BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis merupakan proses penguraian konsep kedalam bagian-bagian yang lebih sederhana, sehingga struktur *log*isnya menjadi terlihat jelas. Analisis juga digunakan untuk mengamati suatu proses yang sudah berjalan di suatu organisasi dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana organisasi tersebut bisa berjalan.

III.1 Analisis Masalah

Analisis masalah akan menguraikan tentang permasalahan yang ada pada tempat penelitian, yaitu PD. Sukamaju, yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Masalah yang ada pada PD. Sukamaju adalah tidak adanya informasi perencanaan pemotongan kayu log menjadi kayu bestek yang optimal dan tidak adanya sebuah perhitungan yang baku dalam perencanaan pemotongan kayu log menjadi kayu bestek agar optimal dan menghasilkan sisa yang paling sedikit.

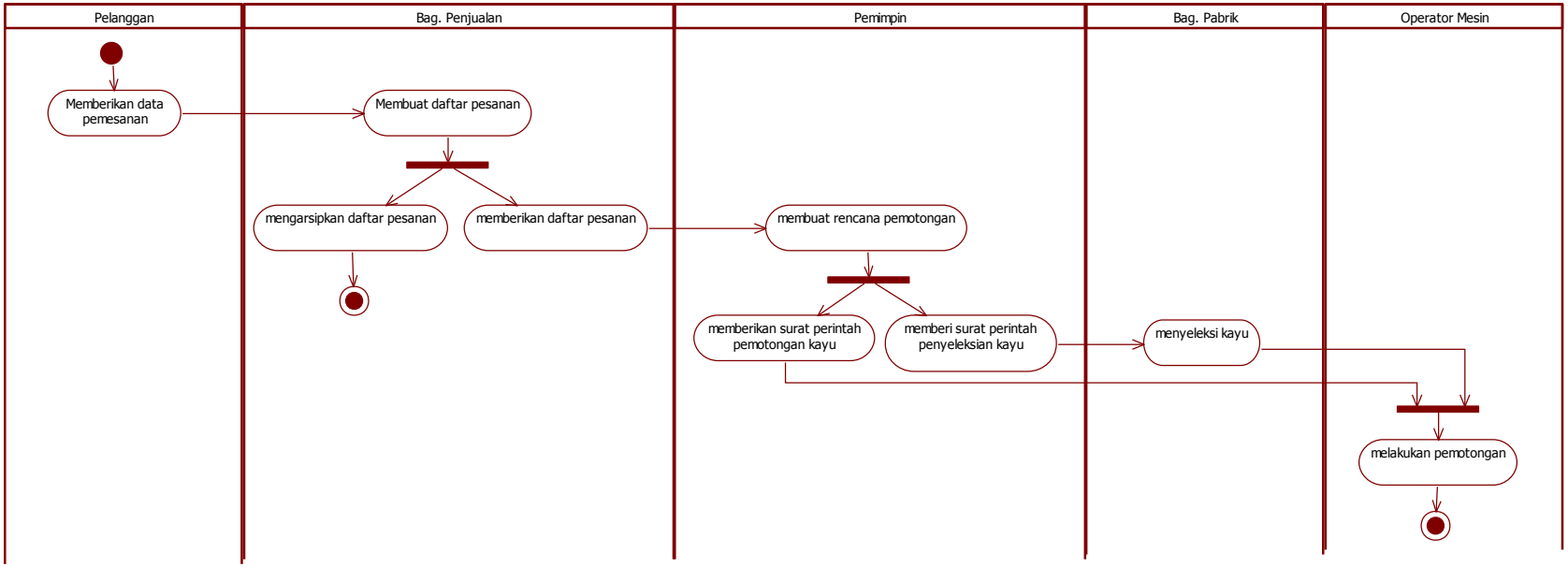
III.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan urutan langkah-langkah yang terjadi atau yang dilakukan dalah suatu sistem. Sistem yang sedang berjalan memiliki batasan prosedur yaitu hanya mengolah proses perencanaan pemotongan kayu. Prosedur yang berkenaan pada sistem tersebut adalah prosedur perencanaan pemotongan kayu yang dilakukan pada perusahaan saat ini.

Prosedur perencanaan pemotongan kayu adalah prosedur yang dilakukan oleh pemimpin perusahaan yang memberikan rencana pemotongan kayu kepada operator yang digambarkan pada *activity diagram* gambar III.1. proses-proses yang dilakukan pada prosedur perancanaan pemotongan kayu adalah sebagai berikut:

1. Bag. penjualan menerima data pemesanan dari pelanggan. Data pemesanan tersebut dibuatkan daftar pemesanan rangkap dua. Rangkap pertama diberikan kepada pemimpin dan rangkap kedua di arsipkan.

2. Pemimpin membuat membuat perencanaan pemotongan kayu berdasarkan daftar pemesanan yang diberi oleh bag. penjualan. Setelah pemimpin membuat perencanaan pemotongan kayu, maka perencanaan tersebut diberikan ke operarator mesin.
3. Setelah itu, pemimpin membuat surat perintah untuk melakukan penyeleksian kayu ke bag. pabrik dan memberikan surat tersebut ke bag. pabrik



Gambar III.1 Prosedur Perencanaan Pemotongan Kayu

III.3 Analisis Rendemen kayu

Rendemen kayu didapat melalui perbandingan volume *log* dibandingkan dengan volume bestek hasil pemotongan *log* tersebut. Hasil pemotongan tersebut akan terpecah menjadi beberapa bagian, yaitu bestek, serpihan kayu dan bubuk gergajian. Secara matematis rumus volume *log*dapat dilihat pada rumus 3.1 dan 3.2, sedangkan rumus volume bestek dapat dilihat pada rumus 3.3.

Vol *log* = 3,14 x (luas penampang) x (panjang *log*)

Vol *log* = 3,14 x (r x r) x (panjang *log*)

Vol bestek = panjang x lebar x tinggi

Berikut adalah contoh soal perhitungan rendemen kayu.

Diketahui diameter *log* 40cm (0,40 m) dan panjang 2,5m

Maka volume *log* adalah

Vol *log* = 3,14 x (r x r) x (panjang *log*)

Vol = 3,14 x (0,20 x 0,20) x (2,5)

Vol = 0,314m^3

Dari *log* tersebut, ternyata dapat dipotong menjadi beberapa bestek dengan berbagai ukuran, yaitu:

12 x 4 x 2,5 (2 batang) = 0,024 m^3

18 x 3,5 x 2,5 (7 batang) = 0,110 m^3

20 x 4 x 2,5 (1 batang) = 0,02 m^3

30 x 4 x 2,5 (1 batang) = 0,03 m^3

Jika volume bestek diatas dijumlahkan, maka akan mendapatkan hasil 0,184 m^3.

Dari perhitungan sebelumnya, bisa dilihat bahwa hanya 0,184 m^3 yang menjadi kayu bestek, sisanya akan menjadi serpihan kayu dan bubuk gergajian. Sehingga kalau dibandingkan maka akan menjadi:

Vol bestek : vol *log* = 0,184 : 0,314 = 0,585, jika dijadikan persen maka akan menjadi 58,5%

Berarti dari 100% volume kayu *log*, hanya 58,5% yang menjadi kayu gergajian. Sisa 41,5% menjadi serpihan kayu dan bubuk gergajian. Artinya setiap

1 batang kayu *log* hanya kurang lebih separuh dari kayu log tersebut yang dapat dijadikan kayu bestek.

III.4 Analisis Pemotongan Kayu

Analisis pemotongan kayu berisi penjelasan berikut akan menjelaskan perhitungan pemotongan kayu dan optimalisasi menggunakan algoritma greedy. Analisis pemotongan kayu akan dijelaskan pada sebuah contoh kasus dimana pada conntoh kasus tersebut akan terdapat pemesanan dari pelanggan ke PD. Sukamaju. berikut adalah contoh kasus pemesanan kayu bestek.

Pak budi memesan kayu bestek dengan pemesanan seperti terlihat pada tabel III.1.

Tabel III.1Tabel Bestek Pesanan

Bestek	Ukuran	Jumlah
Tiang A	5x5x200	2
Papan A	10x2x200	2
Papan B	5x2x250	3

Sedangkan stok kayu log yang ada di gudang adalah seperti terlihat pada tabel III.2 dan tabel III.3.

Tabel III.2 Tabel Stok Kayu Log

Kayu Log	Diameter	Tinggi	Jumlah
A	7	130	6
B	7	200	5
C	8	200	3
D	9	250	5
E	9	300	7
F	10	200	1
G	11	200	2
H	12	25	1

Penyelesaian:

1. Langkah pertama adalah menentukan himpunan solusi yaitu kayu log yang ada distok, jadi anggota himpunan solusi adalah Hsolusi = {kayu log A, kayu log B, kayu log C, kayu log D, kayu log E, kayu log F, kayu log G, kayu log H}. Kayu log yang ada di stok dijelaskan pada tabel III.2 dan tabel III.3.

2. Langkahkedua adalah mencari himpunan kandidat kayu log yang dapat memenuhi bestek pesanan. Cara yang digunakan untuk mendapatkan kayu log kandidat adalah dengan cara mencari kayu log yang tingginya sesuai dengan kayu bestek pesanan dan melakukan pengkonversian kayu log yang terpilih ke bentuk balok. Pencarian kayu log tersebut dilakukan dengan cara membandingkan tinggi kayu log dengan kayu bestek pesanan yang akan dijelaskan sebagai berikut.
   a. Pencarian kayu log

      Pencarian kayu log dilakukan untuk mencari tinggi kayu log yang sama dengan tinggi kayu bestek pesanan. Caranya adalah dengan membandingkan tinggi log bestek pesanan.

Tabel III.3 Perbandingan kayu log dengen kayu bestek pesanan

No	Perbandingan	Tinggi	Keterangan
1	Tinggi kayu log A : Tinggi tiang A	130 : 200	Kayu log A tidak dipakai pada perhitungan tiang A
2	Tinggi kayu log A : Tinggi papan A	130: 200	Kayu log A tidak dipakai pada perhitungan papan A
3	Tinggi kayu log A : Tinggi papan B	130 : 250	Kayu log A tidak dipakai pada perhitungan papan B
4	Tinggi kayu log B : Tinggi kayu tiang A	200 : 200	Kayu log B akan dipakai pada perhitungan tiang A
5	Tinggi kayu log B : Tinggi kayu papan A	200 : 200	Kayu log B akan dipakai pada perhitungan papan A
6	Tinggi kayu log B : Tinggi kayu papan B	200 : 250	Kayu log B tidak dipakai pada perhitungan papan B
7	Tinggi kayu log C : Tinggi tiang A	200 : 200	Kayu log C akan dipakai pada perhitungan tiang A
8	Tinggi kayu log C : Tinggi papan A	200 : 200	Kayu log C akan dipakai pada perhitungan papan A
11	Tinggi kayu log D : Tinggi papan A	250 : 200	Kayu log D tidak dipakai pada perhitungan papan A
12	Tinggi kayu log D : Tinggi papan B	250 : 250	Kayu log D akan dipakai pada perhitungan papan B
13	Tinggi kayu log E : Tinggi tiang A	300 : 200	Kayu log E tidak dipakai pada perhitungan tiang A
14	Tinggi kayu log E : Tinggi papan A	300 : 200	Kayu log E tidak dipakai pada perhitungan papan A
15	Tinggi kayu log E : Tinggi papan B	300 : 250	Kayu log E tidak dipakai pada perhitungan papan B

Tabel III.4 Perbandingan kayu log dengan kayu bestek pesanan (lanjutan)

No.	Perbandingan	Tinggi	Keterangan
16	Tinggi kayu log F : Tinggi tiang A	200 : 200	Kayu log F akan dipakai pada perhitungan tiang A
17	Tinggi kayu log F : Tinggi papan A	200 : 200	Kayu log F akan dipakai pada perhitungan papan A
18	Tinggi kayu log F : Tinggi papan B	200 : 250	Kayu log F tidak dipakai pada perhitungan papan B
19	Tinggi kayu log G : Tinggi tiang A	200 : 200	Kayu log G akan dipakai pada perhitungan tiang A
20	Tinggi kayu log G : Tinggi papan A	200 : 200	Kayu log G akan dipakai pada perhitungan papan A
21	Tinggi kayu log G : Tinggi papan B	200 : 250	Kayu log G tidak dipakai pada perhitungan papan B
22	Tinggi kayu log H : Tinggi tiang A	250 : 200	Kayu log H tidak dipakai pada perhitungan tiang A
23	Tinggi kayu log H : Tinggi papan A	250 : 200	Kayu log H tidak dipakai pada perhitungan papan A
24	Tinggi kayu log H : Tinggi papan B	250 : 250	Kayu log H akan dipakai pada perhitungan papan B

Berdasarkan tabel III.4 dan III.5, maka dapat diambil beberapa kayu log yang dapat digunakan untuk perhitungan pengkonversian kayu log menjadi kayu log balok. Kayu log yang dapat digunakan untuk perhitungan pengkonversian kayu log menjadi kayu log balok dapat dilihat pada tabel III.6.

Tabel III.5 Kayu log yang digunakan

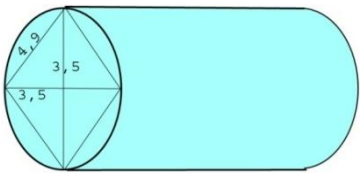
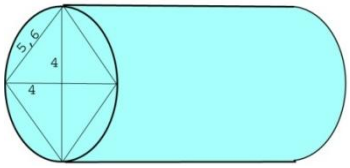
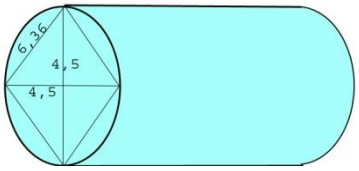
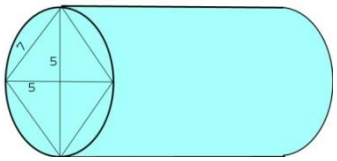
Kayu Log	Diameter	Tinggi	Jumlah
B	7	200	5
C	8	200	3
D	9	250	5
F	10	200	1
G	11	200	2
H	12	250	1

b. Konversi kayu log

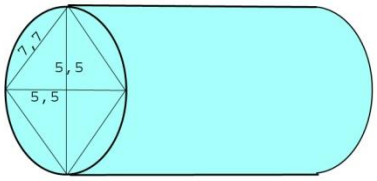
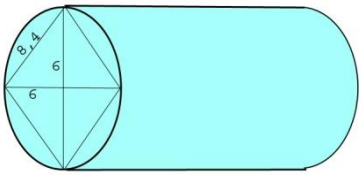
Konversi kayu log dilakukan untuk mengubah kayu log yang berbentuk tabung ke kayu log berbentuk balok. Kayu log balok digunakan untuk mencari hasil kayu dan volume sisa kayu.

Kayu log yang dapat dikonversi adalah kayu log yang ada sesuai dengan tabel III.6. Konversi dilakukan untuk mendapatkan kayu log balok yang digunakan untuk perhitungan selanjutnya. Proses konversi dilakukan dengan menggunakan teorema pythagoras, yaitu mencari sisi miring dari setiap kayu log.Rumus phytagoras yang dipakai adalah rumus II.3 yang ada pada bab II. Proses konversi setiap kayu log dijelaskan pada tabel III.7 dan tabel III.8.

Tabel III.6 Pengkonversian Log

No.	Kayu Log	Perhitungan	Gambar Pemotongan
1.	Kayu Log B	D = 7, r = 3,5 $C^2 = A^2 + B^2$ $C^2 = (3,5)^2 + (3,5)^2$ $C^2 = 24,5$ C = = 4,9	
2.	Kayu Log C	D = 8, r = 4 $C^2 = A^2 + B^2$ $C^2 = (4)^2 + (4)^2$ $C^2 = 32$ C = = 5,6	
3	Kayu Log D	D = 9, r = 4,5 $C^2 = A^2 + B^2$ $C^2 = (4,5)^2 + (4,5)^2$ $C^2 = 40,5$ C = = 6,3	
4.	Kayu Log F	D = 10, r = 5 $C^2 = A^2 + B^2$ $C^2 = (5)^2 + (5)^2$ $C^2 = 50$ C = = 7	

Tabel III.7 Pengkonversian Log (lanjutan)

No	Kayu Log	Perhitungan	Gambar Pemotongan
5	Kayu Log G	D = 10, r = 5,5 $C^2 = A^2 + B^2$ $C^2 = (5,5)^2 + (5,5)^2$ $C^2 = 60,5$ C = = 7,7	
6.	Kayu Log H	D = 12, r = 6 $C^2 = A^2 + B^2$ $C^2 = (6)^2 + (6)^2$ $C^2 = 36$ C = = 8,4	

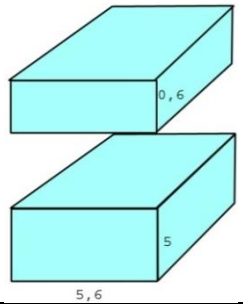
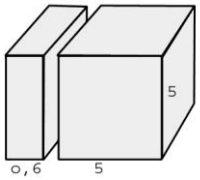
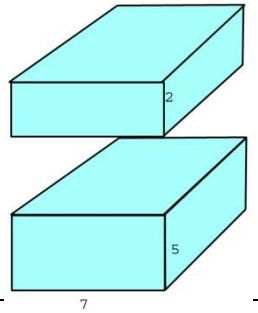
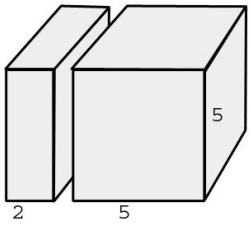
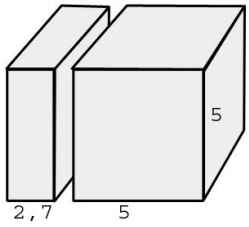
Berdasarkan tabel III.7 dan tabel III.8, maka di dapatkan sisi miring dari setiap kayu. Tetapi tidak semua kayu log yang ada dijadikan kayu kandidat, karena ada kayu log yang sisi miringnya kurang dari panjang atau lebar kayu bestek pesanan, yaitu kayu log B. Sehingga didapatlah himpunan kayu kandidat dengan anggota Hkandidat = {kayu log C, kayu log D, kayu log F, kayu log G, kayu log H} yang akan digunakan pada perhitungan selanjutnya dengan perincian pada tabel III.9.

Tabel III.8 Tabel Kayu Kandidat

No	Kayu Log	Sisi Miring
1	C	5,6
2	D	6,3
3	F	7
4	G	7,7
5.	H	8,4

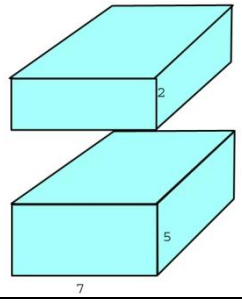
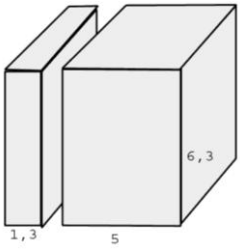
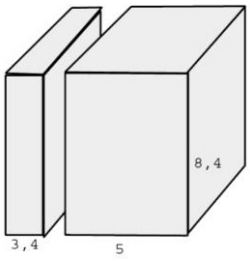
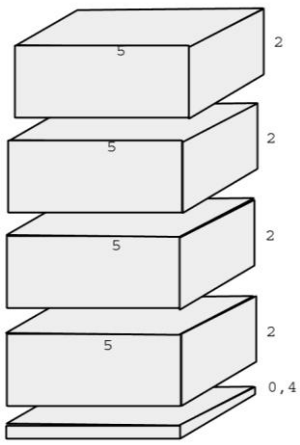
3. Langkah selanjutnya adalah menghitung pemotongan kayu gelondong balok menjadi kayu bestek pesanandengan cara membagi sisi – sisi kayu gelondong dengan bestek pesanan. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

Tabel III.9 Perhitungan Bestek A

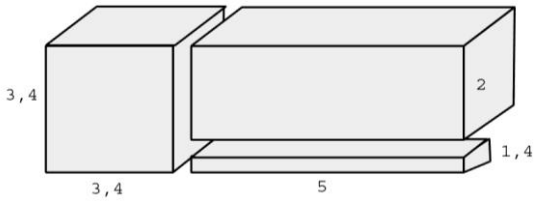
Kayu Bestek Pesanan	Bestek A	
Kayu Log	Kayu C	
Tahap Penyelesaian	Potong kayu C untuk mendapatkan lebar	
	Potong kayu C untuk mendapatkan tinggi	
Kayu Log	Kayu F	
Tahap Penyelesaian	Potong kayu F untuk mendapatkan lebar	
	Potong kayu F untuk mendapatkan tinggi	
Kayu Log	Kayu G	
Tahap Penyelesaian	Potong kayu G untuk mendapatkan tinggi	

Bestek B tidak dapat dipenuhi karena kayu kandidat yang terpilih tidak ada yang mempunyai sisi miring sama dengan lebar atau panjang dari bestek B.

Tabel III.10 Perhitungan Bestek C

Kayu Bestek Pesanan	Bestek C	
Kayu Log	Kayu D	
Tahap Penyelesaian	Potong kayu D untuk mendapatkan lebar	
	Potong kayu D untuk mendapatkan tinggi	
Kayu Log	Kayu H	
Tahap Penyelesaian	Potong kayu H untuk mendapatkan lebar	
Tahap Penyelesaian	Potong kayu H untuk mendapatkan tinggi	

Tabel III.11 Perhitungan Bestek C (lanjutan)

	Potong kayu sisa potong tinggi untuk mendapatkan kayu bestek lagi	

Hasil perhitungan bestek A dan bestek B yang ada pada tabel III.10sampai dengan III.13dapat dilihat pada tabel III.14.

Tabel III.12 Hasil Perhitungan kayu balok A dan C

No	Jenis Kayu	Hasil Bestek	Volume Sisa
1	Kayu C	1batang	1272 cm^3
2	Kayu D	3 batang	2422,5 cm^3
3	Kayu F	1 batang	4800 cm^3
4	Kayu G	1 batang	6858 cm^3
5	Kayu H	5 batang	5140 cm^3

4. Tahap selanjutnya adalah menghitung kombinasi optimal menggunakan algoritma greedy yaitu dengan membandingkan volume sisa dari setiap kayu. Kayu yang akan digunakan adalah kayu yang memiliki volume sisa terkecil.Berdasarkan tabel III.9 volume sisa yang telah dihitung akan digunakan untuk menentukan kayu yang akan digunakan dalam memenuhi pesanan dengan menggunakan algoritma greedy. Ilustrasi untuk menghitung kombinasi optimal dapat dilihat pada gambar III.10 sampai dengan III.12.

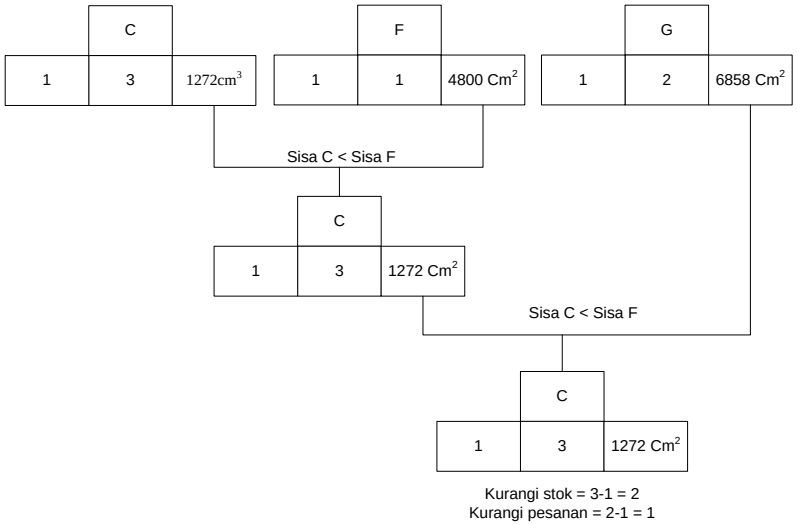
   Perhitungan kombinasi optimal digambarkan dengan ilustrasi dibawah dengan permisalan seperti pada gambar III.2.



Gambar III.2 Permisalan Kayu

Berikut adalah ilustrasi pemotongan kayu log kandidat terhadap kayu bestek pesanan. Ilustrasi pemotongan kayu dilakukan dengan permisalan kayu seperti pada gambar III.2.

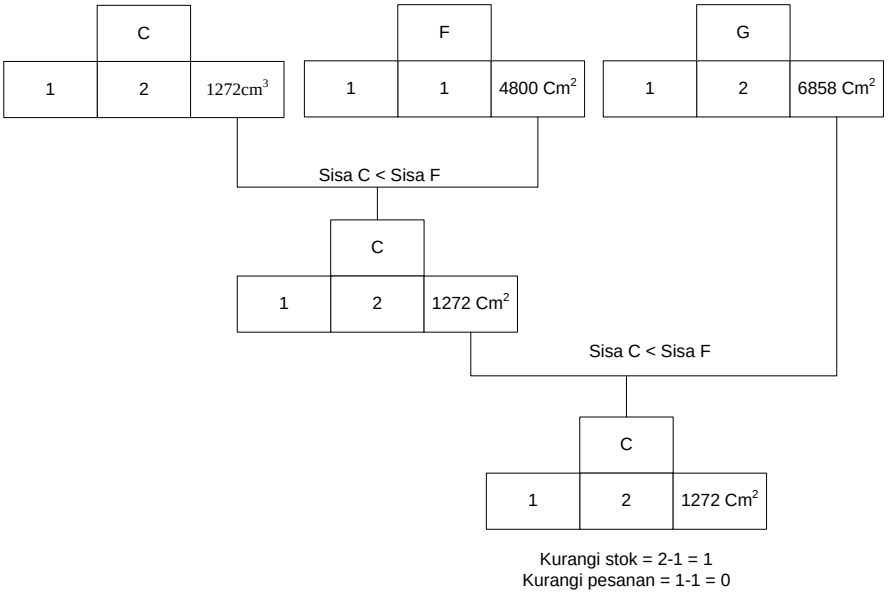
a. Langkah 1 Tiang A



Gambar III.3 Tahap Pertama PerhitunganOptimal Tiang A

Langkah pertama adalah perhitungan untuk tiang A. Kayu log yang dapat memenuhi pemesanan tiang A adalah kayu log C, F dan G sehingga pada perhitungan optimal hanya ketiga kayu tersebut yang dipakai. Pertama, perbandingan dilakukan pada kayu log C dan kayu log F, karena volume sisa kayu log C lebih kecil dari volume sisa kayu F maka kayu log C dipilih pada perulangan pertama. Kedua, perbandingan dilakukan pada kayu log C dan kayu log G, karena volume sisa kayu log C lebih kecil dari volume sisa kayu log G maka kayu log C dipilih pada perulangan kedua. Selanjutnya, kayu log C akan di kurangi stoknya sebanyak satu batang dan jumlah pesanan tiang A akan di kurangi sebanyak satu batang. Ilustrasinya dapat dilihat pada gambar III.4.

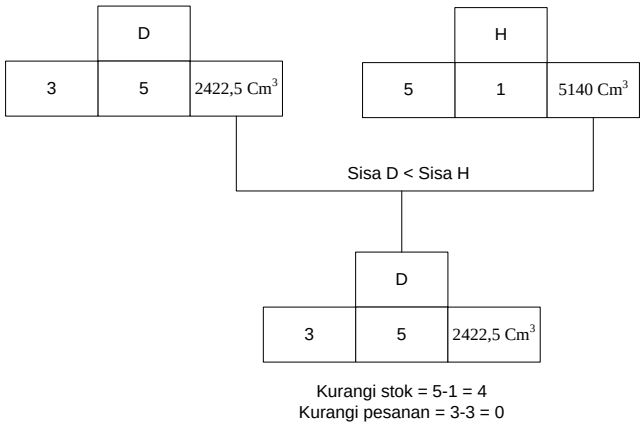
b. Langkah 2 Tiang A



Gambar III.4 Tahap Kedua Perhitungan Optimal Tiang A

Pada tahap kedua, akan sama seperti langkah pertama yaitu membandingkan ketiga buah kayu yang sisa kayunya paling kecil. Stok kayu log C akan dikurangi sebanyak 1 batang dan jumlah pesanan tiang A akan dikurangi 1 batang. Ilustrasinya dapat dilihat pada gambar III.5

c. **Tahap 1 Papan B**



Gambar III.5Tahap Pertama Perhitungan Optimal Papan B

Tahap pertama papan A ini, akan sama seperti langkah pertama dan kedua tiang A yaitu membandingkan kayu log dengan volume kayu sisa paling kecil. Pada langkah ini kayu log yang terpilih adalah kayu log

D dan H. Kayu Log D akan langsung di bandingkan dengan kayu log H, kemudia kayu log D akan terpilih karena memiliki volume sisa yang lebih sedikit. Stok kayu log D akan di kurangi 1 batang dan jumlah pesanan papan B akan di kurangi 3 batang. Ilustrasinya dapat dilihat pada gambar III.6.

Dari perhitungan optimal yang telah dilakukan, maka perhitungan pemotongan kayu mendapatkan hasil yaitu tiang A dan papan B dapat terpenuhi dengan tiang A menggunakan kayu log C sebanyak 2 batang dan papan B menggunakan kayu Log D sebanyak 1 batang. Volume kayu sisanya untuk tiang A adalah 2544 Cm^3dan untuk papan A adalah 2422,5 Cm^3. Tiang B tidak terpenuhi karena stok kayu log yang ada tidak dapat memenuhi pesanan tiang B.

III.5 Analisis Sistem

Sebelum memasuki tahap perancangan aplikasi, dilakukan tahapan analisis sistem yang bertujuan untuk mempelajari metode-metode yang dipakai pada penelitian dan kebutuhan dari pengguna aplikasi. Dalam analisis sistem dilakukan pengurai dari suatu sistem yang utuh menjadi bagian-bagian kecil yang lebih terperinci dengan maksud agar proses evalusasi dan indentifikasi masalah dapat lebih teraarah dengan kebutuhan yang ada.

Artificial Intelligence merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik manusia. Contoh dari artificial intelegence adalah pencarian nilai rendemen paling optimal pada pemotongan kayu, yaitu suatu sistem yang membantu dalam menentukan kombinasi kayu yang dipakai untuk menghasilkan nilai rendemen paling minimum.

Salah satu algoritma yang sering digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi adalah algoritma *greedy*. Sesuai namanya yang berarti rakus atau tamak,Algoritma greedy mempunyai prinsip, yaitu "*take what you can get now!*" yang artinya pada setiap tahapan penyelesaian masalah, algoritma greedy harus mengambil keputusan yang paling baik.

Jika dilihat dari fungsi matematisnya, algoritma greedy mempunyai fungsi f(n) = h(n), dimana h(n) adalah biaya perkiraan, dalam penelitian ini adalah nilai volume sisa dari pemotongan kayu *log* menjadi kayu bestek pesanan.

Algoritma greedy pun memiliki kelebihan dan kekurangannya. Kelebihannya adalah kecepatan, karena hanya menghitung biaya perkiraannya. Kekurangannya adalah hasil perhitungannya tidak selalu optimal, karena hanya menghitung biaya perkiraan tanpa melihat faktor-faktor lain.

Selain algoritma greedy, pada penelitian ini digunakan lagi satu teorema yaitu teorema pythagoras. Teorema pythagoras digunakan untuk mempermudah prosespengkonversian kayu *log* menjadi kayu balok yang nantinya kayu balok tersebut dipotong sesuai kayu bestek pesanan.

III.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non fungsional adalah sebuah tahap dimana seorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun. Analisis non fungsional yang dilakukan dibagi menjadi dalam tiga tahap, yaitu:

1. Analisis pengguna
2. Analisis perangkat keras
3. Analisis perangkat lunak

III.6.1 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat beserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap komputer. Saat ini, orang yangsecara langsung mengurusi masalah penerimaan pemesanan adalah pemimpin perusahaan dan bag. penjualan sedangkan sistem yang akan dibangun akan digunakan oleh dua pengguna yaitu pemimpin perusahaan sebagai pemimpin dan bag. penjualan petugas. Adapun karakteristik dari pengguna yang ada pada perusahaan saat ini dapat dilihat pada tabel III.15

Tabel III.13 Karakteristik Pengguna yang ada saat ini

No.	Pemimpin Perusahaan	Bag. Penjualan
1.	Tingkat pendidikan SMA atau sederajat	Tingkat pendidikan SMA atau sederajat
2.	Terbiasa menggunakan komputer	Terbiasa menggunakan komputer
3.	Mampu menggunakan sistem operasi Microsoft Windows	Mampu menggunakan sistem operasi Microsoft Windows

Adapun karakteristik pengguna sistem yang yang dibutuhkan untuk admin dan petugas dapat dilihat pada tabel III.16.

Tabel III.14 Karakteristik pengguna yang dibutuhkan

No	Karakteristik pengguna
1.	Mempunyai kemampuan dasar di bidang komputer
2.	Mempunyai keahlian menggunakan sistem operasi Microsoft Windows

Berdasarkan karakteristik yang dibutuhkan pengguna sistem yang dibutuhkan, maka diusulkan orang yang akan menjadi pemimpin adalah pemimpin perusahaan adalah pemimpin perusahaan dan petugas adalah bag. keuangan dengan mengikuti pelatihan untuk menjalankan aplikasi sebelumnya.

III.6.2 Analisis Perangkat Lunak

PD. Sukamaju menggunakan sudah menggunakan komputer untuk membuat laporan. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan oleh PD. Sukamaju dapat dilihat pada tabel III.17.

Tabel III.15 Perangkat Lunak yang ada saat ini

No.	Perangkat Lunak di Perusahaan
1	Sistem informasi yang digunakan *Microsoft Windows 7 Profesional*
2	Aplikasi yang sering digunakan *Microsoft Word 2007* dan *Microsoft Excel 2007*

Kebutuhan perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun memiliki spesifikasi minimum yang dapat dilihat pada tabel III.18.

Tabel III.16 Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

No	Perangkat lunak yang dibutuhkan
1.	Sistem informasi yang digunakan *Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3*
2.	Aplikasi tambahan sebagai agar sistem informasi yang akan dibangun dapat berjalan adalah *Visual Studio* 2010 dan *Microsoft* SQL Server 2008

Berdasarkan perbandingan perangkat lunak yang ada di PD. Sukamaju dengan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk aplikasi ini maka dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan perangkat lunak tambahan untuk aplikasi yang akan dibangun untuk dapat berjalan dengan optimal.

III.6.3 Analisis Perangkat Keras

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dpat diketahui spesifikasi yang digunakan pemimpin perusahaan dapat dilihat pada tabel III.19 dan tabel III.20.

Tabel III.17 Analisis Spesifikasi Perangkat Keras yang ada saat ini

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Kecepatan 3,0 GHz
2	Monitor	LCD 17 Inch
3	VGA	VGA On-board 128 MB

Tabel III.18Analisis Perangkat Keras yang ada saat ini (lanjutan)

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
4	Memory	2 GB
5	Harddisk	160 GB
6	Printer	Printer Hitam Putih

Kebutuhan minimum perangkat keras untuk menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel III.21.

Tabel III.19Spesifikasi Perangkat Keras yang Dibutuhkan

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Kecepatan 2,6 GHz
2	Monitor	LCD 16 Inch
3	VGA	VGA On-board 128 MB
4	Memory	1 GB
5	Harddisk	80 GB
6	Printer	Printer Hitam Putih

Berdasarkan perbandingan perangkat keras yang ada di PD. Sukamaju dengan perangkat keras yang dibutuhkan untuk aplikasi ini maka dapat

disimpulkan bahwa perangkat keras yang ada pada PD Sukamaju sudah dapat menjalankan aplikasi dengan baik.

III.7 Analisis Pengkodean

PD. Sukamaju saat ini tidak menggunakan pengkodean pada nota, untuk itu disarankan untuk menggunakan pengkodean pada nota. Pengkodean pada nota dibuat untuk memudahkan pengguna mencari pesanan sebelumnya. Berikut adalah pengkodean pada nota yang disarankan untuk perusahaan.

Format : 99 99 99 999

- Nomor urut pemesanan
- Tahun pemesanan
- Bulan pemesanan
- Tanggal pemesanan

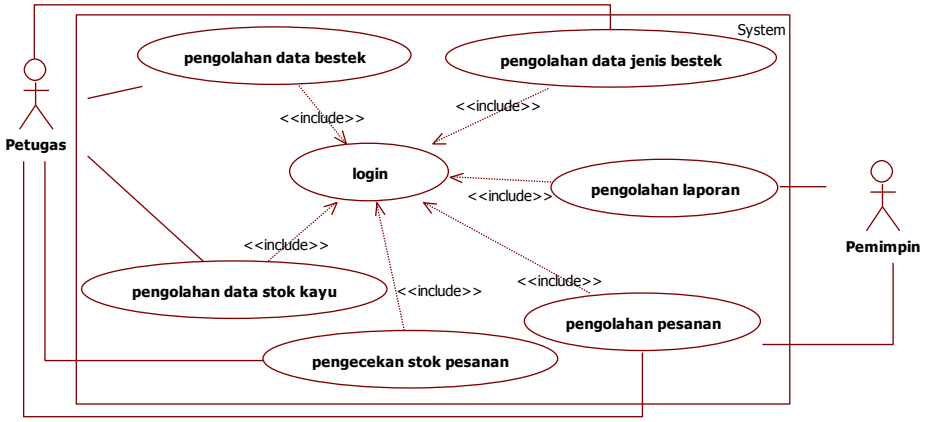
Contoh: 160514002, artinya pemesanan dilakukan pada tanggal 16, bulan Mei, tahun 2014 dan nomor urut pemesanan ke 2.

III.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menjelaskan proses-proses yang terjadi di dalam aplikasi ini. Proses-proses tersebut dijelaskan dalam usecase diagram, skenario diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram.

III.8.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan proses yang ada di dalam aplikasi ini. *Use case* diagram aplikasi ini digambarkan pada gambar III.6.



Gambar III.6*Use Case Diagram*

III.8.2 Skenario Diagram

Skenario diagram menjelaskan skenario dari setiap proses yang terdapat pada use case diagram. Skenario diagram pada aplikasi ini dijelaskan pada tabel III.22 sampai III.28 berikut ini:

Tabel III.20 Skenario Diagram Login

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Login
Tujuan	Melakukan proses autentifikasi user
Deskripsi	Proses autentifikasi user untuk bisa masuk ke aplikasi
Aktor	Pemimpin dan Petugas
SkenarioUtama	
Kondisi Awal	Pemimpin dan Petugas berada pada form login
Aksi Aktor	ReaksiSistem
	1. Menampilkan form login
2. Aktor memasukkan username dan password	
	3. Melakukan Pengecekkan username dan password
	4. Jika username dan password benar, maka menampilkan form utama
Kondisi Akhir	Aktor masuk ke form utama
Kondisi Alternatif	
	5. Jika username dan password salah, maka menampilkan pesan username dan password salah dan menampilkan form login
Kondisi Akhir Alternatif	Aktor melakukan proses login lagi

Tabel III.21 Skenario Diagram Pengolahan Data Bestek

Identifikasi		
Nomor	2	
Nama	Pengolahan Data Bestek	
Tujuan	Melakukan proses memasukkan dan mengubah data bestek	
Deskripsi	Proses pengolahan data bestek	
Aktor	Petugas	
SkenarioUtama		
KondisiAwal	Data bestek belum ada	
AksiAktor		ReaksiSistem
1. Petugas memilih tombol data bestek		
		2. Menampilkan form daftar bestek
3. Petugas memilih tombol tambah		
		4. Menampilkan form tambah data bestek
5. Petugas memasukkan data bestek dan menekan tombol simpan		
		6. Sistem memasukkan data bestek kedalam database dan menampilkan pesan bahwa data bestek sudah ditambah
KondisiAkhir	Data bestek sudah ditambah	
Kondisi Alternatif		
7. Petugas memilih field pada grid daftar data bestek dan menekan tombol ubah		
		8. menampilkan form ubah data bestek
9. Petugas mengubah data bestek yang ada pada form		
		10. Sistem memasukkan data bestek kedalam database dan menampilkan pesan bahwa data bestek sudah ditambah
KondisiAkhir Alternatif	Data bestek sudah diubah	

Tabel.III.22Skenario Diagram Data Jenis Bestek

Identifikasi		
Nomor	3	
Nama	Pengolahan Data Jenis bestek	
Tujuan	Melakukan proses memasukkan dan mengubah data jenis bestek	
Deskripsi	Proses pengolahan data jenis bestek	
Aktor	Petugas	
SkenarioUtama		
KondisiAwal	Data jenis bestek belum ada	
AksiAktor		ReaksiSistem
1. Petugas memilih tombol jenis bestek		
		2. Menampilkan form jenis bestek
3. Petugas memilih tombol tambah		
		4. Menampilkan form tambah data jenis bestek
5. Petugas memasukkan data jenis bestek dan menekan tombol simpan		
		6. Sistem memasukkan data jenis bestek kedalam database dan menampilkan pesan bahwa data jenis bestek sudah ditambah
Kondisi Akhir	Data jenis bestek sudah ditambah	
Kondisi Alternatif		
7. Petugas memilih field pada grid daftar data jenis bestek dan menekan tombol ubah		
		8. menampilkan form ubah data jenis bestek
9. Petugas mengubah data jenis bestek yang ada pada form		
		10. Sistem memasukkan data bestek kedalam database dan menampilkan pesan bahwa data jenis bestek sudah ditambah
Kondisi Akhir Alternatif	Data jenis bestek sudah diubah	

Tabel.III.23Skenario Diagram Pengolahan Data Stok Kayu

Identifikasi		
Nomor	4	
Nama	Pengolahan Data Stok Kayu	
Tujuan	Melakukan proses memasukkan dan mengubah data stok kayu	
Deskripsi	Proses PengolahanData Stok Kayu	
Aktor	Petugas	
SkenarioUtama		
KondisiAwal	Data stok kayu belum ada	
AksiAktor		ReaksiSistem
1. Petugas menekan tombol data stok kayu		
		2. Menampilkan form daftar stok kayu
3. Petugas memilih tombol tambah		
		4. Menampilkan form tambah data stok kayu
5. Petugas memasukkan data stok kayu dan menekan tombol simpan		
		6. Sistem memasukkan data stok kayu kedalam database dan menampilkan pesan bahwa data stok kayu sudah ditambah
Kondisi Akhir	Data jenis bestek sudah ditambah	
Kondisi Alternatif		
7. Petugas memilih field pada grid daftar data stok kayu dan menekan tombol ubah		
		8. menampilkan form ubah data stok kayu
9. Petugas mengubah data stok kayu yang ada pada form		
		10. Sistem memasukkan data stok kayu kedalam database dan menampilkan pesan bahwa data stok kayu sudah ditambah
KondisiAkhir Alternatif	Data stok kayu sudah diubah	

TabelIII.24Skenario Diagram Pengecekkan Stok Pesanan

Identifikasi		
Nomor	5	
Nama	Cek Stok Pesanan	
Tujuan	Melakukan pengecekkandata stok kayu pesanan	
Deskripsi	Proses pengecekkan data stok kayu pesanan	
Aktor	Petugas	
SkenarioUtama		
KondisiAwal	Data kayu dan data bestek sudah ada	
AksiAktor		ReaksiSistem
1. Admin menekan tombol cek stok kayu		
		2. Menampilkan form cek stok kayu
3. Adminmemasukkan jumlah bestek yang dipesan pada field di data grid dan menekan tombol cek		
		4. Sistem akan melakukan perhitungan pemotongan kayu menggunakan teorema Pythagoras dan melakukan pencarian kombinasi optimal menggunakan algoritma greedy, selanjutnya akan memperlihatkan hasil perhitungan
		5. Jika hasil perhitungan gagal, maka field terpenuhi di data grid akan menampilkan tulisan tidak
Kondisi Akhir	Pengecekkan stok tidak terpenuhi	
Kondisi Alternatif		
		6. Jika hasil perhitungan berhasil, maka field terpenuhi di data grid akan menampilkan tulisan ya, grid detail pemenuhan pemesanan akan menampilkan hasil perhitungan dan tombol pesan akan menjadi aktif
7. Admin akan memasukkan data pemesan dan menekan tombol simpan		
		8. Sistem akan menyimpan data

Identifikasi	
	pemesan ke database dan menampilkan pesan bahwa data pesanan sudah disimpan
KondisiAkhir	Data pesanan berhasil ditambah

Tabel.III.25Skenario Diagram Pengolahan Pesanan

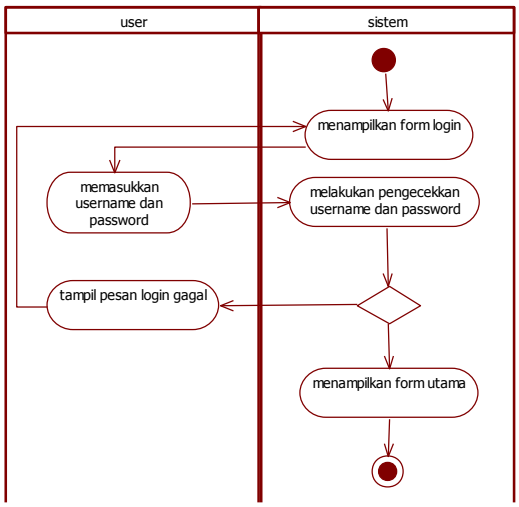
Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Daftar Pesanan
Tujuan	Mengubah data pesanan
Deskripsi	Proses mengubah data pesanan
Aktor	Pemimpin
SkenarioUtama	
KondisiAwal	Data pesanan sudah ada
AksiAktor	ReaksiSistem
1. Admin berada pada form utama	
2. Admin menekan tombol daftar pesanan	
	3. Menampilkan form daftar pesanan
4. Admin memilih field di grid data pemesan dan menekan tombol edit	
	5. Menampilkan form edit pesanan
6. Admin mengubah data pesanan dan menekan tombol simpan	
	7. Sistem akan menyimpan data pesanan yang sudah di ubah ke dalam database dan menampilkan pesan bahwa data sudah disimpan
KondisiAkhir	Data pesanan berhasil di ubah

Tabel III.26 Skenario Diagram Pengolahan Laporan

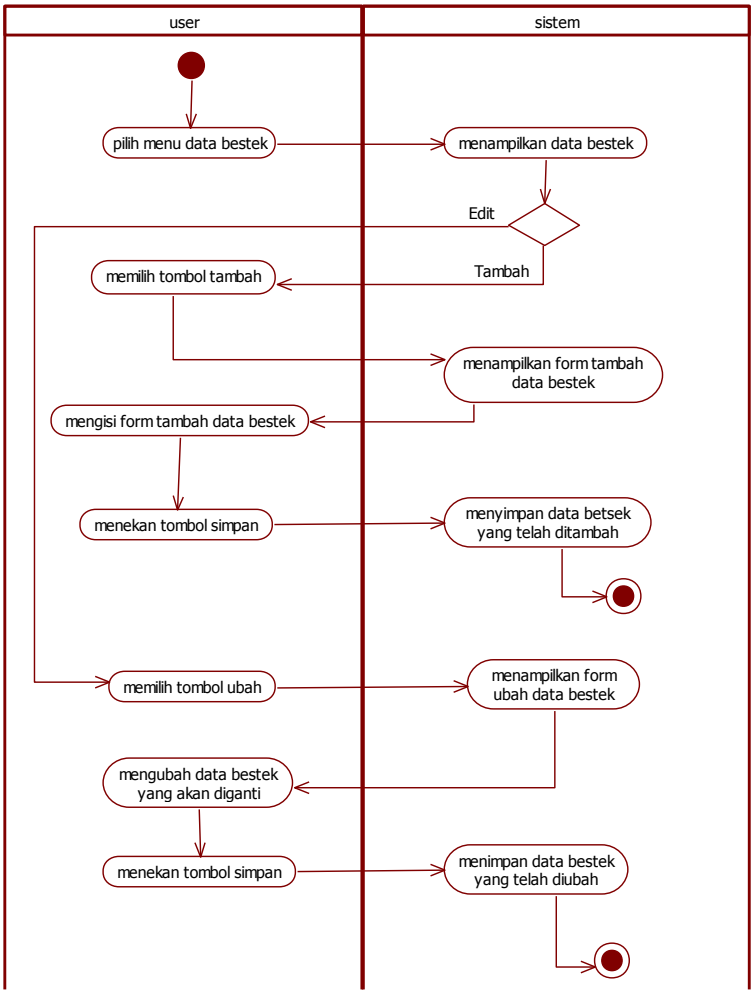
Identifikasi		
Nomor	7	
Nama	Pengolahan Laporan	
Tujuan	Melihat Laporan yang ada pada aplikasi	
Deskripsi	Proses melihat laporan	
Aktor	Pemimpin	
SkenarioUtama		
KondisiAwal	Data pesanan sudah ada	
AksiAktor		ReaksiSistem
1. Admin menekan tombol laporan dan memilih laporan stok kayu		
		2. Menampilkan form laporan stok kayu
3. Admin memilih tanggal awal dan tanggal akhir dan menekan tombol cari		
		4. Menampilkan hasil pencarian
KondisiAkhir	Menampilkan laporan stok kayu	
5. Admin menekan tombol laporan dan memilih laporan penjualan		
		6. Menampilkan form laporan penjualan
7. Admin memilih tanggal awal dan tanggal akhir dan menekan tombol cari		
		8. Menampilkan hasil pencarian
KondisiAkhir Alternatif	Menampilkan laporan penjualan	

III.8.3 Activity Diagram

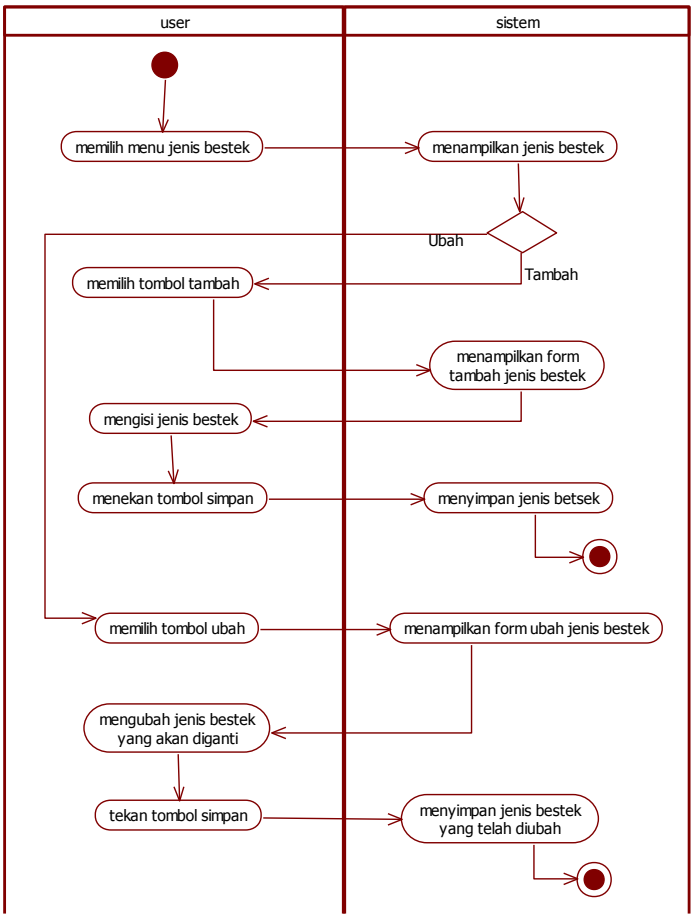
Activity diagram menjelaskan alur aktivitas dari setiap usecase. Activity diagram sistem ini ditunjukkan pada Gambar III.7 sampai III.13.



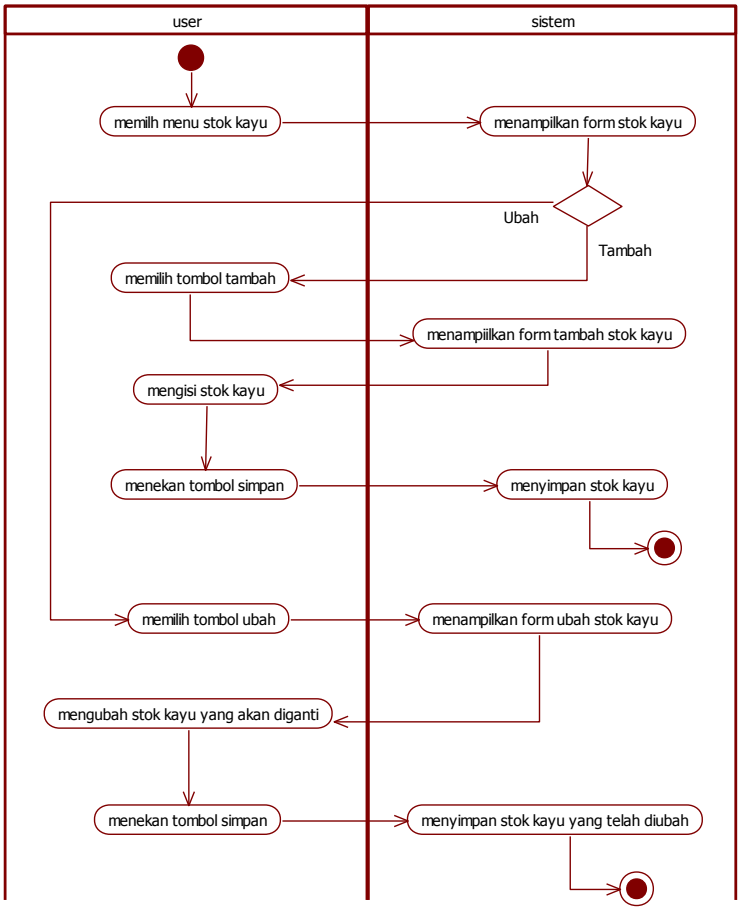
Gambar III.7 Activity Diagram Login



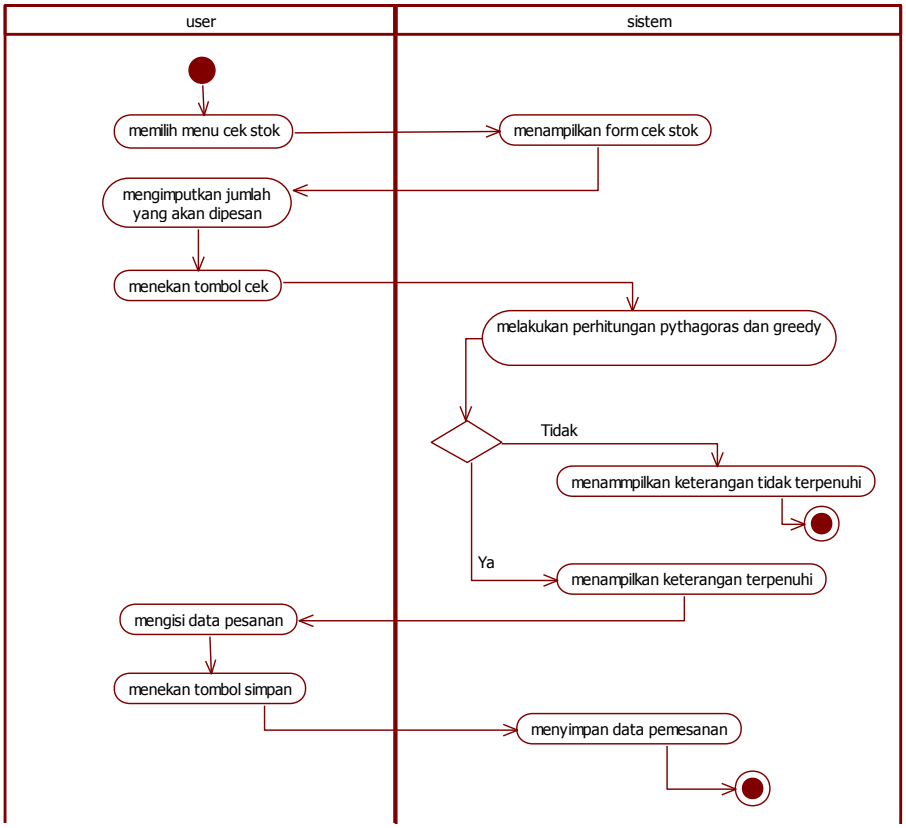
Gambar III.8 Activity Diagaram Pengolahan Data Bestek



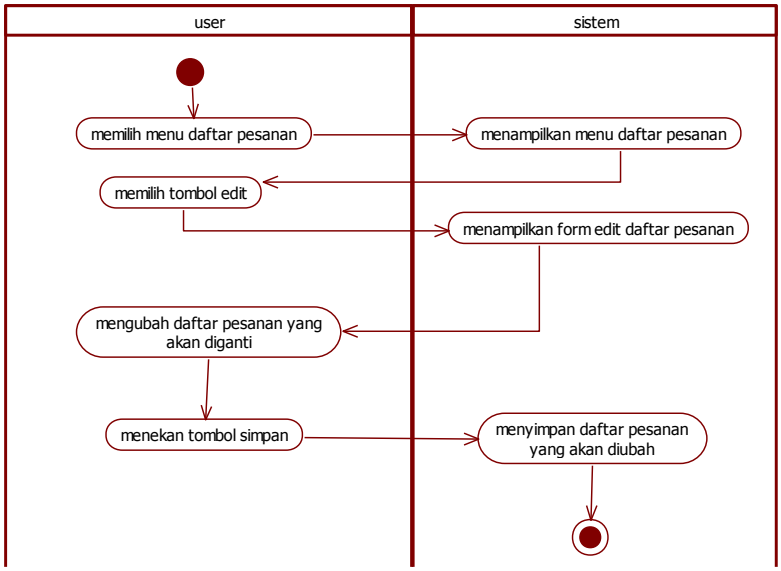
Gambar III.9Activity Diagram Pengolahan Jenis Bestek



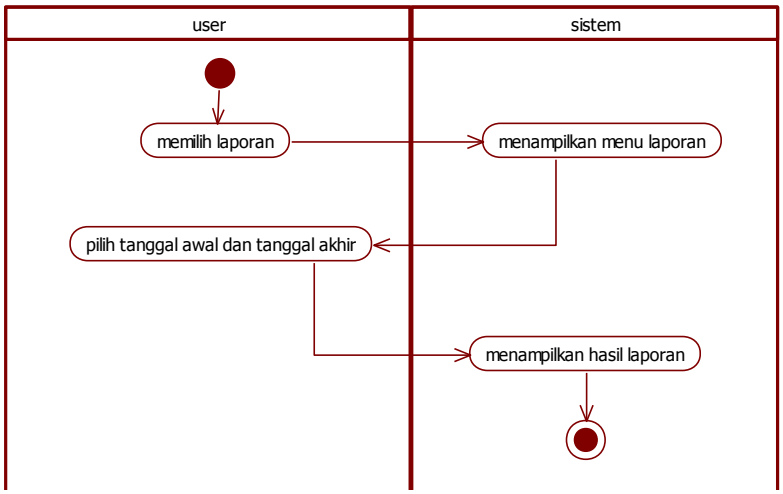
Gambar III.10Activity Diagram Pengolahan Data Stok Kayu



Gambar III.11 Activity Diagram Pengecekkan Stok Pesanan



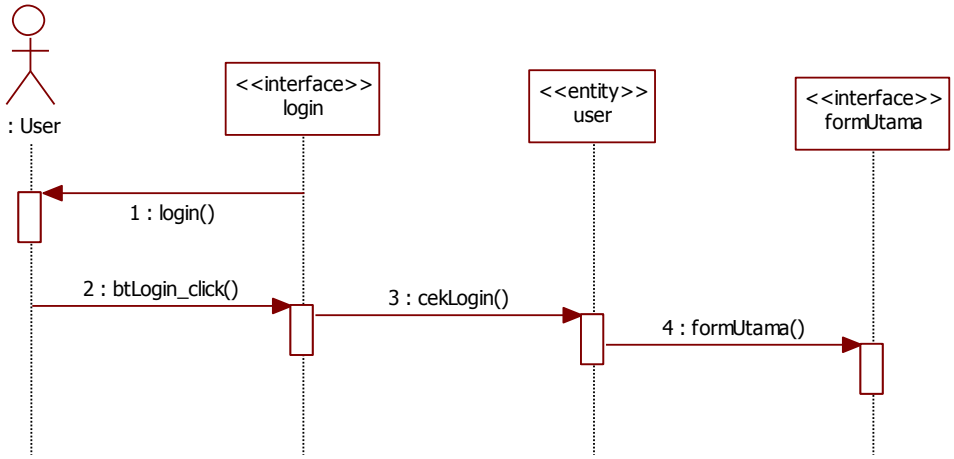
Gambar III.12Activity Diagram Pengolahan Pesanan



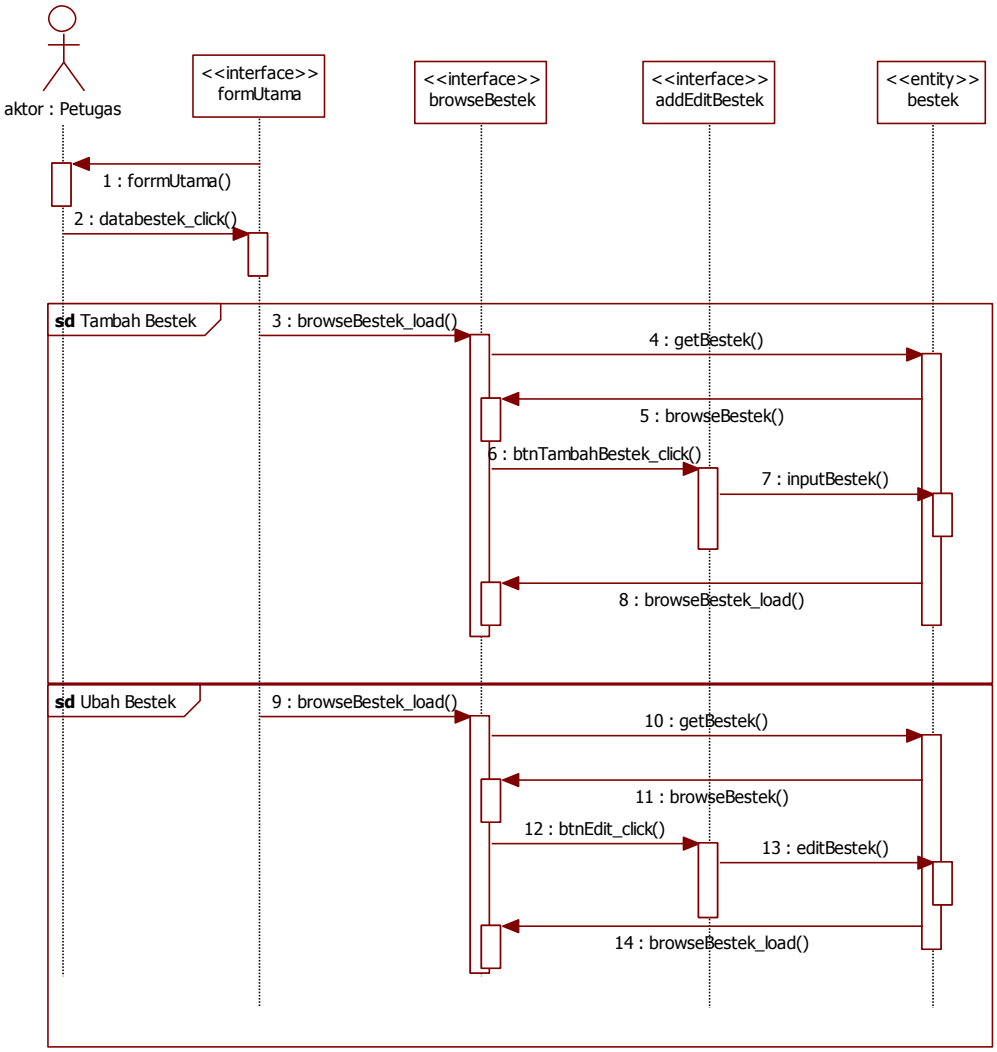
Gambar III.13 Activity diagram Laporan

III.8.4 Sequence Diagram

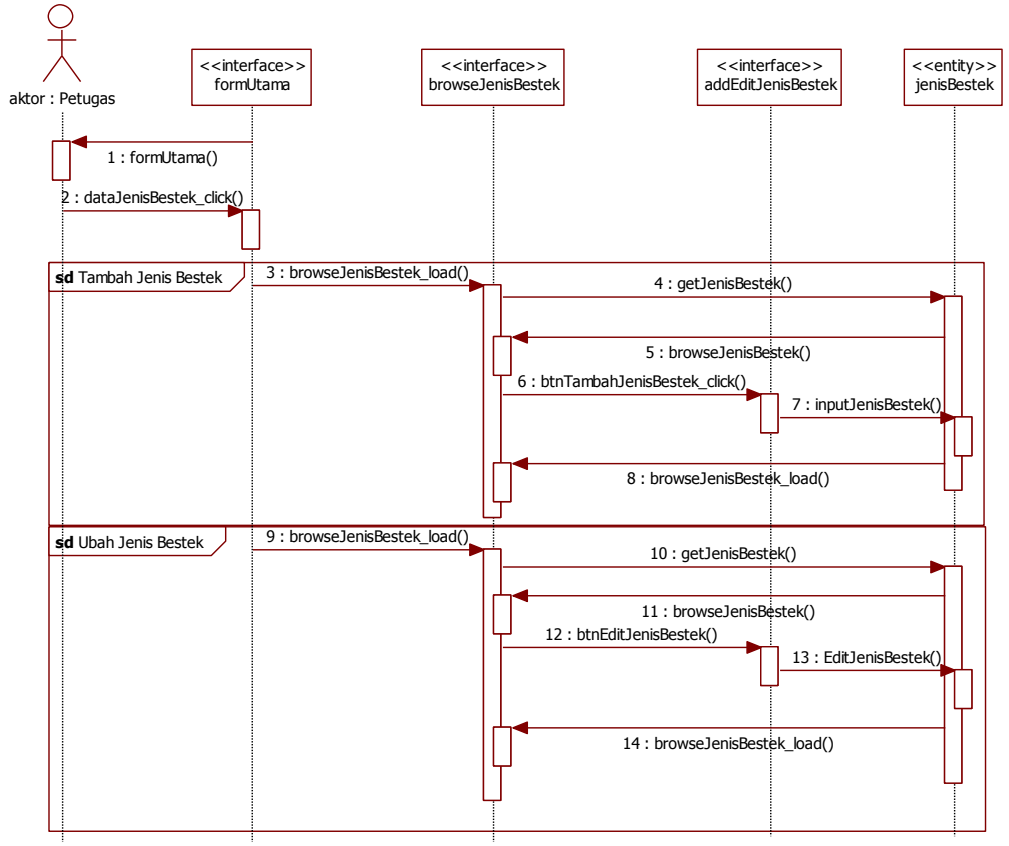
Sequence diagram menjelaskan alur yang akan berjalan dalam sistem ini. Sequence diagram sistem ini ditunjukkan pada Gambar III.14 sampai III.19.



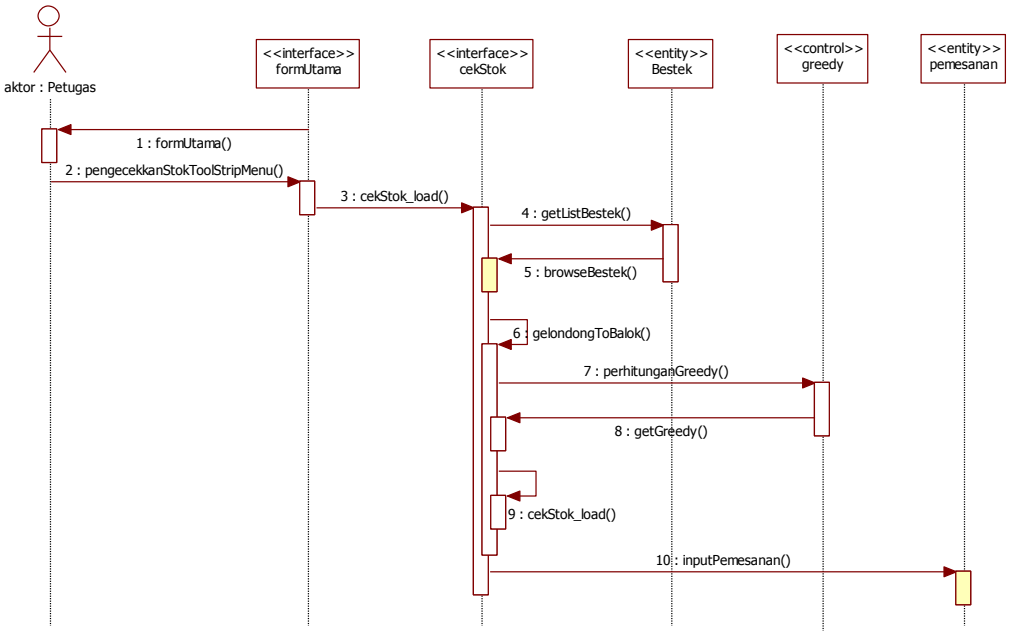
Gambar III.14*Sequence Diagram Login*



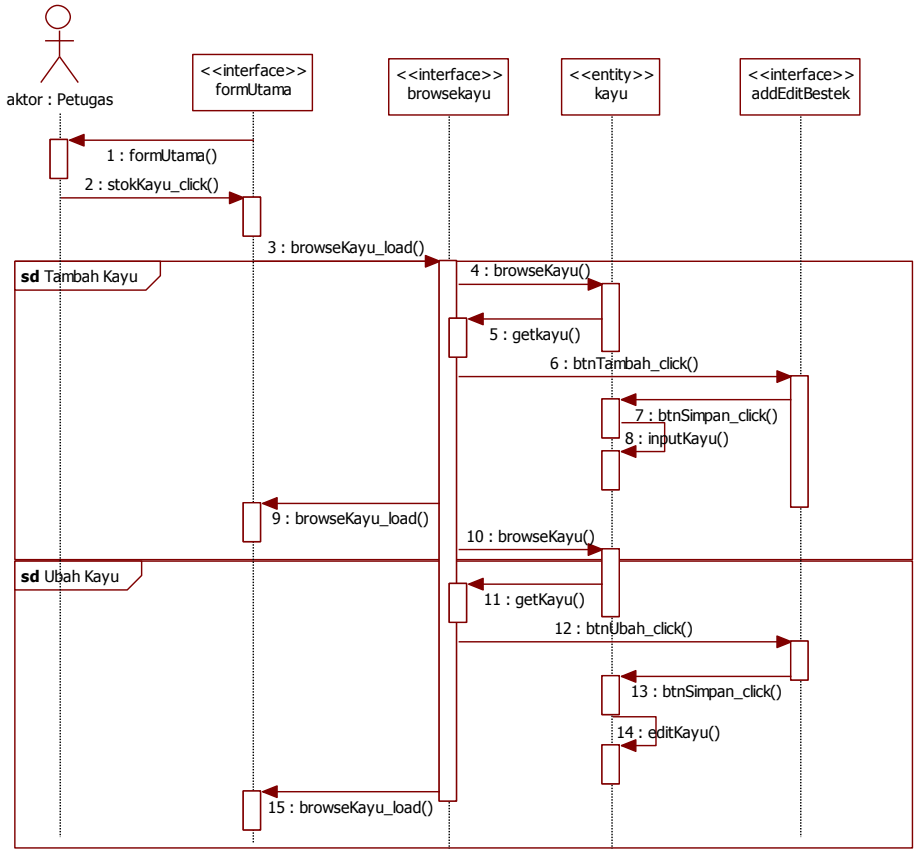
Gambar III.15*Sequence Diagram* Pengolahan Data Bestek



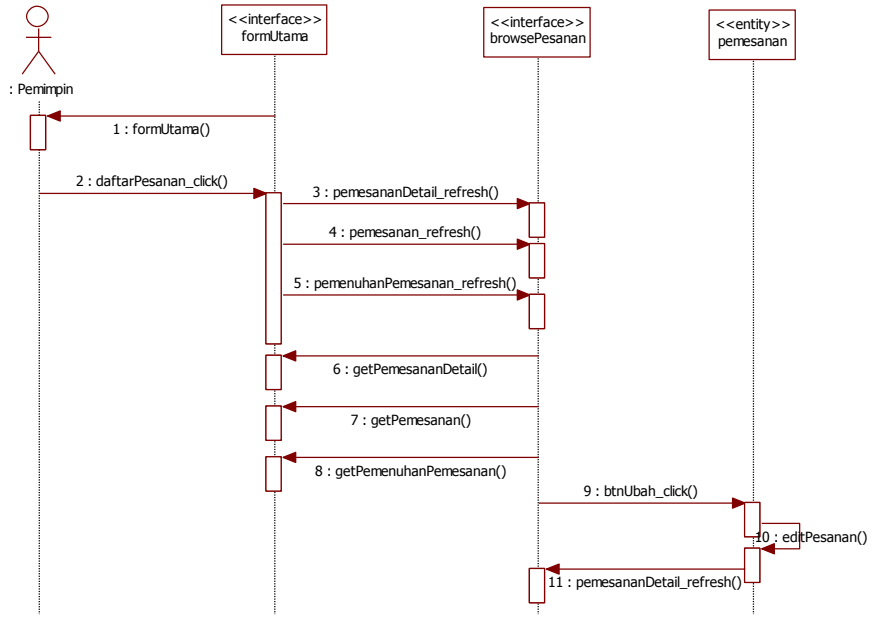
Gambar III.16*Sequence Diagram* Pengolahan Jenis Bestek



Gambar III.17 *Sequence Diagram* Pengecekkan Stok Pesanan



Gambar III.18*Sequence Diagram* Pengolahan Stok Kayu



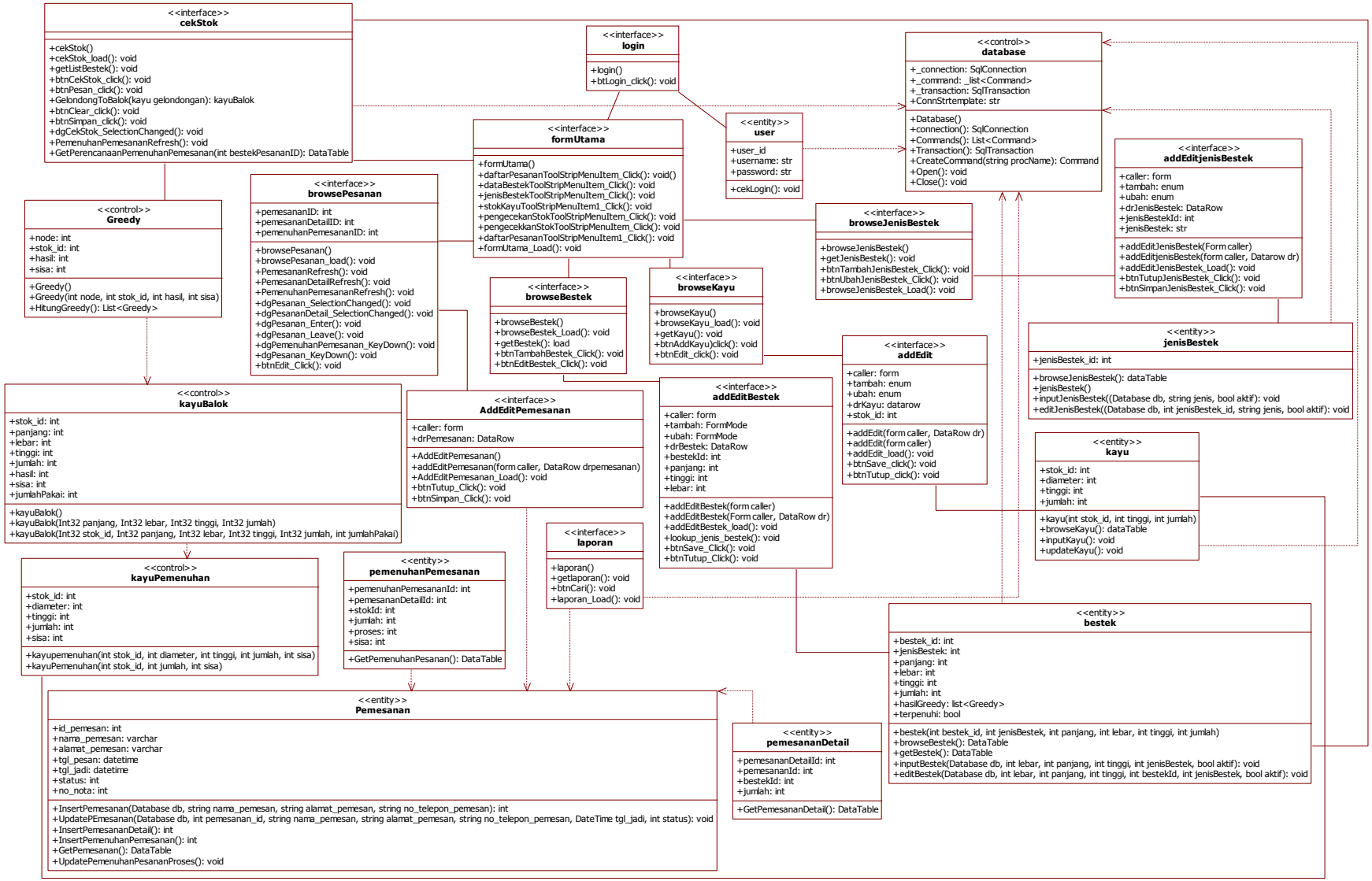
Gambar III.19*Sequence Diagram* Pengolahan Pesanan

III.8.5 Class Diagram

Class diagram yang ada pada sistem terdapat pada gambar III.20 dan class – class apa saja yang ada pada sistem dijelaskan pada tabel III.29.

Tabel III.27 Tabel Class yang ada pada sistem

No	Jenis Class	
1	Class Entity	Kayu
		Bestek
		jenisBestek
		Pemesanan
		user
		pemenuhanPemesanan
		pemesananDetail
2	Class boundary	browseKayu
		addEdit
		addEditBestek
		browseBestek
		formUtama
		browsePesanan
		addEditPesamesanan
		cekStok
		addEditJenisBestek
		browseJenisBestek
		laporan
3	Class Control	Database
		Greedy
		kayuBalok
		kayuPemenuhan



Gambar III.20 Class Diagram

III.9 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menjelaskan perancangan*database* yang akan dibangun pada sistem ini.

III.9.1 Perancangan*Class*

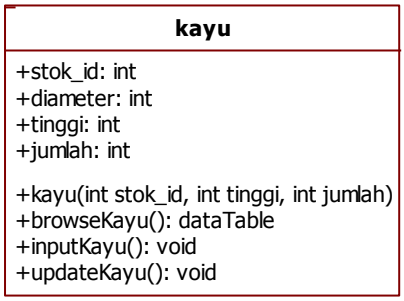
Perancangan class menjelaskan class-class yang akan dibuat. Terdapat 3 jenis class yaitu *class entity*, *class boundary* dan *class control*.

III.8.1.1 Perancangan *Class Entity* (Data)

Class entity merupakan *class* yang berisi data, mewakili setiap tabel yang ada di dalam database untuk setiap variablenya. Terdiri dari 4 class yaitu kayu, bestek, pemesanan, jenisBestek dan user.

1. Kayu

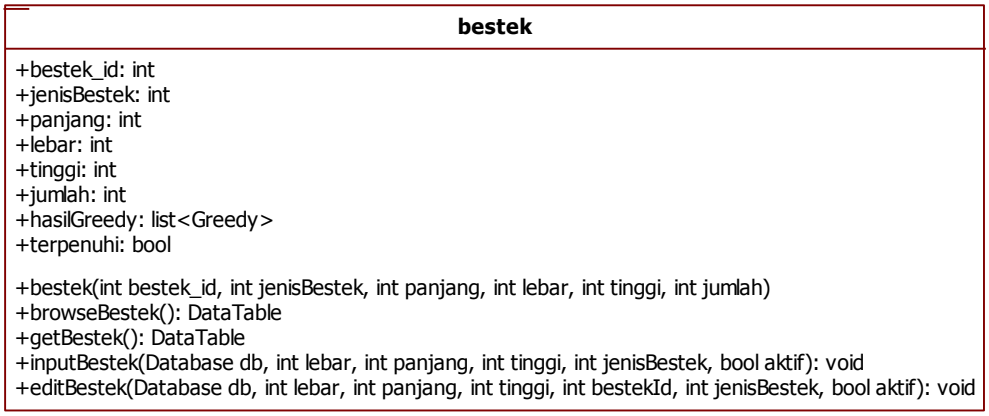
   Class kayu merupakan class entity yang mewakili table data. Gambar III.21 menggambarkan perancangan class kayu.



Gambar III.21 Class Kayu

2. bestek

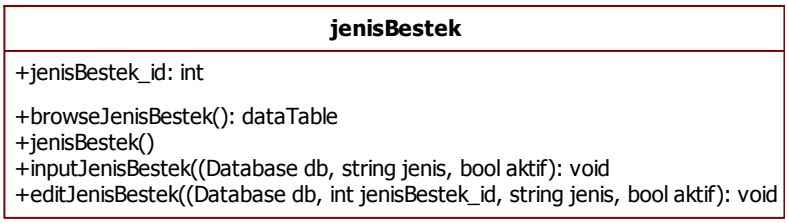
   Class bestek merupakan class entity yang mewakili table bestek. Gambar III.22 menggambarkan perancangan class bestek



Gambar III.22 Class Bestek

3. jenisBestek

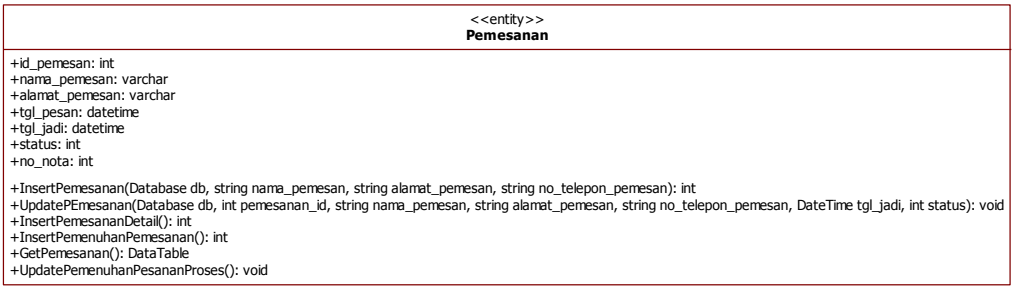
Class jenisBestek merupakan class entity yang mewakili table jenisBestek. Gambar III.23 menggambarkan perancangan class jenisBestek



Gambar III.23Class jenisBestek

4. pemesanan

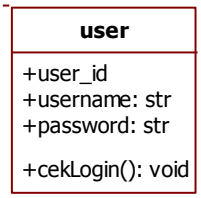
Class pemesanan merupakan class entity yang mewakili table pemesanan. Gambar III.24menggambarkan perancangan class pemesanan



Gambar III.24 Class Pemesanan

5. user

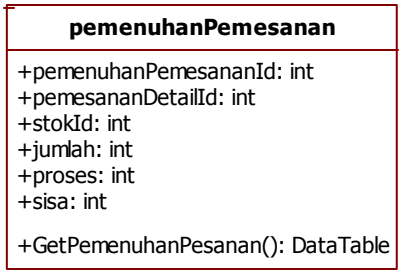
Class user merupakan class entity yang mewakili table user. Gambar III.25 menggambarkan perancangan class user.



Gambar III.25 Class User

6. pemenuhanPemesanan

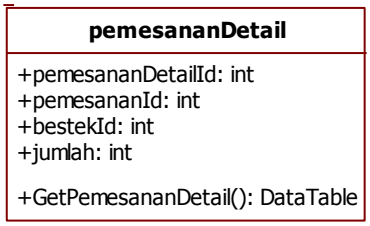
Class pemenuhanPemesanan merupakan class entity yang mewakili table pemenuhan_Pemesanan. Gambar III.26 menggambarkan perancangan class pemenuhanPemesanan.



Gambar III.26 Class pemenuhanPemesanan

7. pemesananDetail

Class pemesananDetail merupakan class entity yang mewakili table pemesanan_detail. Gambar III.27 menggambarkan perancangan class pemenuhanPemesanan.



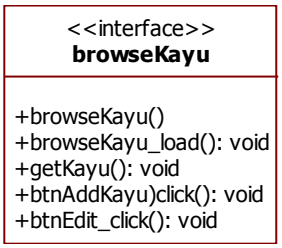
Gambar III.27 Class pemesananDetail

III.8.1.2 Perancangan Class Boundary (*Interface*)

Class boundary merupakan class yang berisi interface. Pada sistem ini terdapat 10 buah interface yaitu browseKayu, addEdit, addEditBestek, browseBestek, formUtama, browsePesanan, cekStok, addEditPemesanan, addEditJenisBestek, browseJenisBestek dan laporan.

1. browseKayu

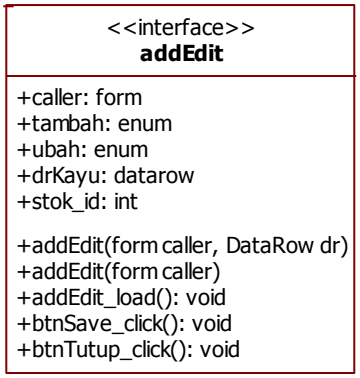
   Class browseKayu adalah class interface yang ada pada sistem untuk menampilkan semua data kayu pada sistem. Gambar III.28 menggambarkan perancangan class browseKayu.



Gambar III.28 Class browseKayu

2. addEdit

   Class addEdit adalah class interface yang ada pada sistem untuk melakukan proses menambahkan dan mengubah data kayu pada sistem. Gambar III.29 menggambarkan perancangan class addEdit.



Gambar III.29 Class addEdit

3. addEditBestek

Class addEditBestek adalah class interface yang ada pada sistem untuk melakukan proses menambahkan dan mengubah data bestek pada sistem. Gambar III.30 menggambarkan perancangan class addEditBestek.



Gambar III.30 Class addEditBestek

4. browseBestek

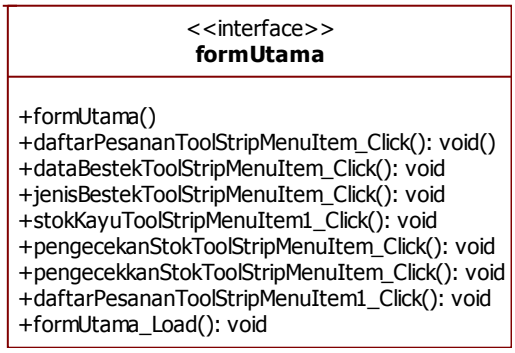
Class browseBestek adalah class interface yang ada pada sistem untuk menampilkan semua data bestek pada sistem. Gambar III.31menggambarkan perancangan class browseBestek.



Gambar III.31 Class browseBestek

5. formUtama

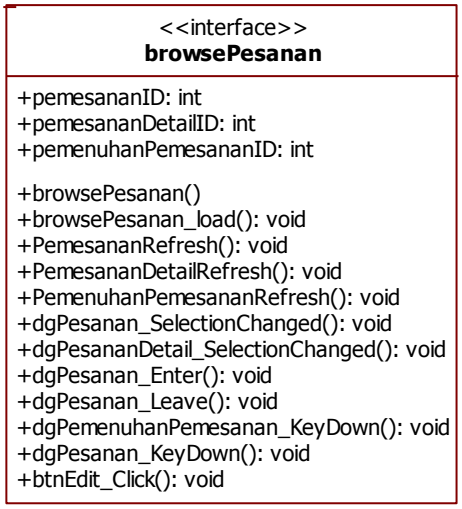
Class formUtama adalah class interface home pada sistem yang berguna sebagai penghubung antar interface yang lain. Gambar III.32 menggambarkan perancangan class formUtama.



Gambar III.32 Class formUtama

6. browsePesanan

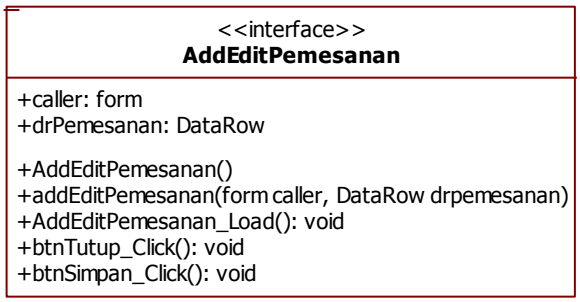
Class browsePesanan adalah class interface yang ada pada sistem untuk menampilkan semua data pesanan pada sistem. Gambar III.33 menggambarkan perancangan class browsePesanan.



Gambar III.33 Class browsePesanan

7. addEditPemesanan

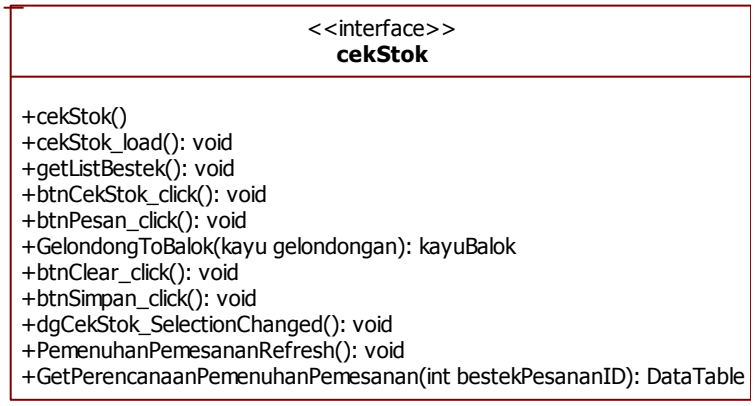
Class addEditPemesanan adalah class interface yang ada pada sistem untuk melakukan proses menambahkan dan mengubah data pemesanan pada sistem. Gambar III.34 menggambarkan perancangan class addEditPemesanan.



Gambar III.34 Class addEditPemesanan

8. cekStok

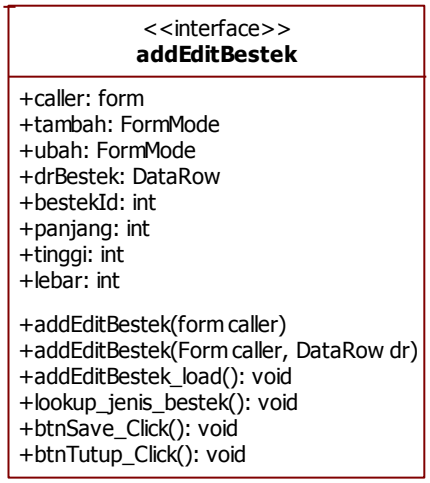
Class cekStok adalah class interface yang ada pada sistem untuk menghitung ketersediaan kayu *log* dan melakukan pemesanan pada sistem. Gambar III.35 menggambarkan perancangan class cekStok.



Gambar III.35 Class cekStok

9. addeditJenisBestek

Class addEditJenisBestek adalah class interface yang ada pada sistem untuk melakukan proses menambahkan dan mengubah data kayu pada sistem. Gambar III.36 menggambarkan perancangan class addEditJenisBestek.



Gambar III.36 Class addEditBestek

10. browseJenisBestek

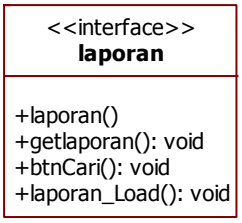
Class browseKayu adalah class interface yang ada pada sistem untuk menampilkan semua data jenis bestek pada sistem. Gambar III.37menggambarkan perancangan class browseKayu.



Gambar III.37 Class browseJenisBestek

11. laporan

Class laporan adalah class interface yang ada pada sistem untuk menampilkan laporan yang ada pada sistem. Gambar III.38 menggambarkan perancangan class browseKayu



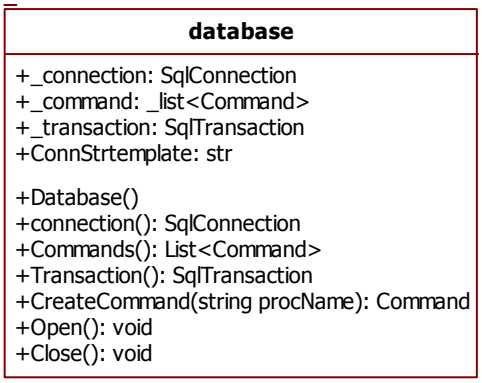
Gambar III.38 Class Laporan

III.8.1.3 Perancangan Class Control

Class control merupakan class yang berisi fungsi-fungsi perhitungan dan penghubung ke database. Pada sistem ini terdapat 4 buah class control, yaitu database, greedy, kayuBalok, pemesanan dan kayuPemenuhan.

1. Database

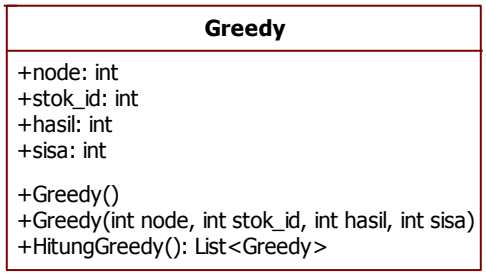
   Class control database digambarkan pada gambar III.39.



Gambar III.39 Class Database

2. Greedy

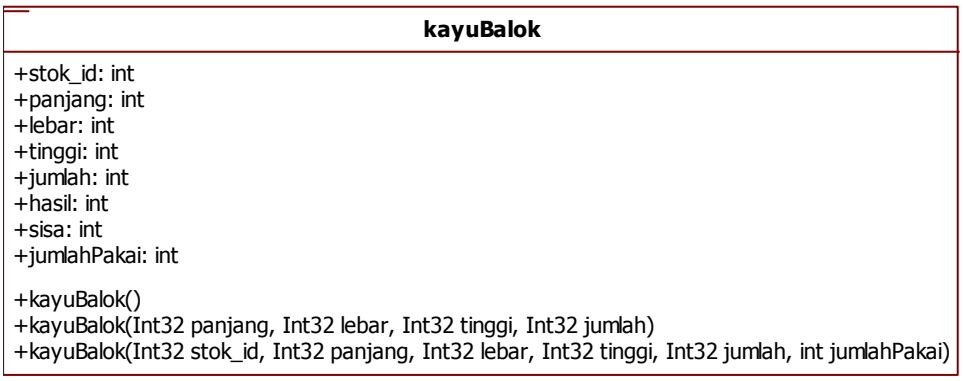
   Class control greedy digambarkan pada gambar III.40.



Gambar III.40 Class greedy

3. kayuBalok

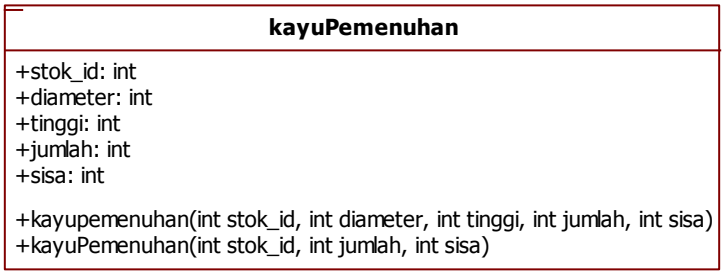
   Class control kayu digambarkan pada gambar III.41.



Gambar III.41 Class kayuBalok

4. kayuPemenuhan

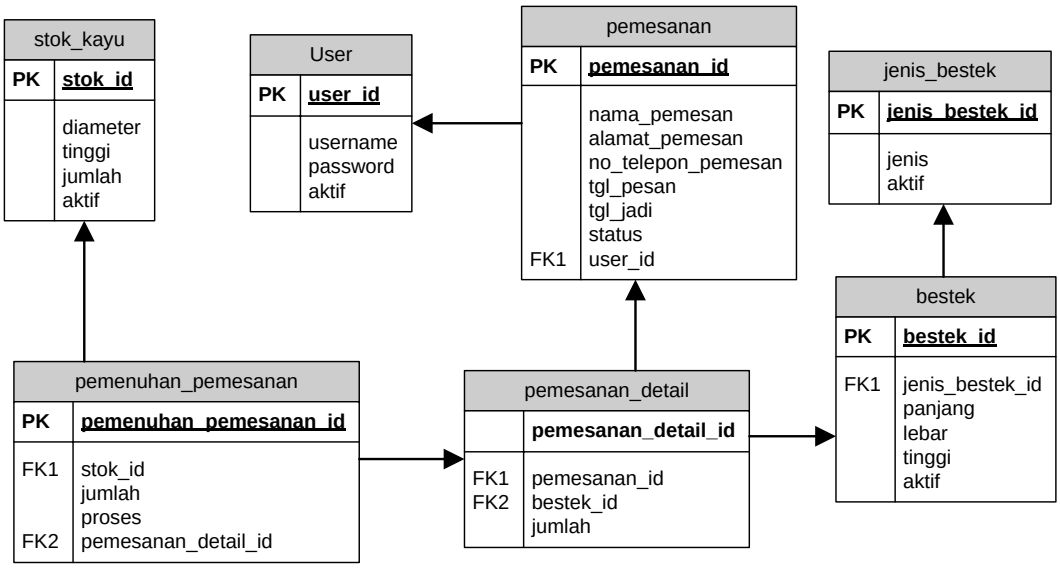
Class control kayu digambarkan pada gambar III.42.



Gambar III.42 Class kayuPemenuhan

III.9.2 Perancangan Data

Perancangan data menjelasankan basis data yang akan dibuat pada sistem ini, dengan cara menjabarkannya pada diagram relasi yang dijelaskan pada gambar III.43.



Gambar III.43 Diagram Relasi

III.9.3 Struktur File

Struktur file menjelaskan deskripsi setiap atribut yang dimiliki oleh setiap tabel yang digunakan pada sistem ini.

1. **Tabel Jenis_Bestek**

   Tabel data menyimpan jenis bestek yang datanya digunakan dalam sistem ini. Struktur file tabel data dapat dilihat pada Tabel III.30.

Tabel III.28 Struktur File Tabel Data

Nama	Tipe	Panjang	Range	Keterangan
jenis_bestek_id	int	2	0..9	PK
jenis	Varchar(50)	15	A..Z,0..9	

2. **Tabel Bestek**

   Tabel bestek menyimpan bestek_id, jenis_bestek_idlebar, tinggi dan aktif yang datanya digunakan dalam sistem ini. Struktur file tabel data dapat dilihat pada Tabel III.31.

Tabel III.29 Struktur File Tabel Data

Nama	Tipe	Panjang	Range	Keterangan
bestek_id	int	2	0..9	PK
jenis_bestek_id	int	2	0..9	FK Ref jenis_bestek.jenis_bestek_id
lebar	int	2	0..9	
tinggi	int	2	0..9	
aktif	bit	1	0..1	

3. Tabel Pemesanan

Tabel data menyimpan pemesanan_id, nama_pemesan, alamat_pemesan, tgl_pemesan, tgl_pesan, tgl_jadi dan status yang digunakan dalam sistem ini. Struktur file tabel data dapat dilihat pada Tabel III.32.

Tabel III.30 Struktur File Tabel Data

Nama	Tipe	Panjang	Range	Keterangan
pemesanan_id	int	2	0..9	PK
nama_pemesan	Varchar(50)	50	A..Z,0..9	
alamat_pemesan	Varchar(max)	255	A..Z,0..9	
tgl_pesan	datetime	-	A..Z,0..9	
tgl_jadi	datetime	-	A..Z,0..9	
status	bit	1	0..1	

4. Tabel Pemesanan_detail

Tabel data menyimpan pemesanan_detail_id, pemesanan_id dan jumlah yang datanya digunakan dalam sistem ini. Struktur file tabel data dapat dilihat pada Tabel III.33.

Tabel III.31 Struktur File Tabel Data

Nama	Tipe	Panjang	Range	Keterangan
pemesanan_detail_id	int	2	0..9	PK
pemesanan_id	int	2	0..9	FK Ref pemesanan.pemesanan_id
jumlah	int	5	0..9	

5. Tabel Stok_kayu

Tabel data menyimpan stok_id, diameter, tinggi, jumlah dan aktif yang datanya digunakan dalam sistem ini. Struktur file tabel data dapat dilihat pada Tabel III.34.

Tabel III.32 Struktur File Tabel Data

Nama	Tipe	Panjang	Range	Keterangan
stok_id	int	2	0..9	PK
diameter	int	5	0..9	
tinggi	int	5	0..9	
jumlah	int	5	0..9	
aktif	bit	1	0..1	

6. Tabel Pemenuhan_pemesanan

Tabel data menyimpan pemenuhan_pemesanan_id, pemesanan_detail_id, stok_id, jumlah dan proses yang datanya digunakan dalam sistem ini. Struktur file tabel data dapat dilihat pada Tabel III.35.

Tabel III.33 Struktur File Tabel Data

Nama	Tipe	Panjang	Range	Keterangan
Pemenuhan_pemesanan_id	int	5	0..9	PK
pemesanan_detail_id	int	5	0..9	FK Ref pemesanan_detail.pemesanan_detail_id
stok_id	int	2	0..9	FK Ref stok_kayu.stok_id
jumlah	int	5	0..9	
proses	int	1	0..9	

7. Tabel user

Tabel data menyimpan user_id, username dan password yang datanya digunakan dalam sistem ini. Struktur file tabel user dapat dilihat pada Tabel III.36.

Tabel III.34 Struktur File Tabel Data

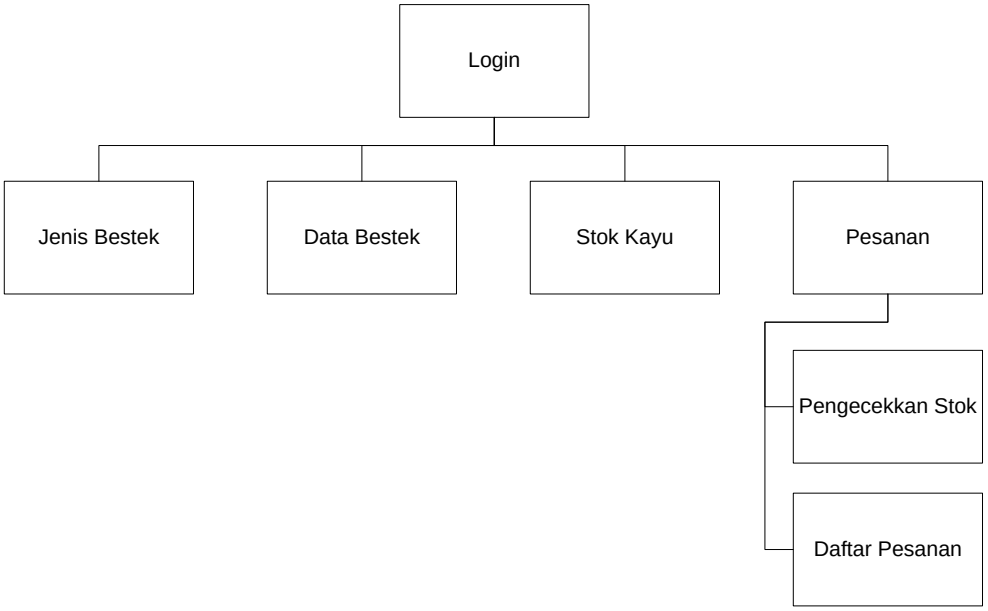
Nama	Tipe	Panjang	Range	Keterangan
User_id	int	2	0..9	PK
username	Varchar(max)	255	0..9, a..z, A..Z, ~..+	
password	Varchar(max)	255	0..9, a..z, A..Z, ~..+	

III.9.4 Perancangan Antarmuka

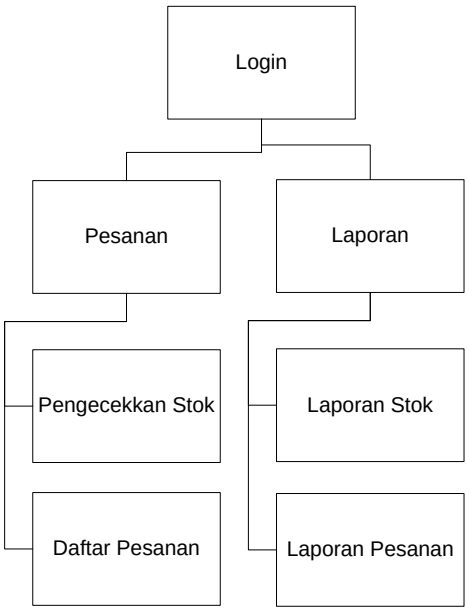
Perancangan antar muka akan menjelaskan antarmuka yang akan dibuat pada aplikasi ini. Perancangan antarmuka yang dijelaskan adalah perancangan menu, perancangan form dan perancangan pesan.

III.8.4.1 Perancangan Menu

Perancangan menu menjelaskan struktur menu yang akan dibuat pada suatu sistem. Gambar III.44 menunjukkan perancangan menu untuk petugas dan gambar III.45 menggambarkan perancangan menu untuk pemimpin.



Gambar III.44 Perancangan Menu Petugas

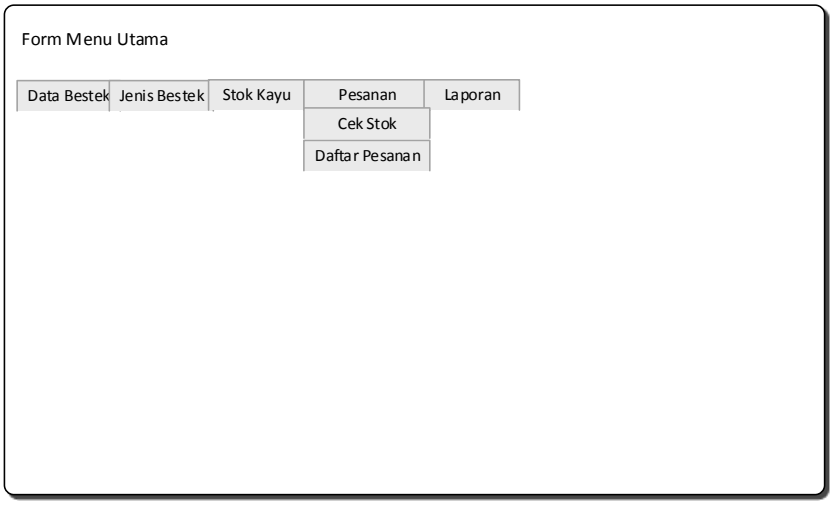


Gambar III.45 Perancangan Menu Pemimpin

III.8.4.2 Perancangan Form

Berikut adalah perancangan antar muka yang ada pada sistem ini yang diterangkan pada gambar III.45 sampai dengan gambar III.55.

No T01

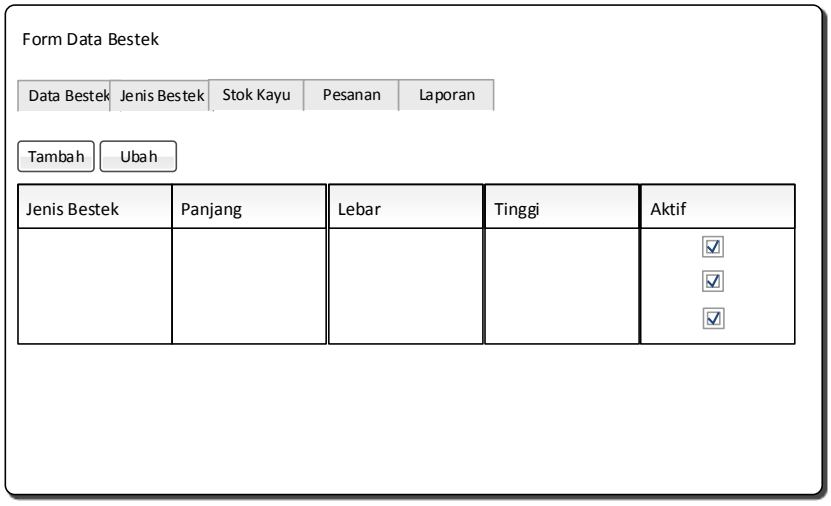


- Klik Data Bestek akan menuju T02
- Klik Jenis Bestek akan menuju T04
- Klik Stok Kayu akan menuju T06
- Klik cek stok menuju T08
- Klik Daftar Pesanan menuju T09
- Klik laporan menuju

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.46 Perancangan Form Menu Utama

No T02



- Klik Tambah akan menuju T03
- Klik Ubah akan menuju T03

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.47 Perancangan Form Data Bestek

No T03

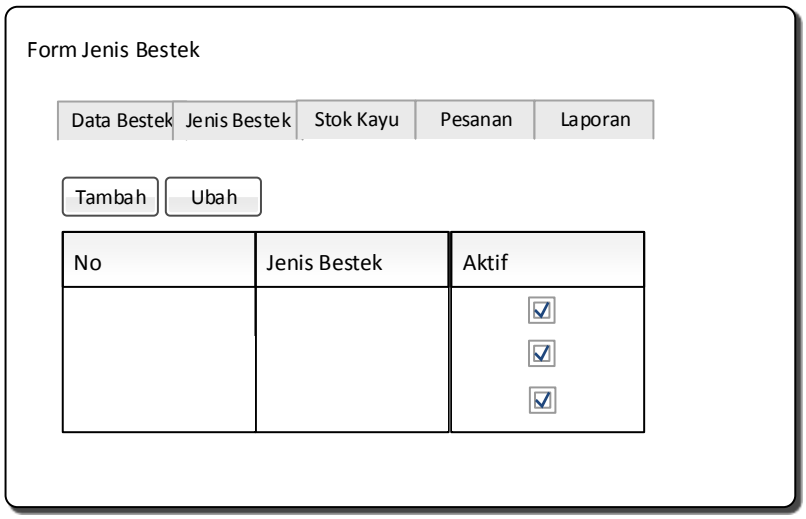


- Klik Simpan maka sistem akan menyimpan data yang telah diinputkan
- Klik Batal maka system akan batal menyimpan data yang telah diinputkan
-

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.48 Perancangan Form Tambah Atau edit Bestek

No T04

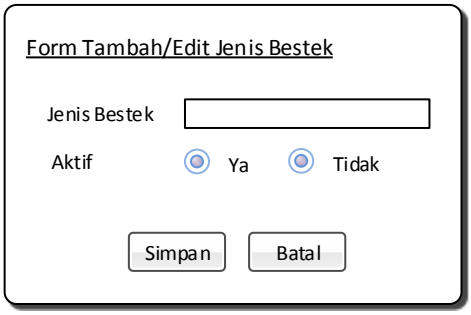


- Klik Tambah akan menuju T05
- Klik Ubah akan menuju T05

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.49 Perancangan Form Jenis Bestek

No T05

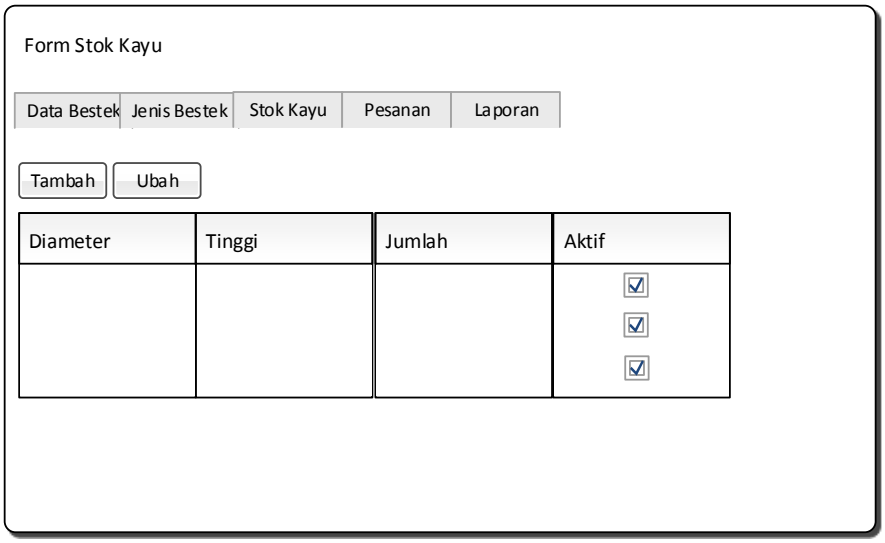


- Klik Simpan maka sistem akan menyimpan data yang telah diinputkan
- Klik Batal maka system akan batal menyimpan data yang telah diinputkan

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.50 Perancangan Form Tambah Atau Edit Jenis Bestek

No T06

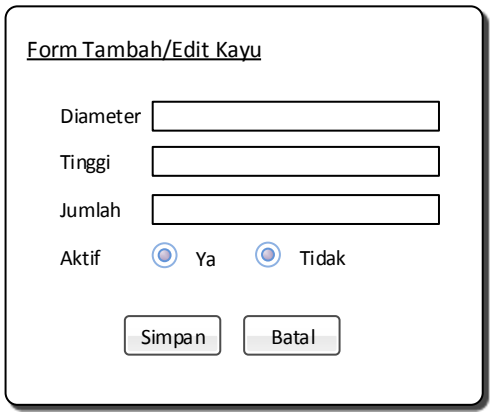


- Klik Tambah akan menuju T07
- Klik Ubah akan menuju T07
-

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.51 Perancangan Form Stok Kayu

No T07

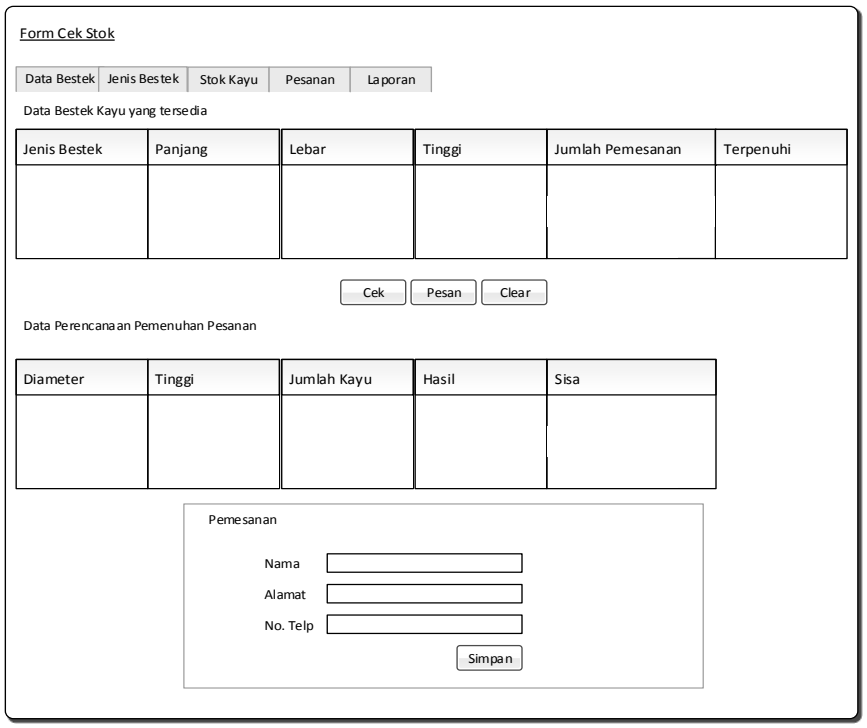


- Klik Simpan maka sistem akan menyimpan data yang telah diinputkan menampilkan pesan M01
- Klik Batal maka system akan batal menyimpan data yang telah diinputkan

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.52 Perancangan Form Tambah Atau Edit Kayu

No T08

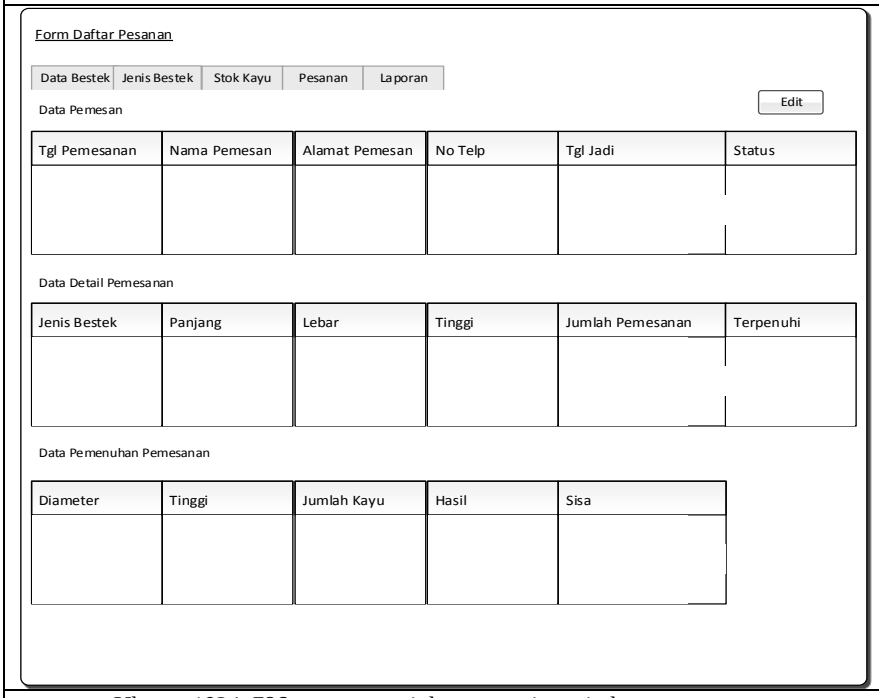


- Klik Cek akan menuju mengecek stok kayu yang tersedia dan menampilkan nya pada grid data perencanaan pemenuhan pemesanan
- Klik Pesan mengaktifkan panel pemesanan
- Klik Clear akan membersihkan jumlah pemesanan yang telah diinputkan sebelumnya
- Klik simpan maka sistem akan menyimpan data yang telah diinputkan

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.53 Perancangan Form Cek Stok

No T09

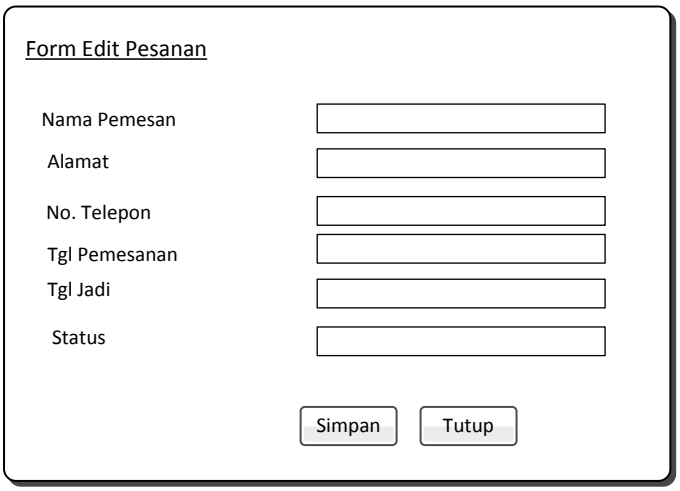


- Klik edit untuk mengedit data

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.54 Perancangan Form Daftar Pesanan

No T10

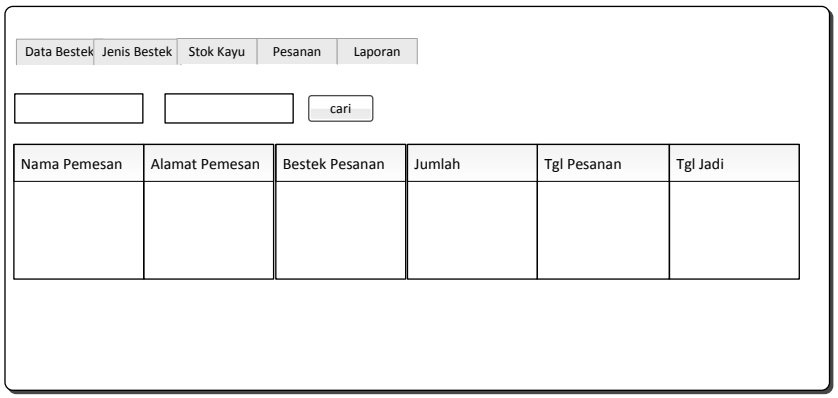


- Klik simpan untuk menyimpan data dan kembali ke T09
- Klik tutup untuk menutup form dan kembali ke T09

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.55 Perancangan antarmuka edit pemesanan

No T11

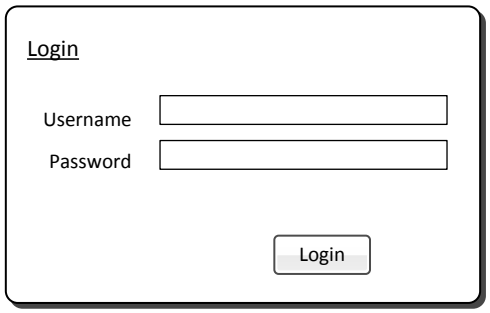


- Klik cari untuk menampilkan laporan dari tanggal awal dan tanggal akhir

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.56 Perancangan antarmuka laporan

No T12



- Klik tombol login untuk menuju T01

Ukuran 1024x786 warna sesuai dengan setting windows
Font 14 Arial warna hitam

Gambar III.57 Perancangan Login

III.8.4.3 Perancangan Pesan

Pesan digunakan untuk memberitahu bahwa sebuah proses telah selesai dilakukan atau terdapat kesalahan dalam masukan proses. Perancangan pesan yang ada pada aplikasi akan digambarkan pada tabel III.37sampai dengan tabel III.40

Tabel III.35 Tabel Perancangan Pesan

No	Penjelasan	Pesan
1	Data panjang belum diisi	M01 Data panjang belum diisi OK
2	Data panjang harus diisi dengan angka	M02 Data panjang harus diisi dengan angka OK
3	Data panjang harus diisi dengan angka lebih besar dari 0	M03 Data panjang harus diisi dengan angka lebih dari 0 OK
4	Data lebar belum diisi	M04 Data lebar belum diisi OK
5	Data lebar harus diisi dengan angka	M05 Data lebar harus diisi dengan angka OK

Tabel III.36 Tabel Perancangan Pesan (lanjutan)

No	Penjelasan	Pesan
6	Data lebar harus diisi dengan angka lebih besar dari 0	M06 Data lebar harus diisi dengan angka lebih dari 0 OK
7	Data lebar belum diisi	M07 Data tinggi belum diisi OK
8	Data jenis bestek berhasil disimpan	M08 Data tinggi harus diisi dengan angka OK
9	Data kayu belum diisi	M09 Data tinggi harus diisi dengan angka lebih dari 0 OK
10	Data kayu harus diisi dengan angka	M10 Status aktif harus diisi OK
11	Data diameter belum diisi	M11 Data diameter belum diisi OK

Tabel III.37 Tabel Perancangan Pesan (lanjutan)

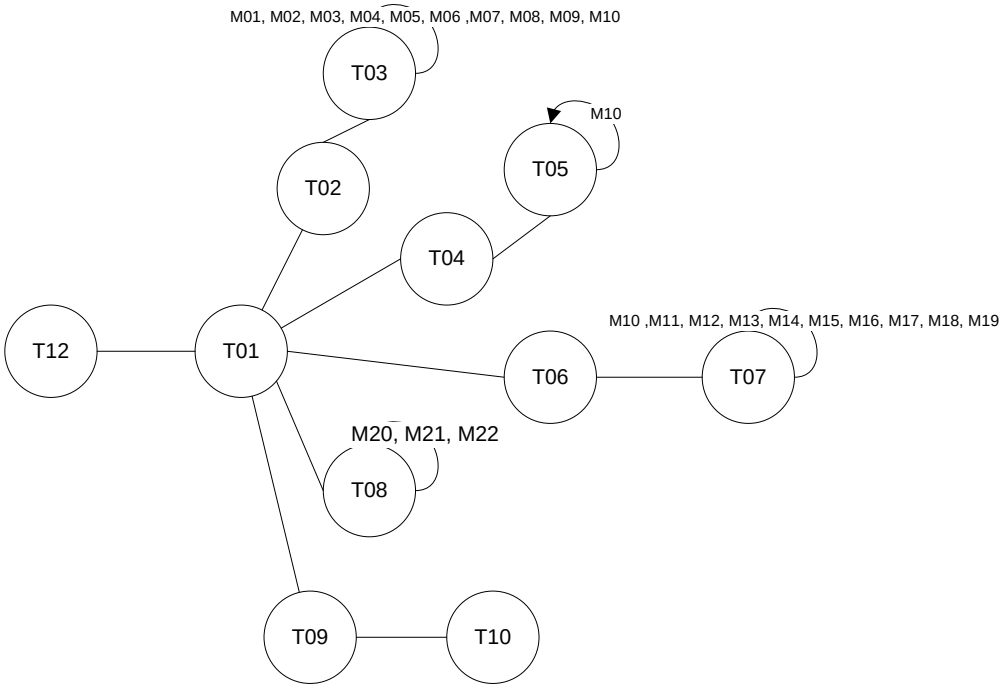
No	Penjelasan	Pesan
12	Data diameter harus diisi dengan angka	M12 Data diameter harus diisi dengan angka OK
13	Data diameter harus diisi dengan angka lebih dari 0	M13 Data diameter harus diisi dengan angka lebih dari 0 OK
10	Data lebar belum diisi	M14 Data lebar belum diisi OK
15	Data lebar harus diisi dengan angka	M15 Data lebar harus diisi dengan angka OK
16	Data lebar harus diisi dengan angka lebih dari 0	M16 Data lebar harus diisi dengan angka lebih dari 0 OK
17	Data jumlah belum diisi	M17 Data jumlah belum diisi OK

Tabel III.38 Tabel Perancangan Pesan (lanjutan)

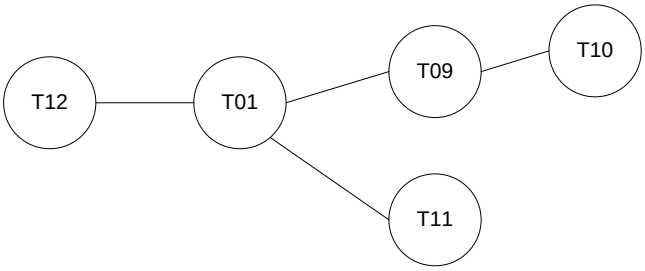
No	Penjelasan	Pesan
18	Data jumlah harus diisi dengan angka	M18 Data jumlah harus diisi dengan angka OK
19	Data jumlah harus diisi dengan angka lebih dari 0	M19 Data jumlah harus diisi dengan angka lebih dari 0 OK
20	Data pesanan bestek kosong	M20 Data pesanan bestek kosong OK
21	Silahkan isi jumlah terlebih dahulu	M21 Silahkan isi jumlah terlebih dahulu OK
22	Data pesanan tersimpan	M22 Data pesanan tersimpan OK

III.8.4.4 Jaringan Semantik

Jaringan semantik terbagi menjadi dua buah yaitu jaringan semantik untuk petugas yang dijelaskan pada gambar III.56 dan untuk pemimpin yang dijelaskan pada gambar III.57.



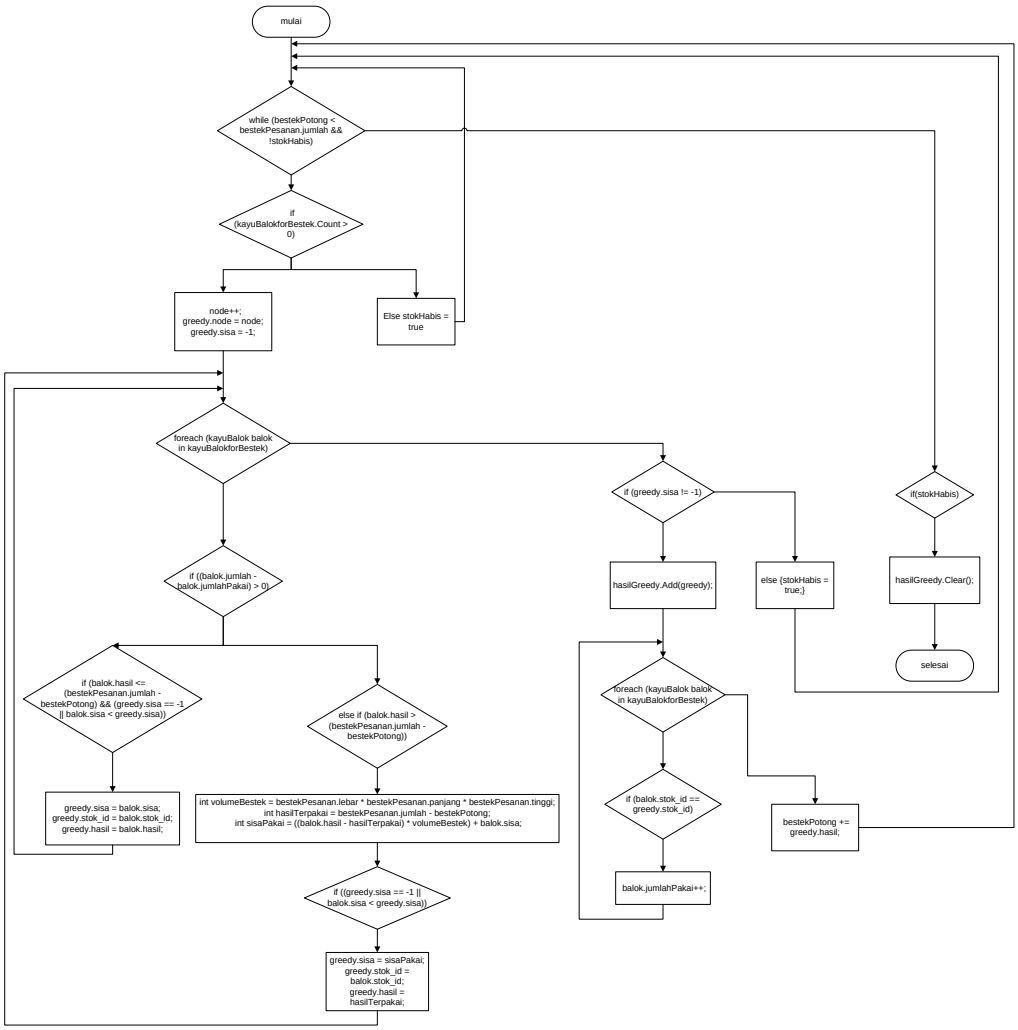
Gambar III.58 Jaringan Semantik Petugas



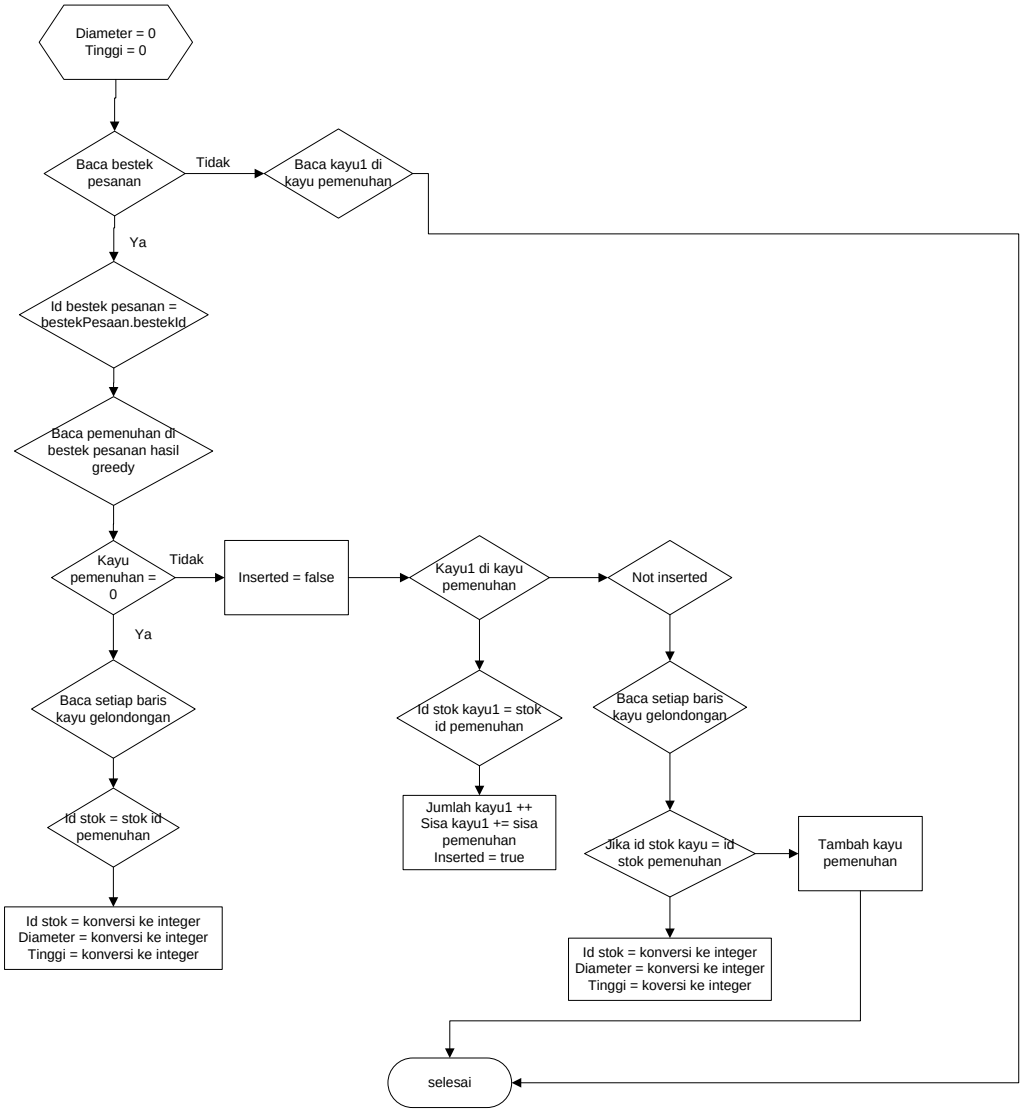
Gambar III.59 Jaringan Semantik Pemimpin

III.8.4.5 Perancangan Method

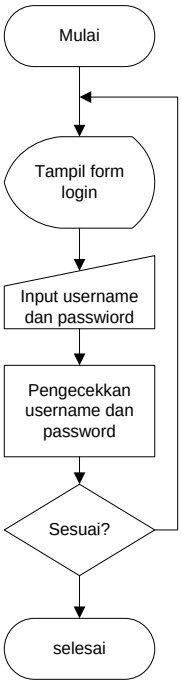
Perancangan method digambarkan dengan diagram alur atau*flowchart*. Perancangan method menjelaskan alur dari perhitungan yang ada pada aplikasi. Berikut adalah perancangan method pada aplikasi yang dijelaskan pada gambar III.60dan gambar III.62.



Gambar III.60 Perancangan method greedy.HitungGreedy



Gambar III.61 Perancangan method PemenuhanPemesanan.GetPemenuhanPemesanan



Gambar III.62 Perancangan Method Login