Bab 5
Perancangan Sistem

5.1. Perancangan Sistem Informasi Pergudangan PT. Artha Teknik Abadi

Adapun tujuan dan gambaran dari perancangan sistem yang dikembangkan, yaitu:

5.1.1. Tujuan Perancangan

Perancangan sistem ini dilakukan setelah tahap analisis sistem berjalan dikerjakan, dalam hal ini telah didapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Pada dasarnya tahap perancangan ini bertujuan untuk:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya seputar program aplikasi yang akan dibuat.

5.1.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Perancangan aplikasi pembantu dan pendukung kinerja karyawan ini menggunakan bahasa UML (*Unified Modeling Language*). Mulai dari pembuatan *job description* yang diusulkan, prosedur yang diusulkan, rancangan *use-case diagram* hingga *class diagram,* dan perancangan antar muka. Secara umum, proses tersebut dimulai dari penentuan arsitektur utama dari sistem yang ingin dirancang dan dibuat diagram alur proses pendaftaran sebagai Admin (Administrator/Operator) yang mana dalam kasus ini adalah manajer itu sendiri dan dilanjutkan alur proses utamanya, yang berupa permintaan barang, pengiriman barang, penilaian *supplier*, pembelian barang, produksi dan pengiriman barang jadi, pengembalian peralatan, *update stock*, dan pembuatan rekapan hasil transaksi.

5.1.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Usulan atau rancangan dari analisis sistem yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

5.1.3.1. *Job Description*

Job description yang diusulkan secara umum menggambarkan uraian jabatan, tugas & tanggung jawab, dan wewenang dari masing-masing jabatan dalam sistem pergudangan yang berlaku di PT. Artha Teknik Abadi. *Job description* yang diusulkan antara lain:

1. Bagian Produksi

Tanggung jawab:

- Bertanggung jawab terhadap peralatan yang telah dipercayakan untuk digunakan.
- Bertanggung jawab terhadap jalannya produksi yang EASNE (Efektif Aman Sehat Nyaman dan Efisien).

Tugas:

- Membuat permintaan bahan baku.
- Membuat laporan kegiatan transaksi.
- Memproduksi bahan baku menjadi barang jadi.
- Mengembalikan perlatan ke bagian gudang.

Wewenang:

- Menegur langsung karyawan ketika melakukan kesalahan yang dapat merugikan perusahaan.
- Mengirim langsung barang jadi ke konsumen.

2. Bagian Gudang

Tanggung jawab:

- Bertanggung jawab terhadap peralatan yang ada di gudang.
- Bertanggung jawab terhadap jalannya sistem pergudangan yang EASNE (Efektif Aman Sehat Nyaman dan Efisien).

Tugas:

- Membuat surat jalan pengiriman barang (bahan baku dan peralatan).
- Membuat laporan kegiatan transaksi.
- Membeli kekurangan barang di gudang.

Wewenang:

- Menegur langsung karyawan ketika melakukan baik dalam pengiriman barang maupun pembelian barang.
- Membeli barang ke *supplier.*

3. Bagian Akutansi

Tanggung jawab:

- Bertanggung jawab terhadap laporan kegiatan yang telah dilakukan oleh baigan produksi dan gudang.

Tugas:

- Membuat laporan kegiatan transaksi permintaan dan pengeluaran barang.
- Mengirim laporan kegiatan tansaksi ke manajer *workshop.*

Wewenang:

- Melakukan langsung perbaikan laporan dari pihak produksi maupun gudang.

4. Manajer:

Tanggung jawab:

- Bertanggung jawab terhadap jalannya seluruh kegiatan agar terciptanya kegiatan yang EASNE (Efektif Aman Sehat Nyaman dan Efisien).

Tugas:

- Mengawasi jalannya sistem yang ada.
- Menerima laporan keseluruhan dari bagian akutansi.

Wewenang:

- Membuat keputusan-keputusan dalam sistem tanpa memberitahukan ke pada wakil direktur ataupun direktur perusahaan.
- Menegur langsung karyawan yang melakukan kesalahan.

5.1.3.2. Perancangan Dokumen Yang Diusulkan

Perancangan dokumen yang diusulkan secara umum dapat menggambarkan hasil output dari dokumen yang *printable* seperti surat jalan, maupun surat pembelian. Hasil rancangan dokumen yang disulkan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 5.1. Perancangan Dokumen Yang Diusulkan.

No	Nama Dokumen	Deskripsi
1.	Dokumen Surat Permintaan	Tidak *Printable.* Data atau dokumen tersimpan di *database*.
2.	Dokumen Surat Jalan	Berisikan: *No. Permintaan Barang: Berisikan nomor permintaan yang dilakukan. *Tanggal: Berisikan tanggal dibuatnya laporan. *Code: Berisikan kode barang yang akan dikirim. *Nama: Berisikan nama barang. *Deskripsi: Berisikan deskripsi dari barang. *Quantity: Berisikan jumlah barang yang akan dikirim. *Total Quantity: Berisikan total jumlah barang yang akan dikirim. *Accepted By: Berisikan tanda tangan dari bagian produksi. *Approved By: Berisikan tanda tangan dari kepala bagian gudang.
3.	Dokumen Pembelian Barang	Berisikan: *No. Purchase Order: Berisikan nomor pembelian barang yang dilakukan. *Tanggal: Berisikan tanggal dibuatnya laporan. *To Supplier: Berisikan nama supplier yang dituju.

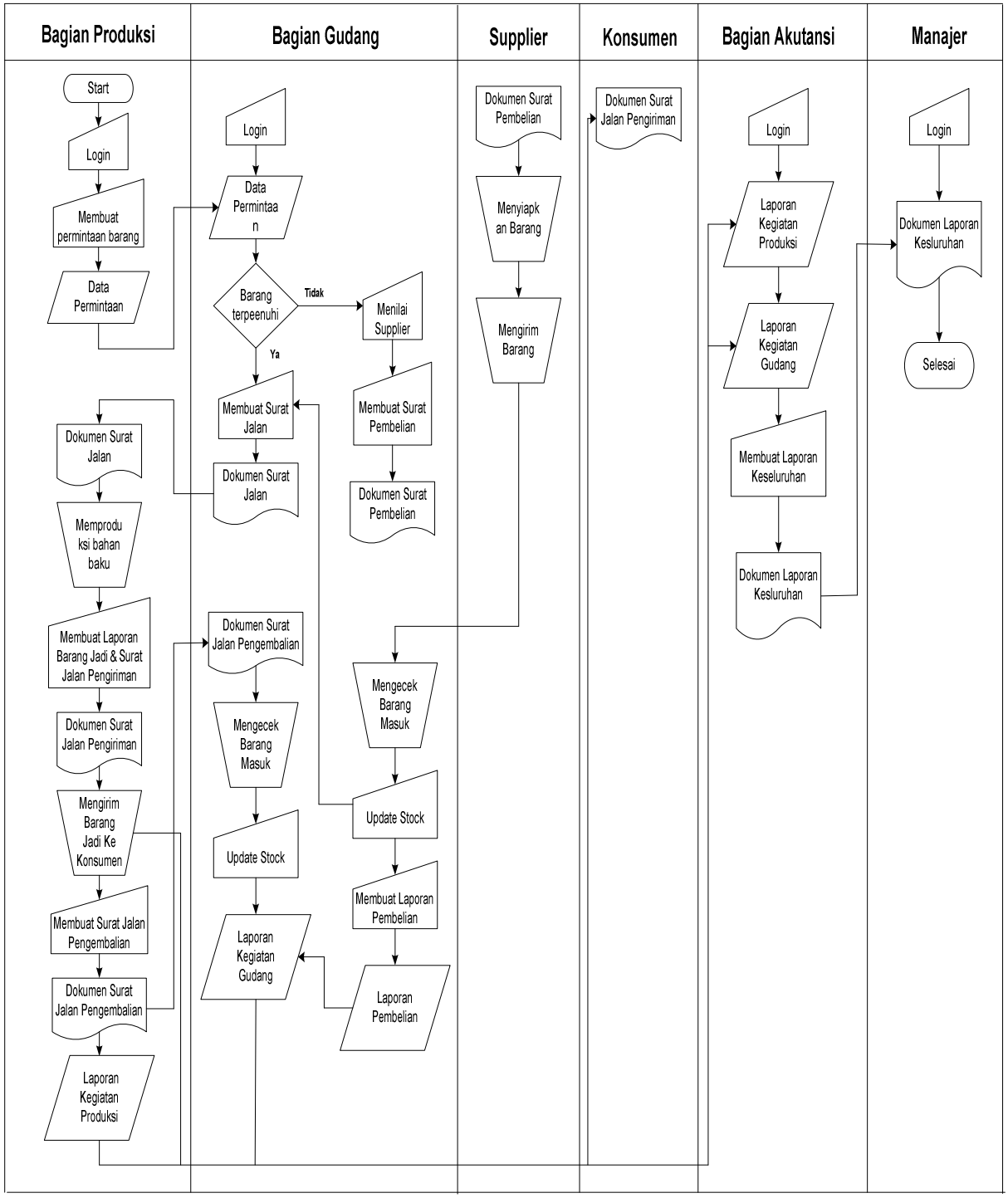
No	Nama Dokumen	Deskripsi
		*Code: Berisikan kode barang yang akan dibeli. *Nama: Berisikan nama barang. *Deskripsi: Berisikan deskripsi dari barang. *Quantity: Berisikan jumlah barang yang akan dibeli. *Total Quantity: Berisikan total jumlah barang yang akan dibeli. *Approved By: Berisikan tanda tangan dari kepala bagian gudang.
4.	Dokumen Pengecekan Barang Masuk	Berisikan: *No. Purchase Order: Berisikan nomor pembelian barang yang dilakukan. *Tanggal: Berisikan tanggal dibuatnya laporan. *Code: Berisikan kode barang yang akan dibeli dan sudah masuk ke gudang. *Nama: Berisikan nama barang. *Deskripsi: Berisikan deskripsi dari barang. *Quantity: Berisikan jumlah barang yang masuk. *Total Quantity: Berisikan total jumlah barang yang masuk. *Approved By: Berisikan tanda tangan dari kepala bagian gudang.
5.	Dokumen Pengiriman Barang Jadi	Berisikan: *No. Pengiriman Barang: Berisikan nomor pengiriman barang yang akan dilakukan. *Tanggal: Berisikan tgl, bulan, dan tahun transaksi. *Nama Konsumen: Berisikan nama

No	Nama Dokumen	Deskripsi
		konsumen yang dituju. *Nama Barang: Berisikan deskripsi barang jadi yang akan dikirim. *Jumlah: Berisikan kuantiti barang jadi yang akan dikirim. *Approved By: Berisikan tanda tangan dari manajer produksi ataupun kepala bagian produksi.
6.	Dokumen Pengembalian Peralatan	Berisikan: *Tanggal Pengembalian: Berisikan tanggal dibuatnya laporan. *Code: Berisikan kode peralatan yang akan dikirim. *Nama: Berisikan nama peralatan. *Deskripsi: Berisikan deskripsi dari peralatan. *Quantity: Berisikan jumlah peralatan yang akan dikembalikan. *Total Quantity: Berisikan total jumlah peralatan yang akan dikembalikan. *Accepted By: Berisikan tanda tangan dari bagian gudang. *Approved By: Berisikan tanda tangan dari kepala bagian produksi.
7.	Dokumen Kegiatan Keseluruhan	Tidak *Printable.* Data atau dokumen tersimpan di *database*.

Demikian perancangan dokumen yang diusulkan dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada perancangan *interface* (perancangan *output).*

5.1.3.3. Prosedur Permintaan dan Pengeluaran Barang Gudang

Prosedur permintaan dan pengeluaran barang gudang yang diusulkan secara umum menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan pada sistem pergudangan di PT. Artha Teknik Abadi. Prosedur permintaan dan pengeluaran barang gudang yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5.1. *Flowmap* Yang Diusulkan.

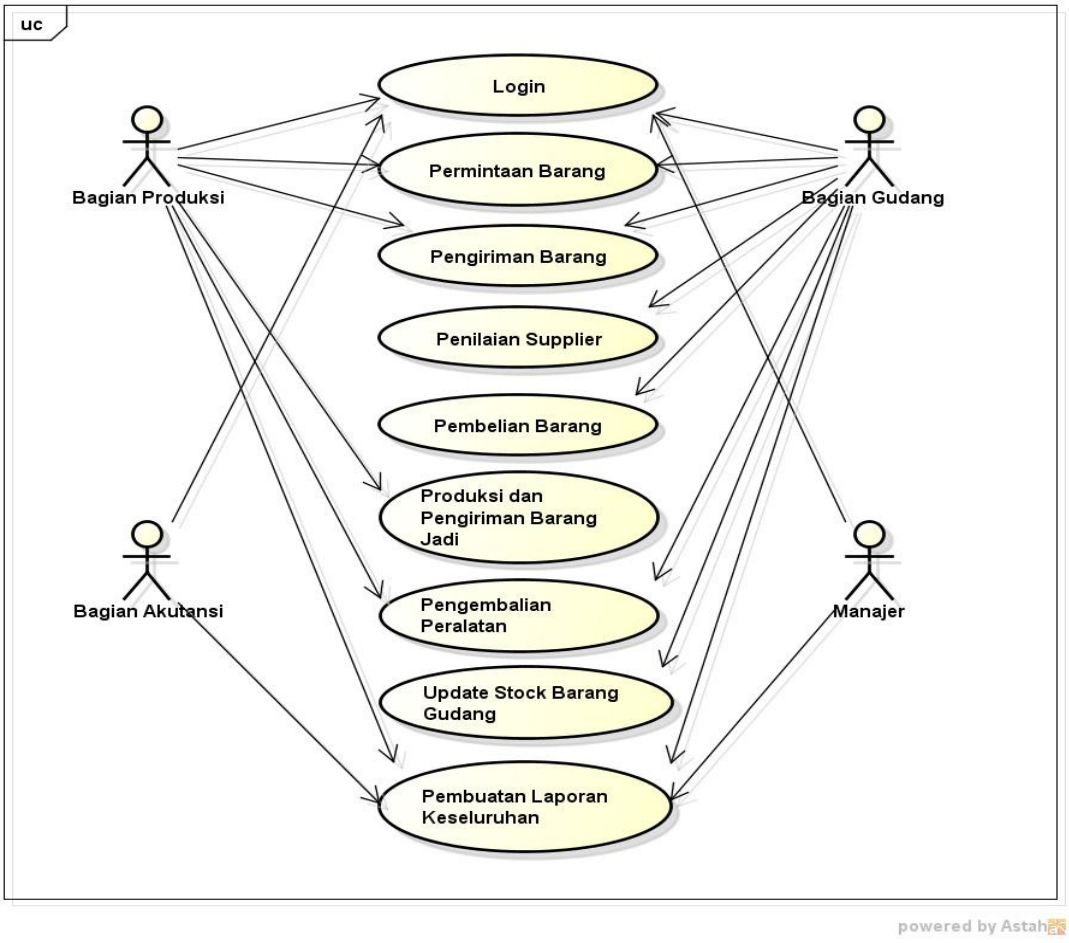
Dibawah ini adalah langkah-langkah penjelasan dari gambar *flowmap* diatas:

1. Setiap karyawan yang terlibat di dalam sistem (kecuali *supplier*) harus melakukan proses *log in* terlebih dahulu untuk dapat mengakses program.
2. Bagian produksi membuat dan mengirim surat permintaan barang (bahan baku maupun peralatan) ke bagian gudang.
3. Bagian gudang menerima data permintaan pada menu permintaan barang.
4. Bagian gudang memeriksa stok di gudang apakah barang yang diminta oleh bagian produksi terpenuhi atau tidak. Jika terpenuhi maka akan melakukan proses selanjutnya, dan jika tidak terpenuhi maka bagian gudang akan melakukan pembelian ke *supplier*. Proses pembelian ke *supplier* mencakup proses-proses dibawah ini:
    - Bagian gudang menilai *supplier* manakah yang layak untuk dilakukan kerjasama dan mana yang tidak layak.
    - Setelah melakukan penilaian terhadap *supplier* dan telah menemukan *supplier* yang layak, maka bagian gudang membuat surat pembelian barang ke *supplier*.
    - Pihak *supplier* menerima surat pembelian barang, lalu mengirim barang yang diminta ke bagian gudang.
    - Bagian gudang mengecek barang dan melakukan *update* stok barang gudang.
    - Bagian gudang melanjutkan ke proses selanjutnya.
5. Bagian gudang membuat surat jalan dan mengirimnya beserta barang yang diminta ke bagian produksi.
6. Bagian produksi menerima surat jalan beserta barang yang diminta dari bagian gudang.
7. Bagian produksi memproduksi bahan baku menjadi barang jadi dan mengirim barang jadi langsung ke konsumen.
9. Bagian produksi mengembalikan peralatan yang telah selesai digunakan ke bagian gudang.
10. Bagian gudang menerima surat pengembalian peralatan dan melakukan *update stock*.

11. Bagian produksi dan bagian gudang mengirim laporan kegiatan keseluruhan ke bagian akutansi.
12. Bagian akutansi menerima seluruh laporan dari bagian produksi dan bagian gudang.
13. Bagian akutansi membuat laporan keseluruhan kegiatan transaksi yang dilakukan oleh bagian produksi dan bagian gudang.
14. Bagian akutansi mengirim laporan keseluruhan kegiatan transaksi ke manajer.

5.1.3.4. *Use-Case Diagram*

Use-case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *Use-case* mempresentasikan sebuah interaksi antara Aktor dengan sistem. Berikut adalah perancangan *Use-case* nya:



Gambar 5.2. *Use-Case Diagram* Yang Diusulkan.

Dalam *use-case diagram* diatas, dapat terlihat terdapat 9 proses inti yang akan diusulkan di PT. Artha Teknik Abadi. Untuk lebih jelasnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Proses pertama, yaitu *login* yang terlebih dahulu harus dilakukan oleh seluruh karyawan yang terlibat dalam sistem ini untuk dapat masuk ke program aplikasi ini.
2. Proses kedua, yaitu permintaan barang dimana proses permintaan barang menggambarkan kegiatan yang dilakukan bagian produksi untuk meminta barang yang diperlukan ke bagian gudang.
3. Proses ketiga, yaitu pengiriman barang dimana proses ini menggambarkan bagian gudang dalam mengirim barang ke bagian produksi.
4. Proses keempat, yaitu penilaian *supplier* dimana proses ini menggambarkan bagian gudang dalam melakukan penilaian terhadap *supplier*. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui manakah *supplier* yang terpercaya dan mana yang tidak.
5. Proses kelima, yaitu pembelian barang dimana proses ini menggambarkan bagian gudang dalam membeli barang ke *supplier*.
6. Proses keenam, yaitu memproduksi barang dan mengirim barang jadi dimana proses ini menggambarkan bagian produksi yang memproduksi bahan baku menjadi barang jadi, dan setelah selesai produksi barang jadi akan dikirim langsung menuju konsumen.
7. Proses ketujuh, yaitu pengembalian peralatan dimana proses ini mendeskripsikan bagaimana bagian produksi mengembalikan peralatan yang telah selesai digunakan ke bagian gudang.
8. Proses kedelapan, yaitu *update stock* dimana proses ini mendeskripsikan bagian gudang dalam memeriksa kuantiti barang yang ada di gudang hasil dari pembelian maupun pengiriman ke bagian produksi.
9. Proses kesembilan, yaitu pembuatan laporan keseluruhan dimana proses ini mendeskripsikan tentang kegiatan pengiriman laporan oleh bagian produksi dan gudang yang dikirim ke akuntan. Sehingga akuntan dapat membuat laporan seluruh kegiatan transaksi yang dilakukan oleh bagian produksi ke bagian gudang, bagian produksi ke konsumen, maupun bagian gudang ke *supplier*. Dan hasilnya akan diserahkan ke manajer.

5.1.3.4.1. Skenario *Use-Case Diagram*

Skenario *use-case* mendeskripsikan urutan langkah-langkah dalam proses bisnis, baik yang dilakukam aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor.

1. Skenario *use-case log in*.

Tabel 5.2. Skenario *Use-Case Log In*.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	*Log In*
Aktor	Bagian Produksi, Gudang, Akutansi, dan Manajer
Tujuan	Agar dapat mengakses program.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Seluruh karyawan yang telah diberikan hak akses dapat mengakses program dengan melakukan *log in* terlebih dahulu.	
2. Memasukkan *user name* dan *password*.	
	3. Sistem akan mengecek apakah data yang dimasukkan valid.
4. Karyawan yang telah melakukan log in akan diberikan pemberitahuan oleh sistem apakah data *username* dan *password* yang dimasukkan *valid* atau tidak. Jika tidak bisa memasukkan ulang atau keluar dari program.	
Keadaan Akhir	Seluruh karyawan dapat mengakses program.

2. Skenario *use-case* permintaan barang.

Tabel 5.3. Skenario *Use-Case* Permintaan Barang.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	Permintaan Barang
Aktor	Bagian Produksi dan Bagian Gudang
Tujuan	Mengetahui apa saja barang (bahan dan perlatan) yang diperlukan untuk suatu *project*.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian produksi meminta barang yang akan digunakan kepada bagian gudang.	
2. Bagian produksi mengisi data di *form* permintaan pada daftar kebutuhan barang	
	3. Sistem akan menyimpan input data yang telah dimasukkan.
4. Bagian produksi mengirim permintaan ke bagian gudang.	
	5. Sistem akan mengirim permintaan ke bagian gudang.
Keadaan Akhir	Bagian gudang telah menerima dan mengetahui permintaan dari bagian produksi.

3. Skenario *use-case* pengiriman barang.

Tabel 5.4. Skenario *Use-Case* Pengiriman Barang.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	Pengiriman Barang
Aktor	Bagian Gudang dan Bagian Produksi
Tujuan	Mengirimkan barang yang diinginkan oleh pihak produksi. Informasi dapat dilihat pada surat jalan yang disertakan pada saat pegiriman.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian gudang masuk ke menu notifikasi.	
2. Menu cek permintaan produksi untuk mengecek permintaan.	
	3. Sistem akan memproses data. Apakah barang yang ada di gudang mencukupi permintaan atau tidak. Jika iya maka input data pengiriman tersimpan. Jika tidak maka bagian gudang harus membeli ke *supplier.*
4. Bagian gudang membuat surat jalan untuk pengiriman barang.	
	5. Sistem akan menyimpan dokumen surat jalan.
6. bagian gudang mencetak surat jalan dan mengirim barang ke bagian gudang.	
Keadaan Akhir	Bagian produksi telah menerima barang yang diinginkan.

4. Skenario *use-case* penilaian *supplier*.

Tabel 5.5. Skenario *Use-Case* Penilaian *Supplier*.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	Penilaian *Supplier.*
Aktor	Bagian Gudang
Tujuan	Mengetahui *supplier* mana saja yang terpercaya untuk dilakukan transaksi jual beli.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian gudang masuk ke menu penilaian *supplier.*	
2. Bagian gudang memasukkan data mengenai *supplier.*	
	3. Sistem akan memproses input data. Dan dapat diketahui apakah *supplier* terpercaya atau tidak. Jika iya maka data *supplier* terpercaya tersimpan. Jika tidak maka bagian gudang harus melakukan input data *supplier* baru.
Keadaan Akhir	Data *supplier* terpercaya telah didapatkan.

5. Skenario *use-case* pembelian barang.

Tabel 5.6. Skenario *Use-Case* Pembelian Barang.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	Pembelian Barang
Aktor	Bagian Gudang
Tujuan	Menutupi devisit barang yang tidak terpenuhi ataupun menambah stok barang.
Skenario Utama	

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian gudang masuk ke menu pembuatan PO.	
2. Bagian gudang menginput data barang apa saja yang ingin di beli.	
	3. Sistem akan menyimpan data barang yang akan dibeli.
4. Bagian gudang mencetak surat pembelian dan mengirim ke *supplier*.	
5. Supplier menerima surat dan menyiapkan barang lalu mengrimnya ke bagian gudang.	
6. Bagian gudang menerima barang, lalu masuk ke menu transaksi barang masuk dan mengecek apakah barang sudah benar atau tidak. Jika sudah maka memilih menyimpan data. Dan jika belum maka memberitahukan ke pihak *supplier*.	
Keadaan Akhir	Bagian gudang menerima barang yang dibeli dari *supplier*. (*Stock* barang gudang berubah)

6. Skenario *use-case* produksi dan pengiriman barang jadi.

Tabel 5.7. Skenario *Use-Case* Produksi dan Pengiriman Barang Jadi.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	Produksi dan Pengiriman Barang Jadi
Aktor	Bagian Produksi
Tujuan	Memproduksi bahan baku menjadi barang jadi dan mengirimnya.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian produksi melakukan proses produksi bahan baku menjadi barang jadi.	
2. Bagian produksi memilih menu pengiriman barang jadi.	
3. Bagian produksi menginput data barang jadi yang akan dikirim.	
	4. Sistem akan menyimpan input data barang jadi yang akan dikirim.
5. Bagian produksi mencetak surat pengiriman dan mengirimnya beserta barang jadi.	
6. Konsumen menerima surat jalan beserta barang jadi.	
Keadaan Akhir	Barang jadi telah terkirim dan diterima oleh konsumen.

7. Skenario *use-case* pengembalian peralatan.

Tabel 5.8. Skenario *Use-Case* Pengembalian Peralatan.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	Pembuatan Pengembalian Peralatan
Aktor	Bagian Produksi, Bagian Gudang.
Tujuan	Mengembalikan perlatan yang sudah selesai digunakan.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian produksi memilih menu pengembalian peralatan.	
2. Bagian produksi melakukan input data.	
	3. Sistem akan menyimpan input data pengembalian peralatan.
4. Bagian produksi mencetak surat pengembalian perlatan dan mengirimnya beserta peralatan yang akan dikembalikan ke bagian gudang.	.
Keadaan Akhir	Bagian gudang menerima pengembalian peralatan, mengecek, dan melakukan *update stock*.

8. Skenario *use-case update stock*.

Tabel 5.9. Skenario *Use-Case Update Stock*.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	*Update Stock*
Aktor	Bagian Gudang
Tujuan	Mengetahui jumlah barang gudang terbaru.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian gudang memilih menu *update stock*.	
2. Bagian gudang mengecek dan menginput data barang yang diterima.	
	3. Sistem akan menyimpan input data terbaru. Dan dengan secara otomatis stok barang gudang akan bertambah.
Keadaan Akhir	*Stock* barang gudang telah diperbaharui.

9. Skenario *use-case* pembuatan laporan keseluruhan.

Tabel 5.10. Skenario *Use-Case* Pembuatan Laporan Keseluruhan.

Identifikasi	
Nama *Use-Case*	Pembuatan Laporan Keseluruhan
Aktor	Bagian Produksi, Bagian Gudang, Bagian Akutansi, dan Manajer.
Tujuan	Mengetahui seluruhan kegiatan yang terjadi.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian produksi dan gudang memilih menu rekap laporan.	
	2. Sistem akan menampilkan laporan-laporan transaksi yang telah dilakukan.
3. Bagian produksi dan gudang mengirim laporan ke bagian akutansi.	
	4. Sistem dengan otomatis akan mengirim laporan ke bagian akutansi.
5. Bagian akutansi menerima laporan dengan melihat menu notifikasi.	
	6. Sistem akan memperlihatkan laporan-laporan yang masuk.
7. Bagian akutansi membuat laporan akhir seluruh kegiatan transaksi yang telah dilakukan dan mengirimnya ke manajer.	
	8. Sistem akan menyimpan laporan akhir.
Keadaan Akhir	Manajer menerima laporan akhir.

5.1.3.5. *Activity Diagram*

Activity diagram yang diusulkan adalah seperti dibawah ini:

1. Log In

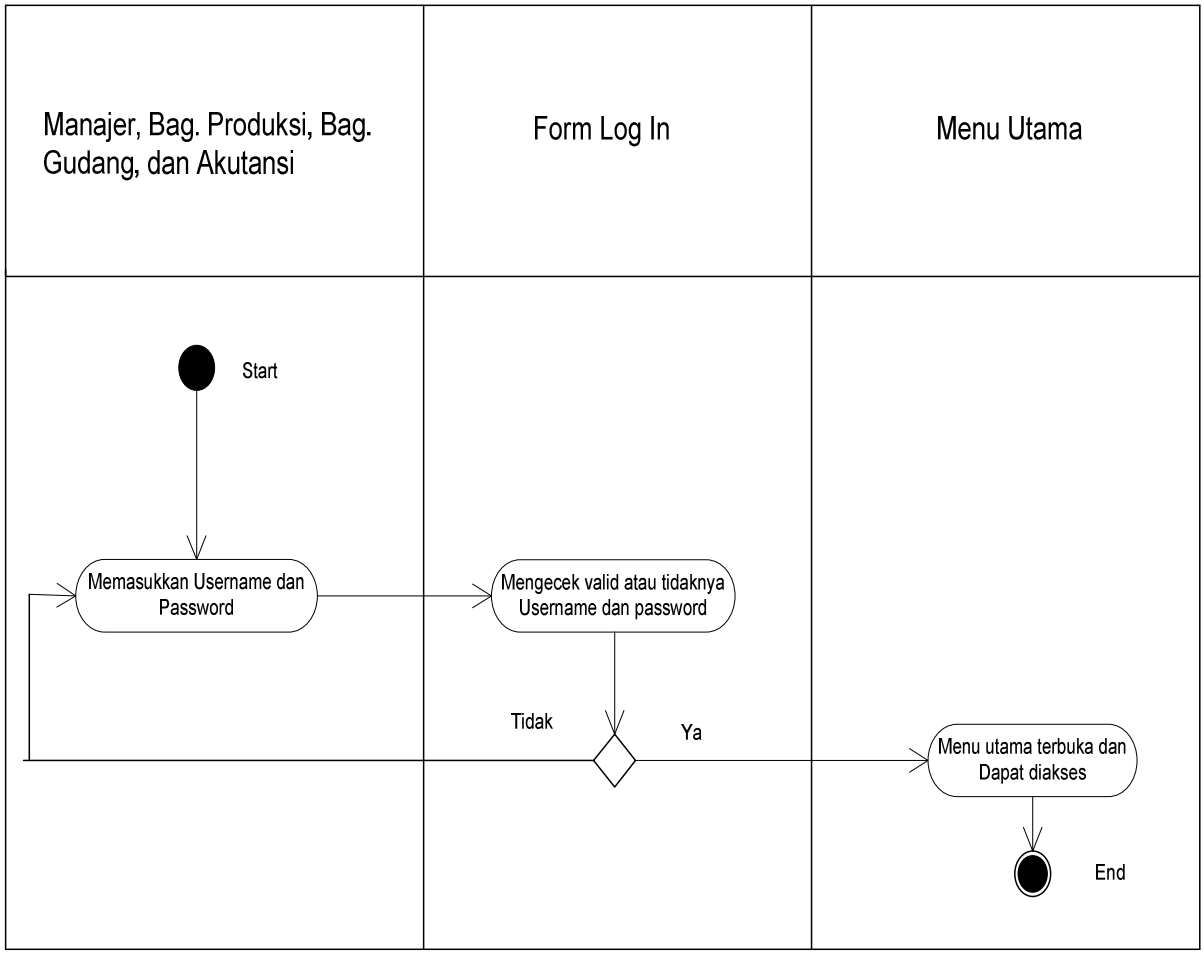
Proses *log in* yang diusulkan secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Manajer, bagian produksi, bagian gudang, dan bagian akutansi memasukkan *username* dan *password.*

b. Lalu di *form login*, akan mengecek apakah *username* dan *password valid/* tidak.

c. Apabila tidak valid, *form login* akan memberikan pesan, dan seluruh karyawan dapat memasukkan kembali *username* dan *password* atau dapat keluar dari program aplikasi.

d. Apabila *valid*, maka masuk ke menu utama dan dapat mengakses program aplikasi tersebut.



Gambar 5.3. *Activity Diagram Log In.*

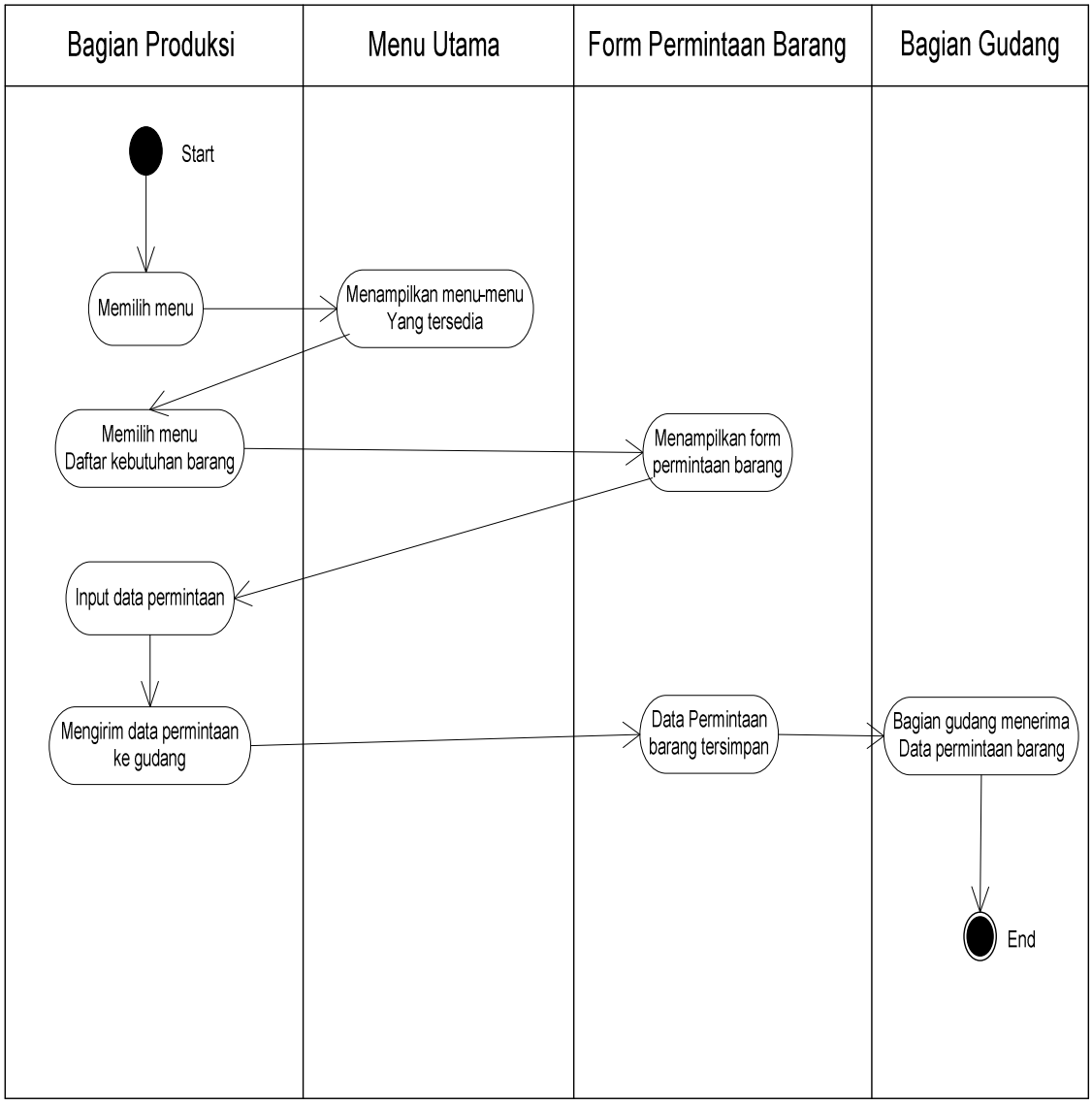
2. Permintaan barang

Proses permintaan barang yang diusulkan secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian produksi memilih menu daftar kebutuhan barang pada menu utama.

b. Lalu di *form* permintaan barang, bagian produksi mengisi apa saja barang yang dibutuhkan. Dan dengan mengklik tombol kirim maka otomatis permintaan barang tersebut akan masuk ke bagian gudang.

c. Bagian gudang akan mendapatkan notifikasi permintaan barang dari bagian produksi.



Gambar 5.4. *Activity Diagram* Permintaan Barang.

3. Pengiriman barang.

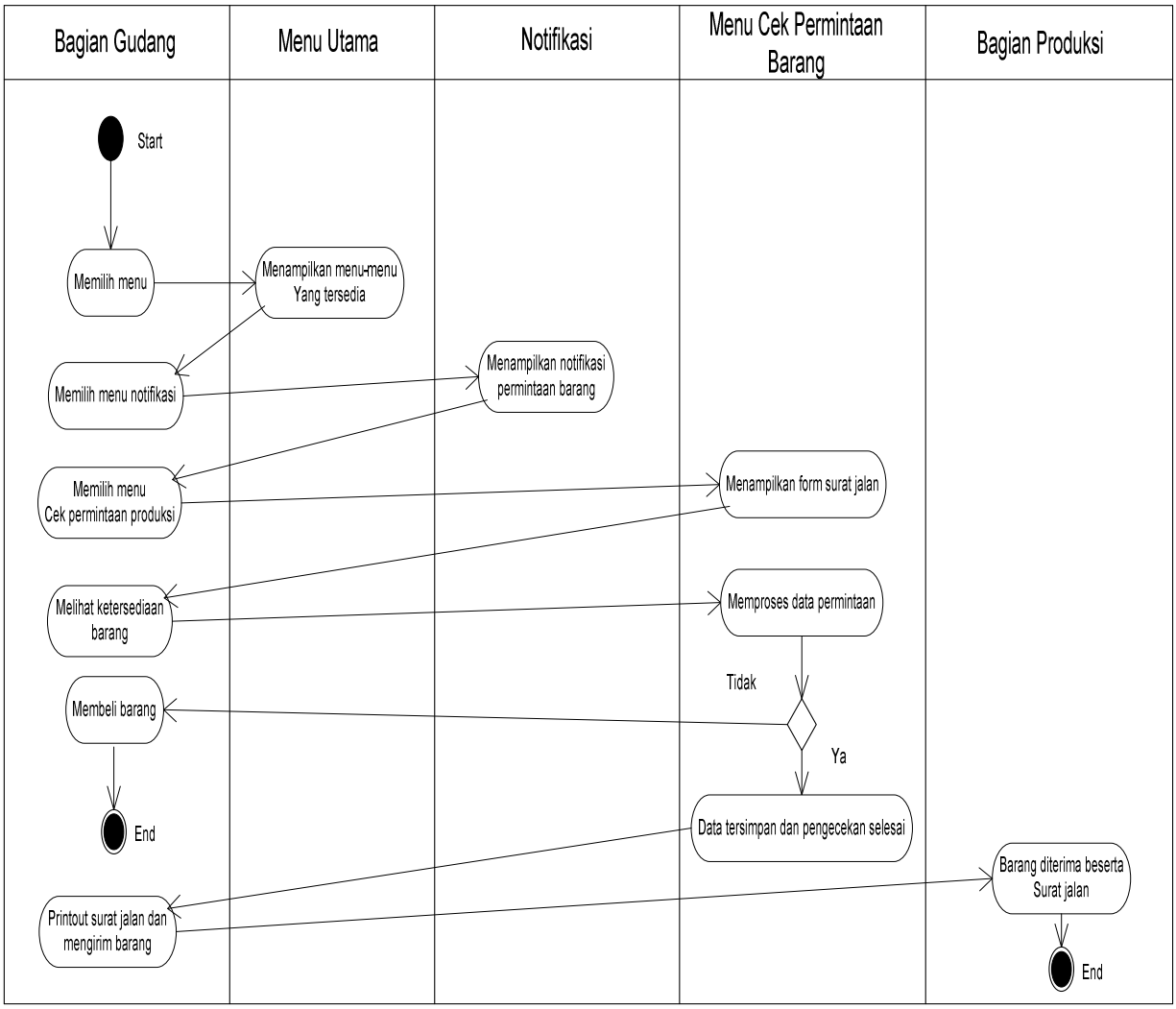
Proses pengiriman barang yang diusulkan secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian gudang memilih menu notifikasi untuk melihat permintaan dari bagian produksi.

b. Bagian gudang memilih menu cek permintaan produksi, dan melakukan proses pengecekan ketersediaan barang.

c. Maka program akan memproses apakah data ketersediaan barang valid, jika valid maka akan disimpan dan dicetak surat jalan. Dan jika tidak valid maka bagian gudang dianjurkan untuk membeli barang ke *supplier*.

d. Bagian gudang mengirim surat pengiriman beserta barang yang diminta ke bagian produksi.



Gambar 5.5. *Activity Diagram* Pengiriman Barang.

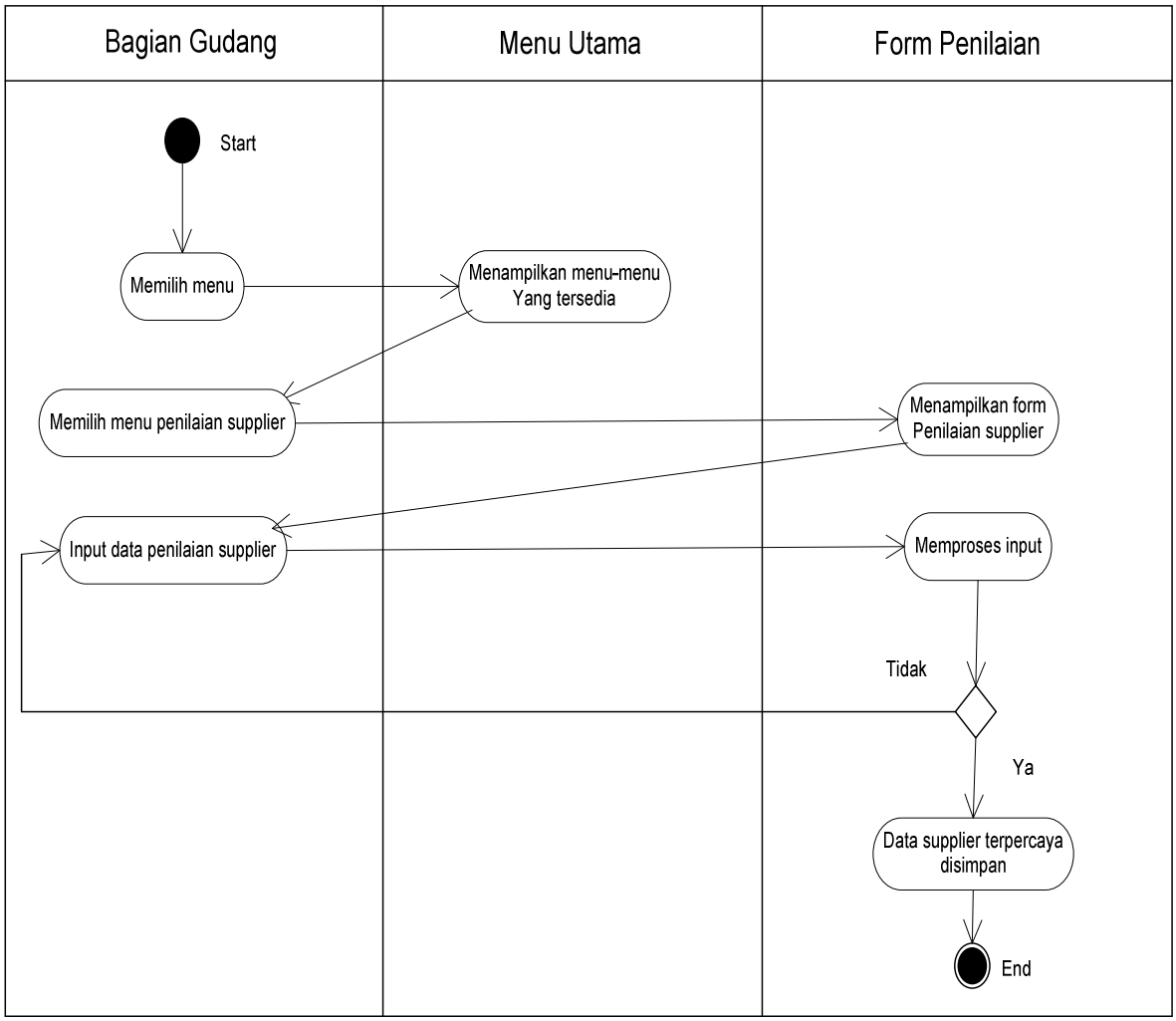
4. Penilaian *supplier*.

Proses penilaian *supplier* yang diusulkan secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian gudang memilih menu penilaian *supplier* pada menu utama.

b. Bagian gudang menginput data-data tentang *supplier* pada form penilaian *supplier*.

c. Program akan otomatis memproses manakah supplier yang terpercaya dan mana yang tidak. Jika terpercaya makan data *supplier* tersimpan. Jika tidak maka bagian gudang kembali memasukkan data-data *supplier* yang baru.



Gambar 5.6. *Activity Diagram* Penilaian *Supplier*.

5. Pembelian barang.

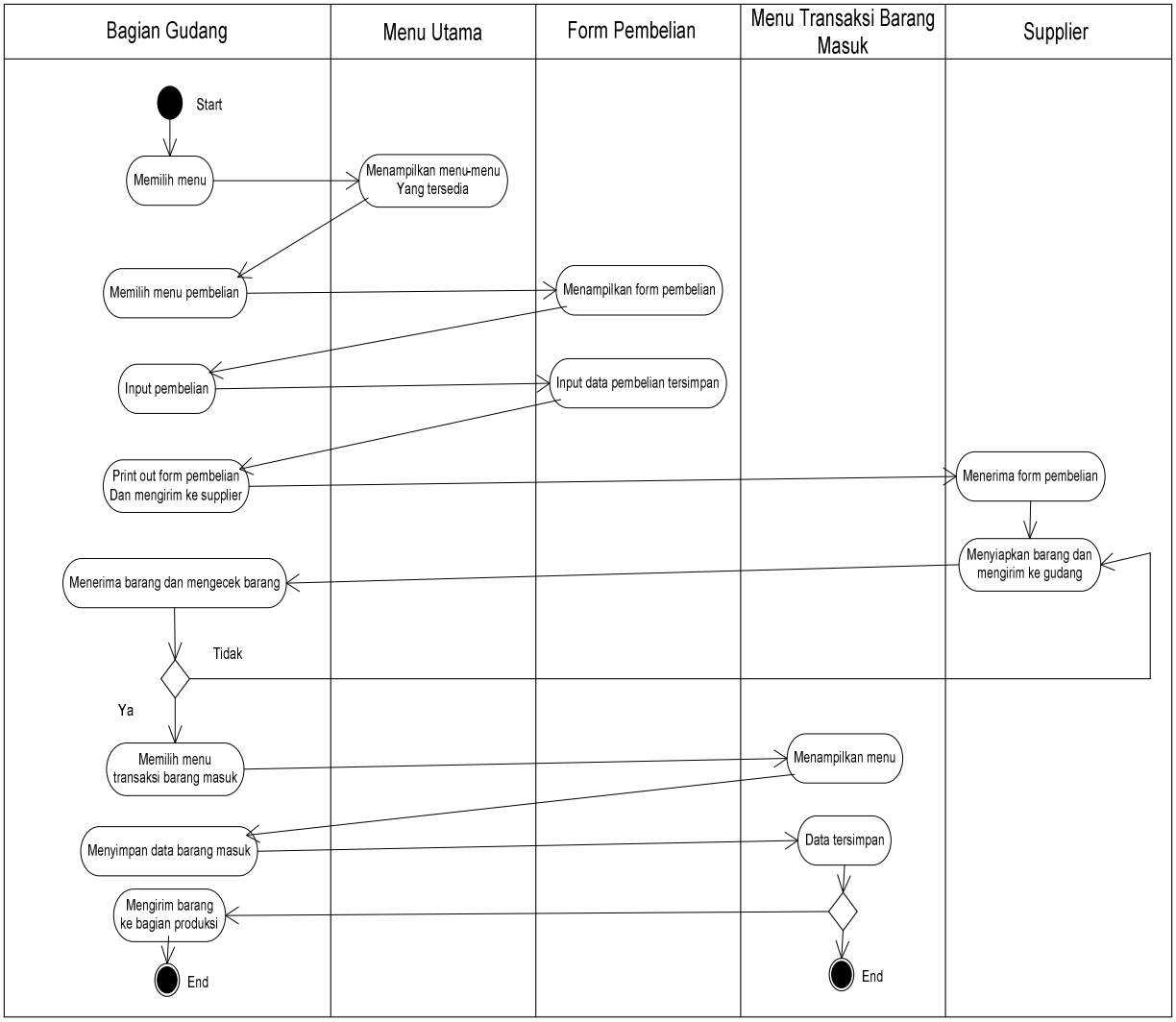
Proses Pembelian barang yang diusulkan secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian gudang memilih menu pembuatan PO pada menu utama dan menginput data-data tentang pembelian barang pada form pembelian barang.

b. Bagian gudang menyimpan input data dan mencetak surat pembelian barang lalu mengirimnya ke *supplier*.

c. *Supplier* akan menerima surat pembelian, lalu menyiapkan barang dan mengirimnya ke bagian gudang.

d. Bagian gudang menerima barang, lalu mengeceknya. Jika barang sesuai maka akan melakukan update stock pada menu transaksi barang masuk, dan jika tidak maka akan menghubungi *supplier*.



Gambar 5.7. *Activity Diagram* Pembelian Barang.

6. Memproduksi bahan baku dan megirim barang jadi.

Proses memproduksi bahan baku dan mengirim barang jadi dapat dijelaskan sebagai berikut:

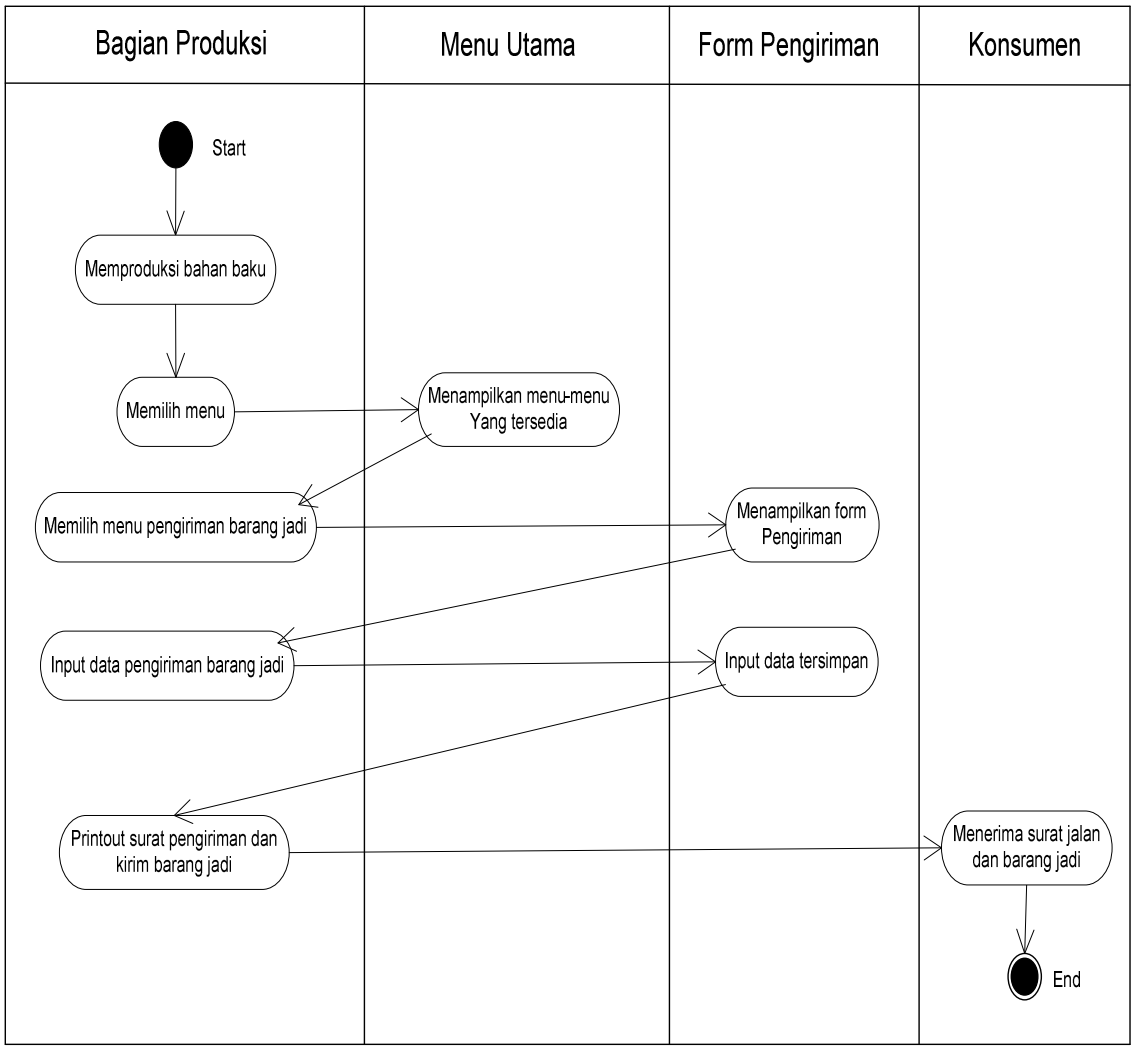
a. Bagian produksi menerima barang (bahan baku maupun perlatan) dari bagian gudang.

b. Bagian produksi memproduksi bahan baku menjadi barang jadi.

c. Bagian produksi memilih menu pengiriman barang jadi pada menu utama dan menginput data barang jadi yang akan dikirim.

d. Bagian produksi menyimpan data pengiriman barang jadi dan mencetaknya.

e. Bagian produksi mengirim barang jadi beserta dokumen surat pengiriman ke konsumen.



Gambar 5.8. *Activity Diagram* Memproduksi Bahan Baku dan Mengirim Barang Jadi.

7. Pengembalian peralatan.

Proses pengembalian peralatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

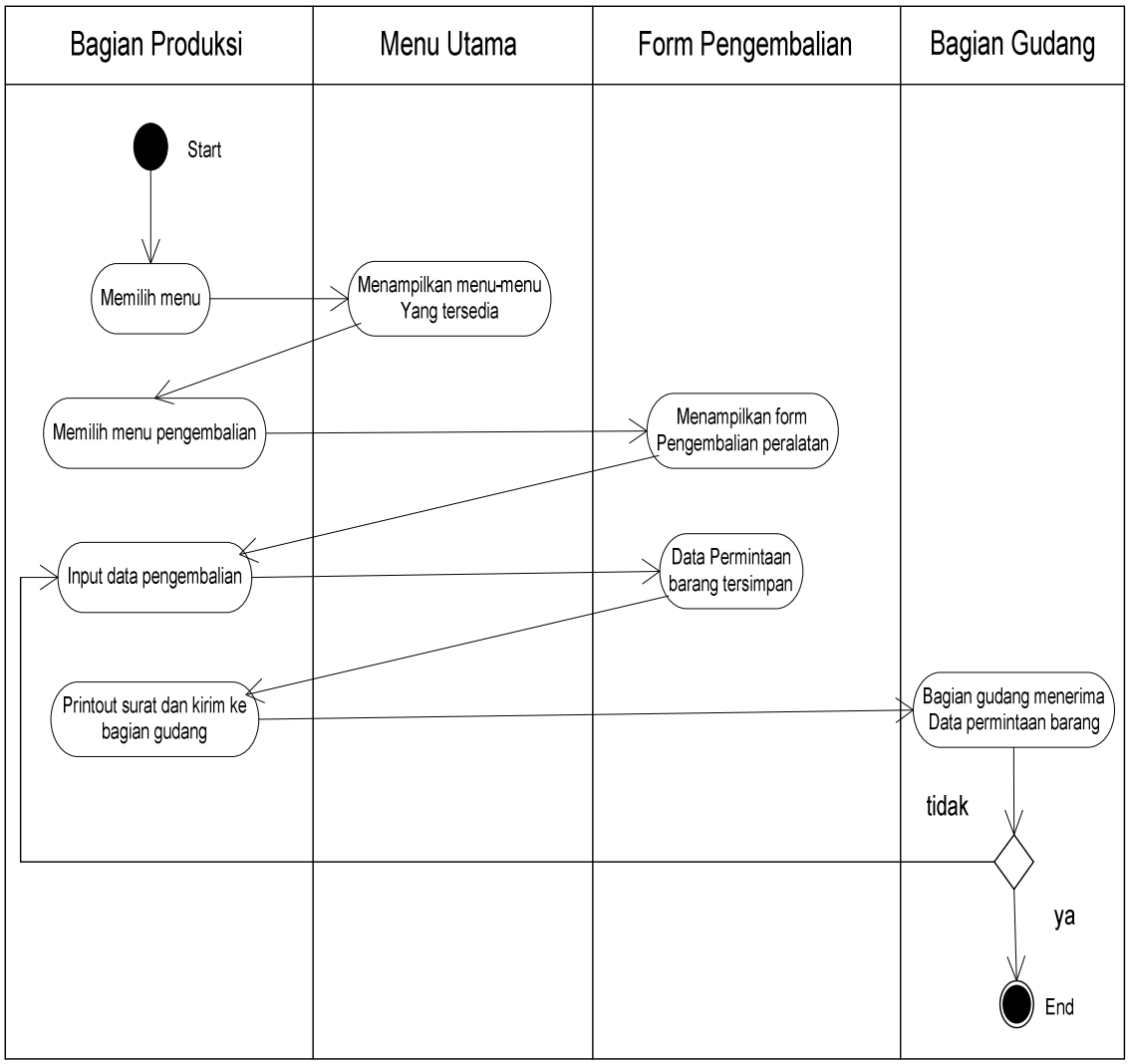
a. Bagian produksi memilih menu pengembalian peralatan pada menu utama.

b. Bagian produksi menginput data peralatan yang akan dikembalikan ke bagian gudang pada *form* pengembalian peralatan.

c. Bagian produksi menyimpan input data.

d. Bagian produksi mencetal surat pengembalian peralatan dan mengirim peralatan ke bagian gudang.

e. bagian gudang akan menerima surat pengembalian beserta peralatan. Lalu mengecek apakah sesuai. Jika sesuai maka melakukan *update stock* dan jika tidak akan menghubungi bagian produksi.



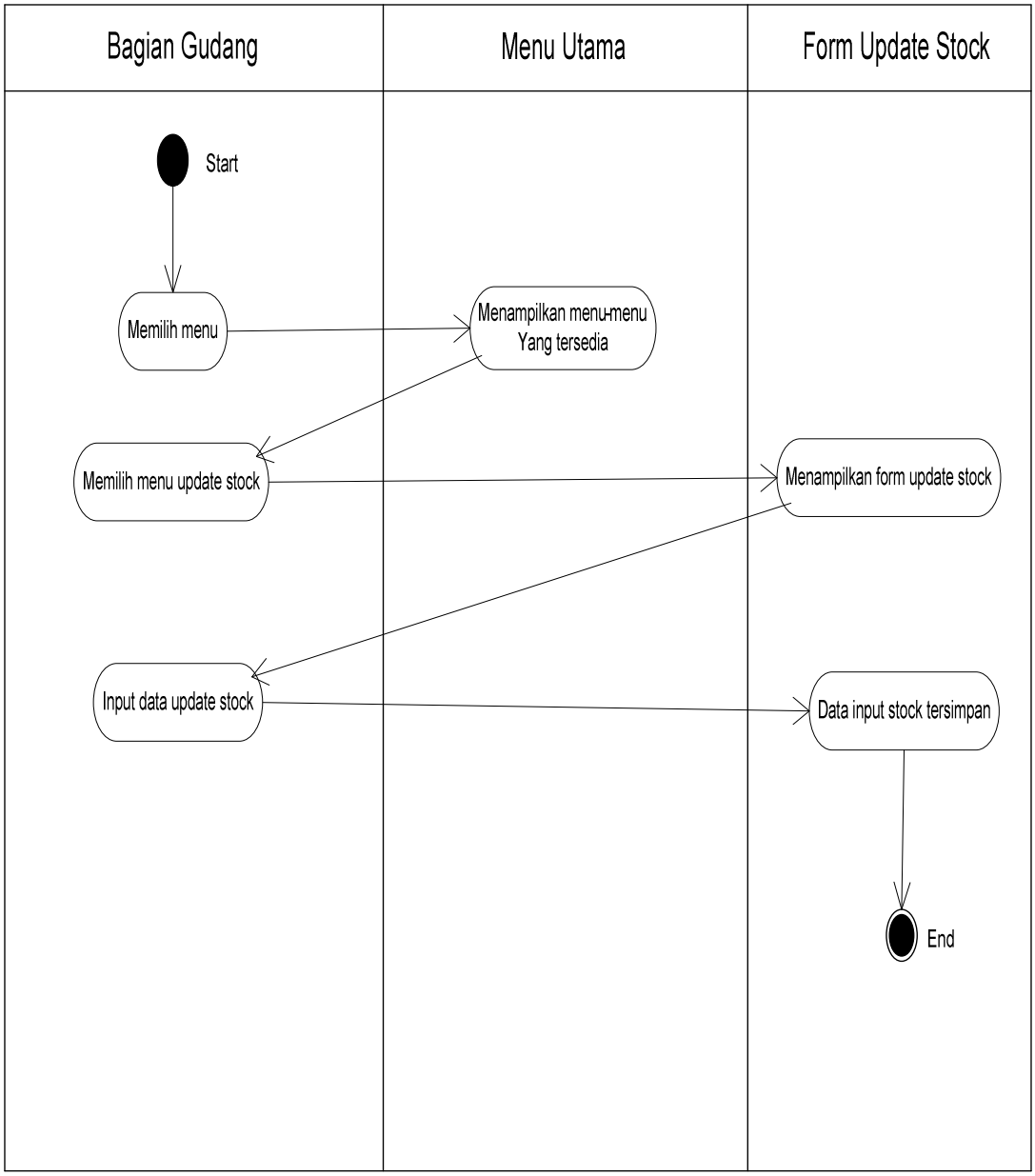
Gambar 5.9. *Activity Diagram* Pengembalian Peralatan.

8. *Update Stock*

Proses *update stock* yang diusulkan secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian gudang masuk ke menu *update stock* pada menu utama.

b. Bagian gudang menginput data-data barang yang masuk pada *form update stock* dan menyimpan data tersebut.



Gambar 5.10. *Activity Diagram Update Stock.*

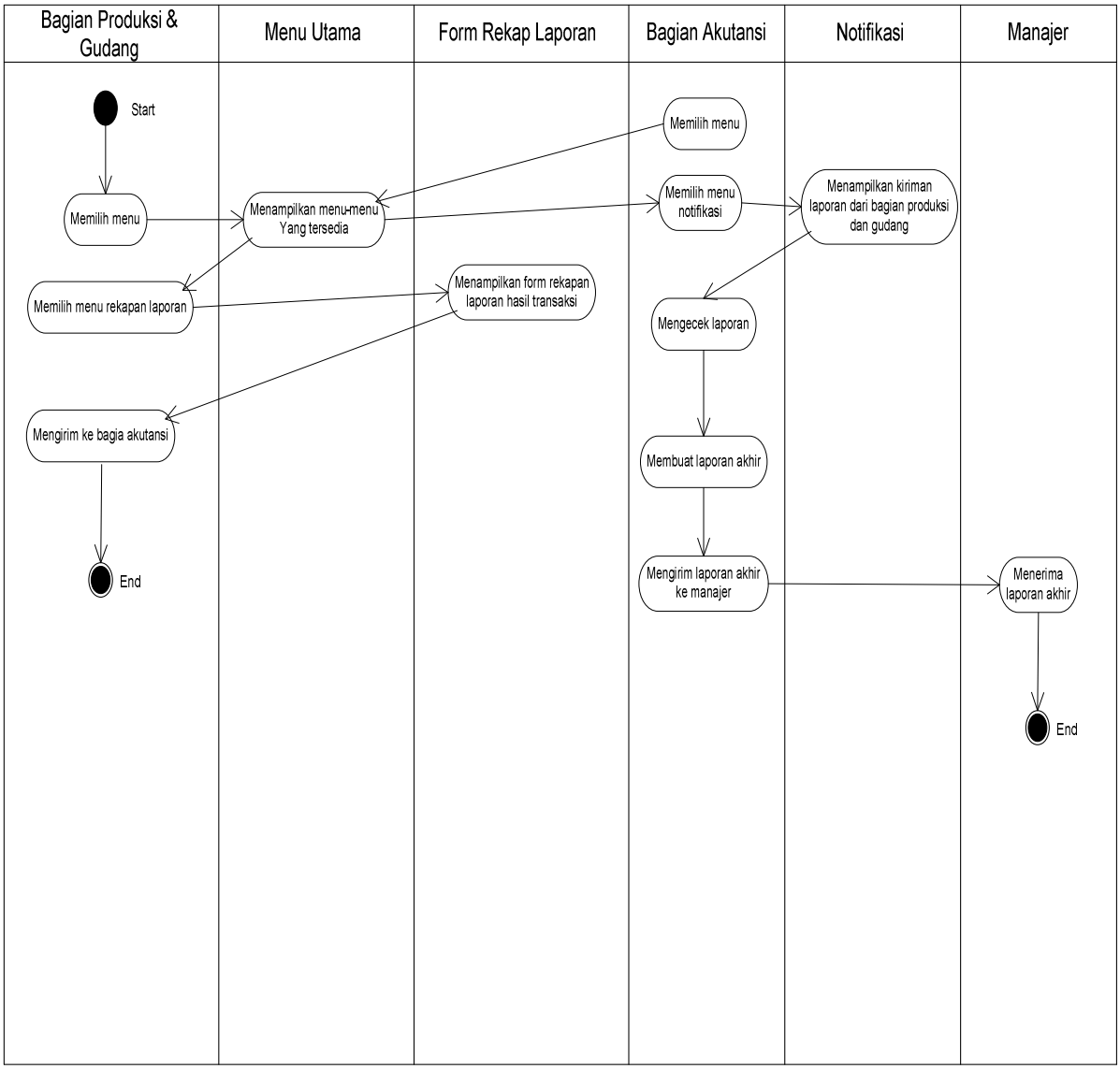
9. Pembuatan laporan keseluruhan

Proses pembuatan laporan keseluruhan yang diusulkan secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian produksi dan gudang memilih menu rekap kegiatan pada menu utama. Dan mengirim rekapan data transaksi keseluruhannya ke bagian akutansi.

b. Bagian akutansi masuk ke menu notifikasi untuk melihat laporan dari bagian produksi dan bagian gudang. Dan mengecek apabila data *valid* maka akan bagian akutansi akan membuat laporan akhir, mencetaknya dan mengirim langsung ke manajer. Apabila tidak *valid*, maka bagian akutansi akan mengecek ulang data yang ada dan memvalidasi ke bagian produksi dan bagian gudang.

d. Selesai.



Gambar 5.11. *Activity Diagram* Pembuatan Laporan Keseluruhan.

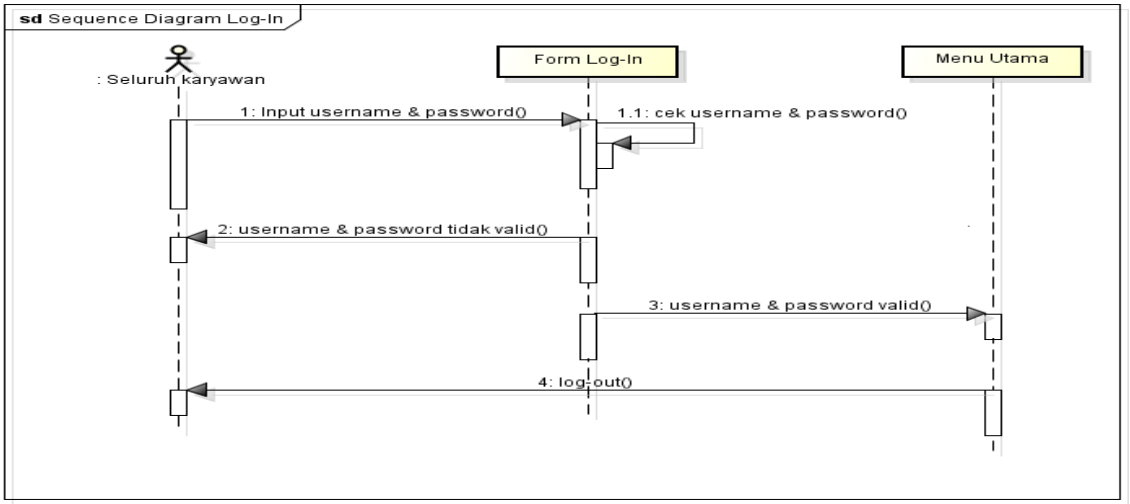
5.1.3.6. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. *Diagram* ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* yang di letakkan di antara objek-objek di dalam usecase. Komponen utama *sequence diagram* terdiri dari objek yang di tulisakan dengan kotak segi empat bernama. *Message* di wakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang di tunjukkan dengan *progress vertical*. Diawali dari apa yang mengawali aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

Sequence diagram yang diusulkan pada perancangan sistem informasi pergudangan PT. Artha Teknik Abadi dapat dilihat dibawah ini:

1. *Sequence Diagram Login*

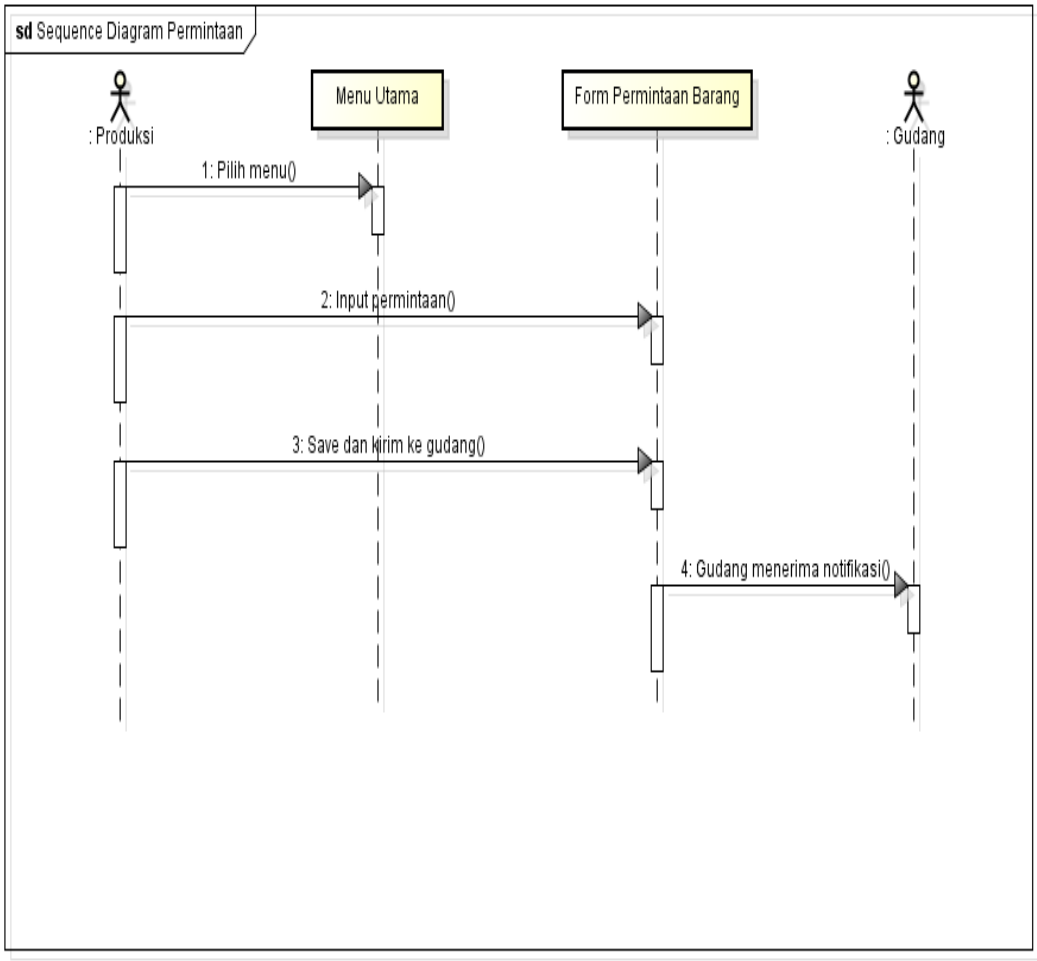
Gambar dibawah ini merupakan *sequence diagram login* yang menggambarkan proses yang sedang terjadi dalam *Login* seluruh karyawan yang terlibat di dalam sistem (produksi, gudang, akutansi, dan manajer). Prosesnya dimulai seluruh karyawan masuk ke *form login* terlebih dahulu, kemudian selanjutnya seluruh karyawan dapat melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk kedalam sistem/ menu utama. Proses *login* itu sendiri diikuti juga validasi apabila seluruh karyawan salah memasukan *username* dan *password* dan diakhiri dengan proses *logout*.



Gambar 5.12. *Sequence Diagram Login*.

2. *Sequence Diagram* Permintaan Barang.

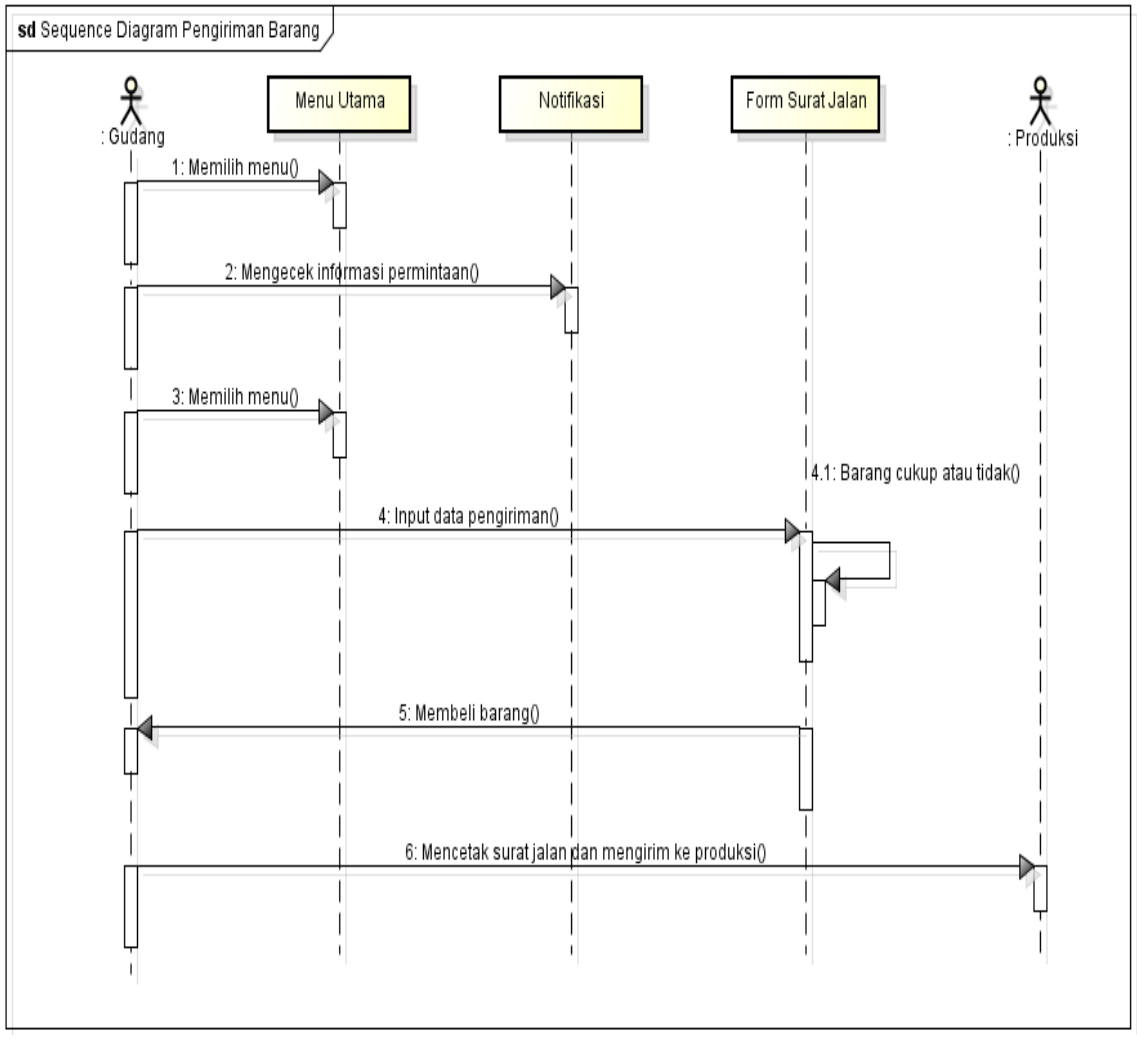
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram* permintaan barang yang menggambarkan proses yang sedang terjadi dalam kegiatan permintaan yang dilakukan oleh bagian produksi kepada bagian gudang. Prosesnya dimulai ketika bagian produksi memilih menu daftar kebutuhan barang, maka *form* permintaan barang akan tampil, dan bagian produksi memasukkan data permintaan barang, lalu mengirimnya ke bagian gudang. Maka dengan otomatis sistem akan mengirimkan informasi tersebut ke bagian gudang. Dengan demikian gudang dapat mengetahui permintaan barang yang dilakukan oleh bagian produksi.



Gambar 5.13. *Sequence Diagram* Permintaan Barang.

3. *Sequence Diagram* Pengiriman Barang.

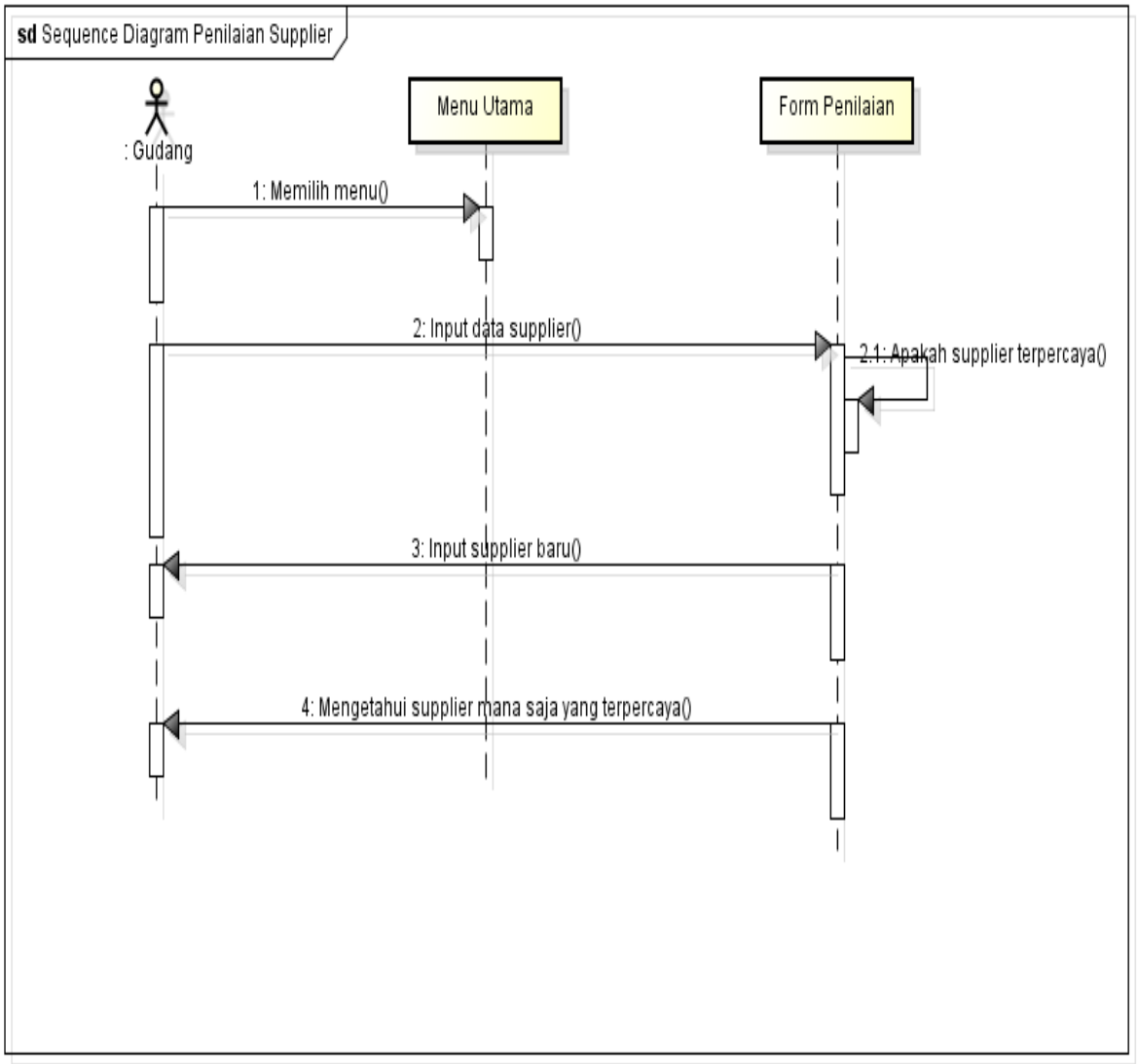
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram* pengiriman barang yang menggambarkan proses yang sedang terjadi dalam kegiatan pengiriman barang yang dilakukan oleh bagian gudang kepada bagian produksi. Prosesnya dimulai ketika bagian gudang memilih menu notifikasi dan cek permintaan produksi, dan melakukan pengecekan persediaan barang. Otomatis program akan memproses dan memberitahukan persediaan barang valid atau tidak. Jika valid makan surat jalan dicetak dan dikirim ke bagian produksi beserta barang yang diminta. Dan jika tidak valid maka bagian gudang dianjurkan membeli barang ke *supplier*.



Gambar 5.14. *Sequence Diagram* Pengiriman Barang.

4. *Sequence Diagram* Penilaian *Supplier*.

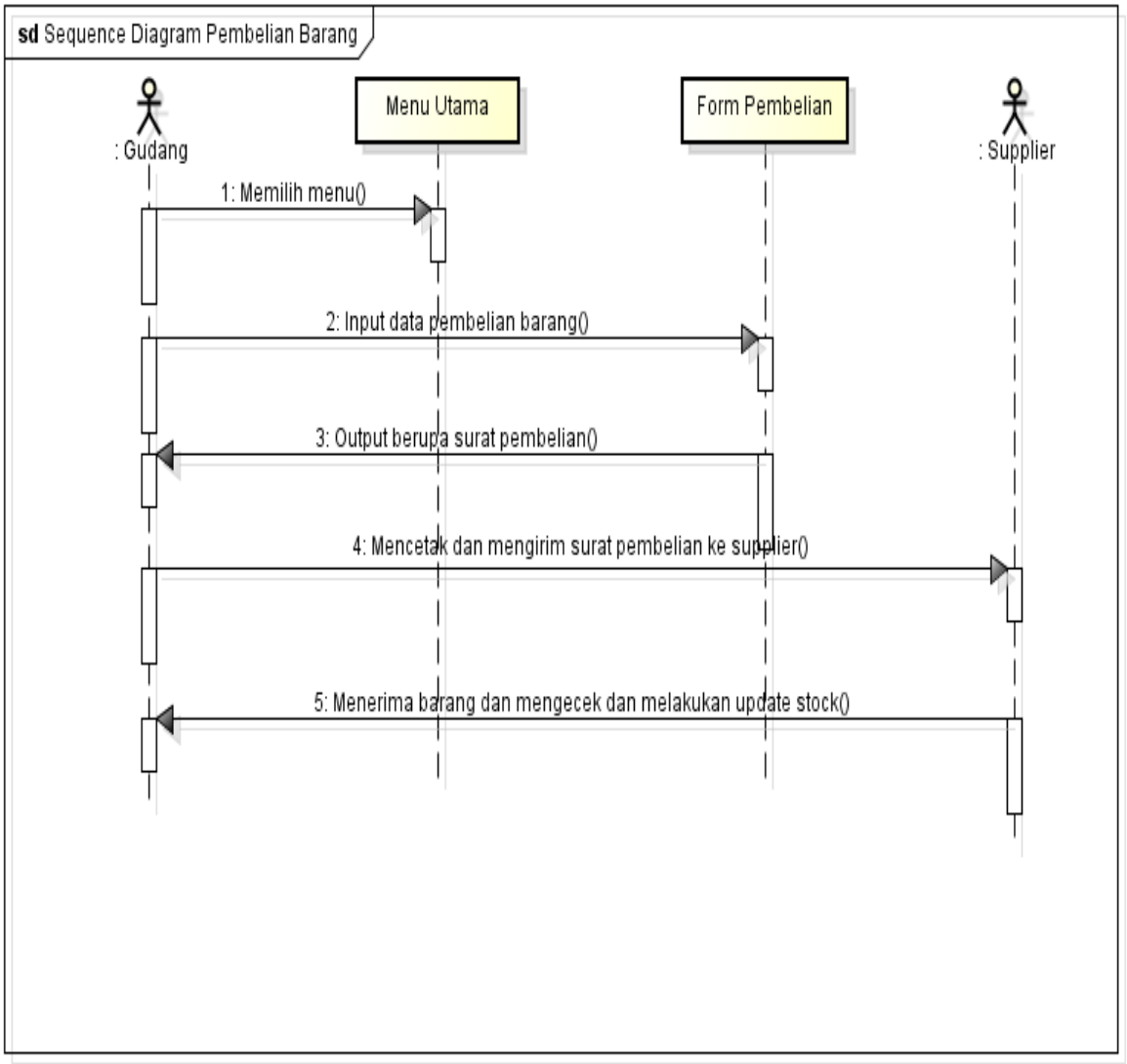
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram* penilaian *supplier* yang menggambarkan proses bagian gudang dalam mencari *supplier* yang terpercaya untuk dilakukan kerjasama. Prosesnya dimulai ketika bagian gudang memilih menu penilaian *supplier*, maka *form* penilaian akan tampil, dan bagian gudang memasukkan data kriteria *supplier*, dan dengan otomatis sistem akan memberikan *output* berupa informasi apakah *supplier* terpercaya atau tidak.



Gambar 5.15. *Sequence Diagram* Penilaian *Supplier*.

5. *Sequence Diagram* Pembelian Barang.

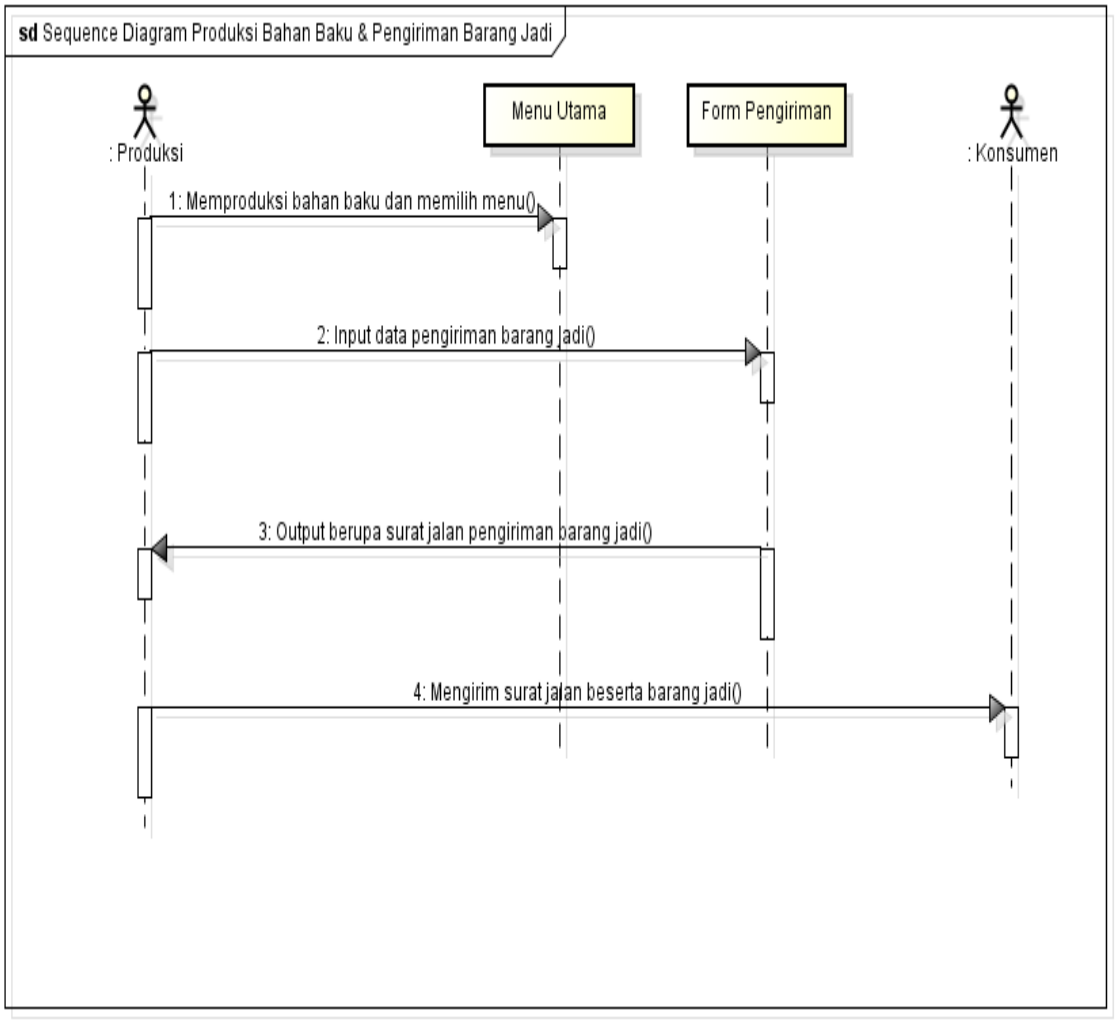
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram* pembelian barang yang menggambarkan proses bagian gudang dalam membeli barang yang dibutuhkan ke *supplier.* Prosesnya dimulai ketika bagian gudang memilih menu pembuatan PO, maka *form* pembelian akan tampil (surat jalan), dan bagian gudang memasukkan data barang yang akan dibeli, lalu mencetaknya dan mengirim ke *supplier*. Setelah itu *supplier* mengirimkan barang ke bagian gudang dan bagian gudang mengeceknya lalu melakukan *update stock* dengan memilih menu transaksi barang masuk.



Gambar 5.16. *Sequence Diagram* Pembelian Barang.

6. *Sequence Diagram* Produksi Bahan Baku dan Pengiriman Barang Jadi.

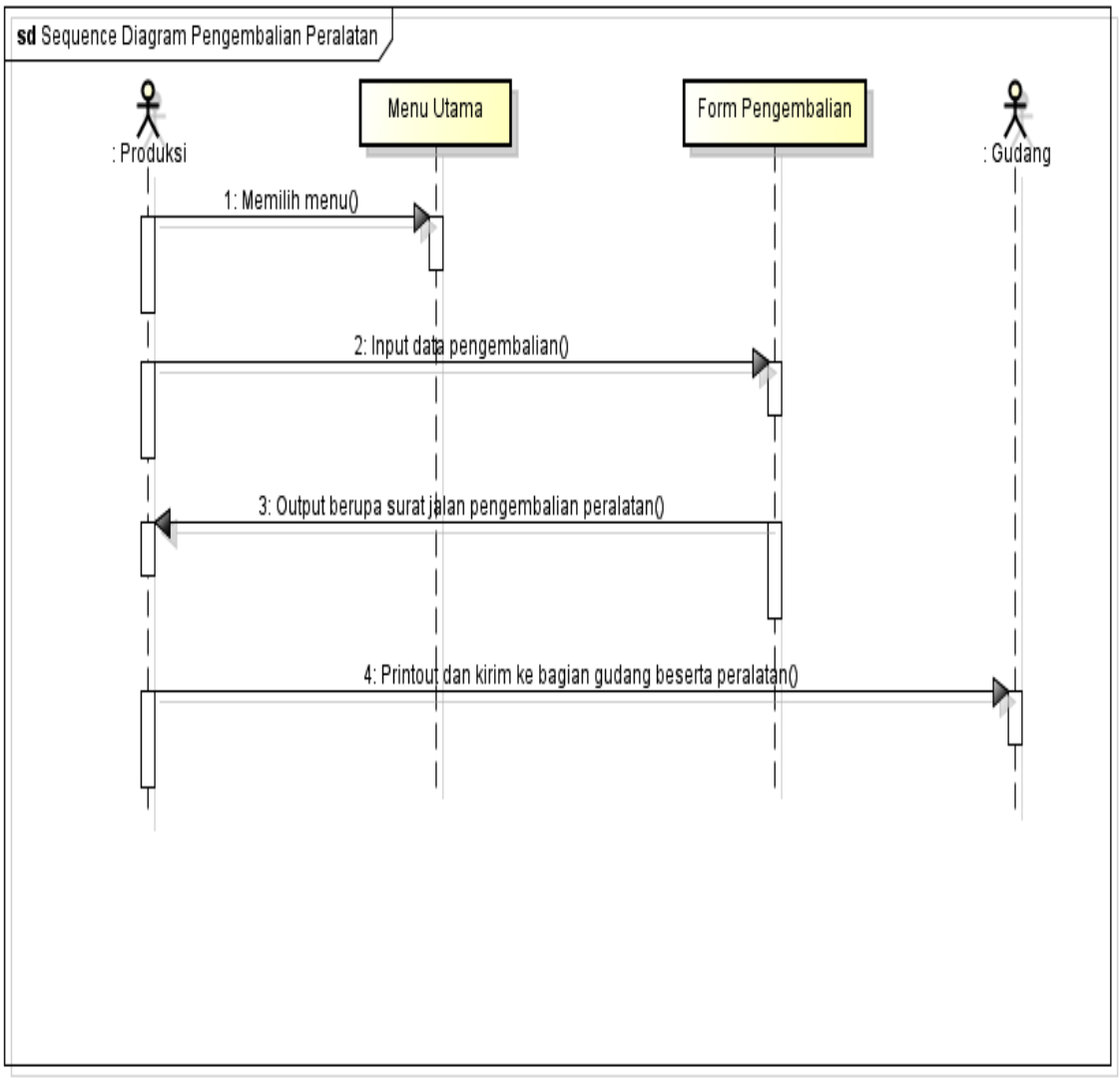
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram* produksi bahan baku menjadi barang jadi dan mengirimkan barang jadi ke konsumen. Prosesnya dimulai ketika bagian produksi memproduksi bahan baku menjadi barang jadi dan setelah itu memilih menu pengiriman barang jadi, maka *form* pengiriman akan tampil (surat jalan), dan bagian produksi memasukkan input data barang jadi yang akan dikirim, lalu mencetaknya dan mengirim ke konsumen.



Gambar 5.17. *Sequence Diagram* Produksi Bahan Baku dan Pengiriman Barang Jadi.

7. *Sequence Diagram* Pengembalian Peralatan.

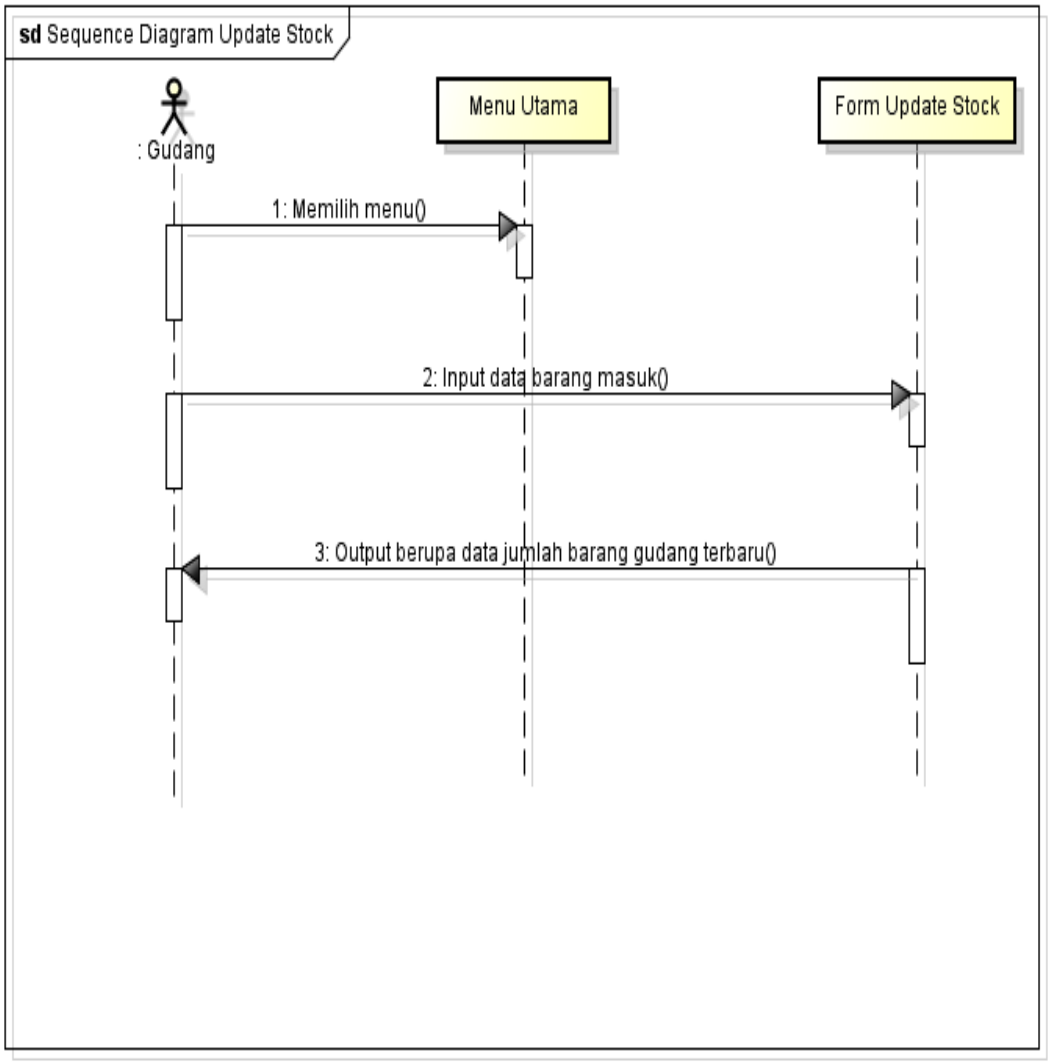
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram* pengembalian peralatan ke gudang. Prosesnya dimulai ketika bagian produksi memilih menu pengembalian peralatan, maka *form* pengembalian akan tampil (surat jalan), dan bagian produksi memasukkan input data peralatan apa saja yang akan dikembalikan, lalu mencetaknya dan mengirim ke gudang. Dan bagian gudang akan menerimanya beserta peralatan.



Gambar 5.18. *Sequence Diagram* Pengembalian Peralatan.

8. *Sequence Diagram Update Stock.*

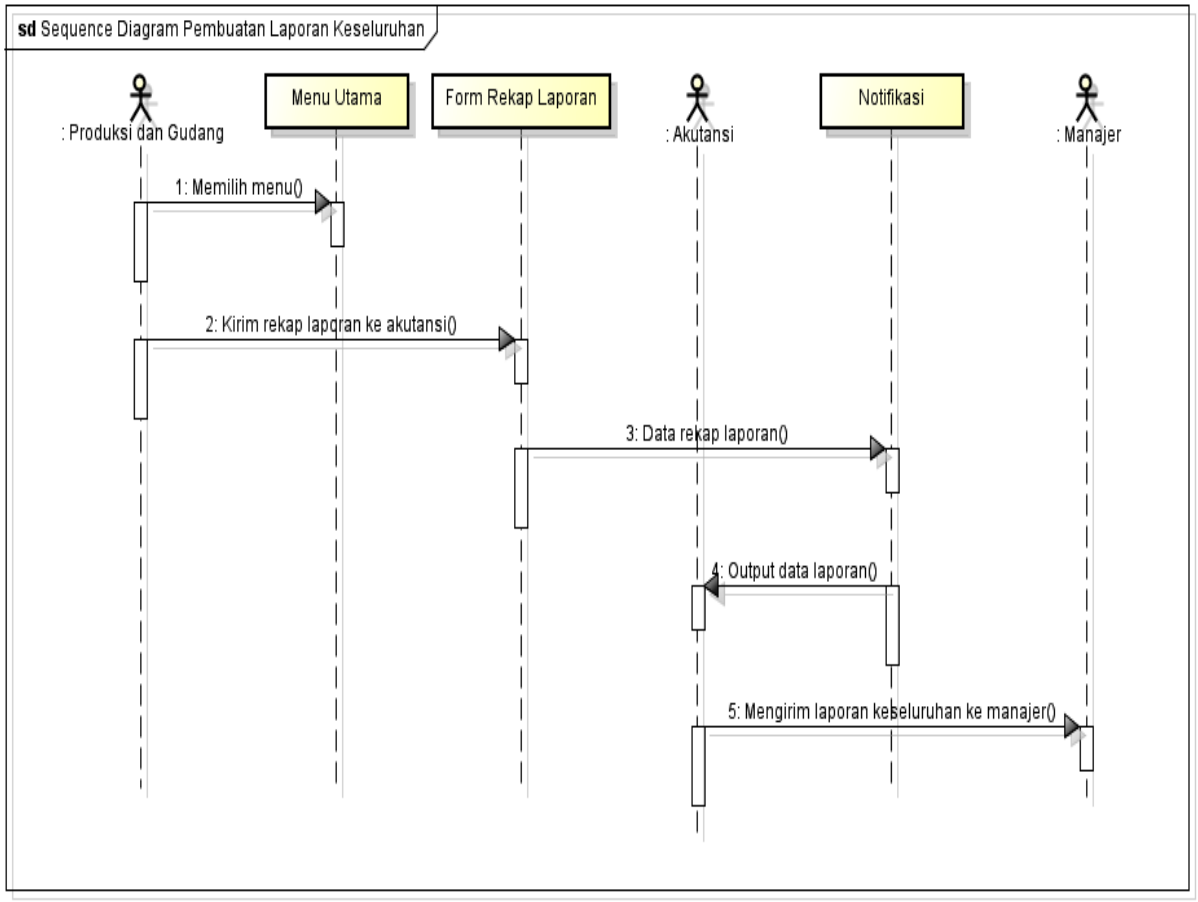
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram update stock.* Prosesnya dimulai ketika bagian gudang mengecek barang yang masuk, dan memilih menu *update stock* barang gudang, maka *form update stock* akan tampil, dan bagian gudang memasukkan input data barang apa saja yang masuk, dan secara otomatis maka jumlah barang gudang akan bertambah. *Output* yang dihasilkan adalah bagian gudang mengetahui jumlah terbaru barang yang ada di gudang.



Gambar 5.19. *Sequence Diagram Update Stock.*

9. *Sequence Diagram* Pembuatan Laporan Keseluruhan.

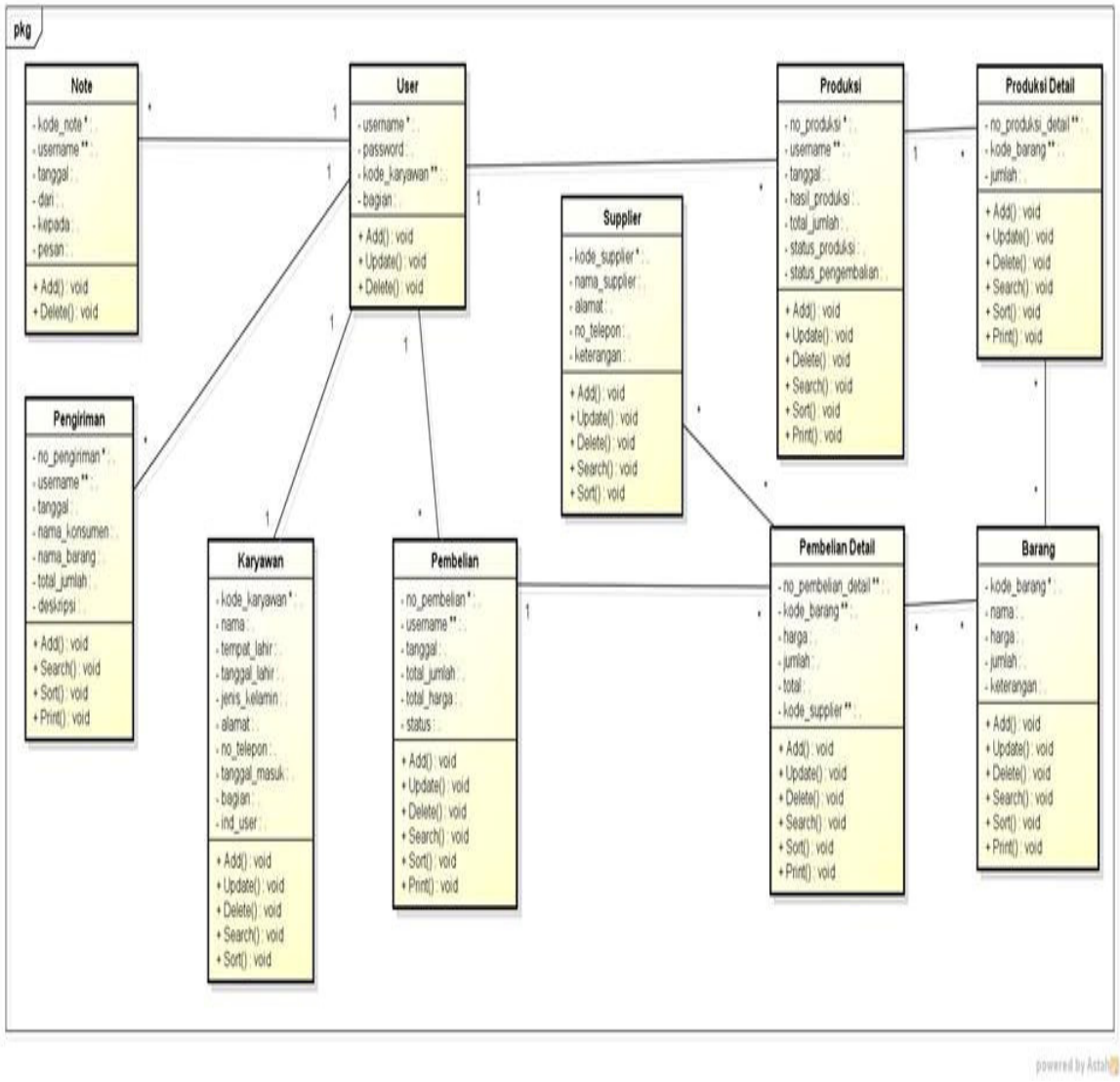
Gambar dibawah ini merupakan s*equence diagram* pembuatan laporan keseluruhan. Prosesnya dimulai ketika bagian produksi dan gudang mengecek seluruh laporan kegiatan yang ada dengan memilih menu rekap laporan keseluruhan, maka data seluruh kegiatan akan tampil, dan bagian produksi dan gudang mengirim laporan tersebut ke bagian akutansi. Dan dengan otomatis maka bagian akutansi akan mengetahui laporan kegiatan yang terjadi dengan masuk ke menu notifikasi. Setelah itu bagian akutansi akan membuat laporan akhir dan akan mengirimnya ke manajer.



Gambar 5.20. *Sequence Diagram* Pembuatan Laporan Keseluruhan.

5.1.3.7. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika di instansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaam tersebut (metoda/fungsi). *Class Diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *Class*, *Package*, dan dan *Object* beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Berikut adalah *Class Diagram* yang dibutuhkan dalam perancangan program aplikasi pergudangan di PT. Artha Teknik Abadi:



Gambar 5.21. *Class Diagram* Program Aplikasi Pergudangan PT. Artha Teknik Abadi.

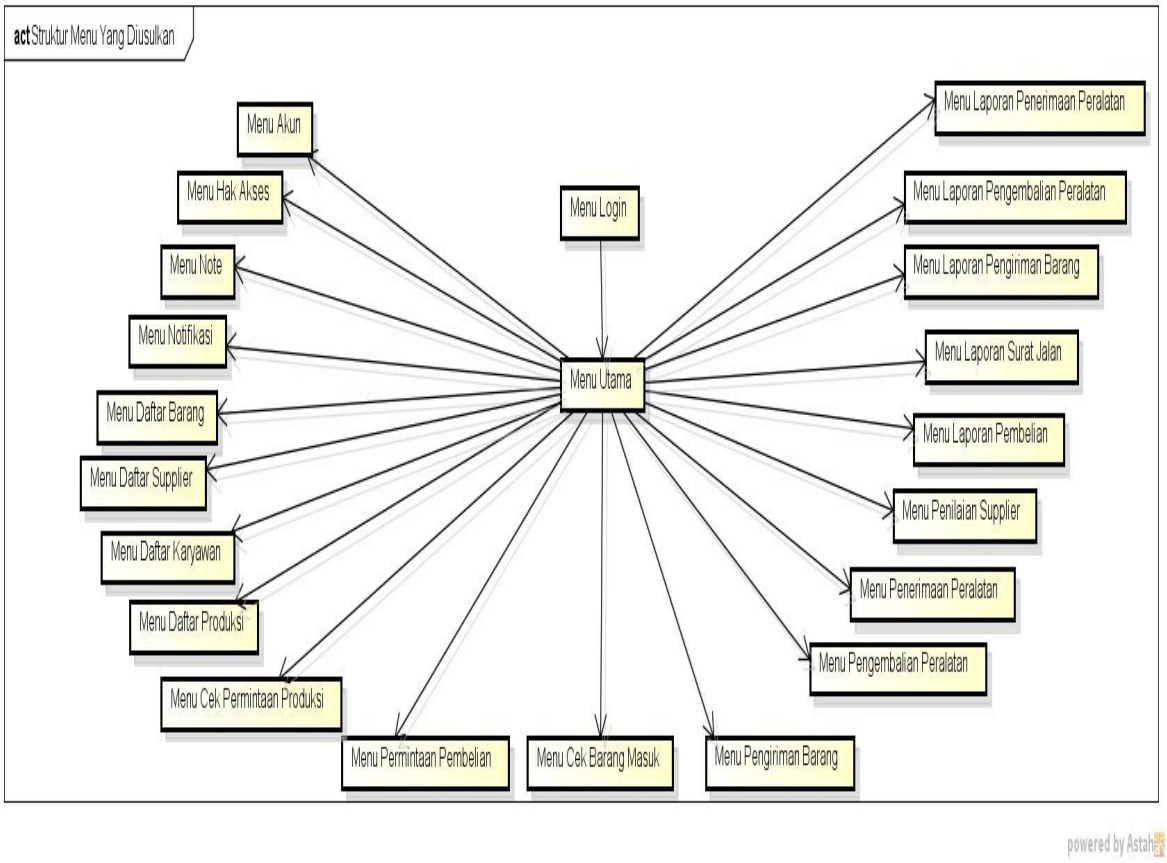
"Untuk pembuatan diagram-diagram seperti *use-case, activity, sequence,* dan *class diagram* menggunakan bantuan *software astah*. Langkah-langkah pembuatannya dapat dilihat pada bagian lampiran (tutorial astah)".

5.1.4. Perancangan Antar Muka

Pada perancangan antar muka atau *interface* ini akan menggambarkan rancangan tampilan yang ada dalam sistem yang diusulkan. Adapun yang akan dibahas adalah struktur menu, perancangan input, dan perancangan *output*.

5.1.4.1. Struktur *Menu*

Struktur *menu* adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program dikomputer, *user* tidak mengalami kesulitan lagi dalam memilih menu yang diinginkan. Struktur menu yang diusulkan adalah sebagai berikut:



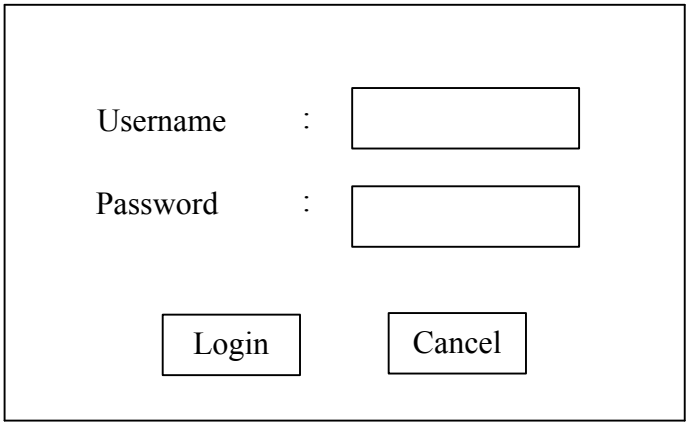
Gambar 5.22. Struktur *Menu* Yang Diusulkan.

5.1.4.2. Perancangan *Input*

Perancangan *input* ini dipergunakan bagi pengguna yang berkepentingan untuk menggunakan program aplikasi. Bagi yang menggunakan program aplikasi ini maka terlebih dahulu harus memasukkan *username* dan *password*.

1. *Login*

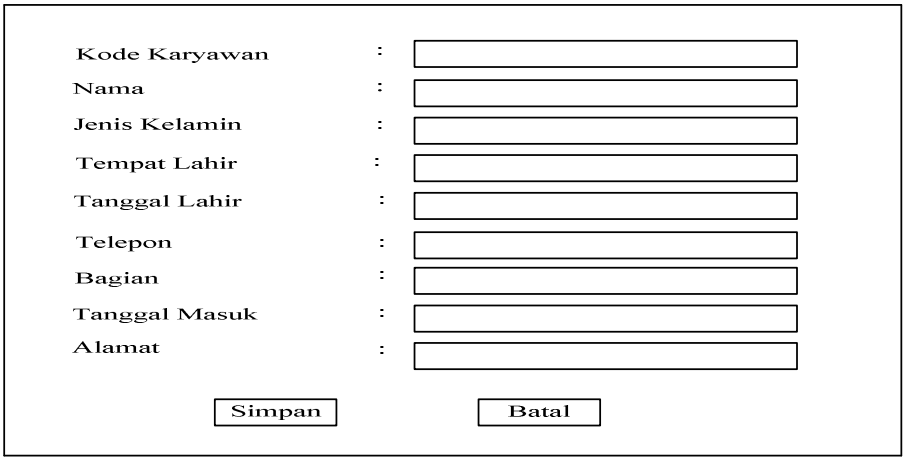
Tombol *login* di *form input login* akan menvalidasi langsung ke *database* sistem, dimana tombol *login* diatas akan menampilkan pesan validasi *username* dan *password* dari *user*.



Gambar 5.23. *Form Input Login* Yang Diusulkan.

2. Pendaftaran Karyawan

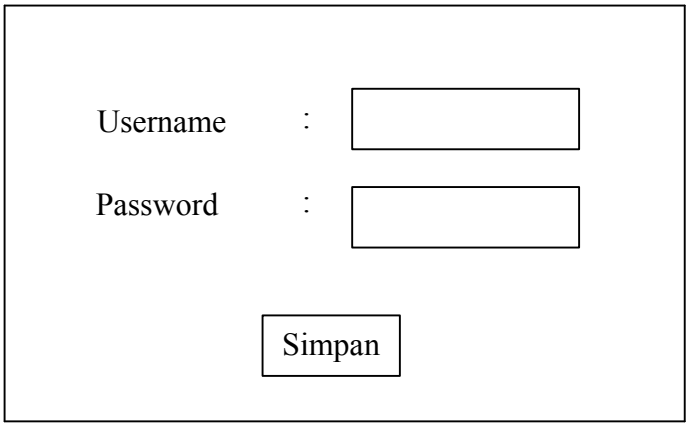
Tombol simpan akan menyimpan data karyawan langsung ke *database* sistem, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.24. *Form Input* Karyawan Yang Diusulkan.

3. Pendaftaran Pemberian Hak Akses

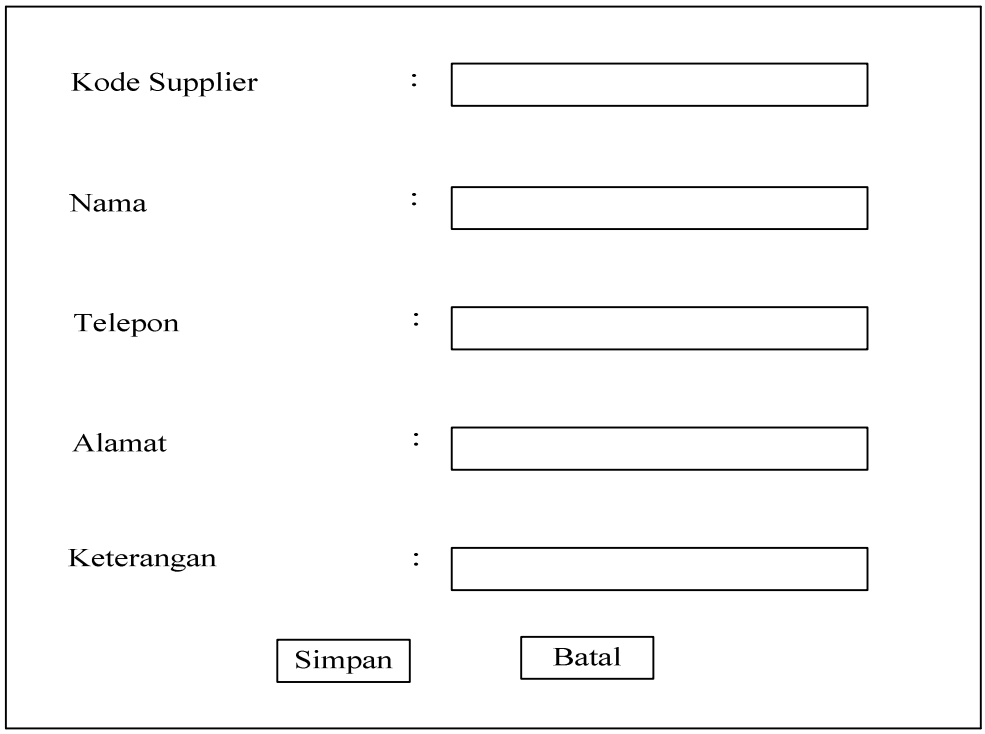
Tombol simpan akan menyimpan data hak akses langsung ke *database* sistem, setelah memasukkan *username* dan *password* yang telah di *input.*



Gambar 5.25. *Form Input* Pemberian Hak Akses Yang Diusulkan.

4. Pendaftaran *Supplier*

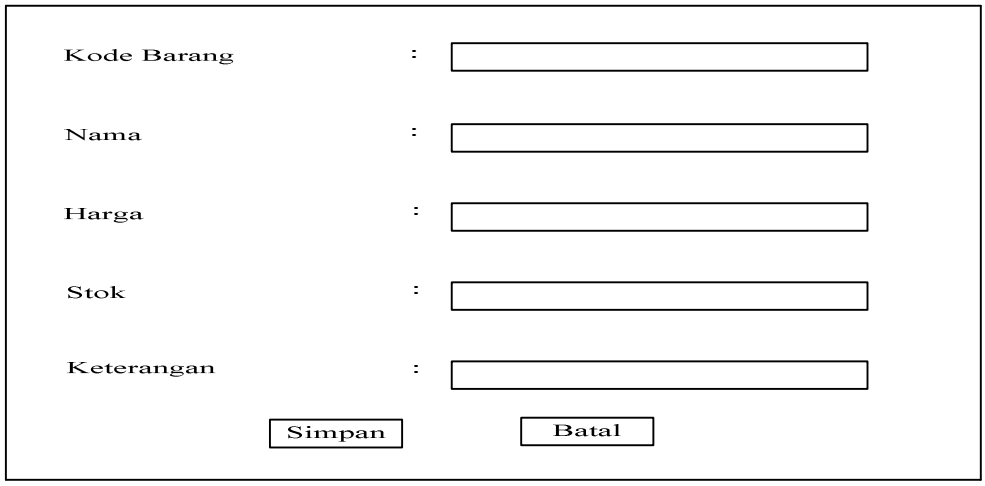
Tombol simpan akan menyimpan data *supplier* langsung ke *database* sistem, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.26. *Form Input* Pendaftaran *Supplier* Yang Diusulkan.

5. Pendaftaran Barang

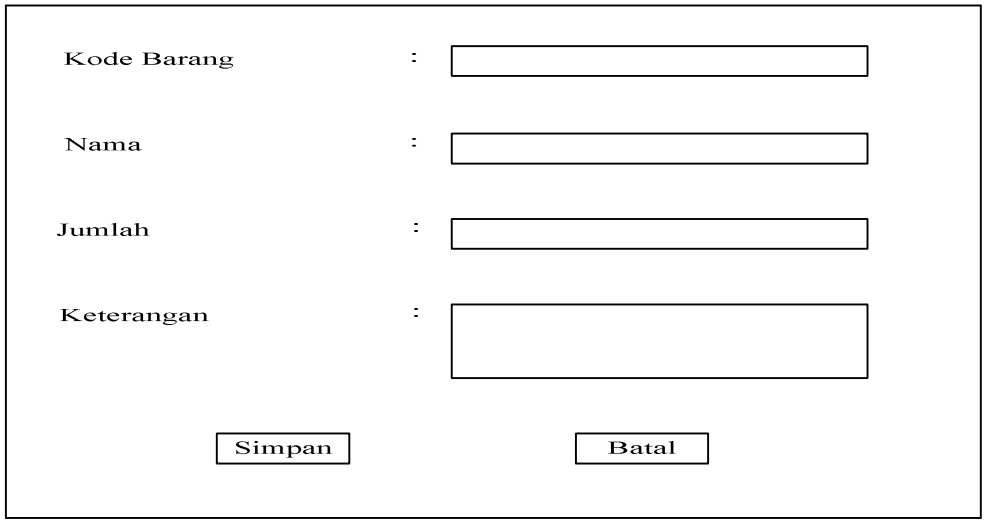
Tombol simpan akan menyimpan data barang langsung ke *database* sistem, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.27. *Form Input* Pendaftaran Barang Yang Diusulkan.

6. Pendaftaran Daftar Kebutuhan Barang

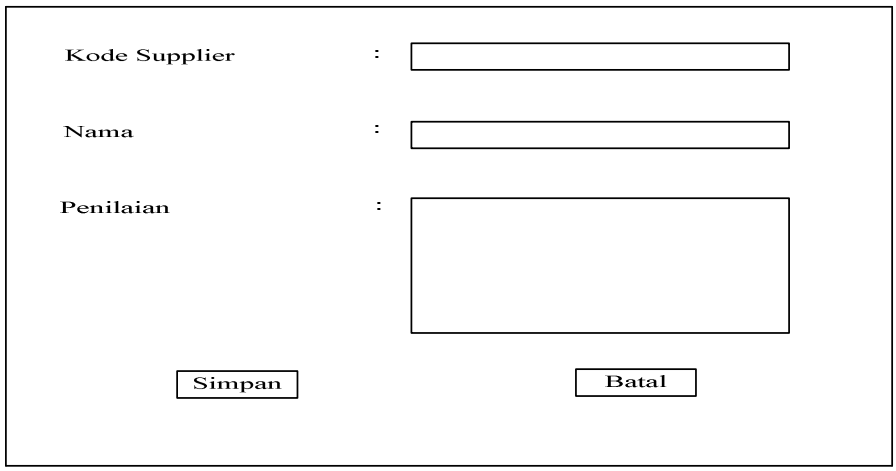
Tombol simpan akan menyimpan data kebutuhan barang langsung ke *database* sistem dan akan langsung masuk ke bagian gudang, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.28. *Form Input* Pendaftaran Daftar Kebutuhan Barang Yang Diusulkan.

7. Pendaftaran Penilaian *Supplier*

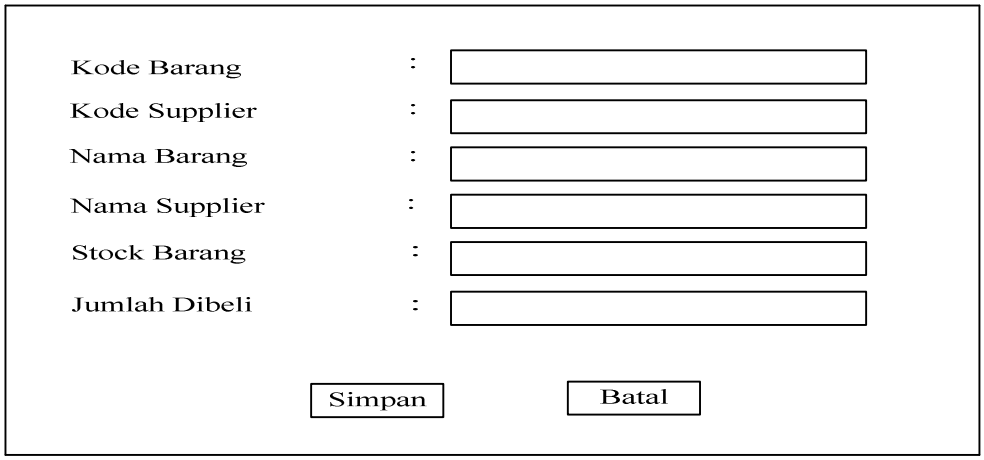
Tombol simpan akan memproses dan menyimpan data *supplier* yang terpercaya langsung ke *database* sistem dan akan langsung masuk ke bagian gudang, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.29. *Form Input* Pendaftaran Penilaian *Supplier* Yang Diusulkan.

8. Pendaftaran Pembelian Barang

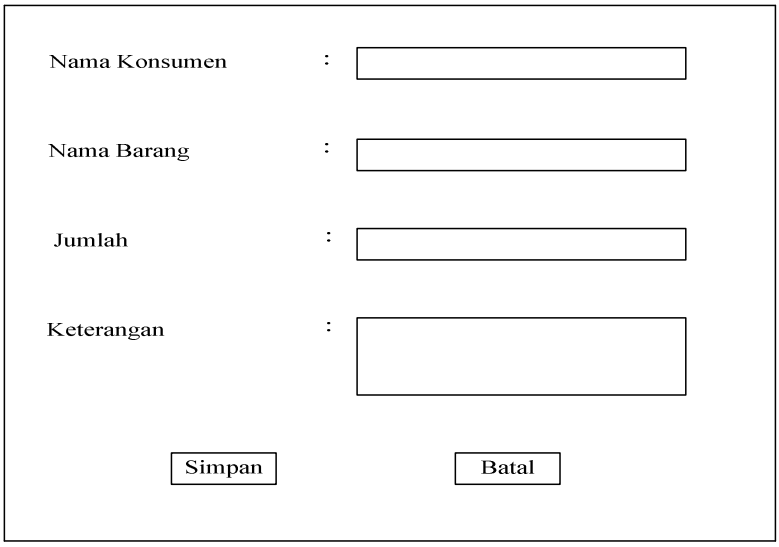
Tombol simpan akan memproses dan menyimpan data pembelian barang langsung ke *database* sistem, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.30. *Form Input* Pendaftaran Pembelian Barang Yang Diusulkan.

9. Pendaftaran Pengiriman Barang Jadi

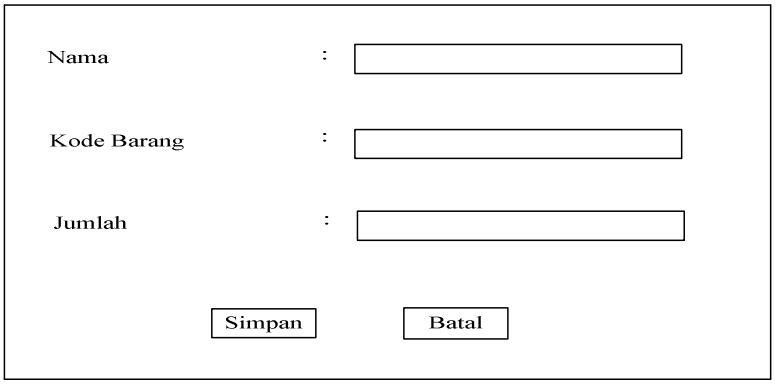
Tombol simpan akan memproses dan menyimpan data pengiriman barang jadi langsung ke *database* sistem, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.31. *Form Input* Pendaftaran Pengiriman Barang Jadi Yang Diusulkan.

10. Pendaftaran Pengembalian Peralatan

Tombol simpan akan memproses dan menyimpan data pengembalian peralatan langsung ke *database* system dan akan masuk ke menu bagian gudang, sedangkan tombol batal akan mengulang pengisian apablia *user* salah memasukkan data/ ingin mengganti data, dengan mengklik tombol batal tersebut, maka sistem otomatis akan menghapus *input* yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 5.32. *Form Input* Pendaftaran Pengrmbalian Peralatan Yang Diusulkan.

5.1.4.3. Perancangan *Output*

Rancangan *output* adalah produk dari sistem informasi yang dihasilkan setelah *input* dilaksanakan. Hasil dari rancangan input data terlihat dari media keluaran. Dalam rancangan *output*, sistem informasi ini juga memanfaatkan *file database* mengandung data-data yang terbilang cukup banyak sehingga membutuhkan tempat yang cukup luas untuk menggambarkan bagaimana sebenarnya rancangan *output* pada aplikasi yang akan dibuat.

1. Laporan Surat Jalan

Perancangan *output* ini bertujuan menampilkan data informasi proses pengerjaan pengiriman barang yang akan dikirim ke bagian produksi. Dimana *output* ini berbentuk laporan dan dapat langsung diprint pada program aplikasinya.

Surat Jalan

No. Permintaan Barang :

Tanggal :

Code	Name	Description	Quantity
.....	.....	.....	.....
Total Quantity			.....

Accepted By

Production

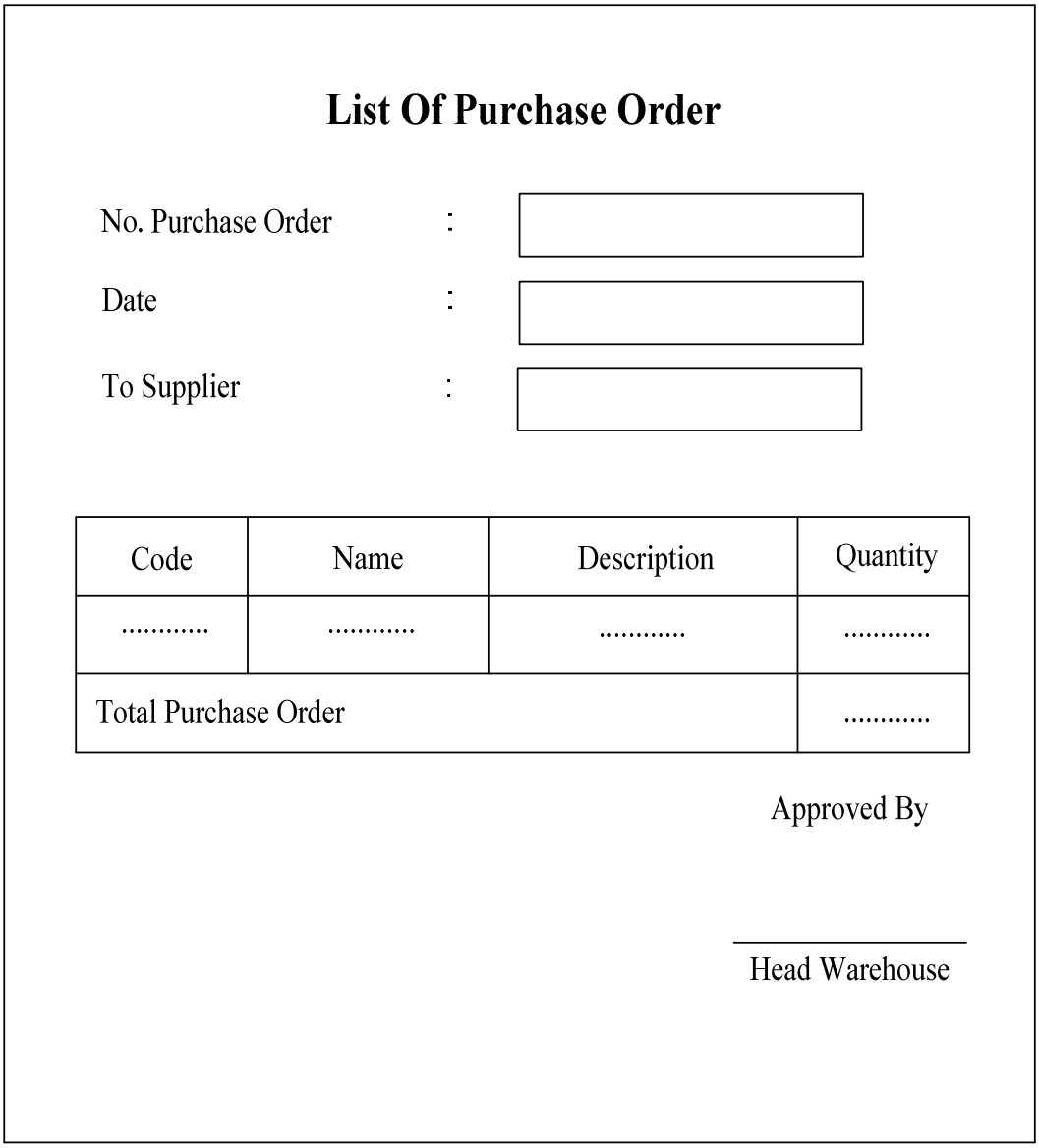
Approved By

Head Warehouse

Gambar 5.33. *Form Output* Laporan Surat Jalan Yang Diusulkan.

2. Laporan Surat Pembelian Barang

Perancangan *output* ini bertujuan menampilkan data informasi proses pengerjaan pembelian barang yang akan dikirim ke *supplier*. Dimana *output* ini berbentuk laporan dan dapat langsung diprint pada program aplikasinya.



List Of Purchase Order

No. Purchase Order :

Date :

To Supplier :

Code	Name	Description	Quantity
.....	.....	.....	.....
Total Purchase Order			.....

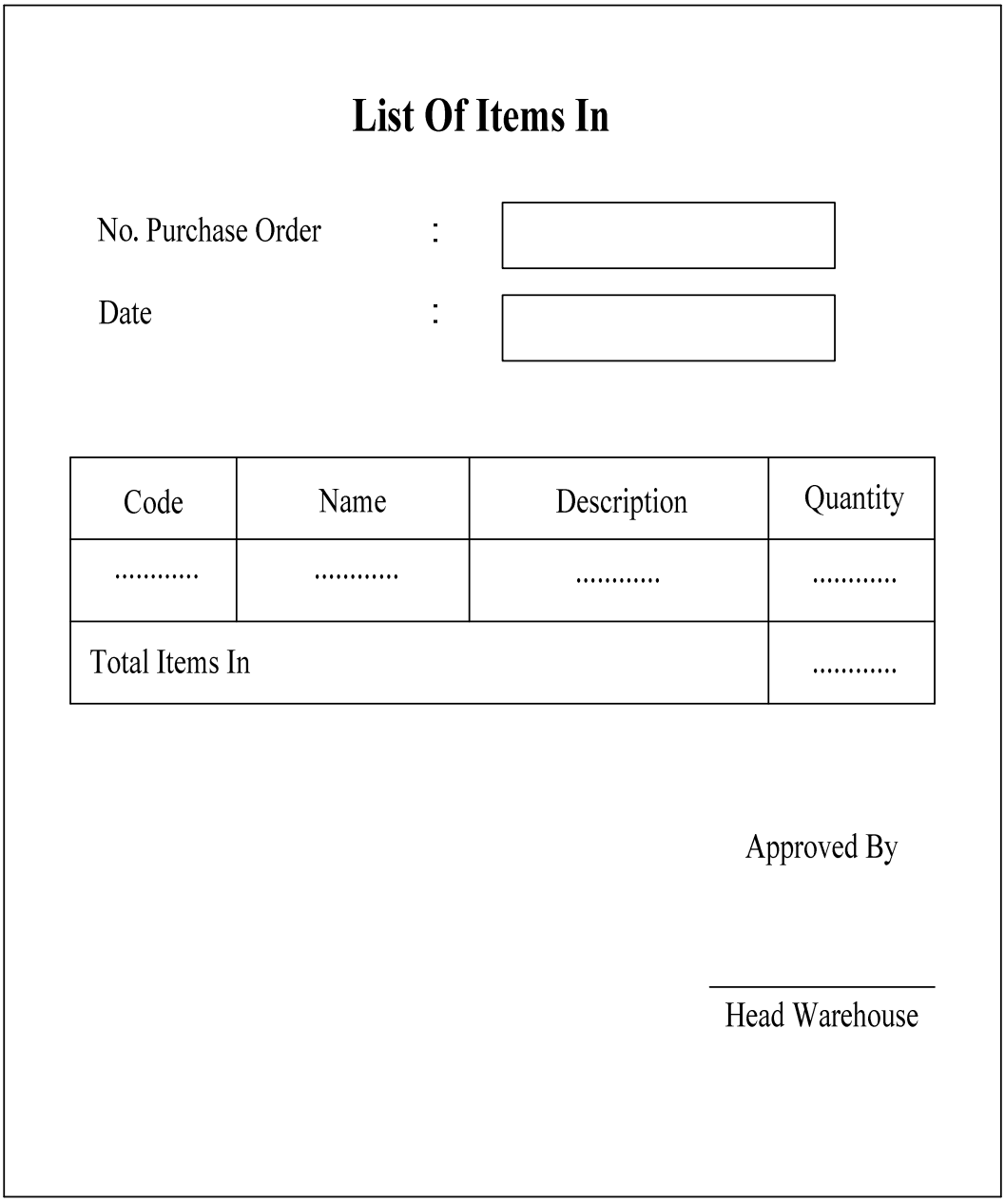
Approved By

Head Warehouse

Gambar 5.34. *Form Output* Laporan Surat Pembelian Barang Yang Diusulkan.

3. Laporan Pengecekan Barang Masuk

Perancangan *output* ini bertujuan menampilkan data informasi proses pengecekan barang masuk *supplier* ke gudang. Dimana *output* ini berbentuk laporan dan dapat langsung diprint pada program aplikasinya.



List Of Items In

No. Purchase Order :

Date :

Code	Name	Description	Quantity
.....	.....	.....	.....
Total Items In			.....

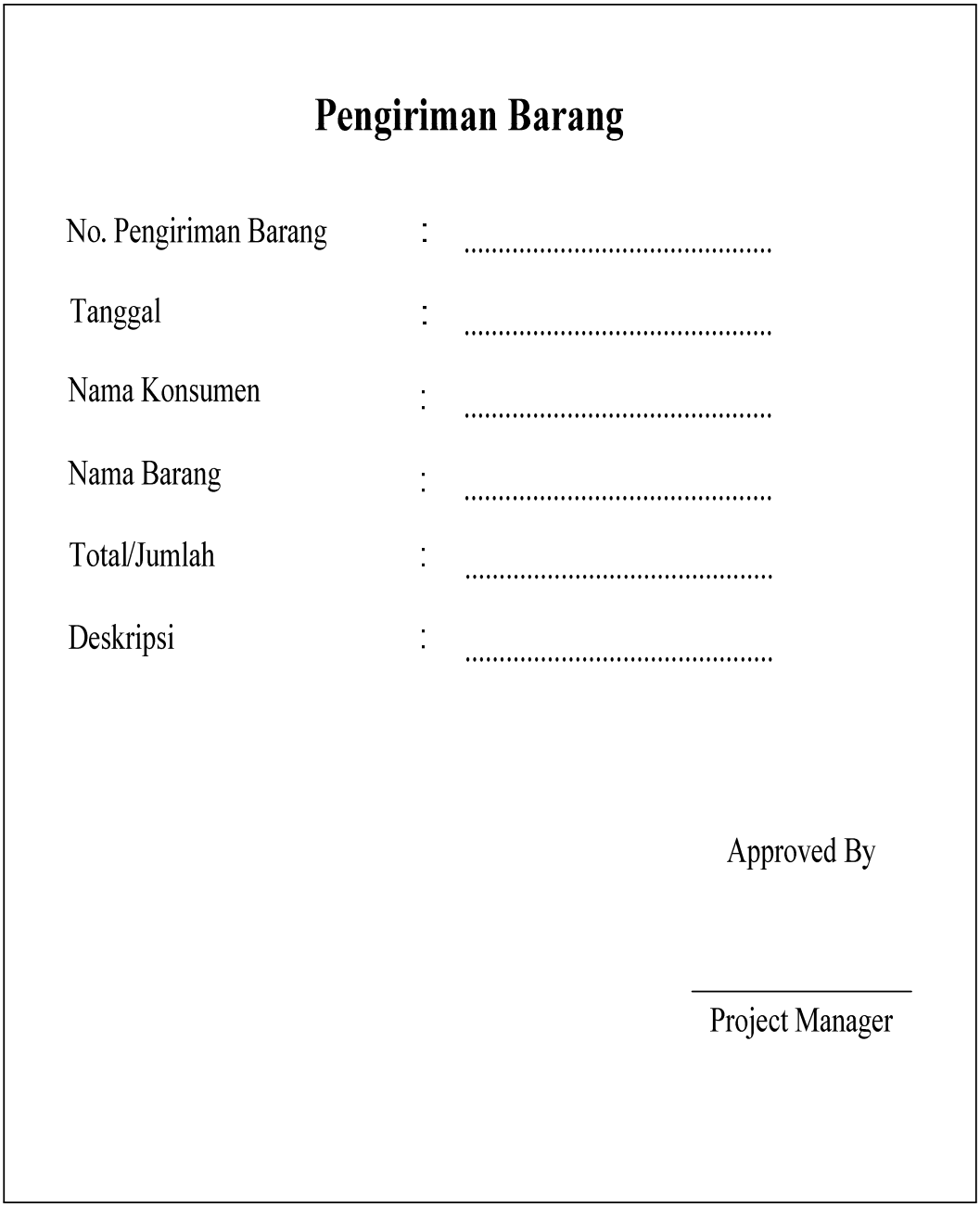
Approved By

Head Warehouse

Gambar 5.35. *Form Output* Laporan Pengecekan Barang Masuk Yang Diusulkan.

4. Laporan Surat Jalan Pengiriman Barang Jadi

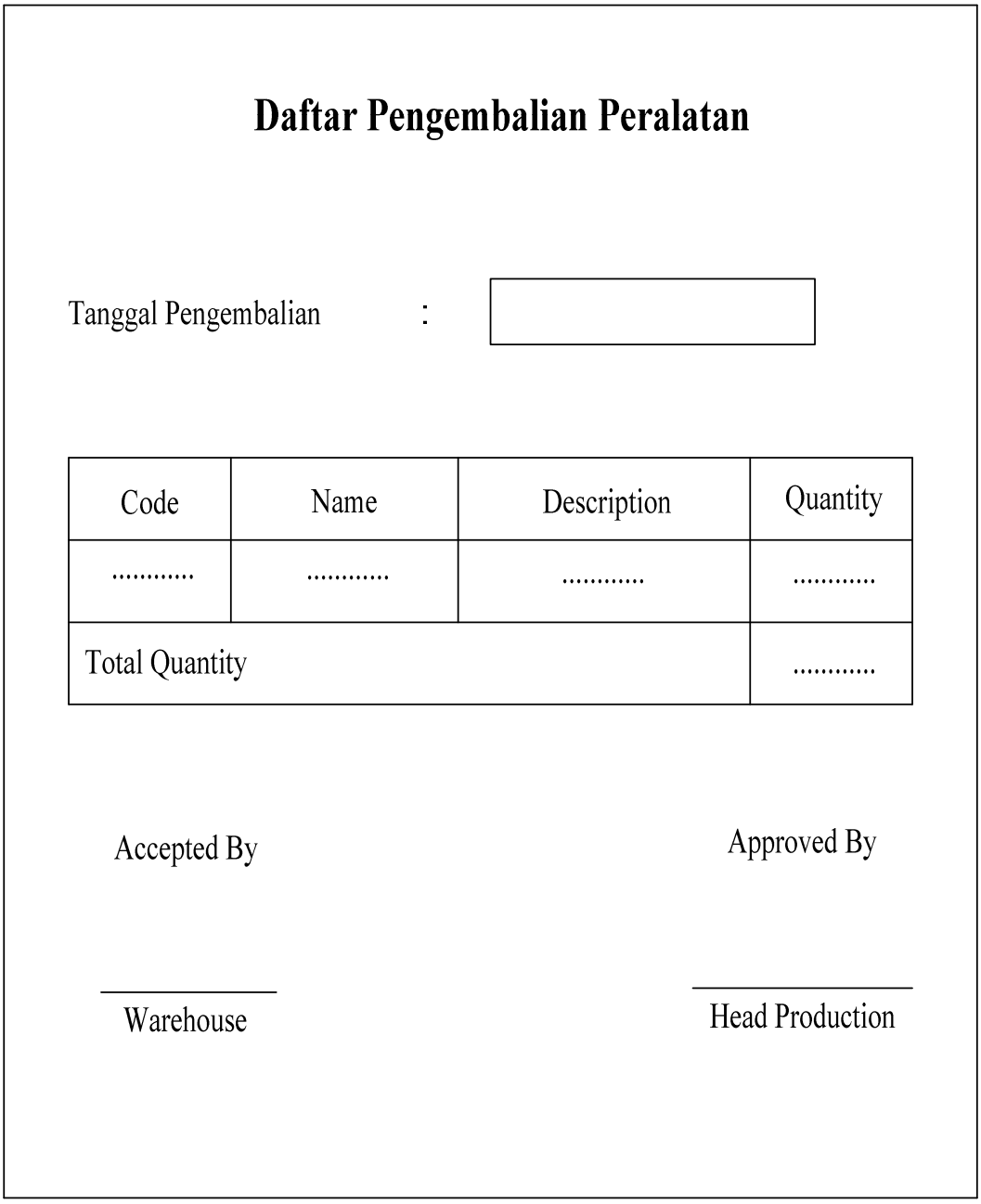
Perancangan *output* ini bertujuan menampilkan data informasi proses pengiriman barang jadi dari produksi ke konsumen. Dimana *output* ini berbentuk laporan dan dapat langsung diprint pada program aplikasinya.



Gambar 5.36. *Form Output* Surat Jalan Pengiriman Barang Jadi Yang Diusulkan.

5. Laporan Surat Jalan Pegembalian Peralatan

Perancangan *output* ini bertujuan menampilkan data informasi proses pengembalian perlatan dari produksi ke gudang. Dimana *output* ini berbentuk laporan dan dapat langsung diprint pada program aplikasinya.



Daftar Pengembalian Peralatan

Tanggal Pengembalian :

Code	Name	Description	Quantity
.....	.....	.....	.....
Total Quantity			.....

Accepted By

Warehouse

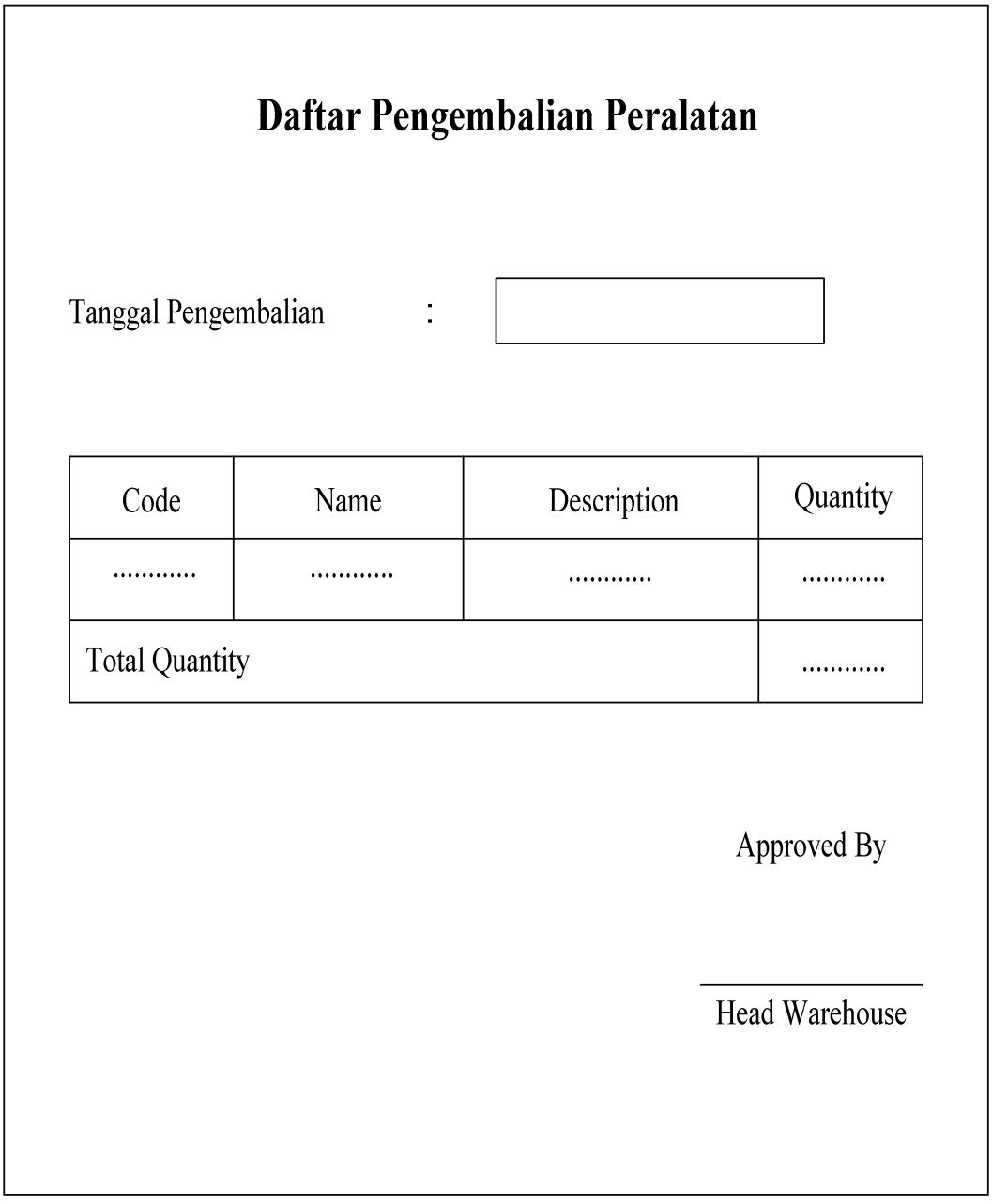
Approved By

Head Production

Gambar 5.37. *Form Output* Surat Jalan Pengembalian Peralatan Yang Diusulkan.

6. Laporan Pegembalian Peralatan

Perancangan *output* ini bertujuan menampilkan data informasi proses pengembalian perlatan dari produksi setelah melakukan pengecekan dan peralatan sesuai dengan surat jalan yang ada. Dimana *output* ini berbentuk laporan dan dapat langsung diprint pada program aplikasinya.



Daftar Pengembalian Peralatan

Tanggal Pengembalian :

Code	Name	Description	Quantity
.....	.....	.....	.....
Total Quantity			.....

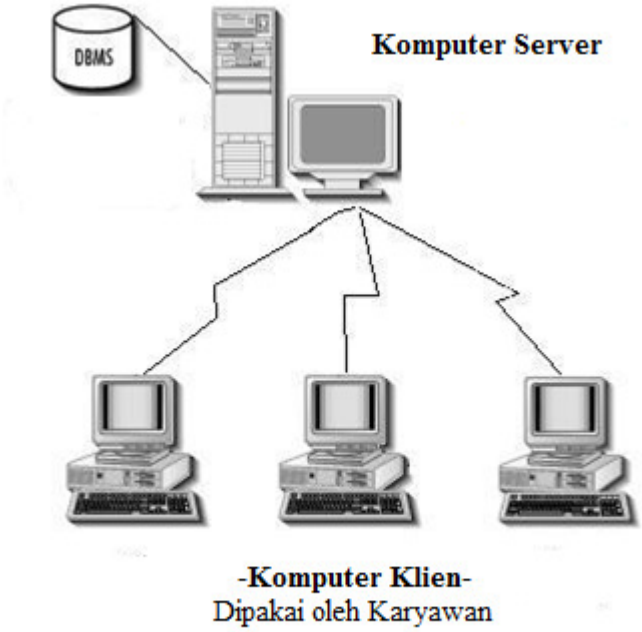
Approved By

Head Warehouse

Gambar 5.38. *Form Output* Pengembalian Peralatan Yang Diusulkan.

5.1.4.4. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun arsitertur jaringan sebagai lingkungan pengembangan dan implementasi dari lingkungan dari aplikasi secara ringkas diilustrasikan oleh gambar berikut :



Gambar 5.39. Arsitektur Jaringan Yang Diusulkan.

Secara umum, arsitektur jaringan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Program aplikasi ini akan di *install* di komputer *server*, yang mana akan menggunakan DBMS (*Database Management System*).
2. Masing-masing komputer *user* akan mengakses aplikasi tersebut dengan menggunakan sistem jaringan komputer.