BAB III
PEMBAHASAN

3.1. Kegiatan Kerja Praktek

Kegiatan kerja praktek dilaksanakan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero). Waktu dan penempatan kerja praktek adalah sebagai berikut:

Tempat : Kampus UNIKOM Dipatiukur

Waktu : 5 Agustus 2012 - 30 Desember 2012

Jam : 09.00 - 13.00 WIB

Adapun kegiatan selama kerja praktek seperti pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1. Tabel Kegiatan Kerja Praktek

No	Tahap	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Penerimaan Konsep																				
2	Analisis Konsep																				
3	Analisis Program																				
4	Penerimaan Struktur Tabel																				
5	Perancancangan Sistem																				
6	Perancangan Database																				
7	Perancangan Tabel Relasi																				
8	Desain Web & Scripting																				

9	Penyelesaian Web																						
10	Bimbingan Laporan BAB I																						
11	Bimbingan Laporan BAB II																						
12	Revisi BAB I dan II																						
13	Bimbingan Laporan BAB III																						
14	Revisi BAB III ke-1																						
15	Revisi BAB III ke-2																						
16	Revisi BAB III ke-3																						
17	Bimbingan Laporan BAB IV																						
18	Presentasi Program																						

3.1.1. Data Kerja Praktek

Data kerja praktek sangat dibutuhkan untuk menunjang pembangunan aplikasi, data yang diperoleh diambil melalui metode penelitan secara kualitatif dan diskusi terhadap user guna mengetahui kebutuhan yang diperlukan oleh perusahaan, adapun data lain yang diperoleh setelah dilakukan penelitian diantaranya:

a. Data-data yang berupa database dan contoh database,
b. Data profil perusahaan yang berupa sejarah perusahaan, struktur job dan deskripsi,

c. Contoh Program desktop yang akan dikembangkan kelengkapannya secara online.

3.1.2. Hasil Kerja Praktek

Hasil kerja praktek yang diperoleh selama kerja praktek antara lain:

a. Analisis Sistem,
b. Analisis Masalah,
c. Analisis Kebutuhan Non Fungsionalitas,
d. Analisis Fungsionalitas,
e. Perancangan Aplikasi,
f. Implementasi,
g. Pengujian.

3.2. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk memperoleh definisi permasalahan dan gambaran yang tepat dari apa yang akan dilakukan oleh sistem. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui bagaimana seluk beluk sistem yang akan diteliti dan dibangun.

Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sudah bagus, namun penggunaannya berjalan di lingkungan desktop dan terbatas hanya untuk lingkungan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) saja. Penggunaan yang berjalan di lingkungan desktop menyebabkan pegawai yang ingin mengetahui transaksi dokumen serta kelengkapan berkas harus datang atau menelepon pihak terkait.

Untuk lebih efektif dan efisien serta memperluas penggunaan, aplikasi desktop ini akan dikembangkan secara online, terutama penginformasian posisi dokumen dan informasi kelengkapan berkas berbasis web dengan menggunakan PHP dan MySQL.

3.3 Analisis Masalah

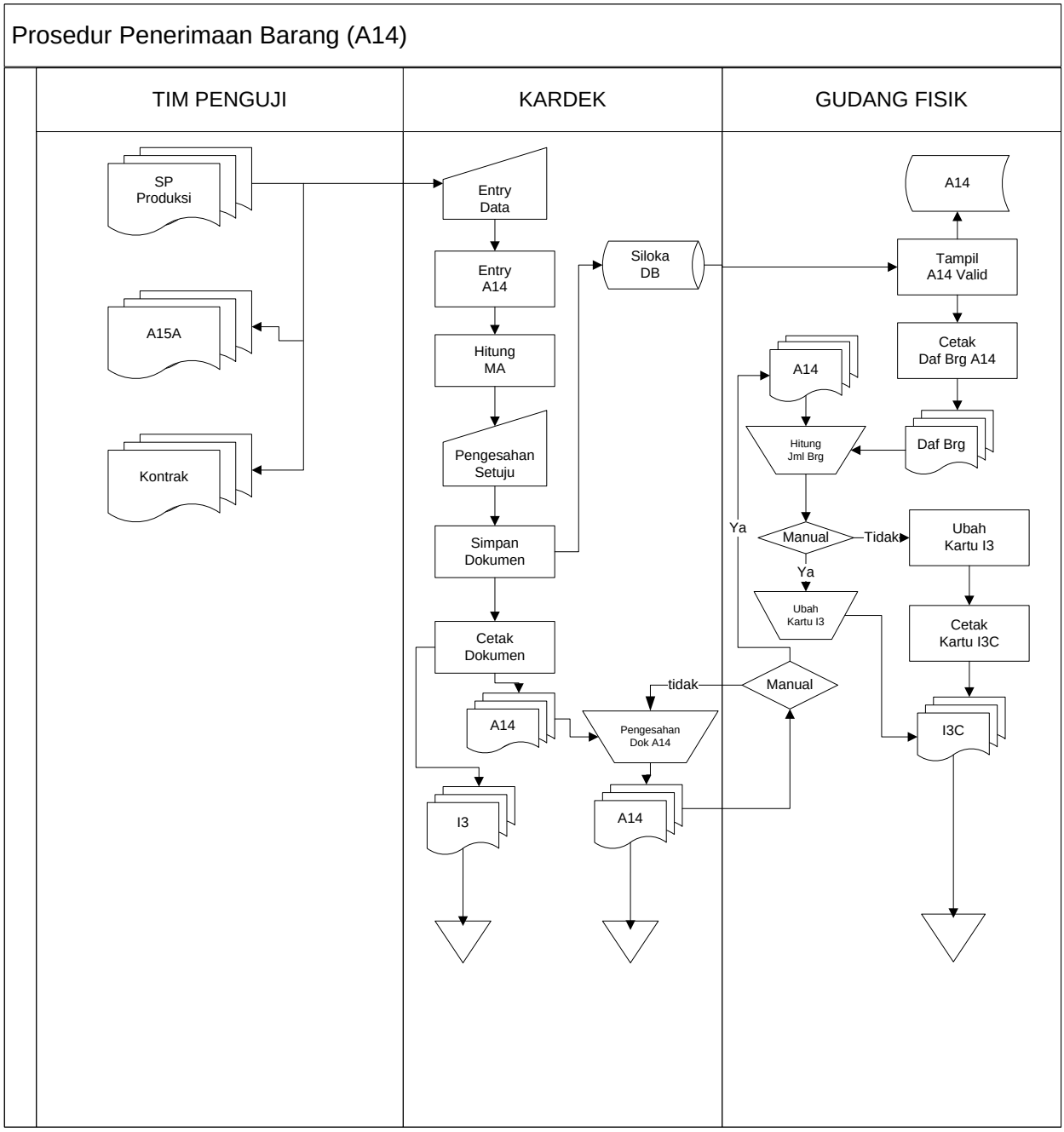
Analisis yang dilakukan adalah mengenai prosedur - prosedur atau cara kerja dari setiap data yang dibutuhkan dan dihasilkan dari sistem yang telah berjalan. Dari setiap proses yang berjalan dihasilkan data dan informasi yang akan diolah. Dengan data yang telah diolah maka diharapkan dapat menghasilkan keluaran baru sesuai kebutuhan dari fungsinya.

3.3.1 Analisis Prosedur

Analisis prosedur yang dilakukan untuk mengetahui prosedur penerimaan barang (a14) di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) adalah sebagai berikut :

1. Tim Penguji melakukan entry data dari berkas dokumen SP Produksi, pengalihan (a15a), dan kontrak.
2. Entry data kemudian dilanjutkan entry penerimaan (a14) dan menghitung jumlah pemasukan.
3. Dari perhitungan jumlah pemasukan, kemudian dilakukan pengesahan persetujuan transaksi.
4. Dari database siloka yang sudah ada, dokumen disimpan dalam database. Dokumen dicetak ke dalam laporan bentuk i3 dan adanya pengesahan dokumen penerimaan (a14).
5. Dokumen yang tersimpan di dalam database siloka diintegrasikan untuk menampilkan penerimaan (a14) yang valid.
6. Dokumen penerimaan (a14) kemudian dicetak dalam draf barang a14 menjadi bentuk dokumen-dokumen.
7. Draf barang dihitung dari jumlah barang dan diubah ke dalam bentuk kartu i3, kemudian dicetak dan menjadi dokumen-dokumen i3.

Pada prosedur yang telah ada, aplikasi yang dibangun akan melakukan fungsinya pada saat penerimaan dan pengiriman logistik kereta api. Cakupan dari aplikasi yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Prosedur Penerimaan Barang (A14)

3.4 Analisis Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan.

3.4.1 Analisis Perangkat Lunak (*Software Analysis*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) saat ini adalah sebagai berikut:

1. Microsoft Windows 7,
2. Microsoft Office 2007,
3. Sistem Informasi Logistik Kereta Api berbasis *desktop,*
4. Web Browser Google Chrome.

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7,
2. Web Browser Google Chrome / Internet Explorer,
3. Wamp Server,
4. Adobe Dreamweaver CS4,
5. Adobe Photoshop CS4.

Perangkat lunak yang telah dimiliki PT. Kereta Api Indonesia (Persero) saat ini sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web.

3.4.2. Analisis Perangkat Keras (*Hardware Analysis*)

Adapun perangkat keras yang digunakan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) saat ini, khususnya pada bagian program dan sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Processor Intel Core 2 Duo T6400,
2. Memory RAM DDR3 2 GB,
3. Harddisk 320 GB,
4. VGA 256 MB,
5. Monitor 17” LCD,
6. Keyboard dan Mouse Standar,
7. Switch Linksys SRW2024 24 Port, 10/100/1000 Mbps Gigabit,
8. Kabel UTP Balden UTP cate 5e,
9. Konektor RJ45.

Perangkat keras yang telah dimiliki PT. Kereta Api Indonesia (Persero) saat ini sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web.

3.4.3. Analisis Pengguna (*User Analysis*)

Dalam sistem yang akan berjalan, melibatkan tiga (3) entitas, yaitu admin, petugas, dan ADM & AKT. Petugas dan ADM & AKT termasuk dalam pengguna (*user*). Karakteristik masing-masingnya seperti pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2. Analisis Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman	Jenis Pelatihan
Admin	Bertanggung jawab untuk mengolah database	1) Mengolah dan memanipulasi database 2) Mencari status dokumen 3) Mengolah pengguna (*user*)	1) Min. D3 / S1 2) Memiliki sertifikat pelatihan admin	1) Dapat menggunakan sistem yang terkomputerisasi 2) Memiliki ketertarikan pada software	Pelatihan admin	Cara *maintenance database*
Petugas	Bertanggung jawab untuk input dan output data	1) Mencari informasi tentang data 2) Menambah berkas dan kelengkap	Min. D3 / S1	1) Dapat menggunakan sistem yang terkomputerisasi 2) Memiliki ketertarikan	-	-

		an yang dibutuhkan		pada software		
ADM & AKT	Bertanggung jawab untuk administrasi dan akuntansi logistik	Mencari informasi tentang administrasi dokumen	1) Min. D3 / S1 2) Memiliki sertifikat pelatihan ADM & AKT	1) Dapat menggunakan sistem yang terkomputerisasi 2) Memiliki ketertarikan pada software	Pelatihan ADM & AKT	Cara mengatur administrasi dan akuntansi perusahaan

3.5. Analisis Fungsional

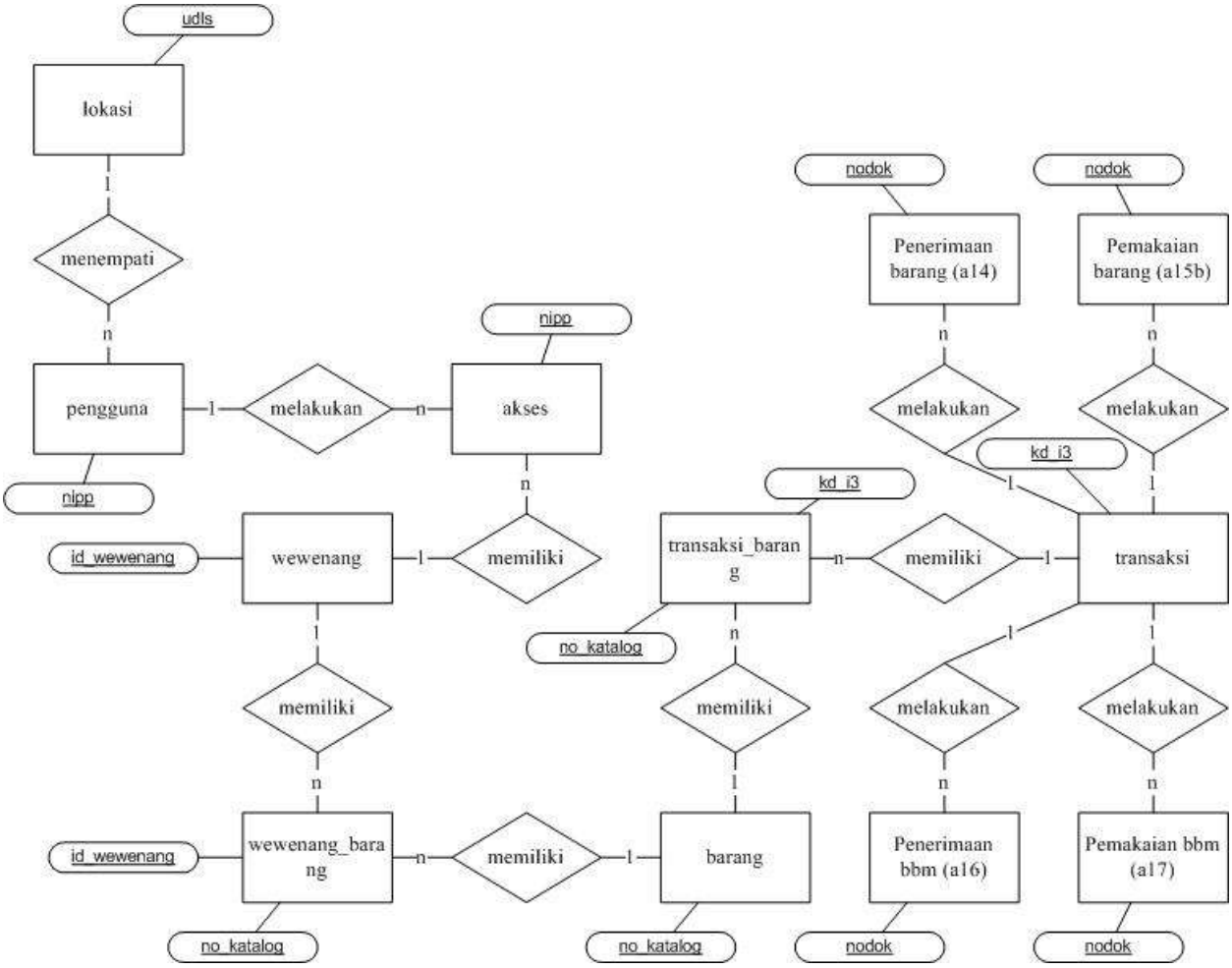
Analisis fungsional dibutuhkan untuk mengembangkan suatu sistem yang berguna bagi proses online. Dimana informasi yang tersedia untuk publik dapat disajikan dengan menggunakan media internet.

3.5.1. Analisis Perancangan Aliran Informasi

Perancangan aliran informasi ini meliputi perancangan ERD, diagram konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD).

3.5.1.1. ERD (*Entity Relation Diagram*)

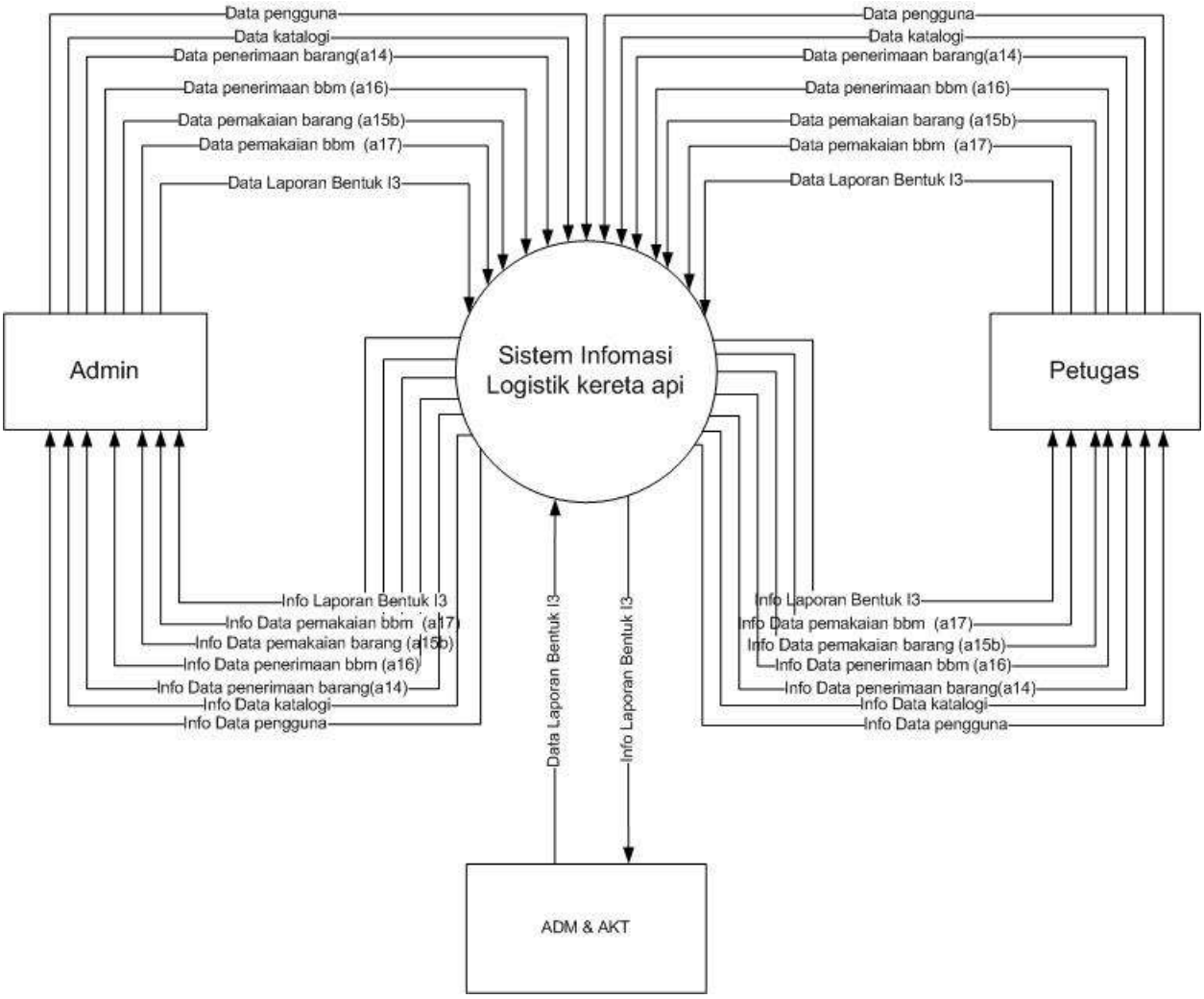
ERD adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut. Diagram hubungan entitas (ERD) yang telah digunakan dalam pendokumentasian logistik barang yang menggambarkan sistem terdiri dari hubungan antar entitas sedang berjalan seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. ERD (*Entity Relation Diagram*)

3.5.1.2. Diagram Konteks

Hakekatnya sistem mempunyai keterkaitan dengan sejumlah entitas, baik itu keterkaitan dengan entitas luar sistem maupun keterkaitan dengan entitas dalam sistem. Hubungan antara entitas dengan sistem digambarkan dengan diagram konteks. Adapun diagram konteks pada Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini ditunjukkan pada gambar 3.3.

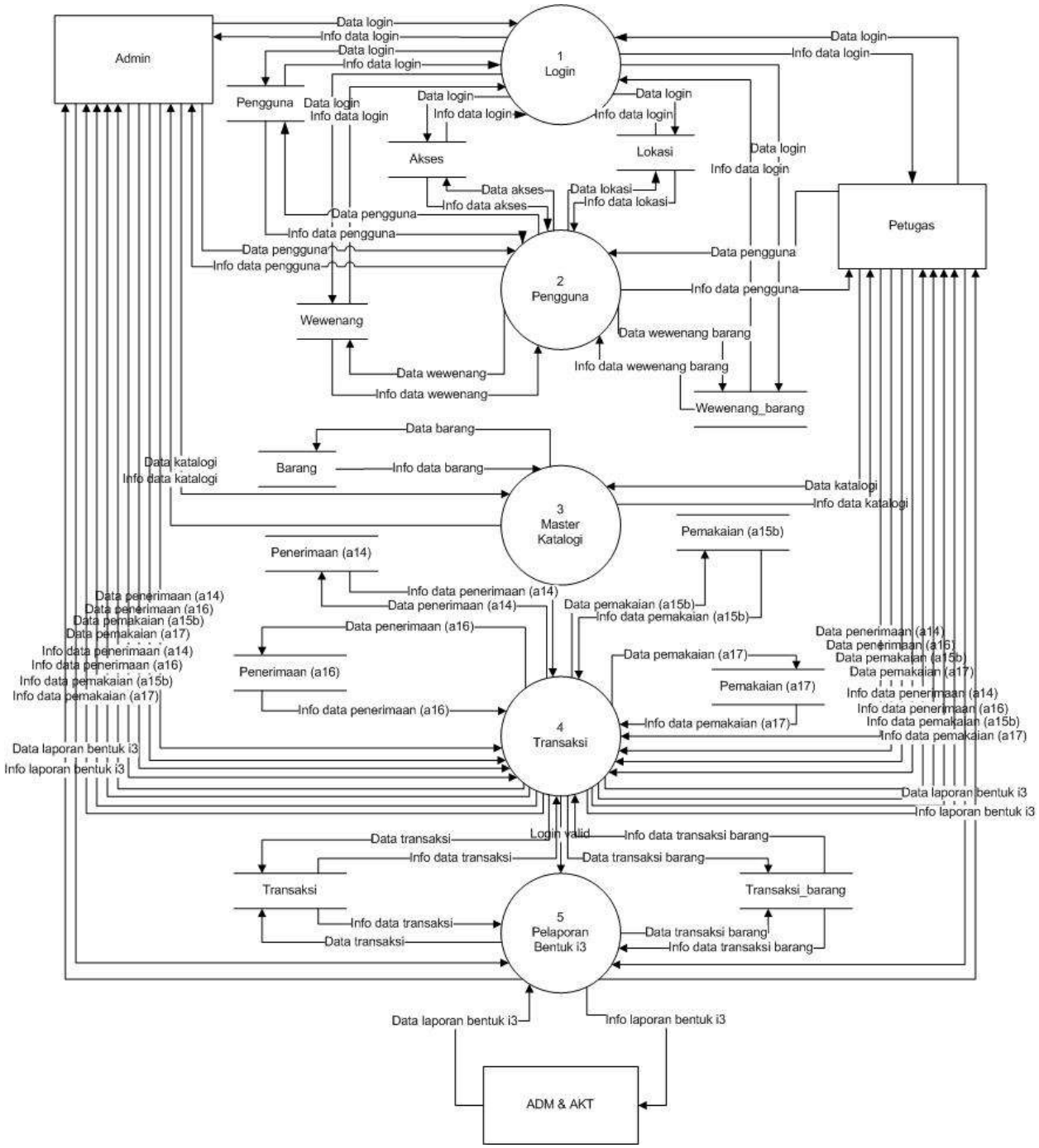


Gambar 3.3. Diagram Konteks

3.5.1.3. DFD (*Data Flow Diagram*)

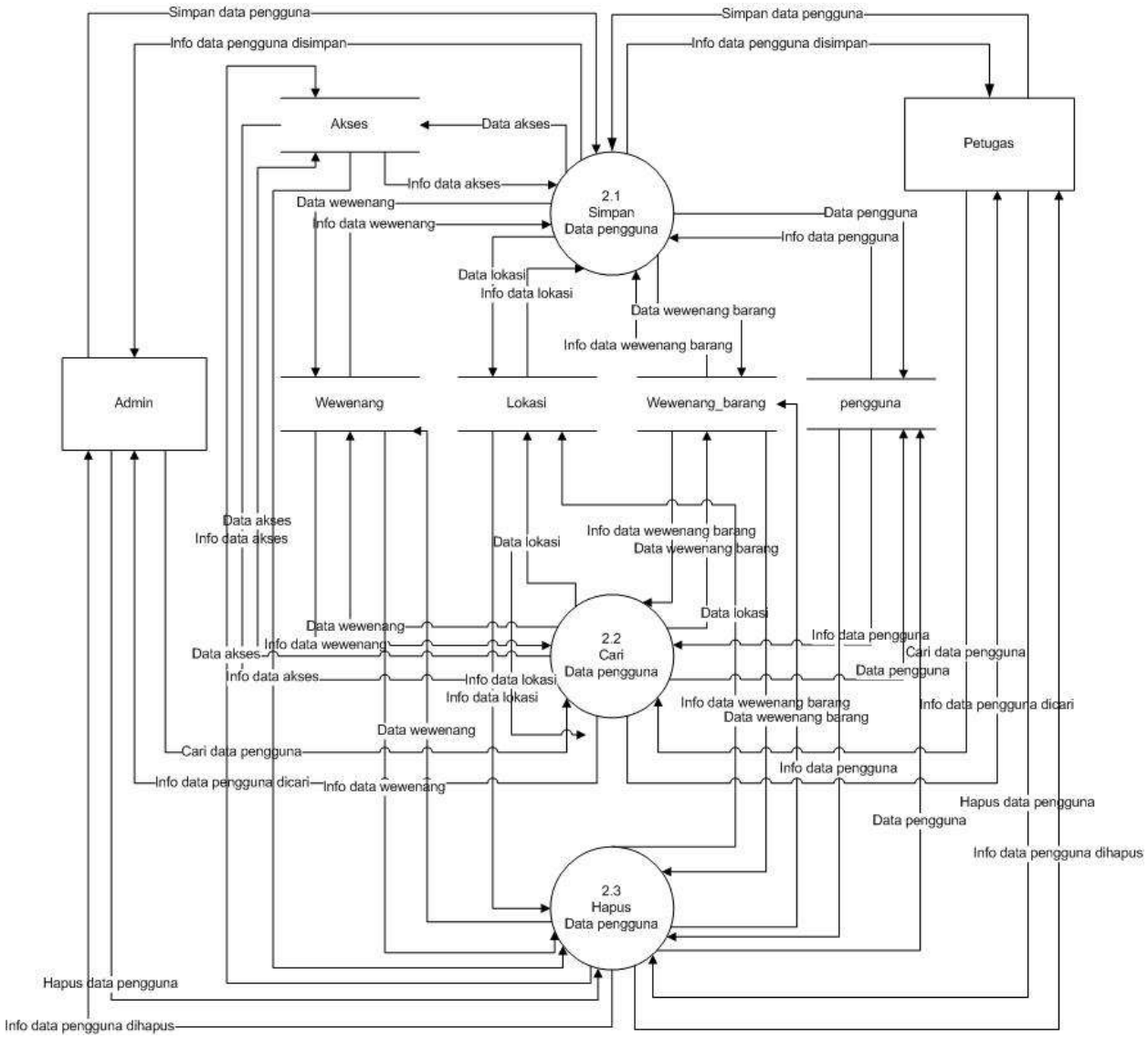
DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan sebuah teknik yang menggambarkan aliran data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari masukan menuju keluaran. DFD dibuat jika pada Diagram Konteks masih terdapat proses yang dijelaskan secara detail.

Berikut ini adalah DFD pada Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yang ditunjukkan pada gambar 3.4.



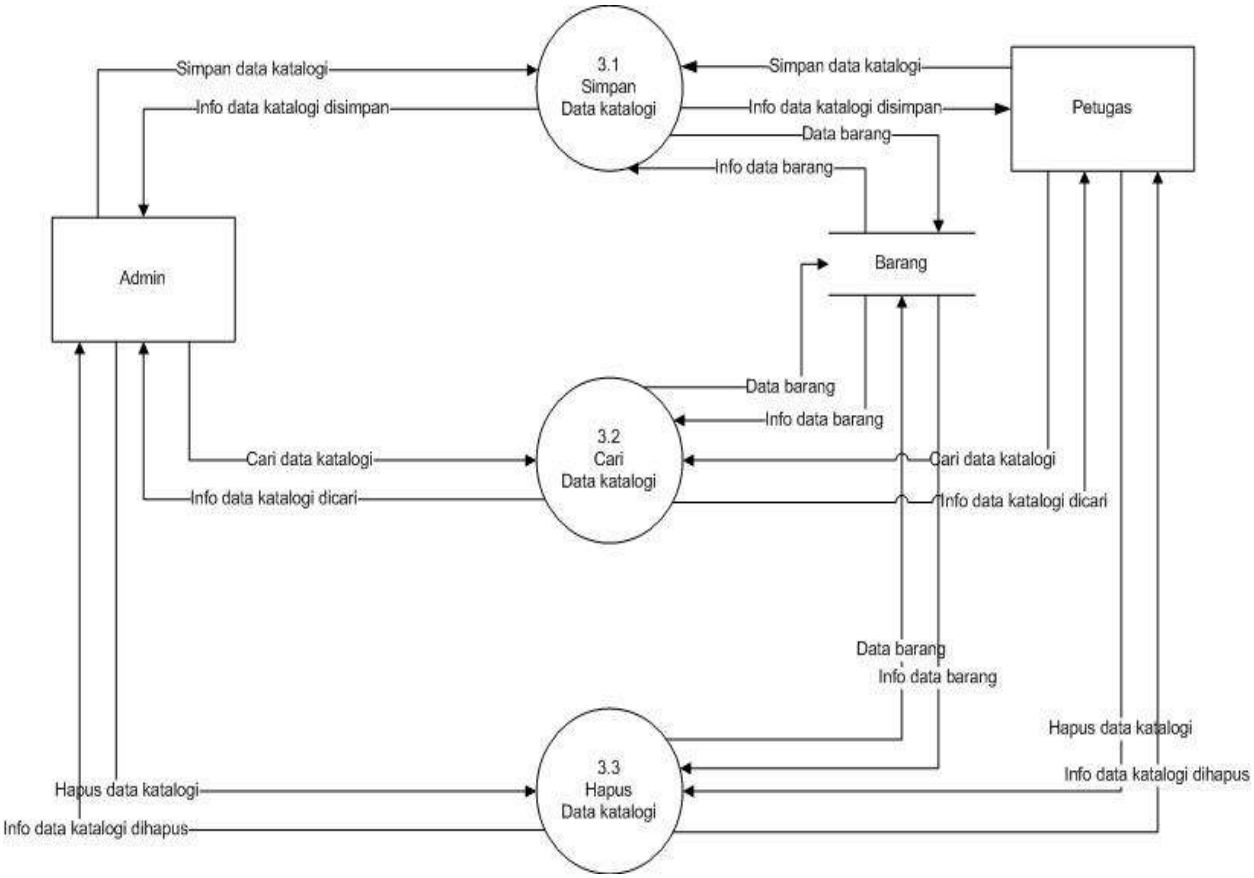
Gambar 3.4. DFD Level 1 Siloka Barang dan BBM

1. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Pengguna



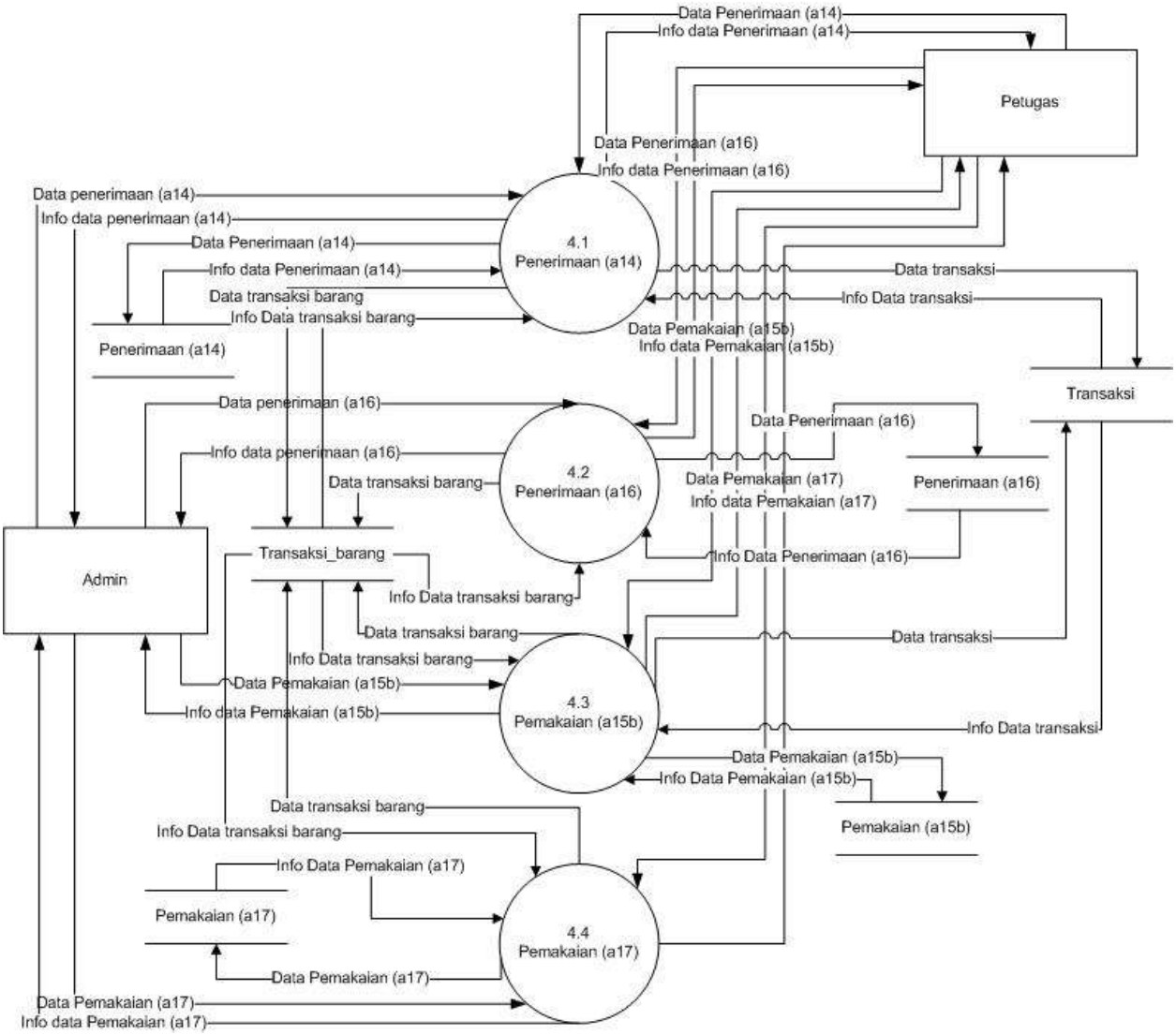
Gambar 3.5. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Pengguna

2. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Master Katalogi



Gambar 3.6. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Master Katalogi

3. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Transaksi



Gambar 3.7. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Transaksi

3.5.2. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan sebagai gambaran proses model aliran pada *Data Flow Diagram*. Untuk menggambarkan proses model aliran pada DFD level 1 dijelaskan pada tabel spesifikasi proses seperti pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3. Tabel Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (sumber)	Wewenang, lokasi, pengguna, akses, wewenang_barang
	Input	Data login
	Output	Info data login
	Destination (tujuan)	Mengecek data login apakah sesuai dengan data login yang ada di data source petugas dengan cara memvalidasi *nipp dan password*
	Logika Proses	Proses data login 1. Admin, Tim Katalogi, Petugas Pembelian, Petugas Siperloka/Sipergeka, Petugas ADM & AKT memasukan nipp dan password ke dalam sistem. 2. Sistem memvalidasi nipp dan password, jika nipp dan password salah maka sistem akan memunculkan pesan error. 3. Sistem menghasilkan info data login
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengguna
	Source (sumber)	Wewenang, lokasi, pengguna, akses, wewenang_barang
	Input	Data login
	Output	Info data login
	Destination (tujuan)	Mengecek data login apakah sesuai dengan data login yang ada di data source petugas dengan cara memvalidasi *nipp dan password*
	Logika Proses	Proses data login 1. Admin, Tim Katalogi, Petugas Pembelian, Petugas Siperloka/Sipergeka, Petugas ADM & AKT memasukan nipp dan password ke dalam sistem.

		2. Sistem memvalidasi nipp dan password, jika nipp dan password salah maka sistem akan memunculkan pesan error. 3. Sistem menghasilkan info data login
3	No. Proses	3
	Nama Proses	Katalogi
	Source (sumber)	Barang
	Input	Data Barang, No Katalog, Nama Brg
	Output	Info Barang, No Katalog, Nama Brg
	Destination (tujuan)	Menambah, mengubah, menghapus, mencari data katalogi ke sistem sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
	Logika Proses	1. Tim Katalogi memasukan data katalogi ke dalam sistem. 2. Sistem menghasilkan data katalogi yang tersimpan ke dalam database.
4	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Penerimaan Barang (A14)
	Source (sumber)	Transaksi, transaksi_barang, a14
	Input	Data Transaksi, No Katalog, No Kontrak, Harga Satuan, Jumlah, Data a14
	Output	Info Transaksi, Info data a14, No Katalog, Harga Satuan, Jumlah, no a14
	Destination (tujuan)	Menambah, mengubah, menghapus, mencari, menghitung jumlah MA, mencetak data penerimaan ke sistem sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
	Logika Proses	1. Petugas Pembelian, Petugas Siperloka/Sipergeka memasukan data penerimaan ke dalam sistem. 2. Sistem menghasilkan data penerimaan yang tersimpan ke dalam database.
5	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Penerimaan BBM (A16)
	Source (sumber)	a16

	Input	No Katalog, No Kontrak, Harga Satuan, Jumlah, Data a16
	Output	Info data a16, No Katalog, Harga Satuan, Jumlah, no a16
	Destination (tujuan)	Menambah, mengubah, menghapus, mencari, menghitung jumlah FIFO, mencetak data penerimaan ke sistem sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
	Logika Proses	1. Petugas Pembelian, Petugas Siperloka/Sipergeka memasukan data penerimaan ke dalam sistem. 2. Sistem menghasilkan data penerimaan yang tersimpan ke dalam database.
6	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Data Pemakaian Barang (A15B)
	Source (sumber)	Transaksi, transaksi_barang, a15b
	Input	No Katalog, Jumlah, Harga Satuan, Data Transaksi, Data a15b
	Output	No Katalog, Jumlah, Harga Satuan, no a15b, Info Data Transaksi, Info Data a15b
	Destination (tujuan)	Menambah, mengubah, menghapus, mencari, menghitung jumlah, mencetak data pemakaian ke sistem sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
	Logika Proses	1. Petugas Siperloka/Sipergeka memasukan data pemakaian ke dalam sistem. 2. Sistem menghasilkan data pemakaian yang tersimpan ke dalam database.
7	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Data Pemakaian BBM (A17)
	Source (sumber)	a17
	Input	No Katalog, Jumlah, Harga Satuan, Data a17
	Output	No Katalog, Jumlah, Harga Satuan, no a17, Info Data a17
	Destination (tujuan)	Menambah, mengubah, menghapus, mencari, menghitung jumlah, mencetak data pemakaian ke sistem sesuai dengan informasi yang telah diberikan.

	Logika Proses	2. Petugas Siperloka/Sipergeka memasukan data pemakaian ke dalam sistem. 1. Sistem menghasilkan data pemakaian yang tersimpan ke dalam database.
8	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Data Laporan Bentuk I3
	Source (sumber)	Transaksi, transaksi_barang
	Input	Data Transaksi
	Output	Info Data Transaksi, Laporan Bentuk I3
	Destination (tujuan)	Menghasilkan laporan baik dari data penerimaan, maupun data pemakaian sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
	Logika Proses	1. Petugas Pembelian, Petugas Siperloka/Sipergeka memasukan data penerimaan ke dalam sistem. 2. Petugas Siperloka/Sipergeka memasukan data pemakaian ke dalam sistem. 3. Sistem menghasilkan laporan data penerimaan, dan laporan data pemakaian.

3.5.3. Kamus Data

Berdasarkan arus data pada *Data Flow Diagram* yang telah dibuat, maka untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan informasi pada sistem dapat dilihat seperti pada tabel 3.4 berikut ini.

1. Pengolahan Login

Tabel 3.4. Tabel Pengolahan Login

Nama	Proses 1 Login
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara memasukan nipp beserta password ke sistem. Sistem akan memvalidasi nipp dan password. Bila telah valid maka sistem akan mengeluarkan info data login sesuai untuk admin ataupun petugas. Bila data invalid maka sistem akan menyatakan data admin tidak valid, langkah

	selanjutnya yaitu admin atau petugas tinggal mengisi data login selanjutnya yaitu *business area* (ba) dan lokasi (dae).
Deskripsi	Proses ini melakukan validasi nipp dan password sesuai dengan data yang ada di database.
Struktur Data	Nipp, nama, pass, jabatan, pengguna_nipp, pengguna_lokasi_udls, wewenang_id_wewenang, udls, pa, stn, nama, kota, cc, ba, jns_dipo, nama_dae, id_wewenang, id_modul, status_akses, barang_no_katalog
Nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pass	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jabatan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_lokasi_udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
wewenang_id_wewenang	[0..9]
udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pa	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
stn	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kota	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
ba	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jns_dipo	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama_dae	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
id_wewenang	[0..9]
id_modul	[0..9]
status_akses	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
barang_no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

2. Pengolahan Data Pengguna

2.1 Simpan Data Pengguna

Tabel 3.5. Tabel Pengolahan Simpan Data Pengguna

Nama	Proses 2.1. Simpan Data Pengguna
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara menyimpan data pengguna ke sistem.
Deskripsi	Proses ini menyimpan data pengguna oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	Nipp, nama, pass, jabatan, pengguna_nipp, pengguna_lokasi_udls, wewenang_id_wewenang, udls, pa, stn, nama, kota, cc, ba, jns_dipo, nama_dae, id_wewenang, id_modul, status_akses, barang_no_katalog
Nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pass	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jabatan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_lokasi_udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
wewenang_id_wewenang	[0..9]
udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pa	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
stn	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kota	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
ba	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jns_dipo	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama_dae	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
id_wewenang	[0..9]
id_modul	[0..9]

status_akses	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
barang_no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

2.2 Cari Data Pengguna

Tabel 3.6. Tabel Pengolahan Cari Data Pengguna

Nama	Proses 2.2 Cari Data Pengguna
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara mencari data pengguna ke sistem.
Deskripsi	Proses ini mencari data pengguna oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	Nipp, nama, pass, jabatan, pengguna_nipp, pengguna_lokasi_udls, wewenang_id_wewenang, udls, pa, stn, nama, kota, cc, ba, jns_dipo, nama_dae, id_wewenang, id_modul, status_akses, barang_no_katalog
Nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pass	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jabatan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_lokasi_udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
wewenang_id_wewenang	[0..9]
udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pa	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
stn	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kota	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
ba	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jns_dipo	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama_dae	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

id_wewenang	[0..9]
id_modul	[0..9]
status_akses	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
barang_no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

2.3 Hapus Data Pengguna

Tabel 3.7. Tabel Pengolahan Hapus Data Pengguna

Nama	Proses 2.3 Hapus Data Pengguna
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara menghapus data pengguna ke sistem.
Deskripsi	Proses ini menghapus data pengguna oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	Nipp, nama, pass, jabatan, pengguna_nipp, pengguna_lokasi_udls, wewenang_id_wewenang, udls, pa, stn, nama, kota, cc, ba, jns_dipo, nama_dae, id_wewenang, id_modul, status_akses, barang_no_katalog
Nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pass	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jabatan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_nipp	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pengguna_lokasi_udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
wewenang_id_wewenang	[0..9]
udls	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
pa	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
stn	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kota	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
ba	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

jns_dipo	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama_dae	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
id_wewenang	[0..9]
id_modul	[0..9]
status_akses	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
barang_no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

3. Pengolahan Data Master

3.1 Simpan Data Katalogi

Tabel 3.8. Tabel Pengolahan Simpan Data Katalogi

Nama	Proses 3.1 Simpan Data Katalogi
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara menyimpan data katalogi ke sistem.
Deskripsi	Proses ini menyimpan data katalogi oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	no_katalog, nama_barang, jp, satuan, tanggal, q_awal, nilai_awal
no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama_barang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’],spasi
jp	[0..9 | 'A'..'Z' | 'a'..'z'],spasi
satuan	[0..9 | 'A'..'Z' | 'a'..'z'],spasi
tanggal	dd/mm/yyyy
q_awal	0-max int
nilai_awal	0-max int

3.2 Cari Data Katalogi

Tabel 3.9. Tabel Pengolahan Cari Data Katalogi

Nama	Proses 3.2 Cari Data Katalogi
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara mencari data katalogi ke sistem.

Deskripsi	Proses ini mencari data katalogi oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	no_katalog, nama_barang, jp, satuan, tanggal, q_awal, nilai_awal
no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama_barang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’],spasi
jp	[0..9 | 'A'..'Z' | 'a'..'z'],spasi
satuan	[0..9 | 'A'..'Z' | 'a'..'z'],spasi
tanggal	dd/mm/yyyy
q_awal	0-max int
nilai_awal	0-max int

3.3 Hapus Data Katalogi

Tabel 3.10. Tabel Pengolahan Hapus Data Katalogi

Nama	Proses 3.3 Hapus Data Katalogi
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara menghapus data katalogi ke sistem.
Deskripsi	Proses ini menghapus data katalogi oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	no_katalog, nama_barang, jp, satuan, tanggal, q_awal, nilai_awal
no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nama_barang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’],spasi
jp	[0..9 | 'A'..'Z' | 'a'..'z'],spasi
satuan	[0..9 | 'A'..'Z' | 'a'..'z'],spasi
tanggal	dd/mm/yyyy
q_awal	0-max int
nilai_awal	0-max int

4 Pengolahan Data Penerimaan Barang (A14)

Tabel 3.11. Tabel Pengolahan Data Penerimaan Barang (A14)

Nama	Proses 4.1 Penerimaan (A14)
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara mengolah data Penerimaan barang (A14) ke sistem.
Deskripsi	Proses ini mengolah data Penerimaan barang (A14) oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	no_urut, nodok, tanggal, udls_beri, udls_terima, jenis_a14, coa_dbt, cc_dbt, bb_dbt, coa_krd, cc_krd, bb_krd, no_kontrak, tgl_kontrak, no_ba, tgl_ba, no_fak, tgl_fak, rekan, kd_i3, notran, kdbarang, kodok, tgl, nmbarang, sat, jml_terima, nil_terima, jml_keluar, nil_keluar, jml_sisa, harsat, nodoka14, transaksi_kd_i3, barang_no_katalog
no_urut	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nodok	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
tanggal	dd/mm/yyyy
udls_beri	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
udls_terima	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jenis_a14	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
no_kontrak	[0..9]
tgl_kontrak	dd/mm/yyyy
no_ba	[0..9]
tgl_ba	dd/mm/yyyy
no_fak	[0..9]

tgl_fak	dd/mm/yyyy
rekan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kd_i3	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
notran	0-max int
kdbarang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kodok	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
tgl	dd/mm/yyyy
nmbarang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’],spasi
sat	0-max int
jml_terima	0-max int
nil_terima	0-max int
jml_keluar	0-max int
nil_keluar	0-max int
jml_sisa	0-max int
harsat	0-max int
nodoka14	[0..9]
transaksi_kd_i3	[0..9]
barang_no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

5. Pengolahan Data Penerimaan BBM (A16)

Tabel 3.12. Tabel Pengolahan Data Penerimaan BBM (A16)

Nama	Proses 4.2 Penerimaan (A16)
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara mengolah data Penerimaan BBM (A16) ke sistem.
Deskripsi	Proses ini mengolah data Penerimaan BBM (A16) oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	no_urut, nodok, tanggal, udls_beri, udls_terima, jenis_a14, coa_dbt, cc_dbt, bb_dbt, coa_krd, cc_krd, bb_krd, no_kontrak, tgl_kontrak, no_ba, tgl_ba, no_fak, tgl_fak, rekan
no_urut	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

nodok	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
tanggal	dd/mm/yyyy
udls_beri	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
udls_terima	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jenis_a14	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
no_kontrak	[0..9]
tgl_kontrak	dd/mm/yyyy
no_ba	[0..9]
tgl_ba	dd/mm/yyyy
no_fak	[0..9]
tgl_fak	dd/mm/yyyy
rekan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

6. Pengolahan Data Pemakaian Barang (A15B)

Tabel 3.13. Tabel Pengolahan Data Pemakaian Barang (A15B)

Nama	Proses 4.3 Pemakaian (A15B)
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara mengolah data Pemakaian Barang (A15B) ke sistem.
Deskripsi	Proses ini mengolah data Pemakaian Barang (A15B) oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	no_urut, nodok, tanggal, udls_beri, udls_terima, jenis_a14, coa_dbt, cc_dbt, bb_dbt, coa_krd, cc_krd, bb_krd, no_kontrak, tgl_kontrak, no_ba, tgl_ba, no_fak, tgl_fak, rekan, kd_i3, notran, kdbarang, kodok, tgl, nmbarang, sat, jml_terima, nil_terima,

	jml_keluar, nil_keluar, jml_sisa, harsat, transaksi_kd_i3, barang_no_katalog
no_urut	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nodok	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
tanggal	dd/mm/yyyy
udls_beri	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
udls_terima	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jenis_a14	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
no_kontrak	[0..9]
tgl_kontrak	dd/mm/yyyy
no_ba	[0..9]
tgl_ba	dd/mm/yyyy
no_fak	[0..9]
tgl_fak	dd/mm/yyyy
rekan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kd_i3	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
notran	0-max int
kdbarang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kodok	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
tgl	dd/mm/yyyy
nmbarang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’],spasi
sat	0-max int
jml_terima	0-max int
nil_terima	0-max int
jml_keluar	0-max int

nil_keluar	0-max int
jml_sisa	0-max int
harsat	0-max int
transaksi_kd_i3	[0..9]
barang_no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

7. Pengolahan Data Pemakaian BBM (A17)

Tabel 3.14. Tabel Pengolahan Data Pemakaian BBM (A17)

Nama	Proses 4.4 Pemakaian (A17)
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara mengolah data Pemakaian BBM (A17) ke sistem.
Deskripsi	Proses ini mengolah data Pemakaian BBM (A17) oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	nodok, tanggal, udls_beri, udls_terima, coa_dbt, cc_dbt, bb_dbt, coa_krd, cc_krd, bb_krd, no_pk, jns_pakai, jns_kegiatan, idx_kerja, id_kerja
no_urut	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
nodok	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
tanggal	dd/mm/yyyy
udls_beri	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
udls_terima	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jenis_a14	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_dbt	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
coa_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
cc_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
bb_krd	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
no_pk	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
jns_pakai	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

jns_kegiatan	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
idx_kerja	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
id_kerja	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

8. Pengolahan Data Pelaporan Bentuk I3

Tabel 3.15. Tabel Pengolahan Data Pelaporan Bentuk I3

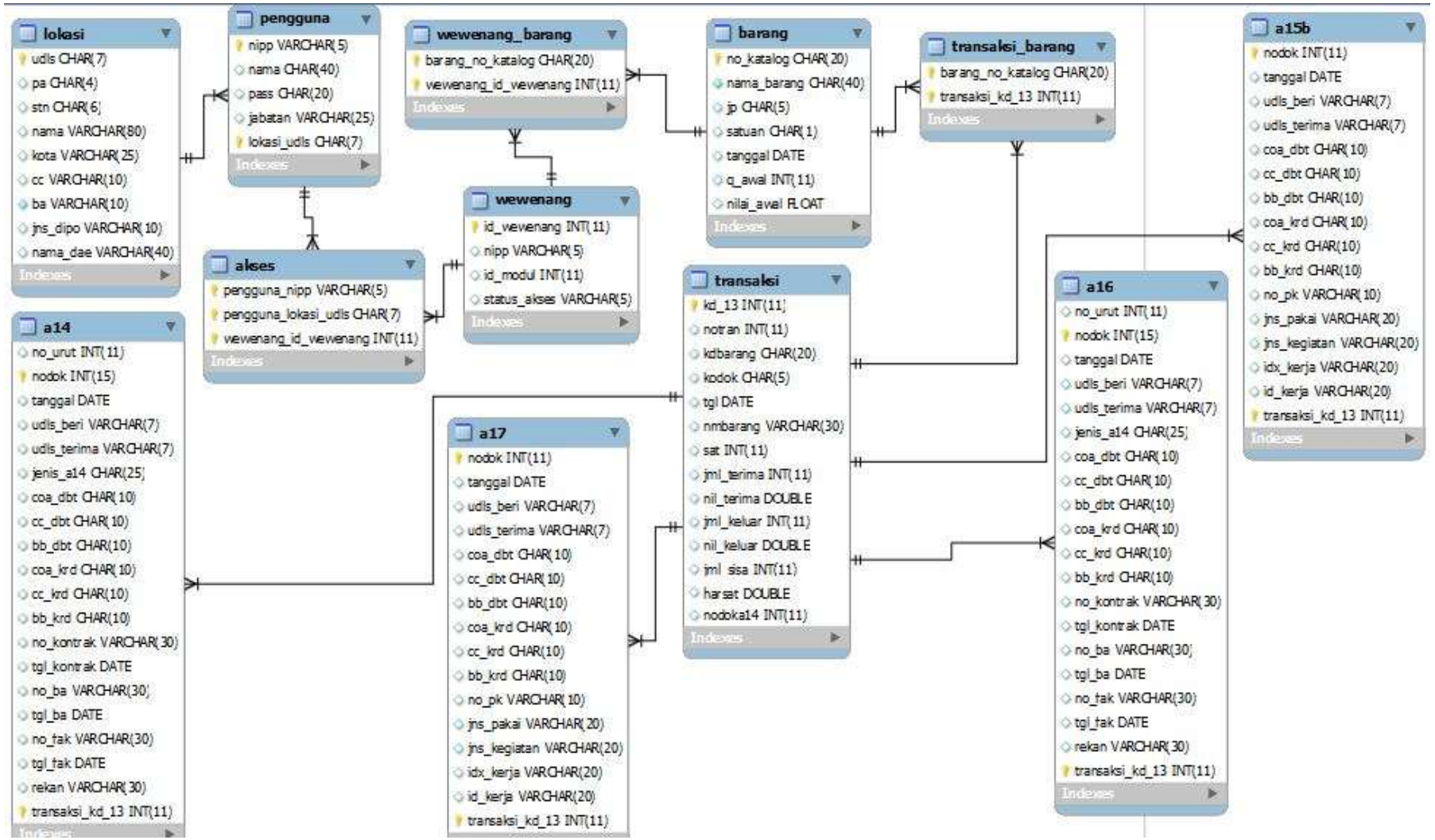
Nama	Proses 5 Pelaporan Bentuk I3
Where Used / How Used	Sistem ini digunakan oleh admin dan petugas sesuai dengan hak aksesnya, cara menggunakannya yaitu dengan cara melihat data laporan Bentuk I3 ke sistem.
Deskripsi	Proses ini berupa laporan Bentuk I3 oleh petugas sesuai dengan informasi yang telah diberikan.
Struktur Data	kd_i3, notran, kdbarang, kodok, tgl, nmbarang, sat, jml_terima, nil_terima, jml_keluar, nil_keluar, jml_sisa, harsat, nodoka14, transaksi_kd_i3, barang_no_katalog
kd_i3	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
notran	0-max int
kdbarang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
kodok	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]
tgl	dd/mm/yyyy
nmbarang	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’],spasi
sat	0-max int
jml_terima	0-max int
nil_terima	0-max int
jml_keluar	0-max int
nil_keluar	0-max int
jml_sisa	0-max int
harsat	0-max int
nodoka14	[0..9]
transaksi_kd_i3	[0..9]
barang_no_katalog	[0..9 | 'A'..'Z' | ‘a’..’z’]

3.6. Perancangan Basis Data

Basis data atau *database* adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

3.6.1. Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem *database*. Berikut ini adalah skema relasi pada Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) seperti pada gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8. Skema Relasi

Penjelasan Tabel:

1. Tabel lokasi dengan tabel pengguna memiliki relasi *one to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah udls dan nipp, dimana di dalam tabel pengguna, udls memiliki posisi sebagai kunci tamu (*foreign key*), dan pada tabel lokasi, udls memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).
2. Tabel pengguna dengan tabel wewenang memiliki relasi *many to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah nipp dan id_wewenang, dimana di dalam tabel pengguna, nipp memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*), dan pada tabel wewenang, id_wewenang memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).
3. Tabel wewenang dengan tabel barang memiliki relasi *many to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah id_wewenang dan no_katalog, dimana di dalam tabel wewenang, id_wewenang memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*), dan pada tabel barang, no_katalog memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).
4. Tabel barang dengan tabel transaksi memiliki relasi *many to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah no_katalog dan kd_i3, dimana di dalam tabel barang, no_katalog memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*), dan pada tabel transaksi, kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).
5. Tabel transaksi dengan tabel penerimaan (a14) memiliki relasi *one to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah kd_i3 dan nodok, dimana di dalam tabel penerimaan (a14), kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci tamu (*foreign key*), dan pada tabel transaksi, kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).
6. Tabel transaksi dengan tabel pemakaian (a15b) memiliki relasi *one to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah kd_i3 dan nodok, dimana di dalam tabel pemakaian (a15b), kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci tamu (*foreign key*), dan pada tabel transaksi, kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).
7. Tabel transaksi dengan tabel penerimaan (a16) memiliki relasi *one to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah kd_i3 dan nodok, dimana di dalam tabel penerimaan (a16), kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci tamu (*foreign key*), dan pada tabel transaksi, kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).
8. Tabel transaksi dengan tabel pemakaian (a17) memiliki relasi *one to many*. *Field* penghubung antar tabelnya adalah kd_i3 dan nodok, dimana di dalam tabel pemakaian

(a17), kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci tamu (*foreign key*), dan pada tabel transaksi, kd_i3 memiliki posisi sebagai kunci utama (*primary key*).

3.6.2. Struktur Tabel

Berdasarkan arus data pada *Skema Relasi* yang telah dibuat, maka untuk mengetahui kebutuhan tabel informasi pada sistem dapat dilihat seperti pada tabel 3.18 berikut ini.

Tabel 3.16. Tabel Penerimaan Barang (A14)

Penerimaan barang (a14)						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	Nodok	Int	15	No	None
2	FK	transaksi_kd_i3	Int	11	No	None
3		no_urut	Int	11	Yes	NULL
4		Tanggal	date		Yes	NULL
5		udls_beri	varchar	7	Yes	NULL
6		udls_terima	varchar	7	Yes	NULL
7		jenis_a14	char	25	Yes	NULL
8		coa_dbt	char	10	Yes	NULL
9		cc_dbt	char	10	Yes	NULL
10		bb_dbt	char	10	Yes	NULL
11		coa_krd	char	10	Yes	NULL
12		cc_krd	char	10	Yes	NULL
13		bb_krd	char	10	Yes	NULL
14		no_kontrak	varchar	30	Yes	NULL
15		tgl_kontrak	date		Yes	NULL
16		no_ba	varchar	30	Yes	NULL
17		tgl_ba	date		Yes	NULL
18		no_fak	varchar	30	Yes	NULL
19		tgl_fak	date		Yes	NULL
20		Rekan	varchar	30	Yes	NULL

Tabel 3.17. Tabel Pemakaian Barang (A15B)

Pemakaian barang (a15b)						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	Nodok	Int	11	No	None
2	FK	transaksi_kd_i3	Int	11	No	None
3		no_urut	int	11	Yes	NULL
3		Tanggal	date		Yes	NULL
4		udls_beri	varchar	7	Yes	NULL
5		udls_terima	varchar	7	Yes	NULL
6		coa_dbt	char	10	Yes	NULL
7		cc_dbt	char	10	Yes	NULL
8		bb_dbt	char	10	Yes	NULL
9		coa_krd	char	10	Yes	NULL
10		cc_krd	char	10	Yes	NULL
11		bb_krd	char	10	Yes	NULL
12		no_pk	varchar	10	Yes	NULL
13		jns_pakai	varchar	20	Yes	NULL
14		jns_kegiatan	varchar	20	Yes	NULL
15		idx_kerja	varchar	20	Yes	NULL
16		id_kerja	varchar	20	Yes	NULL

Tabel 3.18. Tabel Penerimaan BBM (A16)

Penerimaan bbm (a16)						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	Nodok	Int	15	No	None
2	FK	transaksi_kd_i3	Int	11	No	None
3		no_urut	Int	11	Yes	NULL
4		Tanggal	date		Yes	NULL
5		udls_beri	varchar	7	Yes	NULL
6		udls_terima	varchar	7	Yes	NULL
7		jenis_a14	char	25	Yes	NULL

8		coa_dbt	char	10	Yes	NULL
9		cc_dbt	char	10	Yes	NULL
10		bb_dbt	char	10	Yes	NULL
11		coa_krd	char	10	Yes	NULL
12		cc_krd	char	10	Yes	NULL
13		bb_krd	char	10	Yes	NULL
14		no_kontrak	varchar	30	Yes	NULL
15		tgl_kontrak	date		Yes	NULL
16		no_ba	varchar	30	Yes	NULL
17		tgl_ba	date		Yes	NULL
18		no_fak	varchar	30	Yes	NULL
19		tgl_fak	date		Yes	NULL
20		Rekan	varchar	30	Yes	NULL

Tabel 3.19. Tabel Pemakaian BBM (A17)

Pemakaian bbm (a17)						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	Nodok	Int	11	No	None
2	FK	transaksi_kd_i3	Int	11	No	None
3		Tanggal	date		Yes	NULL
4		udls_beri	varchar	7	Yes	NULL
5		udls_terima	varchar	7	Yes	NULL
6		coa_dbt	char	10	Yes	NULL
7		cc_dbt	char	10	Yes	NULL
8		bb_dbt	char	10	Yes	NULL
9		coa_krd	char	10	Yes	NULL
10		cc_krd	char	10	Yes	NULL
11		bb_krd	char	10	Yes	NULL
12		no_pk	varchar	10	Yes	NULL
13		jns_pakai	varchar	20	Yes	NULL

14		jns_kegiatan	varchar	20	Yes	NULL
15		idx_kerja	varchar	20	Yes	NULL
16		id_kerja	varchar	20	Yes	NULL

Tabel 3.20. Tabel Barang

Barang						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	no_katalog	char	20	No	None
2		nama_barang	char	40	Yes	NULL
3		Jp	char	5	Yes	NULL
4		Satuan	char	1	Yes	NULL
5		Tanggal	date		Yes	NULL
6		q_awal	int	11	Yes	NULL
7		nilai_awal	float		Yes	NULL

Tabel 3.21. Tabel Lokasi

Lokasi						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	Udls	char	7	No	None
2		Ba	varchar	10	Yes	NULL
3		Pa	char	4	Yes	NULL
4		Stn	char	6	Yes	NULL
5		Nama	varchar	80	Yes	NULL
6		Kota	varchar	25	Yes	NULL
7		Cc	varchar	10	Yes	NULL
8		jns_dipo	varchar	10	Yes	NULL
9		nama_dae	varchar	40	Yes	NULL

Tabel 3.22. Tabel Pengguna

Pengguna						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	Nipp	Varchar	5	No	None
2	FK	lokasi_udls	Char	7	No	None
2		Nama	Char	40	Yes	NULL
3		Pass	Char	20	Yes	NULL
4		Jabatan	Varchar	25	Yes	NULL

Tabel 3.23. Tabel Transaksi

Transaksi						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	kd_i3	Char	8	No	None
2		Notran	int	11	Yes	NULL
3		Kdbarang	char	20	Yes	NULL
4		Kodok	char	5	Yes	NULL
5		Tgl	date		Yes	NULL
6		Nmbarang	varchar	30	Yes	NULL
7		Sat	int	11	Yes	NULL
8		jml_terima	int	11	Yes	NULL
9		nil_terima	double		Yes	NULL
10		jml_keluar	int	11	Yes	NULL
11		nil_keluar	double		Yes	NULL
12		jml_sisa	int	11	Yes	NULL
13		Harsat	double		Yes	NULL
14		nodoka15	int	11	Yes	NULL
15		nodok14	int	11	Yes	NULL

Tabel 3.24. Tabel Wewenang

Wewenang						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	PK	id_wewenang	Int	11	No	None
2		Nipp	Varchar	5	Yes	NULL
3		id_modul	Int	11	Yes	NULL
4		status_akses	Varchar	5	Yes	NULL

Tabel 3.25. Tabel Akses

Akses						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	FK	pengguna_nipp	Varchar	5	No	None
2	FK	pengguna_lokasi_udl	char	7	No	None
3	FK	wewenang_id_wewenang	int	11	No	None

Tabel 3.26. Tabel Wewenang_barang

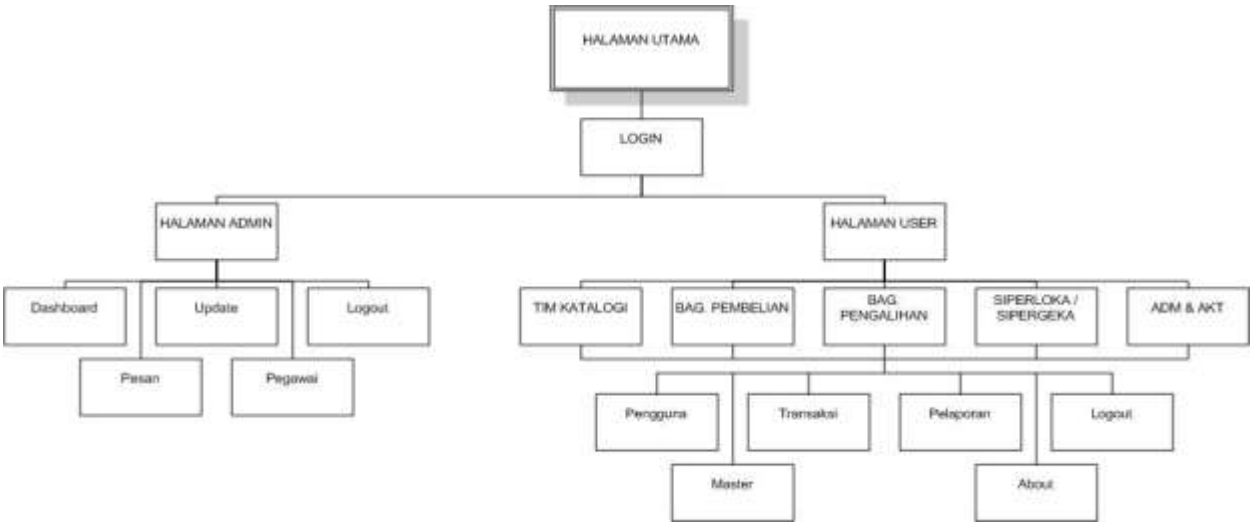
wewenang_barang						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	FK	wewenang_id_wewenang	Int	11	No	None
2	FK	barang_no_katalog	char	20	No	None

Tabel 3.27. Tabel Transaksi_barang

transaksi_barang						
No.	Key	Column Name	Data Type	Length	Null	Default
1	FK	transaksi_kd_i3	Int	11	No	None
2	FK	barang_no_katalog	Char	20	No	None

3.6.3. Perancangan Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Sehingga saat menjalankan program, admin, user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan perangkat lunak ini dibuat menu seperti pada gambar 3.9 berikut ini.

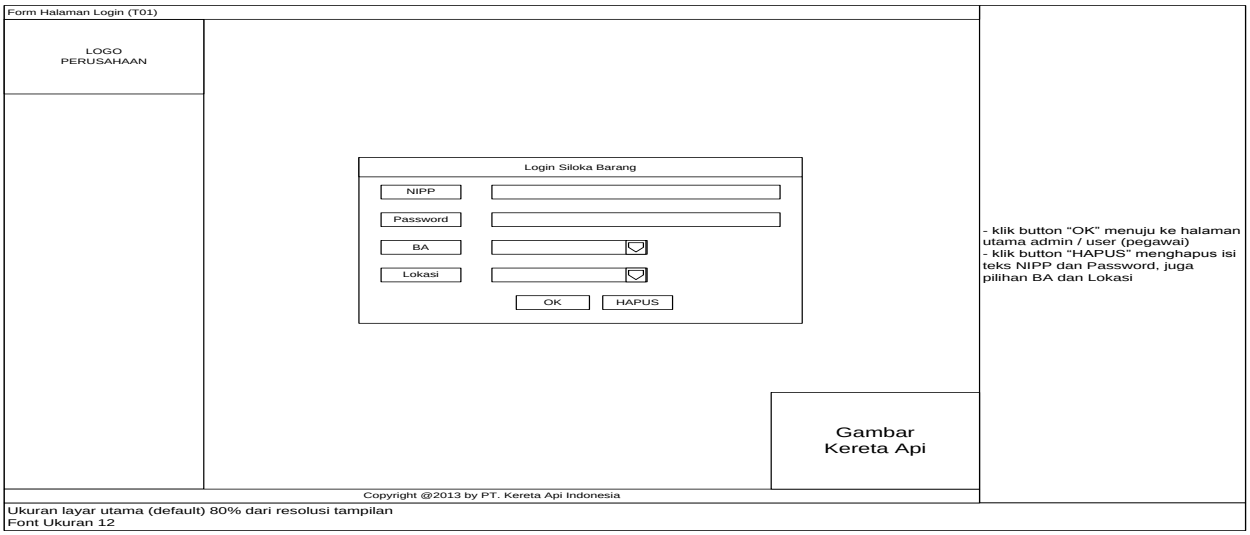


Gambar 3.9. Perancangan Struktur Menu

3.6.4. Perancangan Antarmuka

Tahap perancangan antarmuka dilakukan untuk merancang antarmuka agar dapat digunakan oleh pengguna baik admin maupun pengguna (*user*) yang menggunakan Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini. Tampilan perancangan antarmuka ditunjukkan pada gambar 3.10 sampai dengan gambar 3.19.

Form Halaman Login (T01)



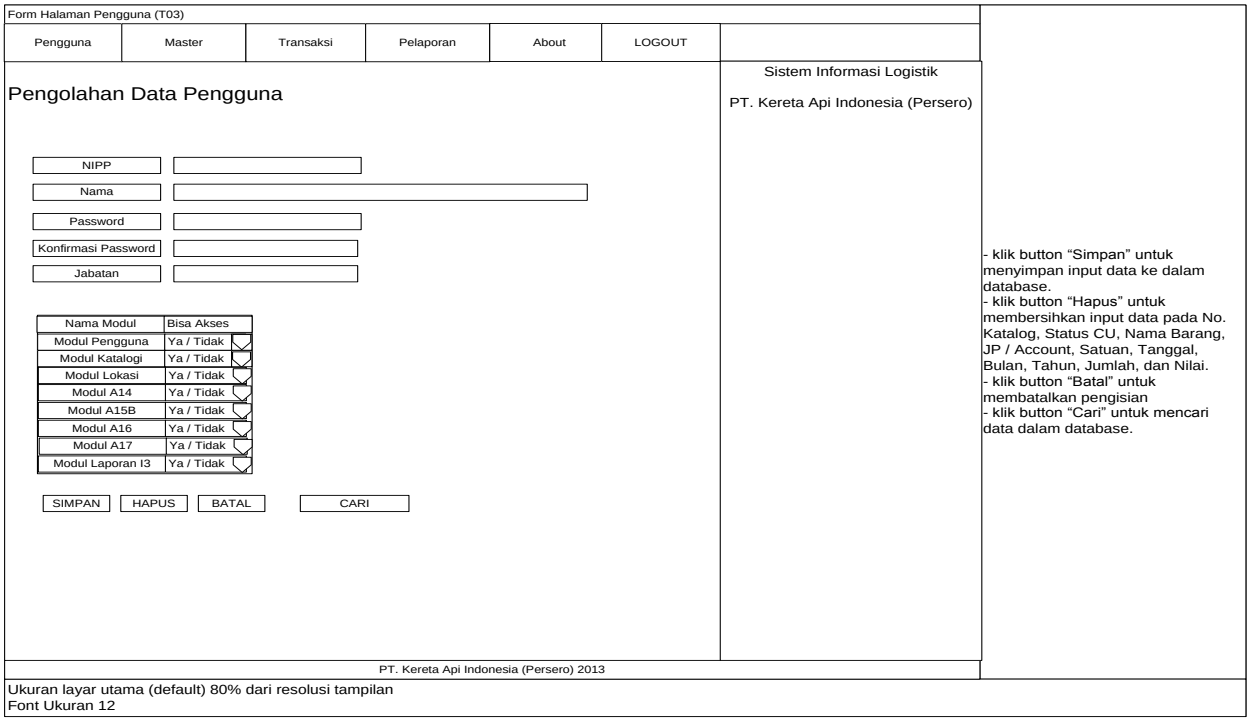
Gambar 3.10. Perancangan Antarmuka Halaman Login

Form Halaman Utama (T02)



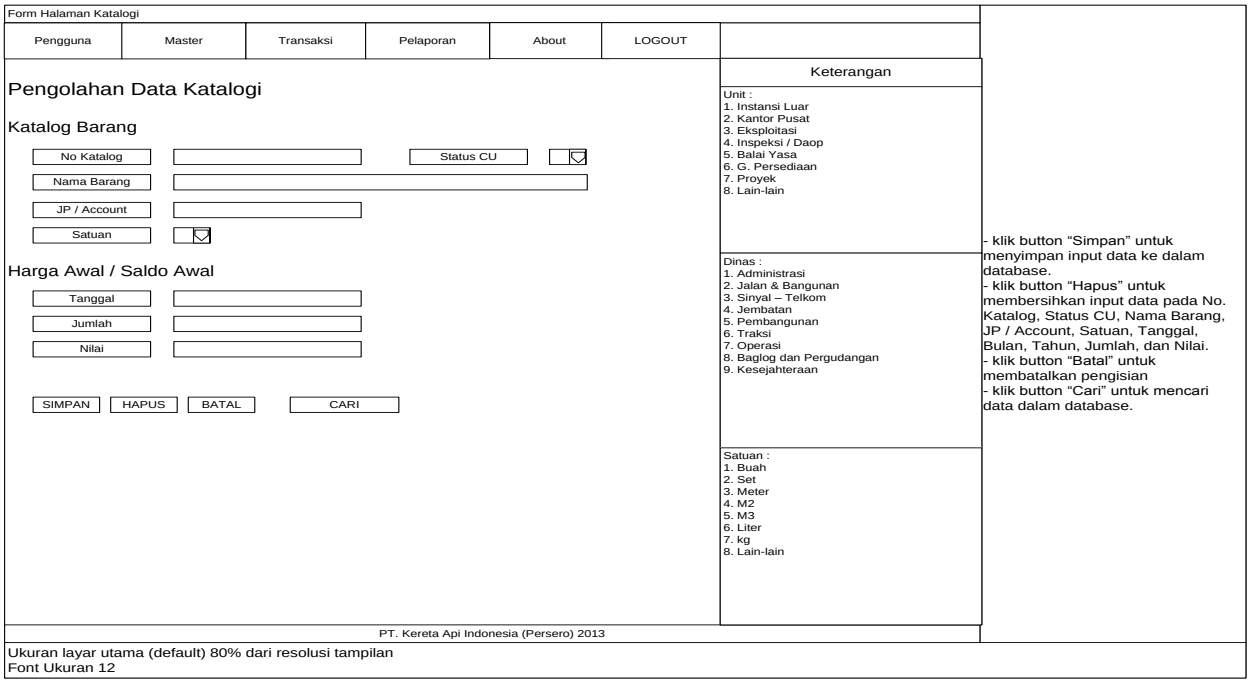
Gambar 3.11. Perancangan Antarmuka Halaman Utama

Form Halaman Pengguna (T03)



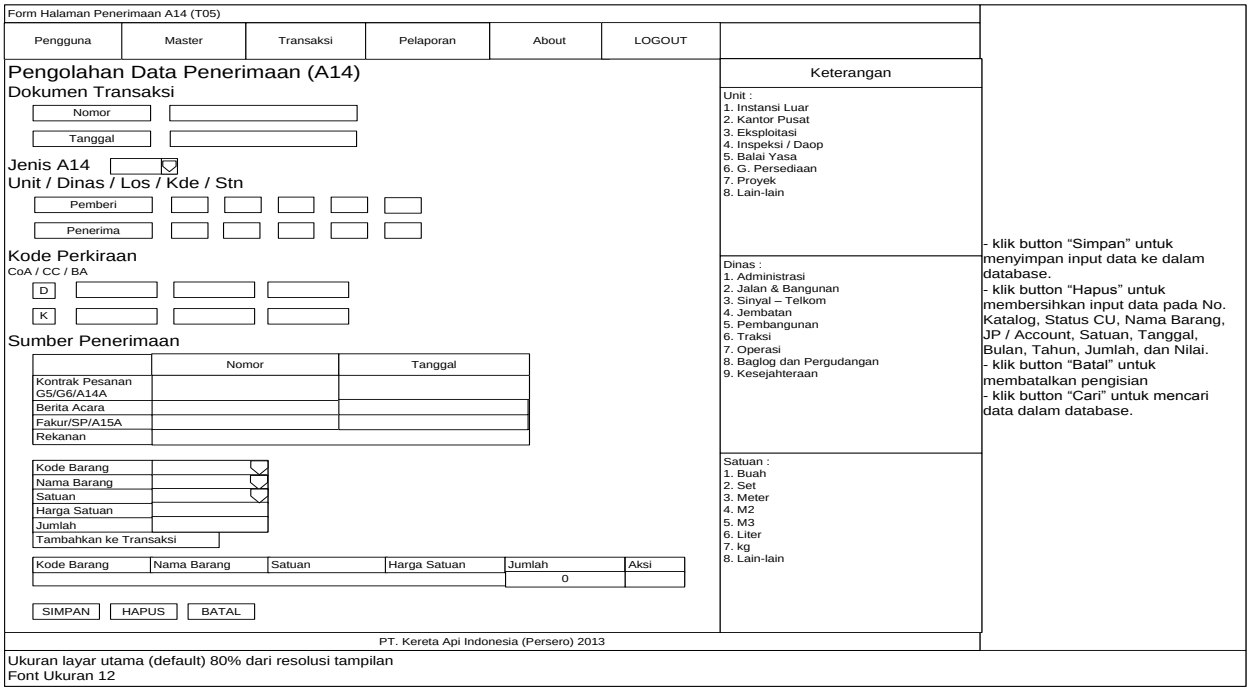
Gambar 3.12. Perancangan Antarmuka Halaman Pengguna

Form Halaman Katalogi (T04)



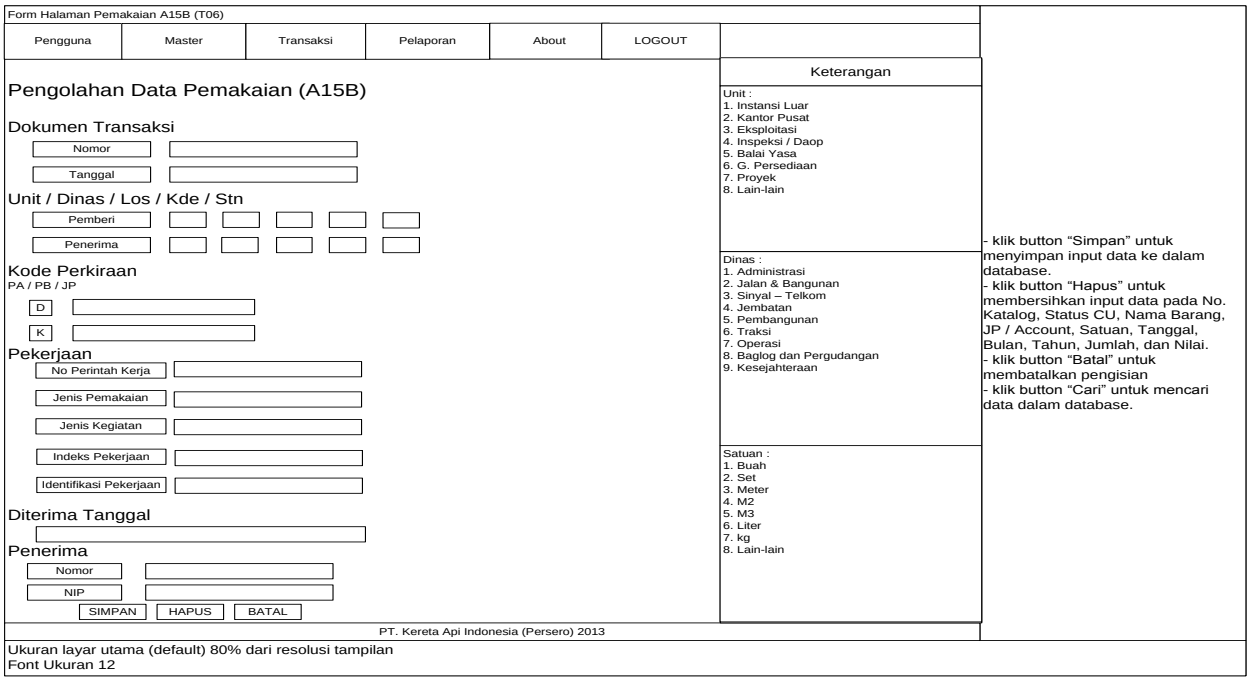
Gambar 3.13. Perancangan Antarmuka Halaman Katalogi

Form Halaman Penerimaan Barang (T05)



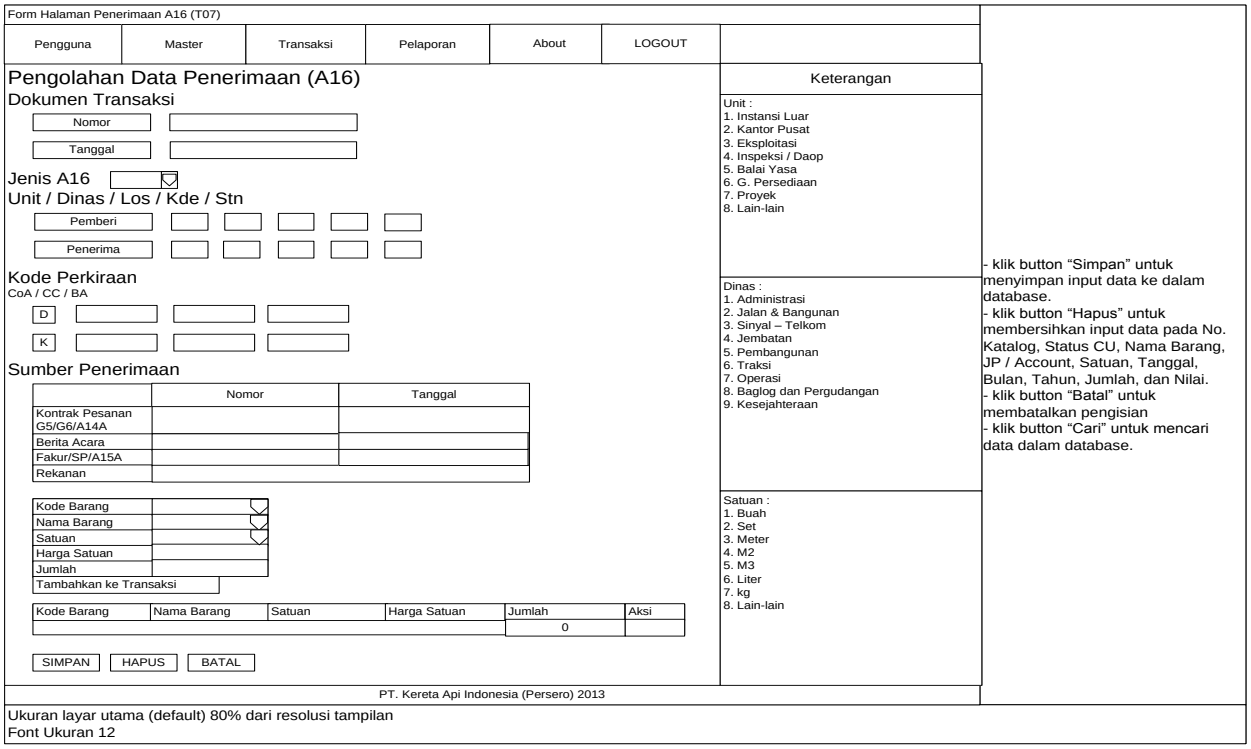
Gambar 3.14. Perancangan Antarmuka Halaman Penerimaan Barang (A14)

Form Halaman Pemakaian Barang (T06)



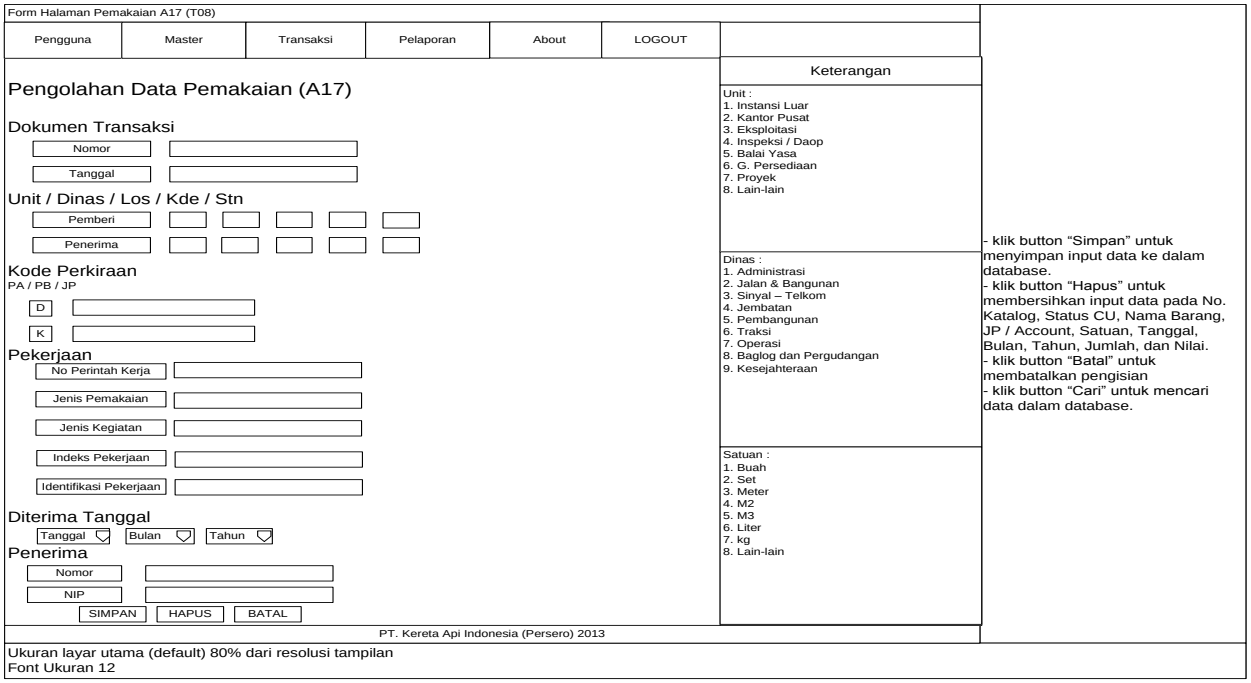
Gambar 3.15. Perancangan Antarmuka Halaman Pemakaian Barang (A15B)

Form Halaman Penerimaan BBM (T07)



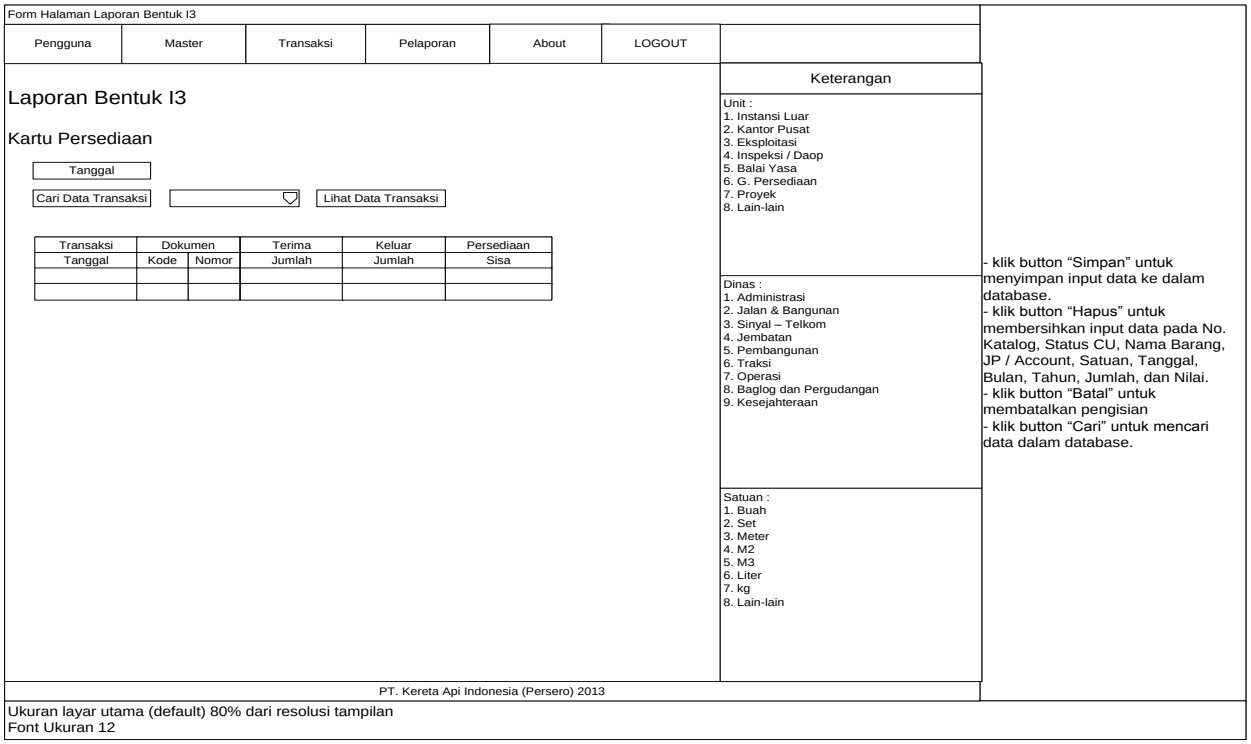
Gambar 3.16. Perancangan Antarmuka Halaman Penerimaan BBM (A16)

Form Halaman Pemakaian BBM (T08)



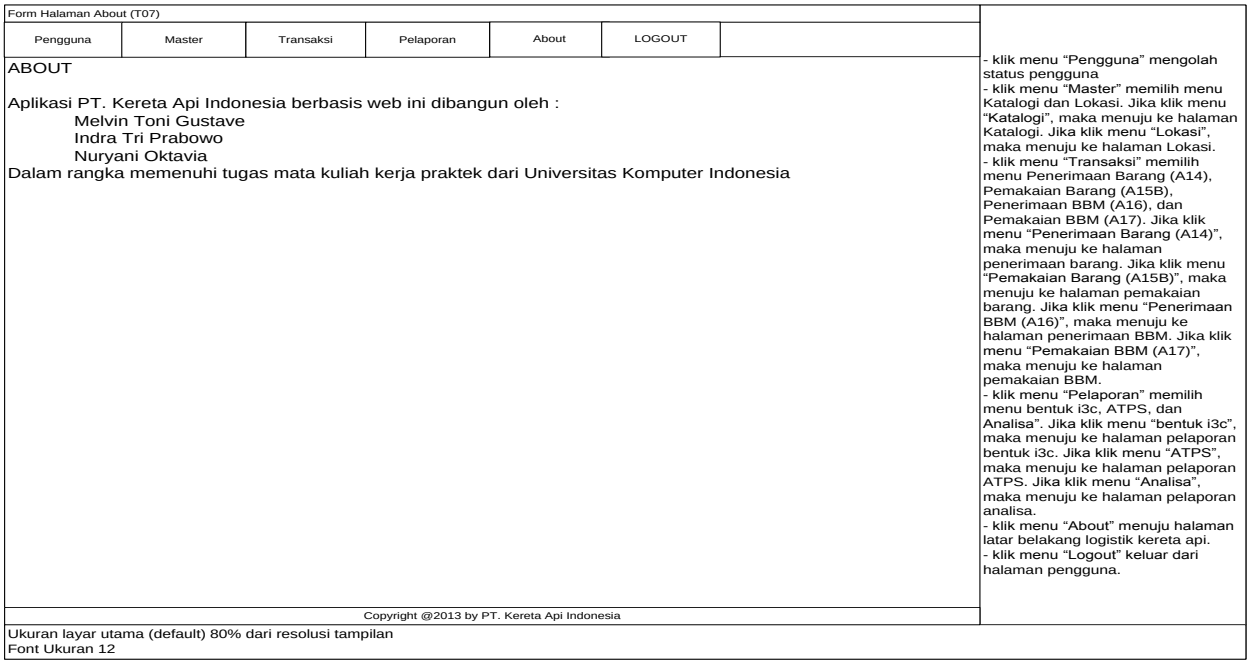
Gambar 3.17. Perancangan Antarmuka Halaman Pemakaian BBM (A17)

Form Halaman Laporan Bentuk I3 (T09)



Gambar 3.18. Perancangan Antarmuka Halaman Laporan Bentuk I3

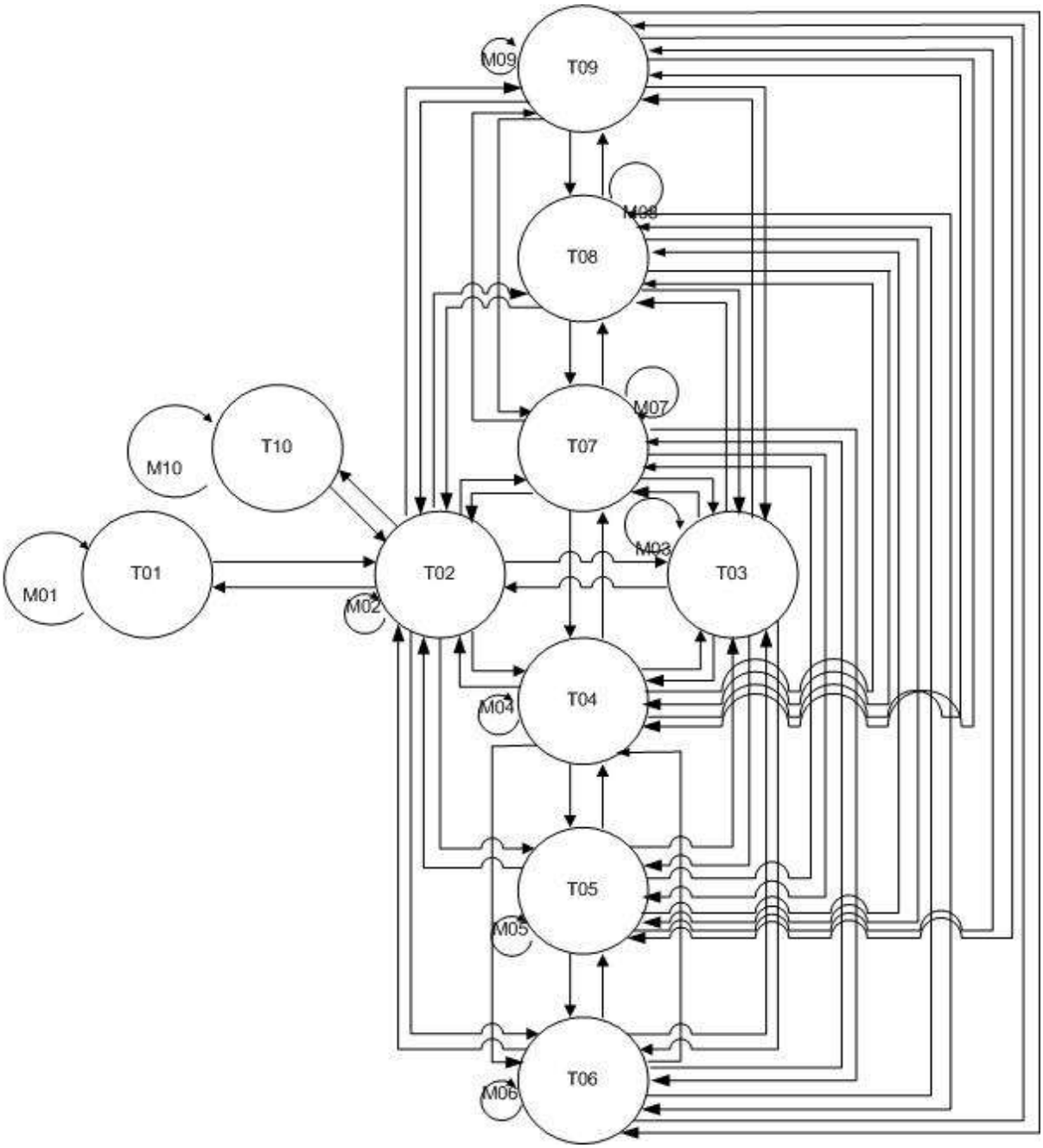
Form Halaman About (T10)



Gambar 3.19. Perancangan Antarmuka Halaman About

3.6.5. Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan jaringan data dan informasi yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek. Terdapat 2 hak akses pada Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web, yaitu hak akses untuk admin dan pengguna (*user*). Jaringan semantik dapat dilihat seperti pada gambar 3.20 berikut ini.



Gambar 3.20. Jaringan Semantik Admin dan Pengguna (*user*)

3.7. Implementasi

Tujuan Implementasi adalah untuk konfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga pengguna (*user*) dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

3.7.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak, antara lain:

1. Processor Intel Core 2 Duo T6400,
2. Memory RAM DDR3 2 GB,
3. Harddisk 320 GB,
4. VGA 256 MB,
5. Monitor 17” LCD,
6. Keyboard dan Mouse Standar,
7. Switch Linksys SRW2024 24 Port, 10/100/1000 Mbps Gigabit,
8. Kabel UTP Balden UTP cate 5e,
9. Konektor RJ45.

3.7.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah, sebagai berikut:

1. Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7,
2. Web Browser Google Chrome / Internet Explorer,
3. Wamp Server,
4. Adobe Dreamweaver CS4,
5. Adobe Photoshop CS4.

3.7.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan MySQL adalah sebagai berikut:

1. Struktur Tabel a14

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `a14` (
 `no_urut` int(11) DEFAULT NULL,
```

```
`nodok` int(15) NOT NULL DEFAULT '0',
`tanggal` date DEFAULT NULL,
`udls_beri` varchar(7) DEFAULT NULL,
`udls_terima` varchar(7) DEFAULT NULL,
`jenis_a14` char(25) DEFAULT NULL,
`coa_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`cc_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`bb_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`coa_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`cc_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`bb_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`no_kontrak` varchar(30) DEFAULT NULL,
`tgl_kontrak` date DEFAULT NULL,
`no_ba` varchar(30) DEFAULT NULL,
`tgl_ba` date DEFAULT NULL,
`no_fak` varchar(30) DEFAULT NULL,
`tgl_fak` date DEFAULT NULL,
`rekan` varchar(30) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`nodok`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. Struktur Tabel a15b

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `a15b` (
`nodok` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
`tanggal` date DEFAULT NULL,
`udls_beri` varchar(7) DEFAULT NULL,
`udls_terima` varchar(7) DEFAULT NULL,
`coa_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`cc_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`bb_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`coa_krd` char(10) DEFAULT NULL,
```

```
`cc_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`bb_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`no_pk` varchar(10) DEFAULT NULL,
`jns_pakai` varchar(20) DEFAULT NULL,
`jns_kegiatan` varchar(20) DEFAULT NULL,
`idx_kerja` varchar(20) DEFAULT NULL,
`id_kerja` varchar(20) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`nodok`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Struktur Tabel a16

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `a16` (
`no_urut` int(11) DEFAULT NULL,
`nodok` int(15) NOT NULL DEFAULT '0',
`tanggal` date DEFAULT NULL,
`udls_beri` varchar(7) DEFAULT NULL,
`udls_terima` varchar(7) DEFAULT NULL,
`jenis_a14` char(25) DEFAULT NULL,
`coa_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`cc_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`bb_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
`coa_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`cc_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`bb_krd` char(10) DEFAULT NULL,
`no_kontrak` varchar(30) DEFAULT NULL,
`tgl_kontrak` date DEFAULT NULL,
`no_ba` varchar(30) DEFAULT NULL,
`tgl_ba` date DEFAULT NULL,
`no_fak` varchar(30) DEFAULT NULL,
`tgl_fak` date DEFAULT NULL,
`rekan` varchar(30) DEFAULT NULL,
```

```
 PRIMARY KEY (`nodok`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Struktur Tabel a17

```
CREATE TABLE IF NOT EXIST `a17` (
 `nodok` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
 `tanggal` date DEFAULT NULL,
 `udls_beri` varchar(7) DEFAULT NULL,
 `udls_terima` varchar(7) DEFAULT NULL,
 `coa_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
 `cc_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
 `bb_dbt` char(10) DEFAULT NULL,
 `coa_krd` char(10) DEFAULT NULL,
 `cc_krd` char(10) DEFAULT NULL,
 `bb_krd` char(10) DEFAULT NULL,
 `no_pk` varchar(10) DEFAULT NULL,
 `jns_pakai` varchar(20) DEFAULT NULL,
 `jns_kegiatan` varchar(20) DEFAULT NULL,
 `idx_kerja` varchar(20) DEFAULT NULL,
 `id_kerja` varchar(20) DEFAULT NULL,
 PRIMARY KEY (`nodok`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5. Struktur Tabel barang

```
CREATE TABLE IF NOT EXIST `barang` (
 `no_katalog` char(20) NOT NULL,
 `nama_barang` char(40) NOT NULL,
 `jp` char(5) DEFAULT NULL,
 `satuan` char(1) DEFAULT NULL,
 `tanggal` date DEFAULT NULL,
 `q_awal` int(11) DEFAULT NULL,
```

```
 `nilai_awal` float DEFAULT NULL,
 PRIMARY KEY (`no_katalog`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

6. Struktur Tabel lokasi

```
CREATE TABLE IF NOT EXIST `lokasi` (
 `udls` char(7) NOT NULL DEFAULT '',
 `pa` char(4) DEFAULT NULL,
 `stn` char(6) DEFAULT NULL,
 `nama` varchar(80) DEFAULT NULL,
 `kota` varchar(25) DEFAULT NULL,
 `cc` varchar(10) DEFAULT NULL,
 `ba` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
 `jns_dipo` varchar(10) DEFAULT NULL,
 `nama_dae` varchar(40) DEFAULT NULL,
 PRIMARY KEY (`udls`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

7. Struktur Tabel pengguna

```
CREATE TABLE IF NOT EXIST `pengguna` (
 `nipp` varchar(5) NOT NULL DEFAULT '',
 `nama` char(40) DEFAULT NULL,
 `pass` char(20) DEFAULT NULL,
 `jabatan` varchar(25) DEFAULT NULL,
 PRIMARY KEY (`nipp`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

8. Struktur Tabel transaksi

```
CREATE TABLE IF NOT EXIST `transaksi` (
 `kd_i3` char(8) NOT NULL DEFAULT '',
 `notran` int(11) DEFAULT NULL,
```

```
`kdbarang` char(20) DEFAULT NULL,
`kodok` char(5) DEFAULT NULL,
`tgl` date DEFAULT NULL,
`nmbarang` varchar(30) DEFAULT NULL,
`sat` int(11) DEFAULT NULL,
`jml_terima` int(11) DEFAULT NULL,
`nil_terima` double DEFAULT NULL,
`jml_keluar` int(11) DEFAULT NULL,
`nil_keluar` double DEFAULT NULL,
`jml_sisa` int(11) DEFAULT NULL,
`harsat` double DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`kd_i3`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

9. Struktur Tabel wewenang

```
CREATE TABLE IF NOT  EXIST `wewenang` (
`id_wewenang` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nipp` varchar(5) DEFAULT NULL,
`id_modul` int(11) DEFAULT NULL,
`status_akses` varchar(5) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_wewenang`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=466 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3.7.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Halaman program dapat dilihat pada gambar 3.21 sampai dengan gambag 3.30.

Form Halaman Login (T01)



Gambar 3.21. Perancangan Antarmuka Halaman Login

Form Halaman Utama (T02)



Gambar 3.22. Perancangan Antarmuka Halaman Utama

Form Halaman Pengguna (T03)



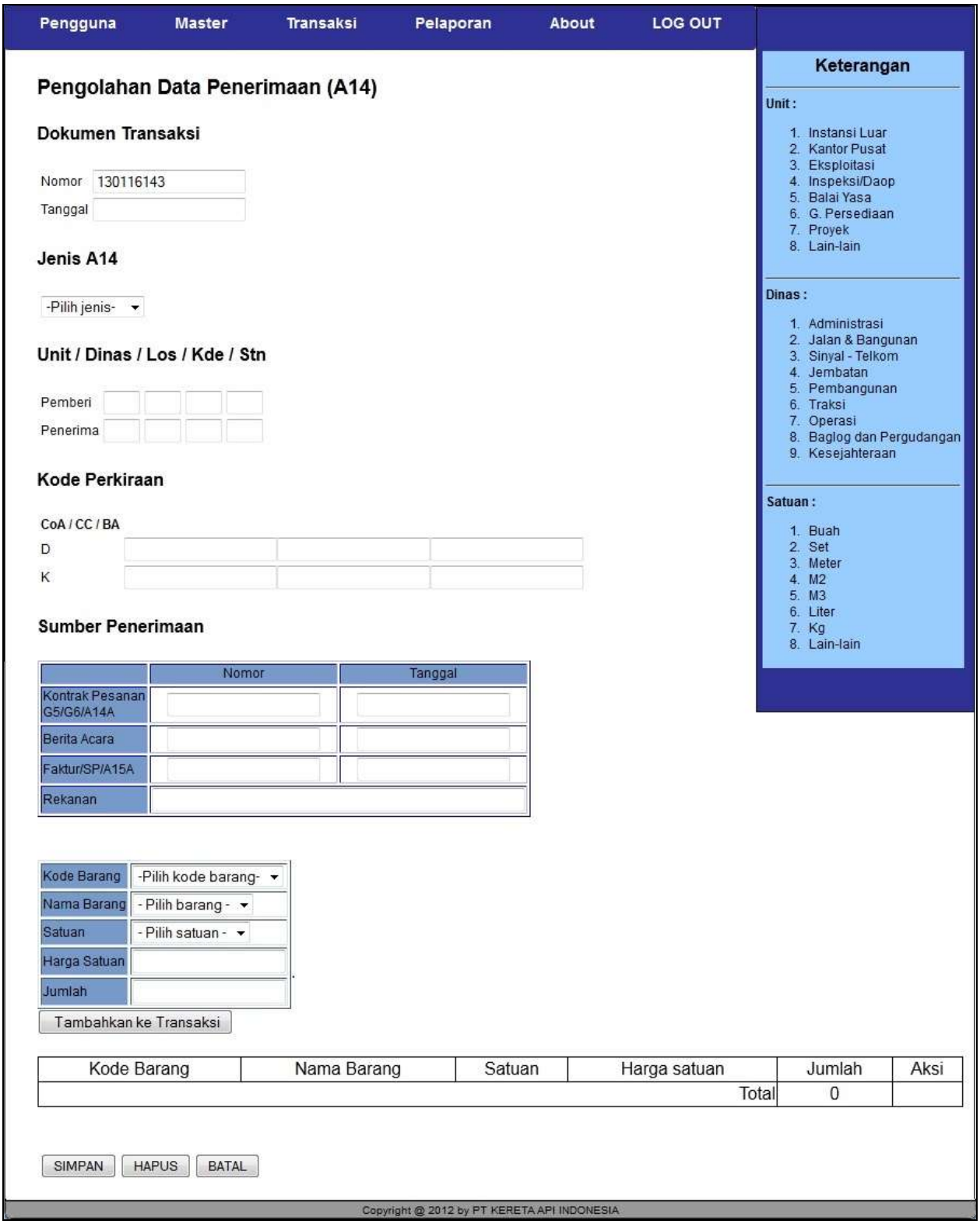
Gambar 3.23. Perancangan Antarmuka Halaman Pengguna

Form Halaman Katalogi (T04)



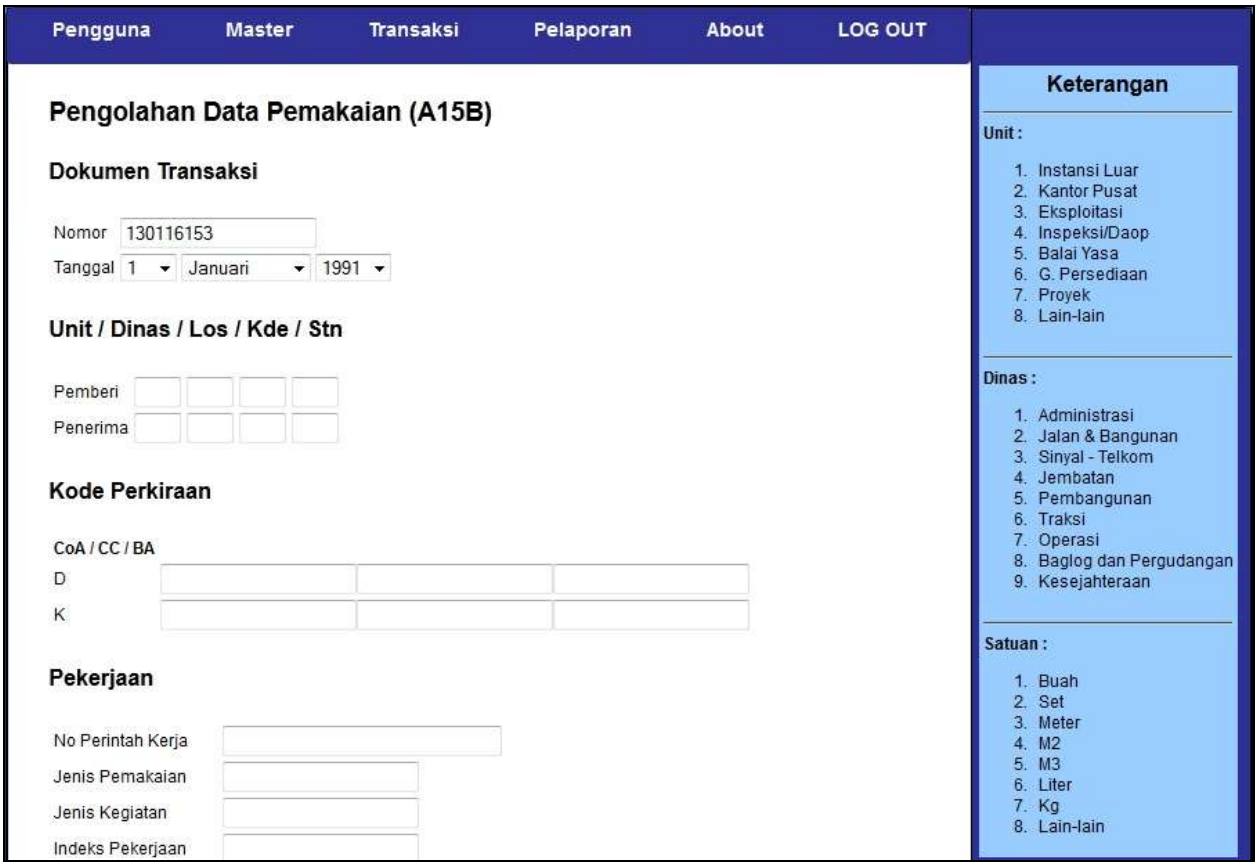
Gambar 3.24. Perancangan Antarmuka Halaman Katalogi

Form Halaman Penerimaan Barang (T05)



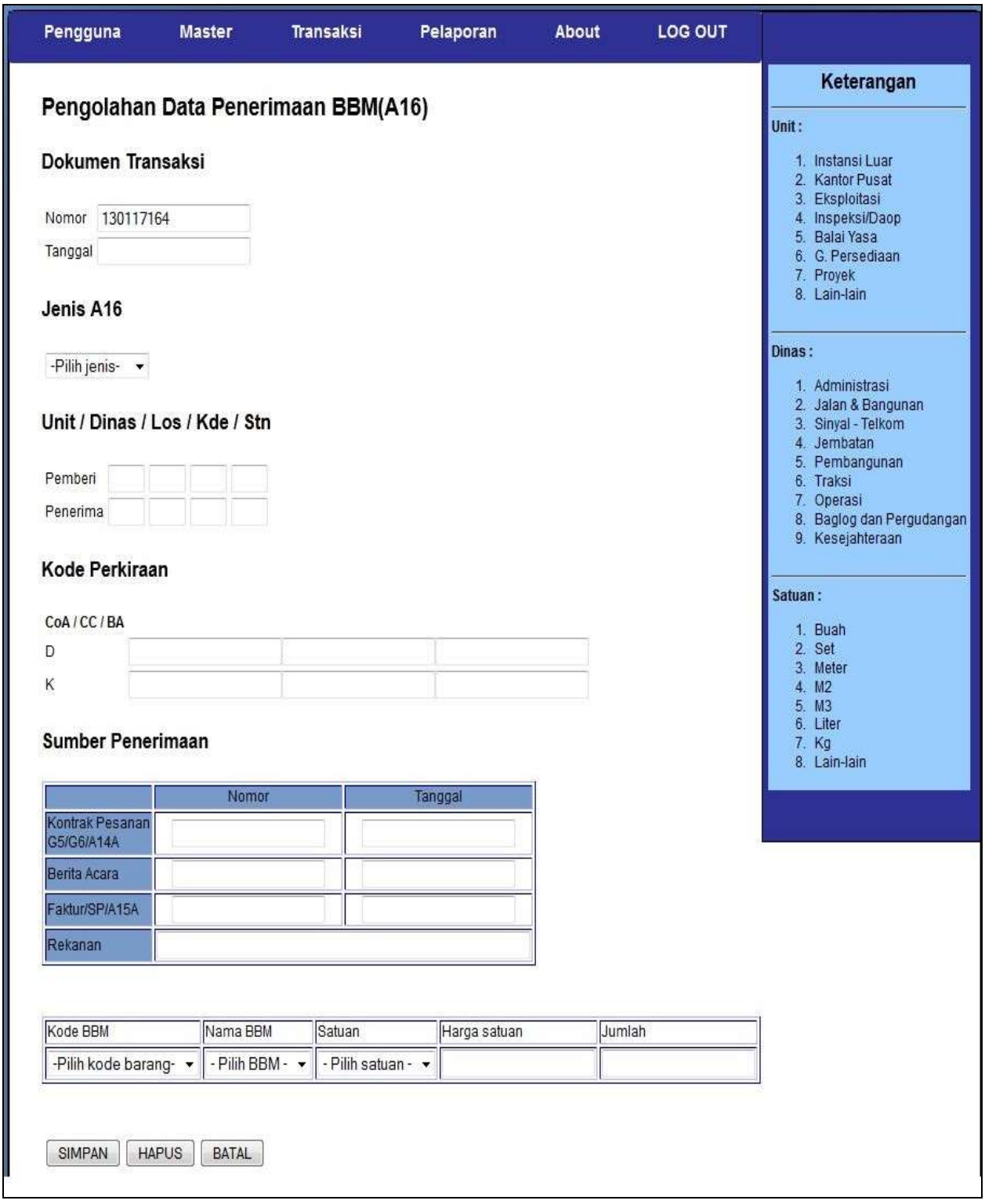
Gambar 3.25. Perancangan Antarmuka Halaman Penerimaan Barang (A14)

Form Halaman Pemakaian Barang (T06)



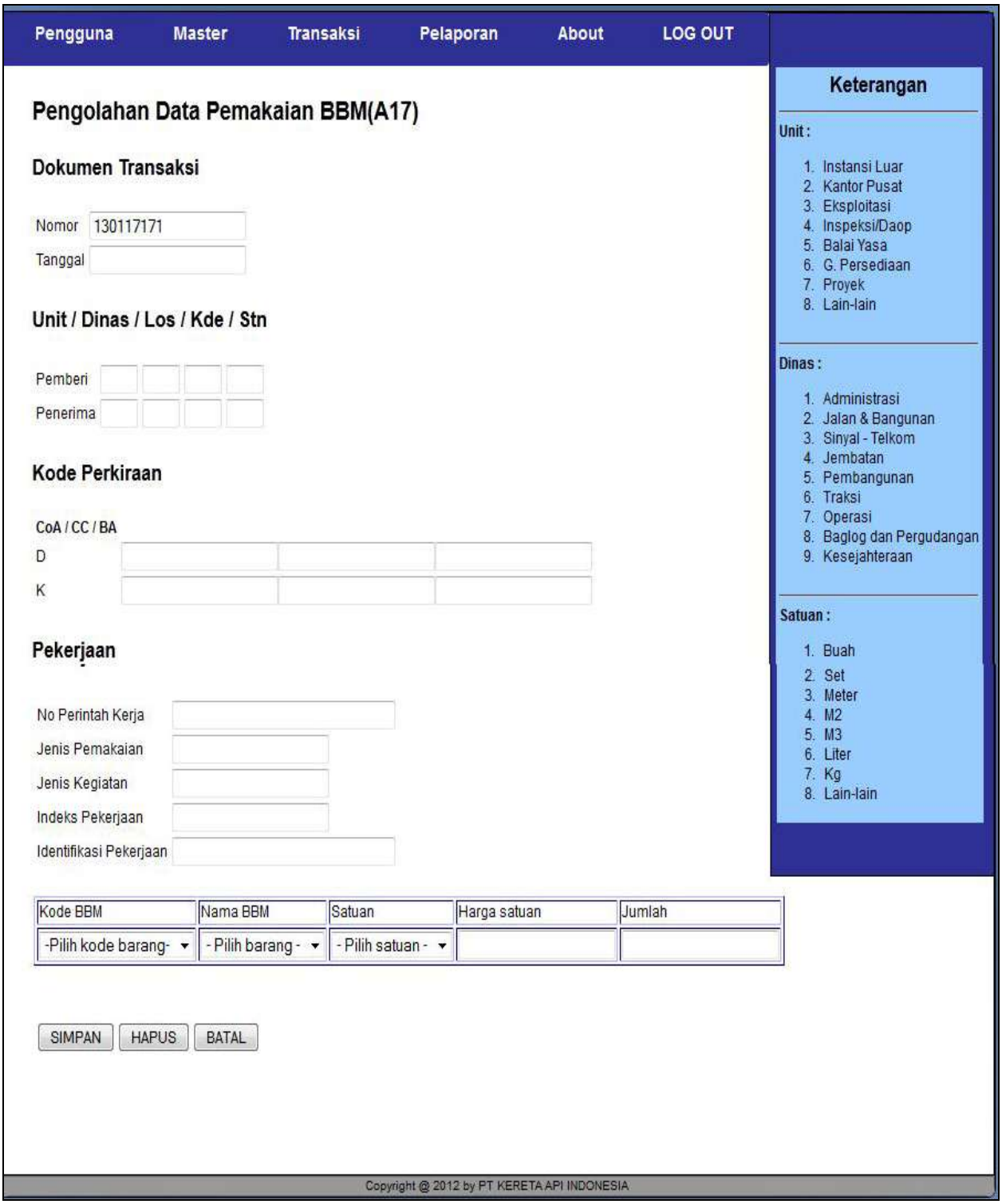
Gambar 3.26. Perancangan Antarmuka Halaman Pemakaian Barang (A15B)

Form Halaman Penerimaan BBM (T07)



Gambar 3.27. Perancangan Antarmuka Halaman Penerimaan BBM (A16)

Form Halaman Pemakaian BBM (T08)



Gambar 3.28. Perancangan Antarmuka Halaman Pemakaian BBM (A17)

Form Halaman Pelaporan Bentuk I3 (T09)



Gambar 3.29. Perancangan Antarmuka Halaman Pelaporan bentuk I3

Form Halaman About (T10)



Gambar 3.30. Perancangan Antarmuka Halaman About

Implementasi ini dimaksudkan untuk menampilkan halaman pada sistem informasi logistik kereta api berbasis web. Pada halaman ini menampilkan beberapa menu, yaitu menu Pengguna, Master, Transaksi, Pelaporan, About, dan menu Log out.

3.8 Pengujian

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Pengujian perangkat lunak ini merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kreteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Metode pengujian *black box* ini terdiri dari dua tahapan pengujian, yaitu tahapan pengujian alpha dan tahapan pengujian beta.

3.8.1 Pengujian Alpha

Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsional diadakan di lingkungan pembangun oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak pembangun mendampingi serta mencatat kesalahan-kesalahan maupun permasalahan yang dirasakan oleh pengguna. Pengujian alpha yang dilakukan pada Sistem Informasi Logistik Barang dan BBM ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu skenario pengujian, kasus dan hasil pengujian, dan kesimpulan pengujian.

3.8.1.1 Skenario Pengujian

Skenario pengujian memaparkan urutan dan hal yang diuji pengujian yang dilakukan pada Sistem Informasi Logistik Barang dan BBM. Adapun skenario pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 3.30 berikut ini.

Tabel 3.28. Skenario Pengujian

Kode Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Isi data *login*	*Black Box*
	Validasi *field login*	*Black Box*
Pencarian Data Pengguna	Mengisi nomor NIPP	*Black Box*
	Menekan tombol cari	*Black Box*
	Menekan tombol hapus	*Black Box*
	Validasi *field* nomor NIPP	*Black Box*

Penambahan Data Pengguna	Mengisi data pengguna	*Black Box*
	Menekan tombol simpan	*Black Box*
	Menekan tombol reset	*Black Box*
	Menekan tombol batal	*Black Box*
	Menekan tombol cari	*Black Box*
	Validasi *field* pengguna	*Black Box*
Pencarian Data Katalogi	Mengisi nomor katalogi	*Black Box*
	Menekan tombol cari	*Black Box*
	Menekan tombol hapus	*Black Box*
	Validasi *field* nomor katalogi	*Black Box*
Penambahan Data Katalogi	Mengisi data katalogi	*Black Box*
	Menekan tombol simpan	*Black Box*
	Menekan tombol reset	*Black Box*
	Menekan tombol batal	*Black Box*
	Menekan tombol cari	*Black Box*
	Validasi *field* katalogi	*Black Box*
Penambahan Data Penerimaan (A14)	Mengisi data penerimaan (A14)	*Black Box*
	Menekan tombol simpan	*Black Box*
	Menekan tombol reset	*Black Box*
	Menekan tombol batal	*Black Box*
	Validasi *field* penerimaan (A14)	*Black Box*
Penambahan Data Pemakaian (A15B)	Mengisi data pemakaian (A15B)	*Black Box*
	Menekan tombol simpan	*Black Box*
	Menekan tombol reset	*Black Box*
	Menekan tombol batal	*Black Box*
	Validasi *field* pemakaian (A15B)	*Black Box*
Penambahan Data Penerimaan (A16)	Mengisi data penerimaan (A16)	*Black Box*
	Menekan tombol simpan	*Black Box*
	Menekan tombol reset	*Black Box*
	Menekan tombol batal	*Black Box*

	Validasi *field* penerimaan (A16)	*Black Box*
Penambahan Data Pemakaian (A17)	Mengisi data pemakaian (A17)	*Black Box*
	Menekan tombol simpan	*Black Box*
	Menekan tombol reset	*Black Box*
	Menekan tombol batal	*Black Box*
	Validasi *field* pemakaian (A17)	*Black Box*
Pelaporan Bentuk I3	M enekan tombol cari	*Black Box*
	Validasi *field* pelaporan bentuk I3	*Black Box*

3.8.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian. Pengujian ini dilakukan secara black box dengan hanya memperhatikan masukan ke dalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut. Berikut ini pemaparan dari setiap butir pengujian yang terdapat pada skenario pengujian:

1. Pengujian Login

Pengujian login diantaranya adalah verifikasi nama user dan verifikasi password seperti pada tabel 3.31 berikut ini.

Tabel 3.29. Tabel Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIPP : 11111 Password : admin BA : -Pilihan Business Area BA1 BA2 BA3 Lokasi :	Masuk ke aplikasi siloka	Pengujian login sebagai admin berhasil	Diterima

(tergantung dari pilihan BA) BA1 = dae1 BA2 = dae2 BA3 = dae3			
NIPP : Nipp dari tabel pengguna Password : Password dari tabel pengguna BA : -Pilihan Business Area BA1 BA2 BA3 Lokasi : (tergantung dari pilihan BA) BA1 = dae1 BA2 = dae2 BA3 = dae3	Masuk ke aplikasi siloka sesuai hak aksesnya	Pengujian login sebagai user berhasil	Diterima
Klik tombol Login	Data NIPP dan password dicari di tabel pengguna dan berhasil masuk ke halaman utama	Tombol login berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
NIPP dan password salah	Apabila salah atau kosong dalam	Halaman validasi muncul dengan	Diterima

atau kosong	memasukkan NIPP dan password maka tidak dapat login dan menampilkan pesan diantaranya **3.6** yaitu "pengguna tidak dikenal atau isian belum lengkap"**.**	pesan "pengguna tidak dikenal atau isian belum lengkap" sesuai dengan yang diharapkan	

2. Pengujian Pencarian Pengguna

Tabel 3.30. Tabel Pengujian Proses Pencarian Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIPP : 10101	Jika cocok muncul tabel user sesuai dengan NIPP yang dicari	Tabel user sesuai NIPP berhasil muncul	Diterima
Klik tombol cari	Tabel user muncul	Tombol cari berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol hapus	Data user yang sesuai dengan NIPP akan terhapus	Tombol hapus berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
NIPP kosong	Apabila form NIPP kosong maka tidak dapat menampilkan tabel user.	Tabel user tidak dapat ditampilkan.	Diterima

NIPP yang dimasukkan salah atau tidak cocok.	Apabila form NIPP salah maka tidak dapat menampilkan tabel sesuai NIPP yang dicari.	Tabel user tidak muncul.	Diterima

3. Pengujian Penambahan Pengguna

Tabel 3.31. Tabel Pengujian Proses Penambahan Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data sesuai ketentuan dan *field* tidak kosong	Jika cocok data masuk ke tabel pengguna.	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu “data berhasil diinputkan”.	Diterima
Klik tombol simpan	Muncul halaman validasi yang menampilkan pesan “data berhasil diinputkan”.	Tombol simpan berfungsi dan halaman validasi berhasil muncul yaitu “data berhasil diinputkan”.	Diterima
Klik tombol reset	Semua data yang diinputkan terhapus	Tombol reset berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol batal	Kembali ke halaman utama	Tombol batal berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol cari	Form pencarian user muncul	Tombol cari berfungsi sesuai	Diterima

		dengan yang diharapkan.	
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data kosong	Apabila data yang diinputkan kosong maka menampilkan pesan kesalahan yaitu "data masih belum lengkap".	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data masih belum lengkap".	Diterima
Data tidak sesuai ketentuan.	Apabila data yang diinputkan tidak sesuai ketentuan maka menampilkan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Muncul halaman validasi dengan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Diterima

4. Pengujian Pencarian Katalogi

Tabel 3.32. Tabel Pengujian Proses Pencarian Katalogi

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Katalog : 1111	Jika cocok muncul tabel barang sesuai dengan No Katalog yang dicari.	Tabel barang sesuai No Katalog berhasil muncul.	Diterima
Klik tombol cari	Tabel barang muncul	Tombol cari berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol hapus	Data barang yang sesuai dengan No Katalog akan terhapus	Tombol hapus berfungsi sesuai dengan yang	Diterima

		diharapkan.	
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
No Katalog kosong	Apabila form No Katalog kosong maka tidak dapat menampilkan tabel barang.	Tabel barang tidak dapat ditampilkan.	Diterima
No Katalog yang dimasukkan salah atau tidak cocok.	Apabila form No Katalog salah maka tidak dapat menampilkan tabel sesuai No Katalog yang dicari.	Tabel barang tidak muncul.	Diterima

5. Pengujian Penambahan Katalogi

Tabel 3.33. Tabel Pengujian Proses Penambahan Katalogi

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data sesuai ketentuan dan *field* tidak kosong	Jika cocok data masuk ke tabel barang.	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu “data berhasil diinputkan”.	Diterima
Klik tombol simpan	Muncul halaman validasi yang menampilkan pesan “data berhasil diinputkan”.	Tombol simpan berfungsi dan halaman validasi berhasil muncul yaitu “data berhasil diinputkan”.	Diterima
Klik tombol reset	Semua data yang diinputkan terhapus	Tombol reset berfungsi sesuai	Diterima

		dengan yang diharapkan.	
Klik tombol batal	Kembali ke halaman utama	Tombol batal berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol cari	Form pencarian barang muncul	Tombol cari berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data kosong	Apabila data yang diinputkan kosong maka menampilkan pesan kesalahan yaitu "data masih belum lengkap".	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data masih belum lengkap".	Diterima
Data tidak sesuai ketentuan.	Apabila data yang diinputkan tidak sesuai ketentuan maka menampilkan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Muncul halaman validasi dengan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Diterima

6. Pengujian Penerimaan Barang (A14)

Tabel 3.34. Tabel Pengujian Proses Penerimaan Barang (A14)

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data sesuai ketentuan dan *field* tidak kosong	Jika cocok data masuk ke tabel a14.	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data	Diterima

		berhasil diinputkan".	
Klik tombol simpan	Muncul halaman validasi yang menampilkan pesan "data berhasil diinputkan".	Tombol simpan berfungsi dan halaman validasi berhasil muncul yaitu "data berhasil diinputkan".	Diterima
Klik tombol reset	Semua data yang diinputkan terhapus	Tombol reset berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol batal	Kembali ke halaman utama	Tombol batal berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data kosong	Apabila data yang diinputkan kosong maka menampilkan pesan kesalahan yaitu "data masih belum lengkap".	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data masih belum lengkap".	Diterima
Data tidak sesuai ketentuan.	Apabila data yang diinputkan tidak sesuai ketentuan maka menampilkan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Muncul halaman validasi dengan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Diterima

7. Pengujian Pemakaian Barang (A15B)

Tabel 3.35. Tabel Pengujian Proses Pemakaian Barang (A15B)

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data sesuai ketentuan dan *field* tidak kosong	Jika cocok data masuk ke tabel a15b.	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data berhasil diinputkan".	Diterima
Klik tombol simpan	Muncul halaman validasi yang menampilkan pesan "data berhasil diinputkan".	Tombol simpan berfungsi dan halaman validasi berhasil muncul yaitu "data berhasil diinputkan".	Diterima
Klik tombol reset	Semua data yang diinputkan terhapus	Tombol reset berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol batal	Kembali ke halaman utama	Tombol batal berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data kosong	Apabila data yang diinputkan kosong maka menampilkan pesan kesalahan yaitu "data masih belum lengkap".	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data masih belum lengkap".	Diterima
Data tidak sesuai	Apabila data yang	Muncul halaman	Diterima

ketentuan.	diinputkan tidak sesuai ketentuan maka menampilkan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	validasi dengan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	

8. Pengujian Penerimaan BBM (A16)

Tabel 3.36. Tabel Pengujian Proses Penerimaan BBM (A16)

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data sesuai ketentuan dan *field* tidak kosong	Jika cocok data masuk ke tabel a16.	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data berhasil diinputkan".	Diterima
Klik tombol simpan	Muncul halaman validasi yang menampilkan pesan "data berhasil diinputkan".	Tombol simpan berfungsi dan halaman validasi berhasil muncul yaitu "data berhasil diinputkan".	Diterima
Klik tombol reset	Semua data yang diinputkan terhapus	Tombol reset berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol batal	Kembali ke halaman utama	Tombol batal berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data kosong	Apabila data yang	Muncul halaman	Diterima

	diinputkan kosong maka menampilkan pesan kesalahan yaitu "data masih belum lengkap".	validasi dengan pesan yaitu "data masih belum lengkap".	
Data tidak sesuai ketentuan.	Apabila data yang diinputkan tidak sesuai ketentuan maka menampilkan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Muncul halaman validasi dengan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Diterima

9. Pengujian Pemakaian BBM (A17)

Tabel 3.37. Tabel Pengujian Proses Pemakaian BBM (A17)

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data sesuai ketentuan dan *field* tidak kosong	Jika cocok data masuk ke tabel a17.	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu "data berhasil diinputkan".	Diterima
Klik tombol simpan	Muncul halaman validasi yang menampilkan pesan "data berhasil diinputkan".	Tombol simpan berfungsi dan halaman validasi berhasil muncul yaitu "data berhasil diinputkan".	Diterima
Klik tombol reset	Semua data yang diinputkan terhapus	Tombol reset berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima

Klik tombol batal	Kembali ke halaman utama	Tombol batal berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data kosong	Apabila data yang diinputkan kosong maka menampilkan pesan kesalahan yaitu “data masih belum lengkap”.	Muncul halaman validasi dengan pesan yaitu “data masih belum lengkap”.	Diterima
Data tidak sesuai ketentuan.	Apabila data yang diinputkan tidak sesuai ketentuan maka menampilkan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Muncul halaman validasi dengan pesan kesalahan sesuai kesalahan yang terjadi.	Diterima

10. Pengujian Pelaporan Bentuk (I3)

Tabel 3.38. Tabel Pengujian Proses Pelaporan Bentuk (I3)

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Katalog : 1111	Jika cocok muncul tabel transaksi sesuai dengan No Katalog yang dicari	Tabel transaksi sesuai No Katalog berhasil muncul.	Diterima
Klik tombol cari	Tabel transaksi muncul	Tombol cari berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			

No Katalog kosong	Apabila form No Katalog kosong maka tidak dapat menampilkan tabel transaksi.	Tabel transaksi tidak dapat ditampilkan.	Diterima
No Katalog yang dimasukkan salah atau tidak cocok.	Apabila form No Katalog salah maka tidak dapat menampilkan tabel sesuai No Katalog yang dicari.	Tabel transaksi tidak muncul.	Diterima

3.8.1.3 Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan baik itu dari segi validasi maupun proses penanganan kesalahan.

3.8.2 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pihak pembangun aplikasi. Pengujian ini merupakan pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap perangkat lunak dengan menggunakan media kuesioner. Dari hasil kuesioner tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah perangkat munak yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

3.8.2.1 Kuesioner Pengujian Beta

Kuesioner pengujian beta merupakan media yang digunakan pengguna Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dibangun. Kuesioner ini disebarkan menggunakan teknik sampling yaitu Simple Random Sampling yang disebarkan kepada banyak pengguna. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan

agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan perangkat lunak yang dibangun. Kuesioner ini terdiri dari 5 pertanyaan dengan menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 5. Adapun pertanyaan dari kuesioner pengujian beta adalah sebagai berikut:

1. Tepatkah menurut Anda jika Sistem Informasi Logistik Kereta Api di PT. Kereta Api Indonesia dikembangkan menjadi sebuah *website* Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web?

A. Sangat Tepat
B. Tepat
C. Cukup Tepat
D. Kurang Tepat
E. Tidak Tepat

2. Apakah secara umum Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini telah mewakili fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Informasi Logistik Kereta Api di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis *desktop*?

A. Sangat Mewakili
B. Mewakili
C. Cukup Mewakili
D. Kurang Mewakili
E. Tidak Mewakili

3. Apakah Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini membantu Anda dalam proses transaksi logistik barang?

A. Sangat Membatu
B. Membatu
C. Cukup Membatu
D. Kurang Membatu
E. Tidak Membatu

4. Apakah antarmuka Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini mudah dimengerti?

A. Sangat Mudah
B. Mudah
C. Cukup Mudah
D. Kurang Mudah
E. Tidak Mudah

5. Apakah antarmuka Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini mudah digunakan?

A. Sangat Mudah
B. Mudah
C. Cukup Mudah
D. Kurang Mudah
E. Tidak Mudah

Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dicari presentasi masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{P}{Q} \; x \; 100\%$$

Keterangan:

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden

Y = Nilai presentasi

Berikut ini adalah hasil presentasi masing-masing nilai jawaban kuesioner yang diujikan kepada 5 responden dan telah dihitung menggunakan rumus di atas dan dijabarkan dalam tabel 3.41.

1. Tepatkah menurut Anda jika Sistem Informasi Logistik Kereta Api di PT. Kereta Api Indonesia dikembangkan menjadi sebuah *website* Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web?

Tabel 3.39. Tabel Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	**No.**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentasi (%)**
1	1	Sangat Tepat	1	20
	2	Tepat	3	60
	3	Cukup Tepat	1	20
	4	Kurang Tepat	0	0
	5	Tidak Tepat	0	0
Jumlah			**5**	**100**

2. Apakah secara umum Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini telah mewakili fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Informasi Logistik Kereta Api di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis *desktop*?

Tabel 3.40. Tabel Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	**No.**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentasi (%)**
2	1	Sangat Mewakili	0	0
	2	Mewakili	4	80
	3	Cukup Mewakili	1	20
	4	Kurang Mewakili	0	0
	5	Tidak Mewakili	0	0
Jumlah			**5**	**100**

3. Apakah Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini membantu Anda dalam proses transaksi logistik barang?

Tabel 3.41. Tabel Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Pertanyaan	**No.**	**Keterangan**	**Responden**	**Persentasi (%)**
3	1	Sangat Membantu	3	60
	2	Membantu	2	40
	3	Cukup Membantu	0	0
	4	Kurang Membantu	0	0
	5	Tidak Membantu	0	0
Jumlah			**5**	**100**

4. Apakah antarmuka Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini mudah dimengerti?

Tabel 3.42. Tabel Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	No.	Keterangan	Responden	Persentasi (%)
4	1	Sangat Mudah	0	0
	2	Mudah	2	40
	3	Cukup Mudah	3	60
	4	Kurang Mudah	0	0
	5	Tidak Mudah	0	0
Jumlah			**5**	**100**

5. Apakah antarmuka Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini mudah digunakan?

Tabel 3.43. Tabel Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Pertanyaan	No.	Keterangan	Responden	Persentasi (%)
5	1	Sangat Mudah	0	0
	2	Mudah	5	0
	3	Cukup Mudah	0	100
	4	Kurang Mudah	0	0
	5	Tidak Mudah	0	0
Jumlah			**5**	**100**

3.8.2.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil persentasi hasil perhitungan pengujian beta pengguna Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web maka dapat disimpulkan bahwa pembangunan Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web ini sudah sesuai dengan tujuan, yaitu memberikan fitur-fitur yang terdapat pada Pengembangan Prototipe Aplikasi Logistik Barang dan Bahan Bakar Minyak (BBM) di PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Web secara lengkap serta membantu pengguna dalam melakukan proses transaksi logistik barang dan menambah berkas serta kelengkapan.