Bab 4
Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem dilakukan sebelum tahapan desain sistem (*system design*). Ini merupakan tahap penting karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan ditahap selanjutnya. Tahapan ini bertujuan mendapatkan pemahaman secara keseluruhan sistem yang yang akan dikembangkan berdasar dari data-data yang ada. Namun tujuan utama dari analisa ini adalah memodelkan sistem dari proses sistem yang ada dengan menemukan kekuatan, kelemahan, peluang dan hambatan dari sistem yang sudah berjalan sehingga dapat diusulkan perbaikannya jika diperlukan.

Dalam perancangan sistem informasi pengadaan barang ini ada beberapa yang harus diperhatikan yang pertama adalah merancang permodelan bisnis yang berjalan dimana dengan permodelan bisnis dapat melihat aliran dari proses pengadaan barang secara spesifik yang biasa digunakan sebagai aktivitas pemeriksaan tentang aliran kerja proses kerja pengadaan barang. Penggunaan permodelan ini adalah sebagai alat bantu dalam pengembangan sistem informasi pengadaan barang dan memberikan dokumentasi yang penting bagi perusahaan.

4.1 Konseptualisasi

Konseptualisasi merupakan proses analisa sistem bisnis dari hasil observasi dan wawancara ataupun interview di PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion) sebagai persiapan dari perancangan sistem informasi pengadaan barang.

1. Siapa Yang Membutuhkan Sistem Informasi Pengadaan Barang

Perancangan sistem informasi pengadaan barang merupakan sebuah rancangan yang akan menunjang kelancaran kinerja di sebuah perusahaan, yang tidak lepas dari sebuah kegiatan pembelian barang. PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion) merupakan industri menengah keatas yang memproduksi komponen suku cadang sepeda motor dan mesin rakitan (*assembly*) dengan memiliki beberapa

departemen. Departemen pengadaan bertanggungjawab atas pengadaan barang, membutuhkan sistem informasi pengadaan barang yang dapat membantu proses kerja mereka dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja.

2. Masalah Apa Yang akan Diselesaikan Oleh Sistem Informasi Pengadaan Barang

Hasil penelitian di departemen pengadaan PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion) menunjukan ada beberapa masalah antara lain keterlambatan pengiriman, dokumen yang hilang, lamanya waktu dalam pembuatan dokumen, dokumen sulit diakses, pendataan barang tidak teratur, dan kesalahan dalam pengiriman barang itu semua dikarenakan penerapan sistem yang masih manual dan kesalahan penerapan dalam prosedur. Perancangan sistem informasi pengadaan barang dapat memperbaiki masalah tersebut dengan memberikan informasi-informasi secara akurat, relevan, tepat waktu, dan lengkap.

3. Dimana Sistem Informasi Pengadaan Barang Digunakan

Sistem informasi pengadaan barang akan digunakan di departemen pengadaan PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion) yang bertanggung jawab atas proses pengadaan barang mulai dari pemesanan, pembelian, sampai penerimaan barang. Perancangan sistem informasi pengadaan barang diterapkan khusus untuk departemen pengadaan yang dirancang tidak secara jaringan dan tidak digunakan oleh departemen lain, untuk menghindari terjadinya pendataan pembelian tanpa sepengetahuan departemen pengadaan.

4. Kapan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dibutuhkan

Departemen pengadaan melakukan proses pengadaan barang setiap ada permintaan barang. Oleh karena itu sistem informasi pengadaan barang dibutuhkan setiap kali melakukan aktivitas tersebut, karena sistem ini digunakan pada saat proses pengadaan barang sampai seleksi kinerja supplier. Departemen pengadaan mangharapkan perancangan sistem informasi pengadaan barang diselesaikan dalam jangka waktu 6 bulan setelah melakukan penelitian, maka dari

itu peneliti menargetkan perancangan sistem informasi pengadaan barang akan selesai dalam jangka waktu 5 bulan setelah melakukan penelitian.

5. Mengapa Sistem Informasi Pengadaan Barang Dibutuhkan

Sering terjadinya keterlambatan dan kesalahan pada proses pengadaan barang pada departemen pengadaan dapat mempengaruhi produktivitas di departemen *Production* sehingga akan menyebabkan kerugian secara *financial* bagi perusahaan. Namun masalah tersebut dapat ditangani dengan penerapan sistem pengadaan barang secara komputerisasi.

6. Bagaiman Sistem Informasi Pengadaan Barang Akan Bekerja

Sistem informasi pengadaan barang akan mendukung proses pemesanan, pembelian, dan sampai penerimaan barang dengan menyediakan informasi secara cepat, akurat, relevan, dan lengkap. Meliputi informasi mengenai barang apa yang dipesan, supplier yang terpilih, kapan barang dipesan dan diantar, evaluasi kinerja, sampai vertifikasi jumlah barang yang dipesan.

Diawali memasukan data *Purchase Order Intern* (POI) yang diterima dari departemen *PPIC* yang menyatakan permintaan barang kemudian. membuat surat permintaan penawaran harga (SPPH). Mengevaluasi SPH dengan memilih harga barang yang termurah dan berkualitas. Departemen pengadaan membuat *Purchase Order* (PO) dengan batas waktu 7 hari, departemen pengadaan menyesuaikan surat jalan dengan *Purchase Order* (PO). Membauat Kartu Raw Matrial (KRM), kemudian tahap akhir membuat bukti penerimaan barang (BPB).

4.2 Pernyataan Masalah Yang Ada Dalam Sistem Informasi Pengadaan Barang

Permasalahan selalu ada dan muncul pada setiap kegiatan tidak tanpa kecuali pada sistem informasi pengadaan barang yang ada di PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion) ini. Pernyatan masalah tersebuat bisa berasal dari luar maupun dari dalam sistem tersebut. Setelah diteliti ada beberapa pernyatan masalah yang di dapat, sebagai berikut:

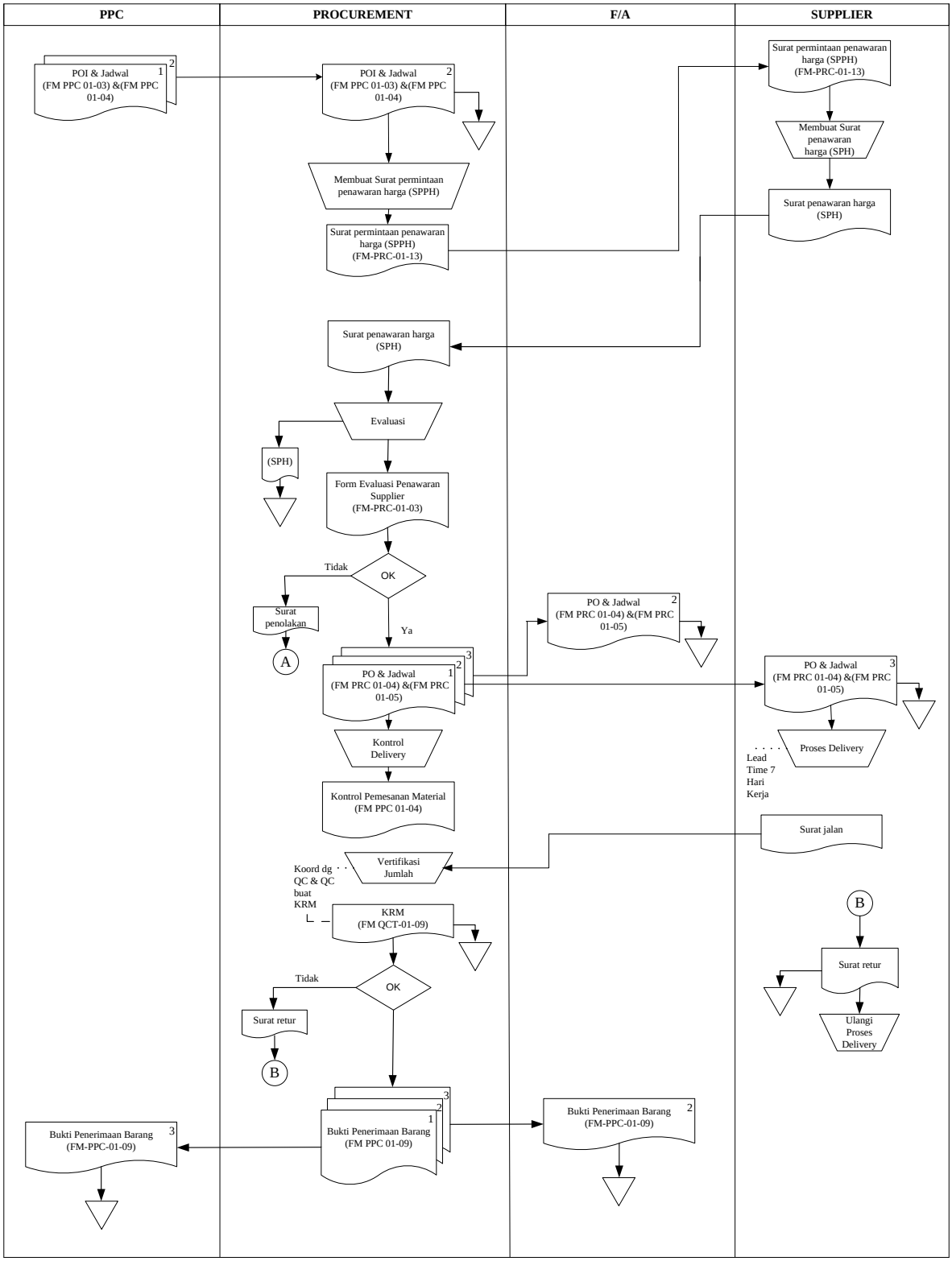
1. Penanganan seleksi supplier-supplier terpilih dan supplier di tolak.
2. menghasilkan informasi tentang supplier.
3. Menangani transaksi pembelian, permintaan barang, pemesanan barang, laporan pembelian, cetak laporan pembelian.
4. Menginformasikan barang dan harga barang.
5. Membuat permintaan penawaran harga dan mengevaluasi penawaran harga.
6. Mengontrol pemesanan barang , penerimaan barang pesana, dan mengecek pesanan barang.
7. Mencatat barang yang di retur
8. Menghasilkan informasi barang yang di pesan dan barang yang sudah di pesan.
9. Membantu membuat laporan proses pengadaan barang.

4.3 Pembuatan Model Fungsional

Model fungsional menangkap apakah yang dikerjakan oleh sistem tanpa memperhatikan bagaimana dan kapan dikerjakan. Model fungsional digambarkan dengan aliran data. Diagram aliran data memperlihatkan ketergantungan antara nilai, perhitungan nilai output, nilai input, dan fungsi tanpa memperhatikan kapan fungsi tersebut dieksekusi. Fungsi meminta suatu aksi dalam model dinamik dan diperlihatkan sebagai operasi pada objek dalam objek model.

4.3.1 Aliran Diagram Sistem

Berdasarkan dari hasil evaluasi terhadap deskripsi sistem pengadaan *Row Material* yang dilakukan bagian pengadaan ini adalah sebagai berikut.



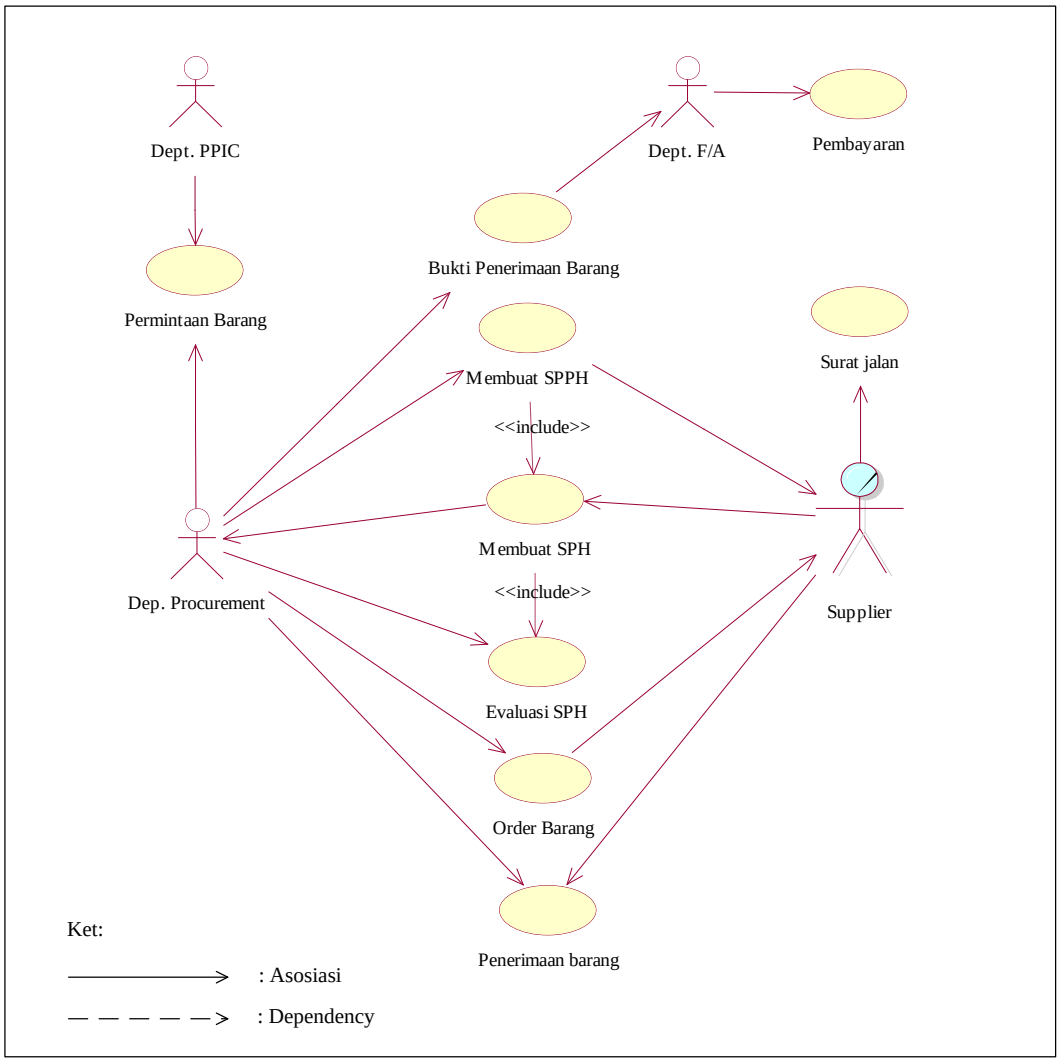
Gambar 4.1 Aliran Diagram Sistem Berjalan

4.3.2 Diagram *Use Case*

Use Case diagram menggambarkan sebuah fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Sebuah *Use Case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use Case* diagram juga menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (*actor*). *Use Case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, mengbuat sebuah daftar-daftar belanja dan sebagainya.

1. Membuat Diagram *Use Case* Bisnis

Diagram *use case* bisnis menggambarkan sistem yang sedang berjalan di PT. Sinar Terang Logamjaya saat ini, serta mencari peranan penting antar bagian dan bagaimana mereka saling berhubungan.



Gambar 4.2 Diagram *Use Case* Bisnis Sistem Informasi Pengadaan Barang

Keterangan diagram *Use Case* bisnis pengadaan barang di PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion), yaitu:

1. Aktor Bisnis, aktor bisnis adalah semua orang luar yang berintraksi dengan organisasi. Contoh dalam sistem informasi pengadaan barang di sini adalah supplier yang memasok bahan baku ke kebagian pengadaan.
2. Pekerja Bisnis, pekerja bisnis adalah orang yang berperan dalam sebuah organisasi. Contoh dalam sistem informasi pengadaan barang di sini adalah Dept. pengadaan, dept. PPIC, dan Dept. financial acunting.
3. *Use Case* Bisnis, use case bisnis adalah sebuah aliran kerja yang diperankan oleh apara aktor bisnis. Contoh dalam sistem informasi pengadaan barang di sini adalah penerimaan barang, bukti penerimaan barang, membuat SPPH, membuat SPH, order barang, menerima barang.

2. Mengidentifikasi Aktor Dengan Diagram *Use Case*

Use case diagram adalah diagram yang memperlihatkan himpunan dari *use case* dan aktor-aktor yang masuk dalam sistem. Diagram ini sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

3. Mengidentifikasi Aktor Pada Sistem

Mengidentifikasi aktor-aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu:

1. Manajer
2. Pekerja

Mengidentifikasi masalah yang dikerjakan oleh aplikasi, yaitu;

1. Pendataan supplier secara manual.
2. Masalah dalam pencatatan dalam pembelian suatu produk (bahan baku) dimana pencatatan pembelian dilakukan dalam pembukuan biasa atau secara manual
3. Masalah dalam pengarsipan data barang manual.

Mengidentfikasi perangkat keras yang menggunakan sistem ini, yaitu;

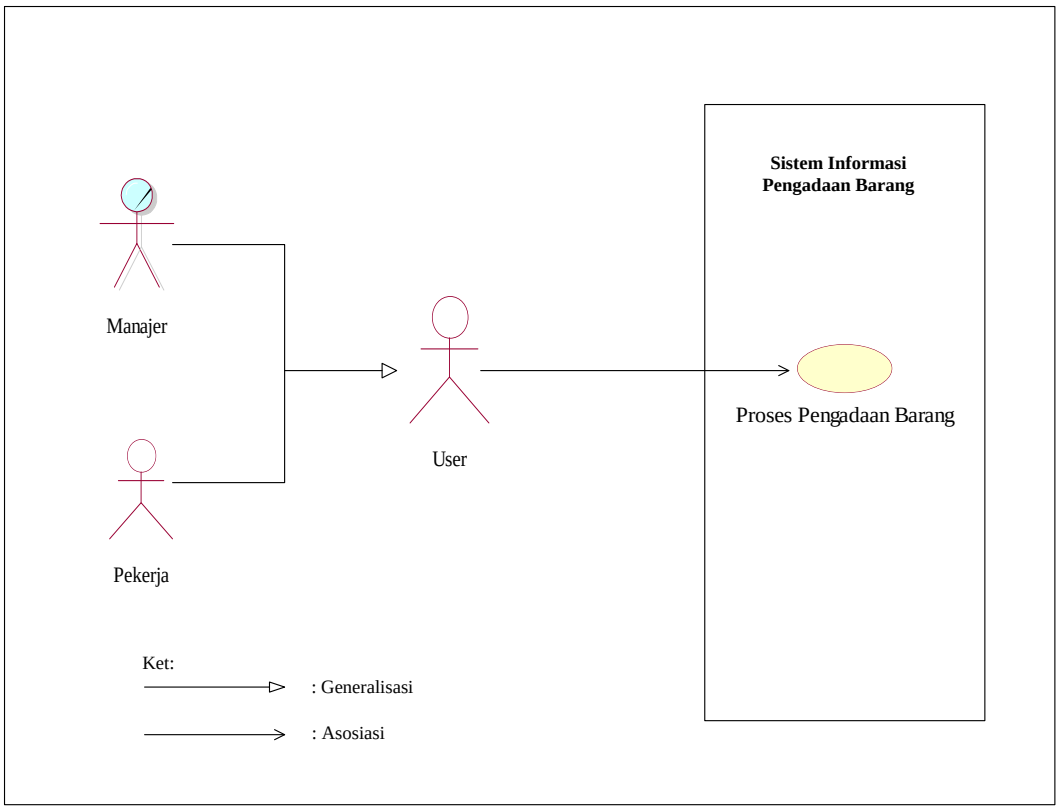
1. CPU (*Central Processing Unit),* Termasuk:
   a. *Motherboard* adalah sirkuit utama dari CPU dimana komponen-komponen lainnya ditancapkan atau disatukan sehingga dapat menyala,
   b. *Processor* fungsi utamanya adalah sebagai otak penjalan dari komponen-komponen lainnya.
   c. *Memory (*RAM*/ Random Acces Memory)* fungsi utamanya adalah sebagai pembantu dari processor dan sebagai media penyimpanan aplikasi yang sifatnya sementara.
   d. *Hardisk* fungsi utamanya adalah sebagai media penyimpanan data .
   e. Cakram *(Compact Disc)* fungsi utamanya adalah media untuk mendistibusikan perangkat lunak, data-data.
2. Monitor
3. Printer
4. Piranti tambahan: *Keyboard* dan *mouse.*

4. Membuat Diagram *Use Case* Sistem

Mengidentifikasi pekerjaan setiap aktor, yaitu;

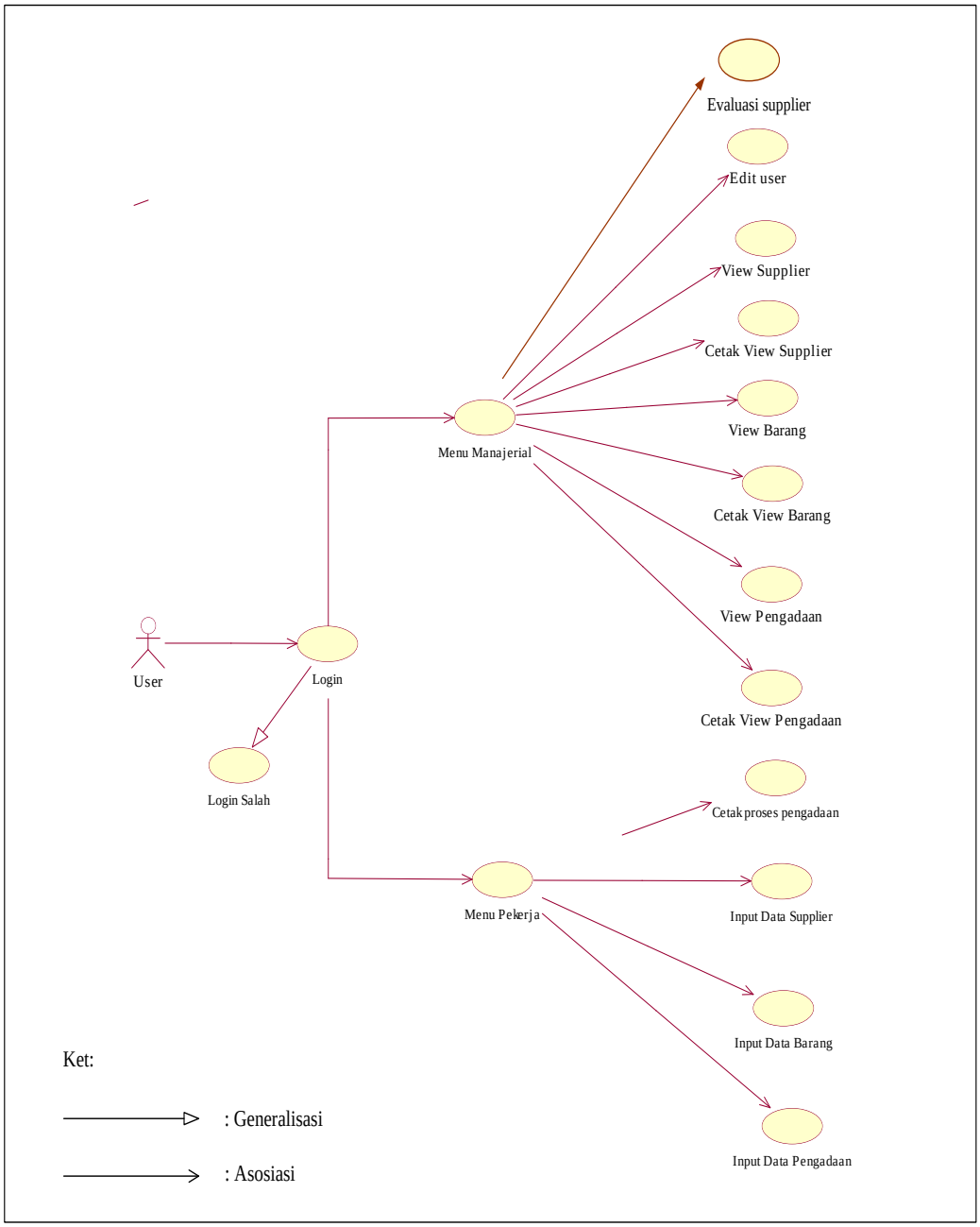
1. Manajer yaitu bekerja sebagai yang melihat laporan hasil input pekerja dan mencetak laporan tersebut yang ada dalam sistem informasi pengadaan barang.
2. Pekerja yaitu bekerja sebagai penginput data dalam sistem pengadaan barang.

Di bawah ini merupakan gambar diagram *Use case* permodelan kontek sistem awal:



Gambar 4.3 Diagram *Use Case* Kontek Sistem Awal

Untuk mempermudah melihat perbedaan masing-masing peran tersebut maka dapat di gambarkan dengan *use case* masing-masing aktor. Sehingga secara jelas akan terlihat peran aktor-aktor yang ada dalam sistem tersebut. Setelah *use case* tergambar dapat di paparkan dalam *sequence diagram* untuk melihat lebih lengkap lagi tahapan-tahapan *use case* yang di perankan oleh masing-masing aktor.



Gambar 4.3 Diagram *Use Case* Manajer Sistem Informasi Pengadaan Barang

4.3.3 Skenario

Sekenario adalah urutan *event* yang terjadi sepanjang eksekusi sistem. Lingkup dari sekenario ini adalah dapat memuat semua *event* dalam suatu sistem, atau dapat pula hanya terdiri dari *event-event* pada suatu objek atau kelas. Dibawah ini adalah gambaran tentang sekenario dan *event* yang terjadi dalam sistem informasi Pengadaan barang. Atau juga dapat dibilang menggambarkan *use case* dalam bentuk sekenario.

Pada proses sistem informasi pengadaan barang memiliki dua aktor yang digeneralisasi menjadi user, namun kedua aktor tersebut memiliki perbedaan dalam skenario yang dijalankan. Sebagai berikut adalah skenario dari masing-masing aktor.

1. Skenario Manajer

Skenario manajer Sistem Informasi Pengadaan Barang PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion), sebagai berikut:

Tabel 4.1 Skenario Manajer Sistem Informasi Pengadaan Barang

Skenario Manajer Sistem Informasi Pengadaan Barang
1. Manajer memiliki nama *user* dan *password* untuk form login. 2. Form login akan mengeluarkan pesan salah apabila input *user* dan *password* tidak sesuai. 3. Apabila input *user* dan *password* sesuai maka manajer masuk form menu utama. 4. Manajer masuk form menu manajerial 5. Di dalam form menu manajerial terdapat 8 form kegiatan yang dapat di lakukan manajer, yaitu : evaluasi supplier, ubah data manajer, ubah data pakerja, view supplier, cetak view supplier, view barang, cetak view barang, view pembelian, dan cetak view pembelian. 6. Evaluasi supplier, dmana manajer dapat menilai kinerja supplier. 7. Edit data user, dimana manajer dapat mengubah data manajer dan pekerja yang akan disimpan kedalam database dan dijadikan sebagai *user* dan *password* masing-masing jabatan. 8. View supplier, manajer hanya dapat melihat data hasil input data supplier oleh pekerja dan cetak view supplier. 9. View barang, manajer hanya dapat melihat data hasil input data barang oleh pekerja dan cetak view barang 10. View pengadaan, manajer hanya dapat melihat data hasil input data pengadaan oleh pekerja dan cetak view pengadaan.

2. Skenario Pekerja

Skenario pekerja Sistem Informasi Pengadaan Barang PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion), sebagai berikut:

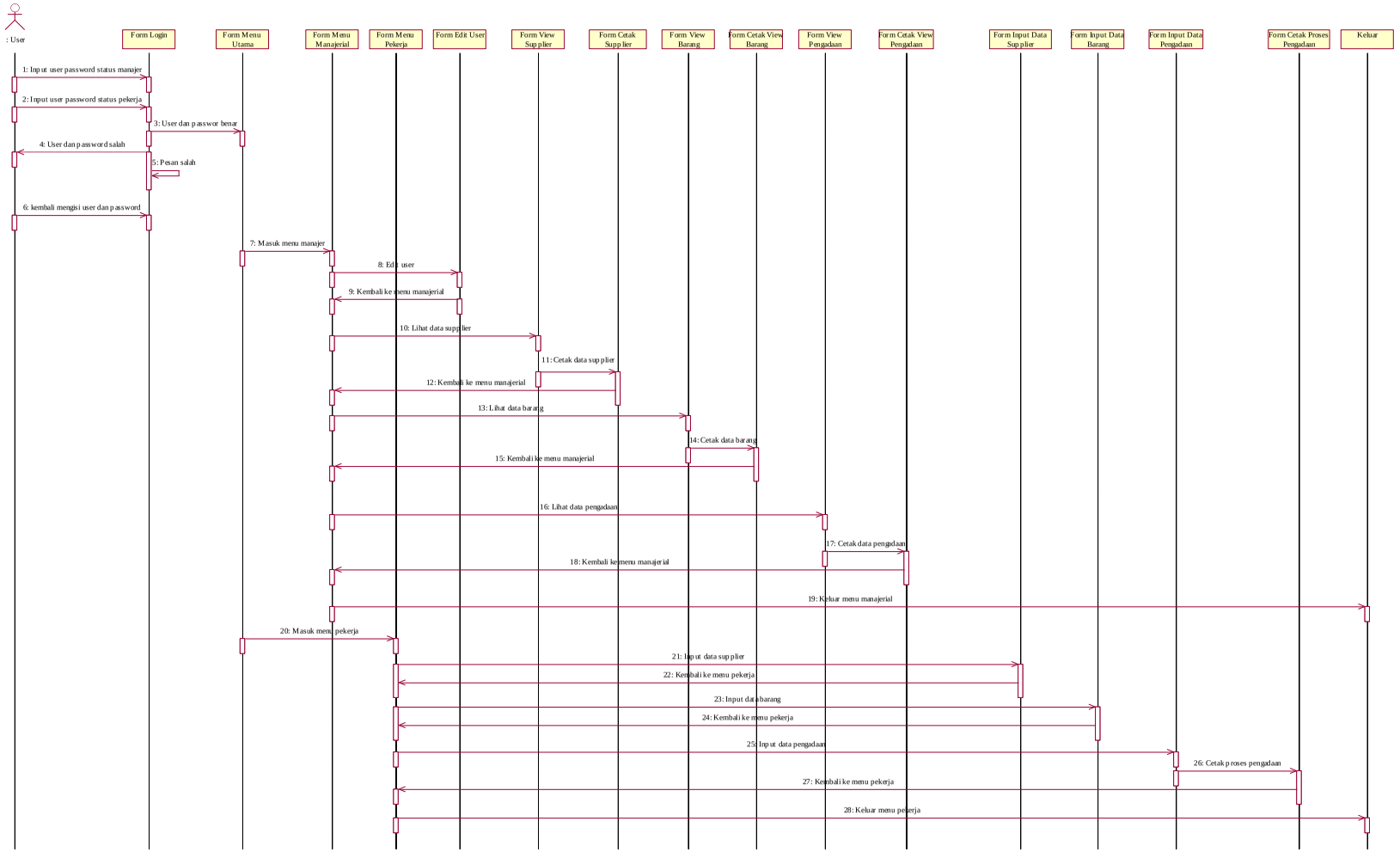
Tabel 4.2. Skenario Pekerja Sistem Informasi Pengadaan Barang

Skenario Pekerja Sistem Informasi Pengadaan Barang
1. Pekerja memiliki nama *user* dan *password* untuk form login. 2. Form login akan mengeluarkan pesan salah apabila input *user* dan *password* tidak sesuai. 3. Apabila input *user* dan *password* sesuai maka manajer masuk form menu utama. 4. Pekerja memilih form pengadaan barang. 5. Form pengadaan barang terdapat 4 form kegiatan yang dapat di kerjakan oleh pekerja. 6. Form cetak proses pengadaan, pekerja mencetak susrat-surat hasil proses pengadaan 7. Form input data supplier, pekerja menginput data supplier dan tersimpan ke dalam database. 8. Form input data barang, pekerja menginput data barang dan tersimpan ke dalam database. 9. Form input data pengadaan, pekerja menginput data pengadaan dan tersimpan ke dalam database.

4.3.4 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Diagram ini dapat dibaca melalui objek-objek dan pesan-peasn (*message),sequence* diagram ini akan mengambarkan aliran-aliran pada suatu *use case.*

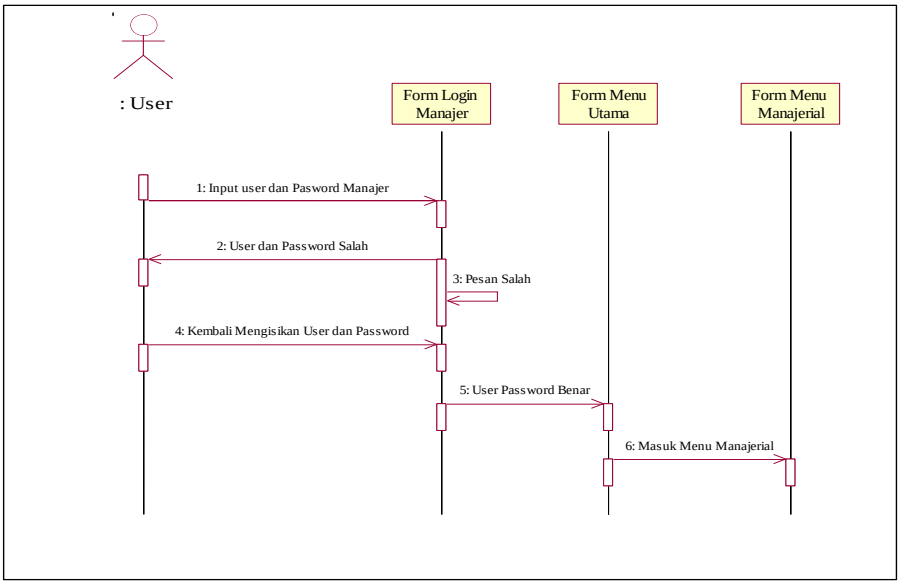
Pada proses sistem informasi pengadaan barang memiliki dua aktor yang digeneralisasi menjadi user, namun kedua aktor tersebut memiliki perbedaan dalam peran yang dijalankan. Sebagai berikut adalah *sequence* dari masing-masing aktor. *Sequence Diagram* Sistem Informasi Pengadaan Barang PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion), sebagai berikut:



Gambar 4.7 *Sequence Diagram* Manajer Sistem Informasi Pengadaan Barang

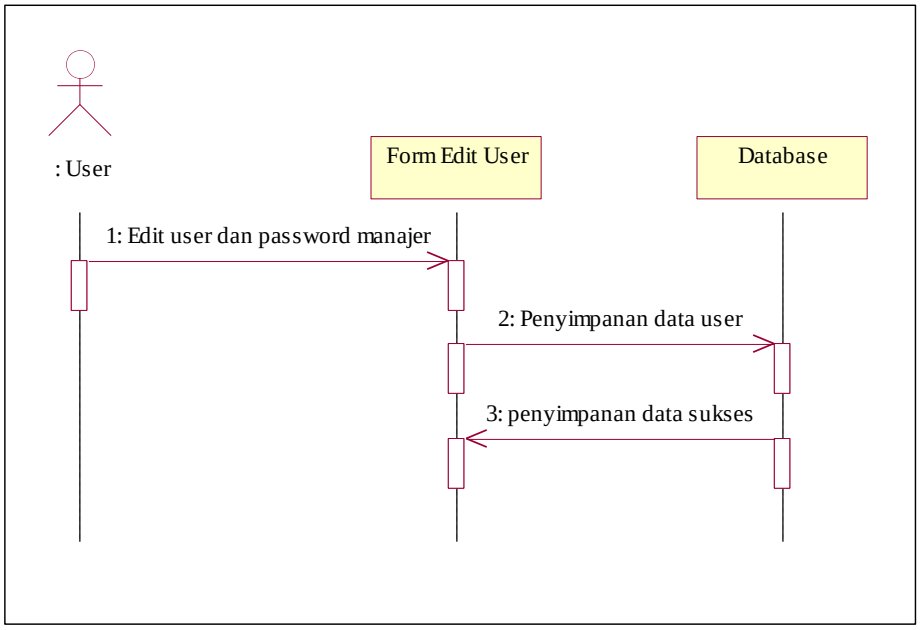
Untuk memperjelas dari squence diagram dari tiap tahapan form maupun proses yang terjadi dan yang dihasilkan dari proses tersebut, maka dibuat squence-squence yang lebih rinci.

1. *Sequence Diagram* Login *User* Status Manajer



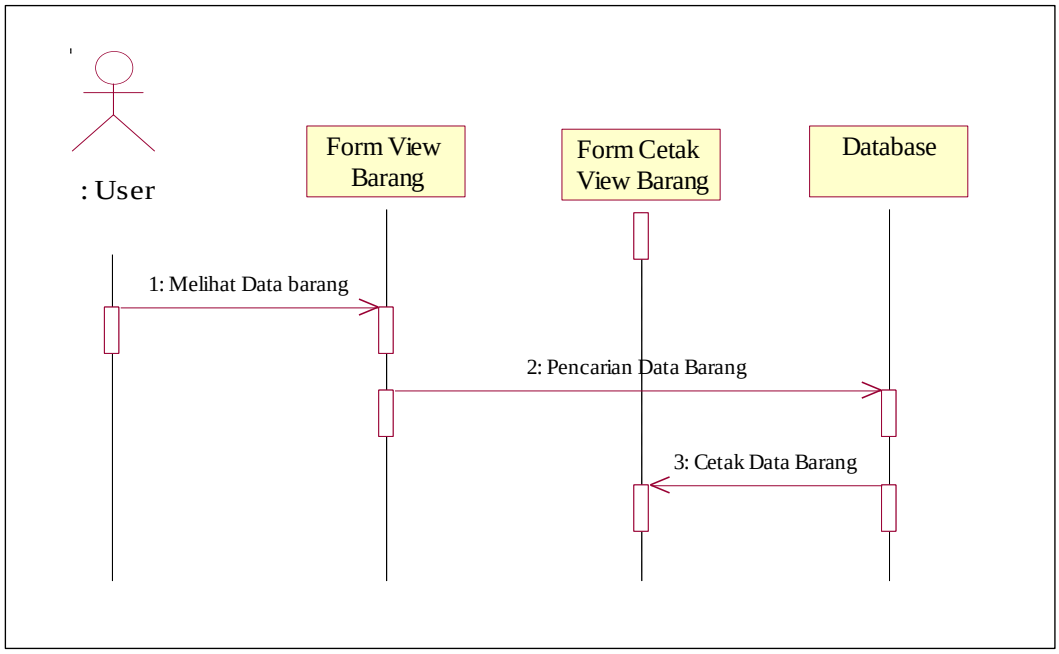
Gambar 4.7 *Sequence Diagram* Login *User* Status Manajer Sistem Informasi Pengadaan Barang

2. *Sequence Diagram* Edit User Manajer



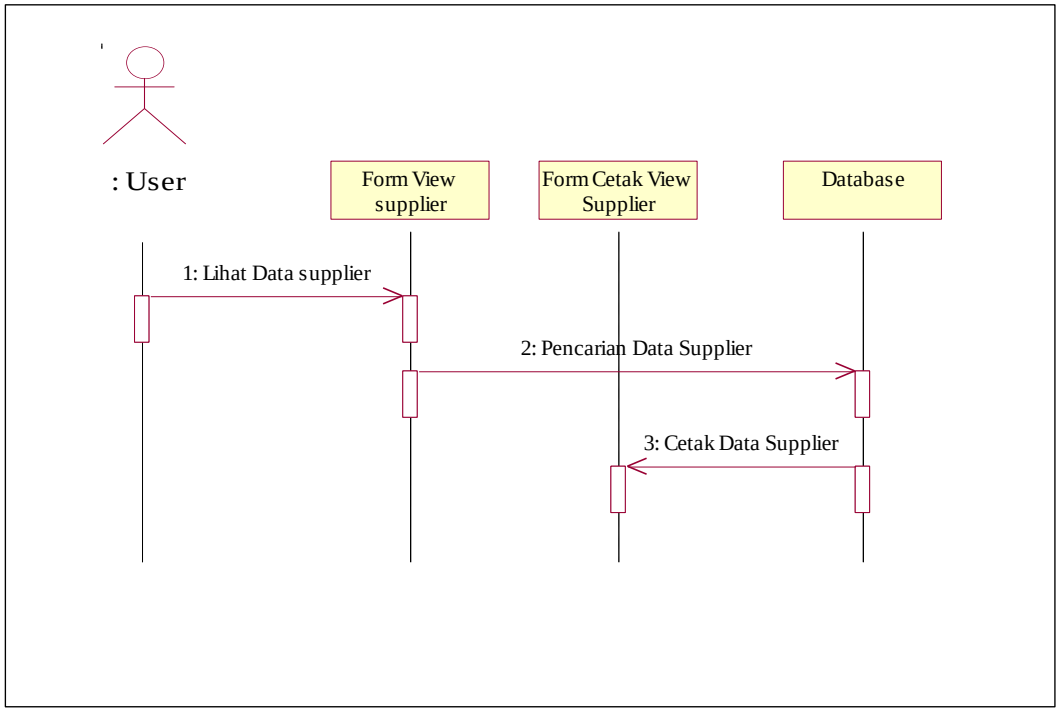
Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Edit User Manajer Sistem Informasi Pengadaan Barang

3. *Sequence Diagram* View dan Cetak View Barang



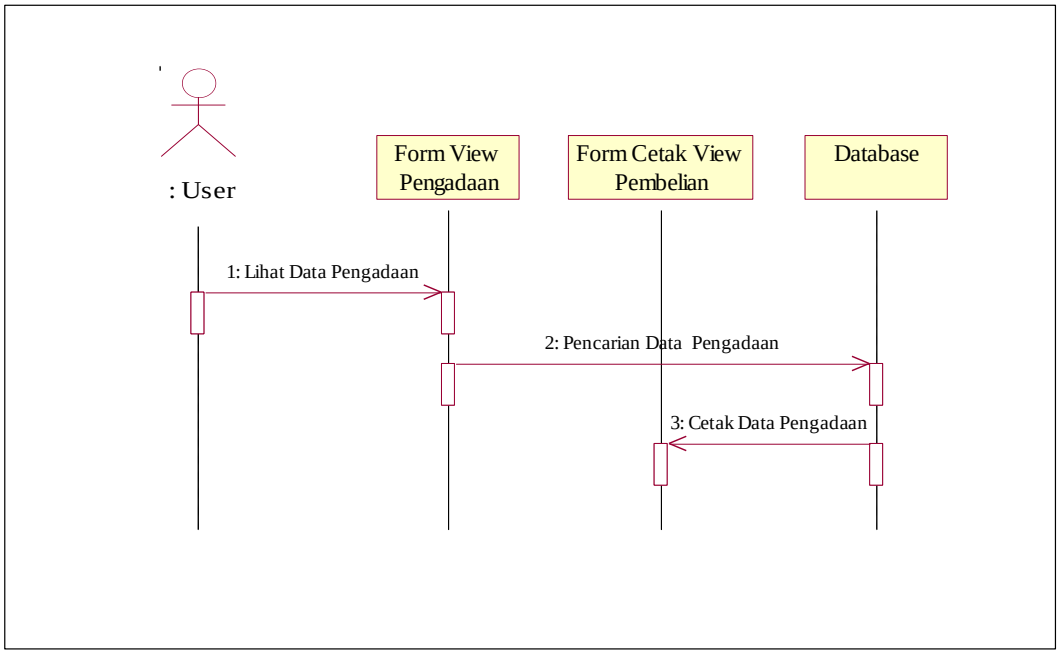
Gambar 4.9 *Sequence Diagram* View dan Cetak View Barang Sistem Informasi Pengadaan Barang

4. *Sequence Diagram* Cetak View Supplier



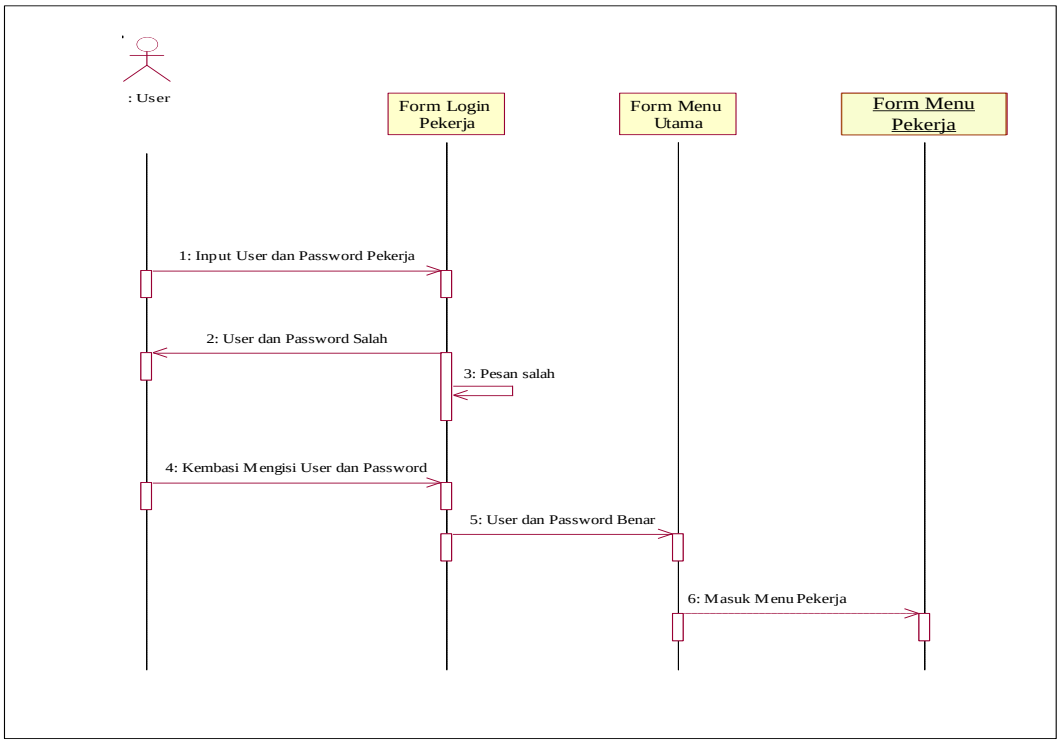
Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Cetak View Supplier Sistem Informasi Pengadaan Barang

5. *Sequence Diagram* View dan Cetak Data Pengadaan



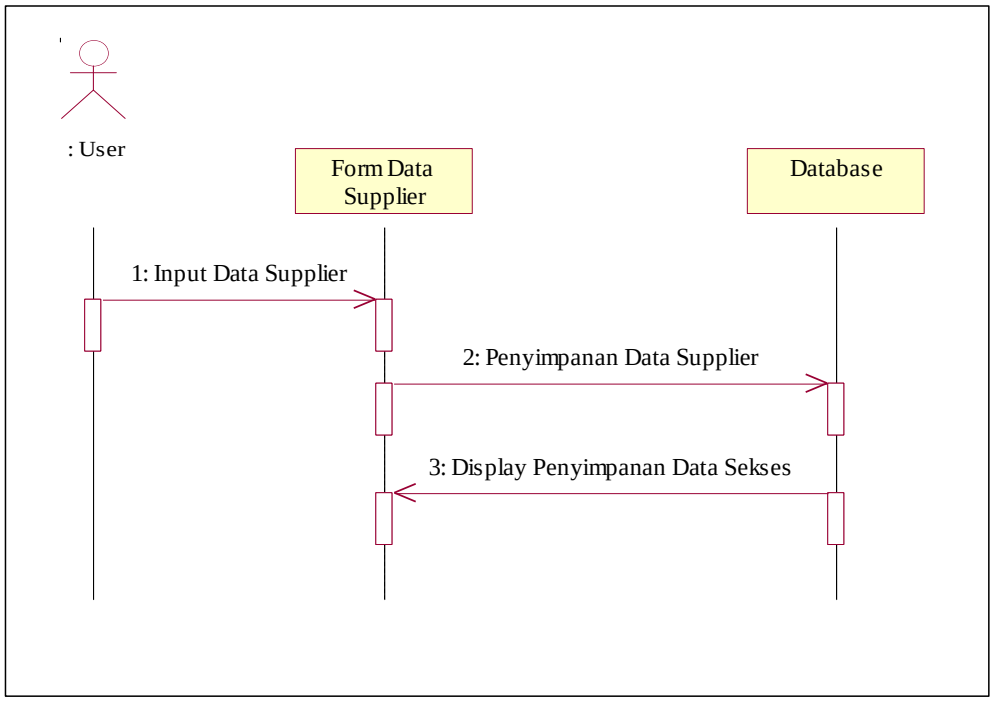
Gambar 4.11 *Sequence Diagram* View dan Cetak Data Pengadaan Sistem Informasi Pengadaan Barang

6. *Sequence Diagram* Login Pekerja



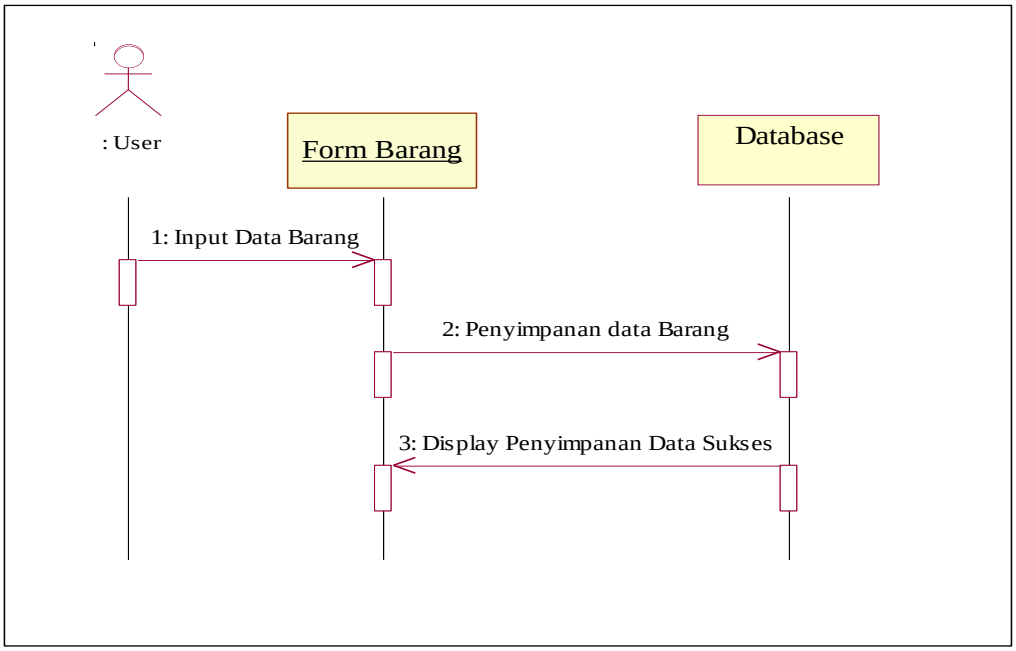
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Login Pekerja Sistem Informasi Pengadaan Barang

7. *Sequence Diagram Input* Data Supplier



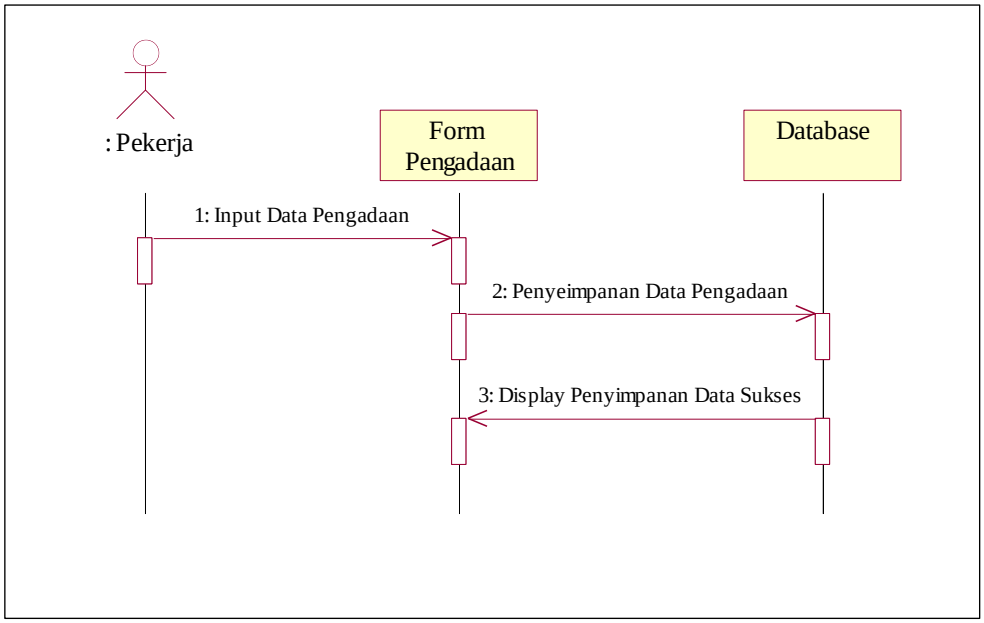
Gambar 4.13 *Sequence Diagram Input* Data Supplier Sistem Informasi Pengadaan Barang

8. *Sequence Diagram* Input Data Barang



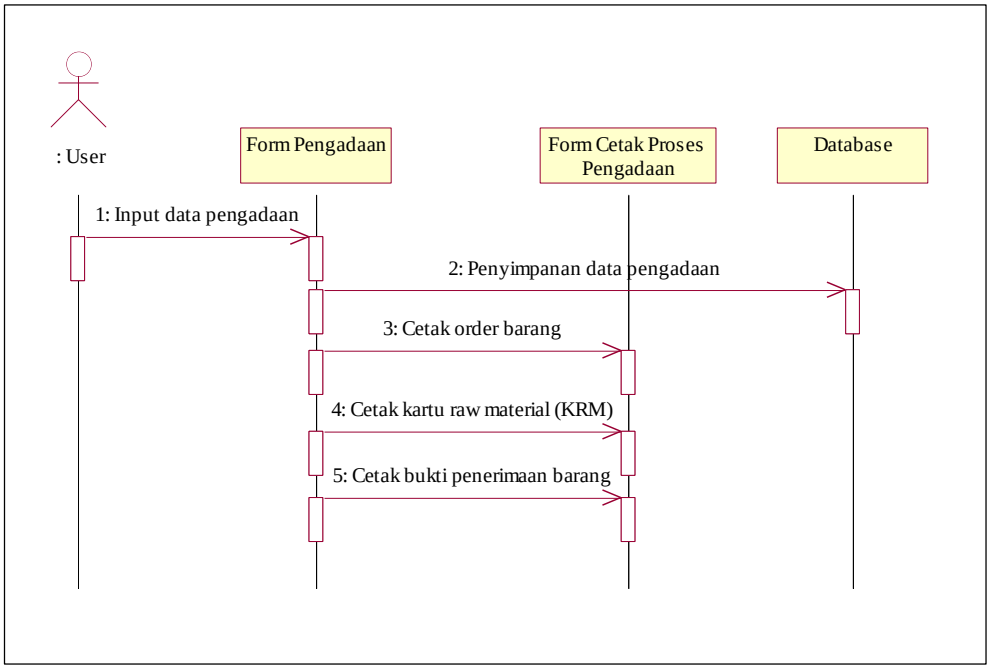
Gambar 4.14 *Sequence Diagram Input* Data Barang Sistem Informasi Pengadaan Barang

9. *Sequence Diagram* Input Data Pengadaan



Gambar 4.15 *Sequence Diagram Input* Data Pengadaan Sistem Informasi Pengadaan Barang

10. *Sequence Diagram* Cetak Proses Pengadaan



Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Cetak Proses Pengadaan Sistem Informasi Pengadaan Barang

4.4 Pembuatan Model Objek

Model objek menggambarkan struktur statis dari suatu objek dalam sistem dan relasinya. Model objek berisi diagram objek yang berupa *graph* dimana *node*nya adalah kelas yang mempunyai antar antar kelas yang ada dalam sistem informasi pengadaan barang PT. sinar terang logamjaya (Stalion).

4.4.1 Menentukan kelas Tentatif

Penentuan kelas-kelas sistem informasi pengadaan barang diatas tidak semua kelas representatif untuk dapat digunakan pada tahap analisis berikutnya. Untuk lebih jelas dibawah ini adalah rincian dari kelas-kelas tentatif adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kelas Tentatif

Kelas Tentatif	
Manajer	Barang
User	Harga barang
Pekerja	Informasi barang
Supplier	Penawaran harga
Supplier terpilih	Mengefaluasi penawaran harga
Supplier di tolak	Pesanan barang
Transaksi Pembelian	Mengecek pesanan barang
Barang	Menerima barang pesanan
Pembelian	Informasi barang
Permintaan barang	Barang retur
Pemesanan barang	Pengadaan
Laporan pembelian	Laporan proses pengadaan barang
Cetak laporan pembelian	

4.4.2 Eliminasi Kelas Palsu

Penentuan kelas-kelas sistem informasi pengadaan barang pada PT. Sinar Terang Logamjaya (Stallion) tidak semua kelas representatif yang dapat digunakan pada

tahap analisis berikutnya. Untuk lebih jelas dibawah ini adalah rincihan dari kelas-kelas yang sudah di eliminasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Kelas Representatif

Kelas Representatif
User
Supplier
Barang
pengadaan

4.4.3 Menentukan Atribut Objek dan Hubungan

Setelah menentukan pemodelan objek dan mengevaluasi daftar kelas yang ada maka dapat diidentifikasi atribut-atribut yang terdapat padanya.

Tabel 4.5 Atribut Objek dan Hubungan

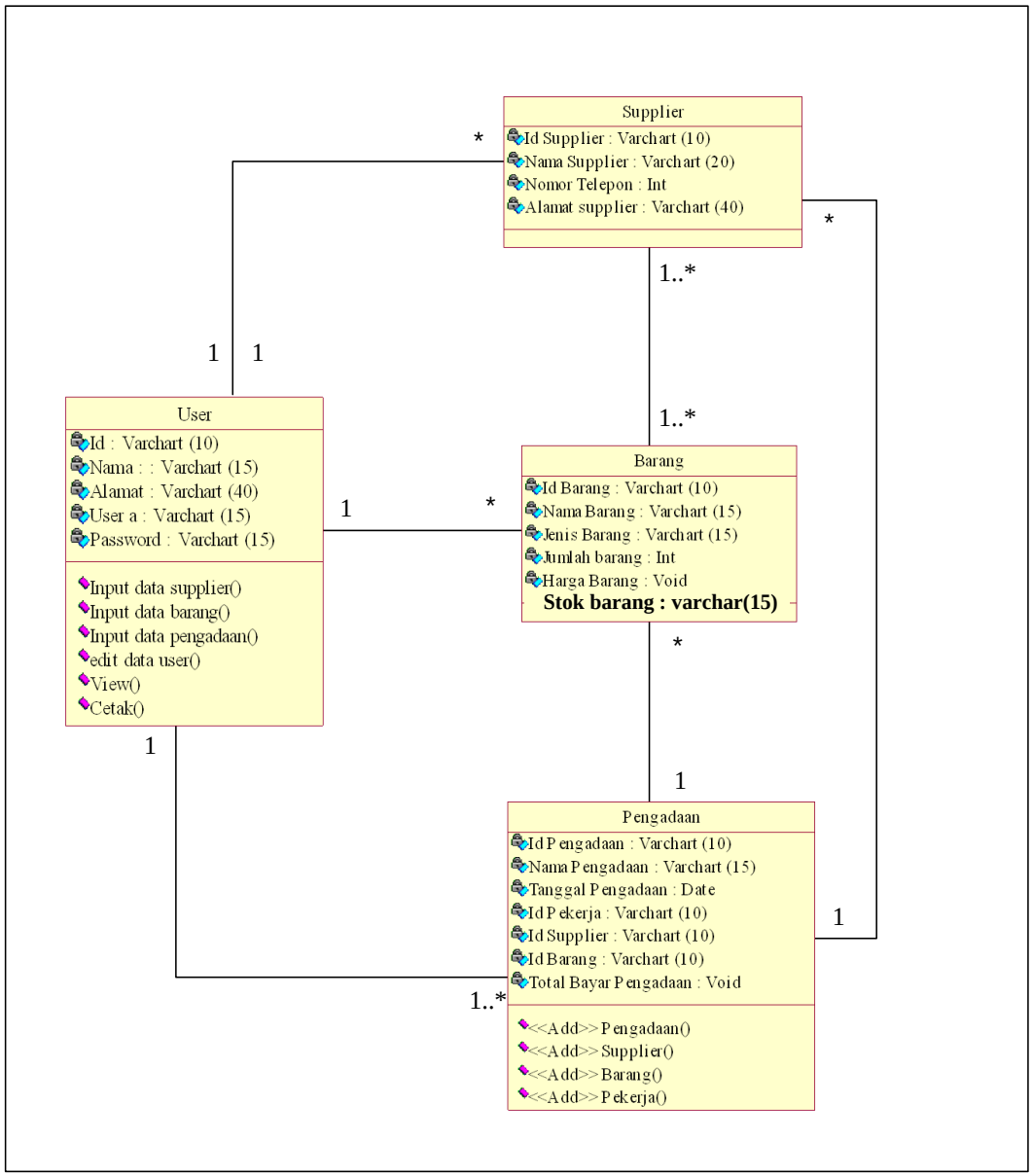
Atribut Objek dan Hubungan	
Kelas	**Atribut**
1. User	Id, Nama, *user* , *password*, no telepon dan alamat.
3. Supplier	Id supplier, nama supplier, nomor telpon, dan alamat supplier.
4. Barang	Id barang, nama barang, jenis barang, jumlah barang, stok barang dan harga barang .
5. Pengadaan	Id pengadaan, nama pengadaan, tanggal pengadaan, id pekerja, id barang, id supplier, dan total pembayaran.

4.4.4 Membuat Diagram Kelas

Kelas adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstankan akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Kelas

menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

Diagram kelas menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, package dan objek beserta hubungan satu sama lain. Sebagai berikut diagram kelas sistem informasi pengadaan barang:



Gambar 4.17 Diagram kelas Sistem Informasi Pengadaan Barang

Tabel 4.6 Keterangan Gambar Diagram Kelas

Multiplisitas	Arti
m	Banyak
1	Satu

4.4.5 Membuat Kamus data

Kamus data *(data dictionary)* adalah suatu penjelasan tertulis mengenai data yang berada di dalam *database.* Kamus data pertama berbasis dokumen - kamus data itu tersimpan dalam bentuk *hard copy* dengan mencatat semua penjelasan data dalam bentuk tercetak. Walau sejumlah kamus berbasis dokumen masih ada, praktek yang umum sekarang adalah menggunakan kamus data berbasis komputer. Pada kamus data berbasis komputer penjelasan data dimasukkan ke dalam komputer dengan menggunakan *data description language* (DDL) dari sistem manajemen *database*, dan sistem kamus.

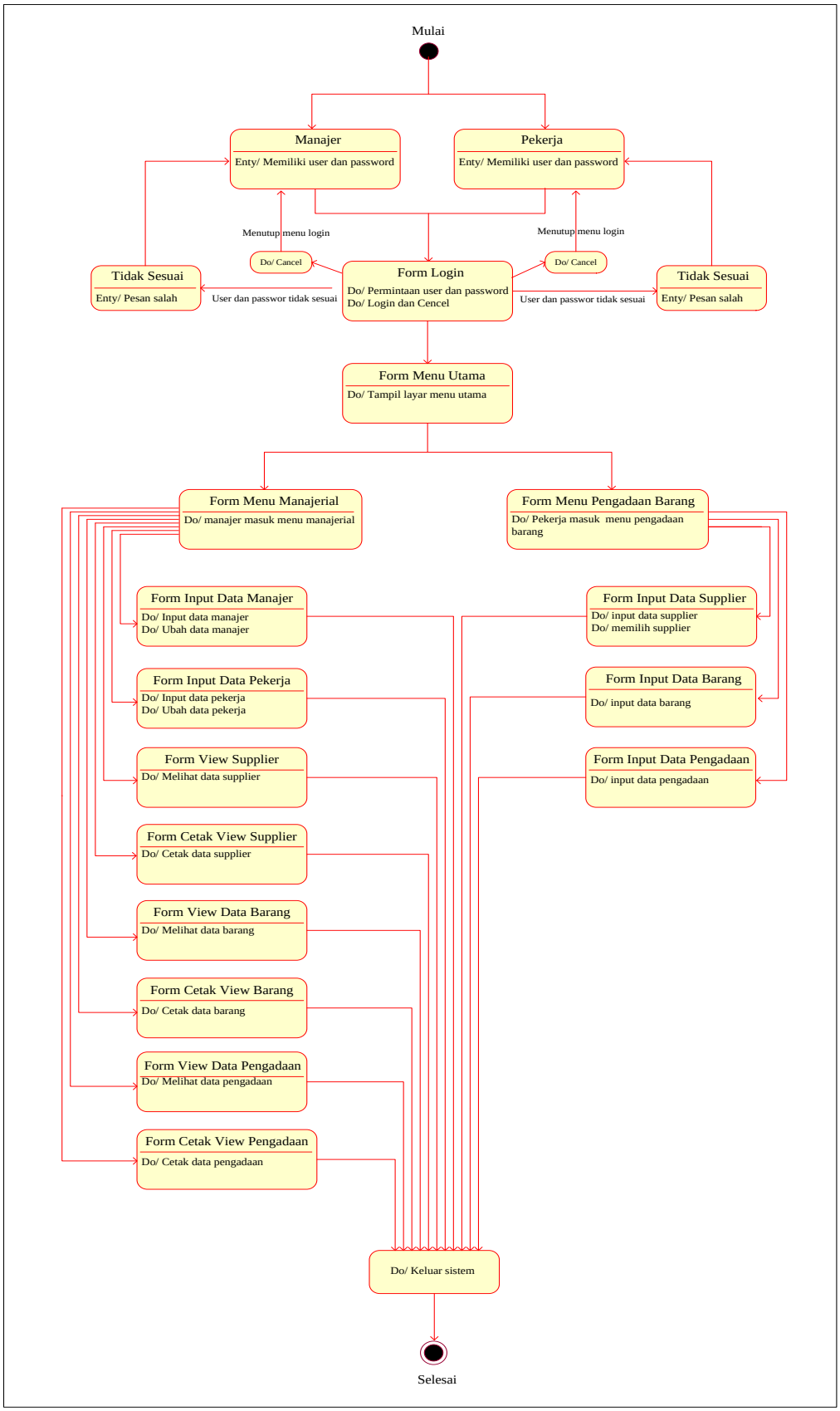
Tabel 4.7 kamus Data

Kamus Data
1. User, adalah aktor yang secara langsung berintaksi dengan system informasi pengadaan barang. 2. Manajer, adalah sebagai administrator dari pekerja dan Orang yang melihat hasil inputan pekerja dan mencetaknya. 3. komputer, adalah suatu alat untuk memproses kegiatan dari setiap kegiatan. 4. Pekerja, adalah pelaku penginput data proses pengadaan barang. 5. *User* dan *password*, adalah kode rahasia yang digunakan untuk proses kegiatan dalam komputer. 6. Supplier, adalah pemasok barang-barang yang dibeli melalui proses pemesanan. 7. Barang, adalah semua produk yang dibeli dari supplier. 8. Pengadaan, adalah transaksi yang dilakukan oleh pekerja dan supplier.

4.4.6 *State Diagram*

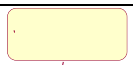
State diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu state ke state lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari stimuli yang diterima. Pada umumnya *statechart* diagram menggambarkan class tertentu (satu class dapat memiliki lebih dari satu statechart diagram).

Titik awal dan akhir digambarkan berbentuk lingkaran berwarna penuh dan berwarna setengah. Sebagai berikut gambar *state diagram* manajer dan pekerja dari sistem informasi pengadaan barang:



Gambar 4.18 *State Diagram* Sistem Informasi Pengadaan Barang

Tabel 4.8 Keterangan *State Diagram* Sistem Informasi Pengadaan Barang

Simbol	Keterangan
	Titik awal
	Titik akhir
	*State*
	*State transition*