan dibuat. Form-form yang akan dibuat disesuaikan dengan perancangan sebelumnya.



Gambar 26 Wizard untuk menambahkan form JFrame ke dalam aplikasi

6. Pada form tersebut merupakan tempat untuk meletakkan komponen-komponen GUI Swing yang akan digunakan.
7. Setelah itu akan muncul jendela editor. Pada tab **Design** merupakan GUI Builder yang menampilkan desain form kosong. Kemudian dapat dimulai desain dengan menambahkan komponen GUI Swing yang sesuai dengan rancangan yang sudah di buat sebelumnya.



Gambar 27 Desain form master barang dengan komponen GUI Swing

8. Untuk setiap komponen penulis menyesuaikan propertinya pada jendela **properties**.
9. Kemudian pada Tab **Source** merupakan **source editor**. Pada **source editor** ini tempat dibuatnya source code dari masing-masing form.

5 sampai 9 adalah tahap yang sama ketika akan
banyaknya berbeda pada properties dan komponennya dan

- juga source codenya.
11. Setelah proses membuat dan mendesain semua form sesuai dengan rancangan, selanjutnya menentukan main form dengan cara :
 - Pada jendela **Projects**, klik kanan di atas node proyek Pembelian.
 - Kemudian dipilih menu **Properties**, untuk menampilkan jendela **Project Properties**. Dan dilanjutkan dengan memilih node **Run** pada pane Categories.
 - Selanjutnya di dalam dialog Browse Main Class, dipilih FormUtama sebagai Main Class.



Gambar 28 Tampilan Form Utama sebagai main menu

12. Pada aplikasi ini menggunakan database MySQL. Untuk mengkoneksikan dengan database MySQL harus dipastikan terdapat konektor JMySQL. Dalam jendela project, penulis menjalankan menu Add JAR/Folder. Kemudian akan ditampilkan penentuan lokasi mysql-connector-java-316-bin.jar.
13. Untuk koneksi database dilakukan oleh DriverManager dengan memakai getConnection().

Build dan Run

Setelah proses desain form dan pembuatan *source code*, penulis melakukan uji coba pada tahap pembuatan program melalui proses **Build** dan **Run**. Pada proses build terhadap proyek akan membuat semua file yang ada dikompilasi. Jika tidak ada kesalahan maka akan ditampilkan pesan sukses pada jendela output.



Gambar 29 Jendela output menampilkan hasil proses build

Setelah proses build berhasil program dapat dijalankan dengan proses **Run Project**.

Uji Coba Program

Sebelum dilakukan implementasi program, penulis melakukan uji coba terhadap program. Uji coba yang dilakukan penulis, tidak dilakukan secara langsung pada PT. IMP, karena tidak mendapatkan izin dari perusahaan. Sehingga uji coba dilakukan dengan cara menjalankan program yang sudah jadi pada komputer *stand-alone* dengan akses database melalui server offline yaitu localhost pada WampServer.

Pada Netbeans IDE 5.0 yang digunakan oleh penulis, file *.jar secara otomatis telah terbuat, sehingga tidak perlu dilakukan *packaging*. Setelah file *.jar tersimpan ke komputer, file tersebut dapat dijalankan pada komputer, secara otomatis program aplikasi akan terinstall. Setelah terinstall, maka aplikasi siap dijalankan. Dimana sebelumnya dipastikan database telah aktif. Berikut ini output dari uji coba program untuk proses penawaran.

- Tampilan awal ketika menjalankan aplikasi ini, user diminta untuk login user. Pada uji coba ini penulis melakukan login sebagai admin marketing.



Gambar 30 Output Login User

- Setelah itu aplikasi akan melakukan proses koneksi dengan database, user diminta untuk menunggu.



Gambar 31 Output Tunggu Koneksi



A screenshot of a software application window displaying a table of client information. The table has several columns, including what appears to be a name, a date, and a status. The text is somewhat blurry but the structure is clear.

Gambar 34 Output Daftar Klien



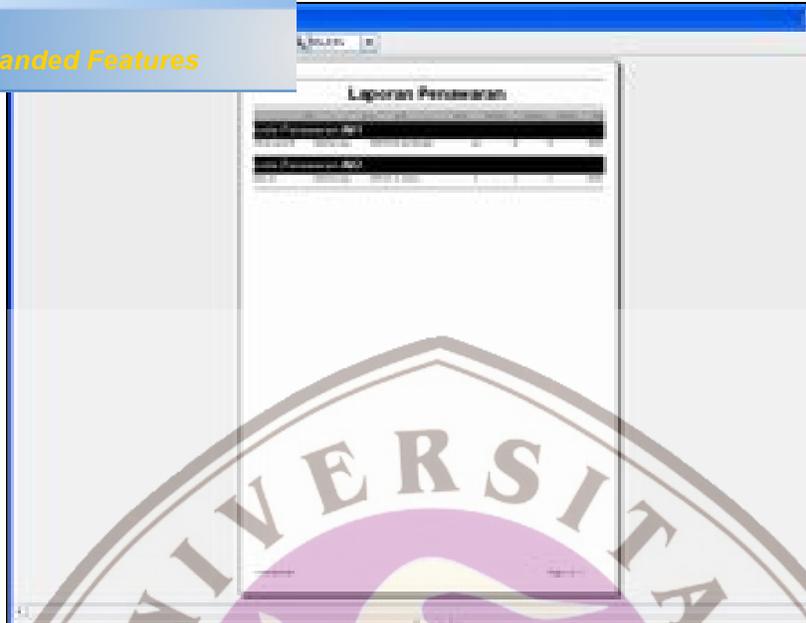
A screenshot of a software application window showing a form for entering bid information. The form contains several text input fields and a dropdown menu, with a 'Submit' button at the bottom.

Gambar 35 Output Input Penawaran



A screenshot of a software application window showing a form for modifying bid information. The form includes text input fields and buttons for 'Save' and 'Cancel'.

Gambar 36 Output Ubah Penawaran



Gambar 39 Output Laporan Penawaran

Penulis tidak hanya mencoba mengakses untuk proses penawaran, tetapi juga seluruh fasilitas yang tersedia pada aplikasi ini. Untuk mengetahui keseluruhan hasil output dari uji coba ini dapat dilihat pada bagian lampiran.

Usulan Implementasi

Aplikasi ini terdiri dari beberapa user, yang akan terhubung pada sebuah database yang terpusat. Sehingga untuk implementasi, aplikasi ini harus berjalan pada suatu jaringan. Aplikasi ini dapat berjalan pada arsitektur topologi jaringan apa saja, disesuaikan dengan kondisi perusahaan.

Sedangkan untuk arsitektur sistem database yang diusulkan adalah sistem *multiuser* klasik. Dimana pada implementasi sistem ini terdapat sebuah komputer untuk menyimpan file-file data dan beberapa komputer *user* untuk menyimpan aplikasi yang telah dibuat. Disarankan, komputer yang digunakan sebagai penyimpanan data mempunyai spesifikasi hardware sekelas server, disesuaikan dengan kapasitas data yang dimiliki perusahaan. Untuk spesifikasi software pada komputer server DBMS yang digunakan adalah MySQL Server, sedangkan pada komputer yang akan menggunakan aplikasi ini harus terinstal java. File dari aplikasi ini juga dipastikan telah tersimpan pada komputer. Sehingga program aplikasi akan terinstall. Setelah terinstall, maka aplikasi siap dijalankan.

PENUTUP

KESIMPULAN

Pada akhir penulisan ini dapat disimpulkan bahwa dengan adanya database yang saling terintegrasi, proses aliran data dan informasi antar bagian di dalam perusahaan yaitu marketing, oprasional dan pembelian diharapkan menjadi lebih cepat dan efisien.

ahan data terkomputerisasi diharapkan juga dapat
ak menerima data *purchasing request* dari bagian
gudang dan produksi dengan cepat dan meningkatkan efisiensi kerja dalam perusahaan
dan proses produksi dapat lebih cepat dilaksanakan. Selain itu, bagian pengadaan juga
dapat memilih suplier yang menyediakan barang dengan harga yang paling murah secara
otomatis pada form yang telah disediakan. Sehingga membantu kegiatan pengadaan,
perusahaan dalam memilih suplier yang dapat menyediakan barang dengan harga dan
kualitas yang sesuai dengan kebutuhan produksi, dan akan memberikan keuntungan bagi
perusahaan, konsumen, dan suplier. Hal ini merupakan salah satu bentuk pendekatan
konsep *Supply Chain Management* terhadap UKM (Usaha Kecil Menengah).

Walaupun penulis tidak dapat melakukan pengujian terhadap aplikasi secara
langsung pada PT. IMP, penulis tetap melakukan uji coba pada komputer *stand-alone*
yang dapat berjalan dengan stabil.

SARAN

Pada penelitian ini penulis membuat aplikasi sebagai alat untuk pendekatan
menuju efektifitas dan efisiensi yang merupakan tujuan dari Supply Chain Management.
Untuk mencapai tujuan tersebut aplikasi ini masih memiliki banyak kekurangan.
Sehingga penulis menyampaikan beberapa saran yang sekiranya akan cukup berguna
dalam mengembangkan aplikasi ini lebih lanjut diantaranya adalah di harapkan adanya
suatu integrasi yang lebih luas seperti adanya integrasi dengan bagian keuangan dan
pengiriman barang dan penambahan fasilitas-fasilitas untuk mempermudah proses bisnis.
Akan tetapi dengan catatan, semua teknologi yang akan digunakan dan dikembangkan
haruslah disesuaikan dengan bisnis proses dan kemampuan dari perusahaan tersebut.
Sehingga aplikasi benar-benar akan bermanfaat dan membantu aktifitas bisnis
perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ady Wicaksono, *Pemrograman Aplikasi Wireless dengan Java* , PT Elex Media
Komputindo, Jakarta, 2002.
- Andi Ilham Said, dkk, *Produktivitas & Efisiensi dengan Supply Chain Management*,
Penerbit PPM, Jakarta, 2006.
- I Nyoman Pujawan, *Supply Chain Management*, Guna Widya, Surabaya, 2005.
- McLeod, Raymond and J.Schell. *Sistem Informasi Manajemen*. New Jersey : Prentice
Hall, 2001.
- Munawar, *Pemodelan visual dengan UML*, Graha Ilmu, Jakarta, 2005.
- Setiyo Cahyono, *Panduan Praktis Pemrograman Database Menggunakan MySQL dan
JAVA*, Informatika Bandung, Bandung, 2000.

asi Berorientasi Objek dengan UML, Graha Ilmu,

Sri Hartati, dkk, *Pemrograman GUI Swing java dengan netbeans 5*, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2007.

Wahju. T Saputro, *Mysql Untuk Pemula*, Pena Media, Yogyakarta, 2005.

Wicaksono, A, *Pemrograman Aplikasi Wireless dengan Java*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.

Yolanda M. Siagian, *Aplikasi Supply Chain Management dalam Dunia Bisnis*, Grasindo, Jakarta, 2005.

<http://iproduct.auc.dk/misg/seminar/scp300801/pdc-chaman.pdf>, 03 Maret 2008.

<http://lib.tkk.fi/Diss/2005/isbn9512277654/article6.pdf>, 03 Maret 2008.

http://www.fs.fed.us/ne/newtown_square/publications/technical_reports/pdfs/2003/gtrne304.pdf, 27 Januari 2008.

