BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis

Analisis bertujuan untuk melakukan identifikasi suatu permasalahan-permasalahan, yang terdapat pada sistem serta uraian keseluruhan sistem yang dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Beberapa permasalahan yang muncul dari sistem pendistribusian bantuan terutama bantuan logistik yang dilakukan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Jawa Barat atau Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten / Kota, antara lain:

1. Masalah yang sering terjadi yaitu lemahnya koordinasi pendistribusian bantuan antara pihak BPBD, Kelurahan setempat, dan warga desa yang terkena bencana (korban bencana). Berdasarkan prosedur tetap distribusi, materi bantuan logistik yang akan dialokasikan kepada korban bencana yang tinggal di daerah bencana, dikumpulkan terlebih dahulu di posko-posko pusat bantuan logistik yang tersebar di daerah bencana. Kemudian perwakilan dari posko pengungsian datang ke posko pusat untuk mengambil materi bantuan yang selanjutnya akan didistribusikan ke posko pengungsian. Namun, petugas dari badan penanggulangan bencana tidak mengetahui secara detail bantuan logistik yang didistribusikan benar-benar sampai ke penerima karena kurangnya pemantauan secara detail dan koordinasi yang buruk. Akibatnya, banyak korban yang merasa dirinya belum menerima bantuan padahal bantuan sudah diterima oleh perwakilan posko pengungsian tersebut.
2. Materi bantuan terutama bantuan logistik yang telah diperkirakan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah untuk dipakai perhari maupun perminggu, terkadang secara tiba-tiba tidak mencukupi kebutuhan tersebut. Hal ini disebabkan oleh adanya korban bencana palsu yang

berpura-pura menjadi korban di pengungsian-pengungsian yang ada. Sehingga hal ini yang membuat kacau proses pendistribusian yang telah direncanakan.

3. Terjadinya ketidakmerataan distribusi bantuan. Hal ini disebabkan oleh beberapa donatur dari instansi atau perusahaan melakukan pemberian bantuan secara langsung kepada korban bencana. Seharusnya donatur melakukan koordinasi terlebih dahulu dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah setempat agar perencanaan dan koordinasi yang telah dirancang dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, dalam proses pendistribusian bantuan diperlukan adanya sistem monitoring atau pemantauan distribusi bantuan kepada korban bencana alam yang diharapkan mampu membantu jalannya proses penanggulangan bencana dengan lancar dan aman.

3.1.2 Analisis Sistem Pendistribusian Bantuan BPBD

Analisis pada tahap ini yaitu mengenai sistem pendistribusian bantuan terutama bantuan logistik yang dilakukan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah. Bantuan logistik dilaksanakan dengan pola penyelenggaraan yang melibatkan beberapa Lembaga/Instansi sistem kelembagaan dalam berbagai wilayah yang dilaksanakan secara terpadu yaitu tingkat Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota. Masing-masing tingkat kelembagaan dalam menyelenggarakan bantuan logistik penanggulangan bencana menggunakan mekanisme bantuan logistik, yang pada masing-masing tingkatan memiliki ciri-ciri khusus sesuai dengan tingkat kewenangannya.

Dalam pengelolaan bantuan terutama bantuan logistik, Badan Penanggulangan Bencana Daerah memiliki beberapa tahap. Berikut ini merupakan tahap-tahap Pendistribusian bantuan logistik.

3.1.2.1 Tahap Persiapan Bantuan

Pada tahap ini merupakan tahap persiapan pengelolaan bantuan dalam status keadaan darurat bencana, yaitu:

1. BNPB atau BPBD melakukan pemetaan sumber daya yaitu, mengetahui ketersediaan logistik, gudang, termasuk juga sumber daya manusia yang

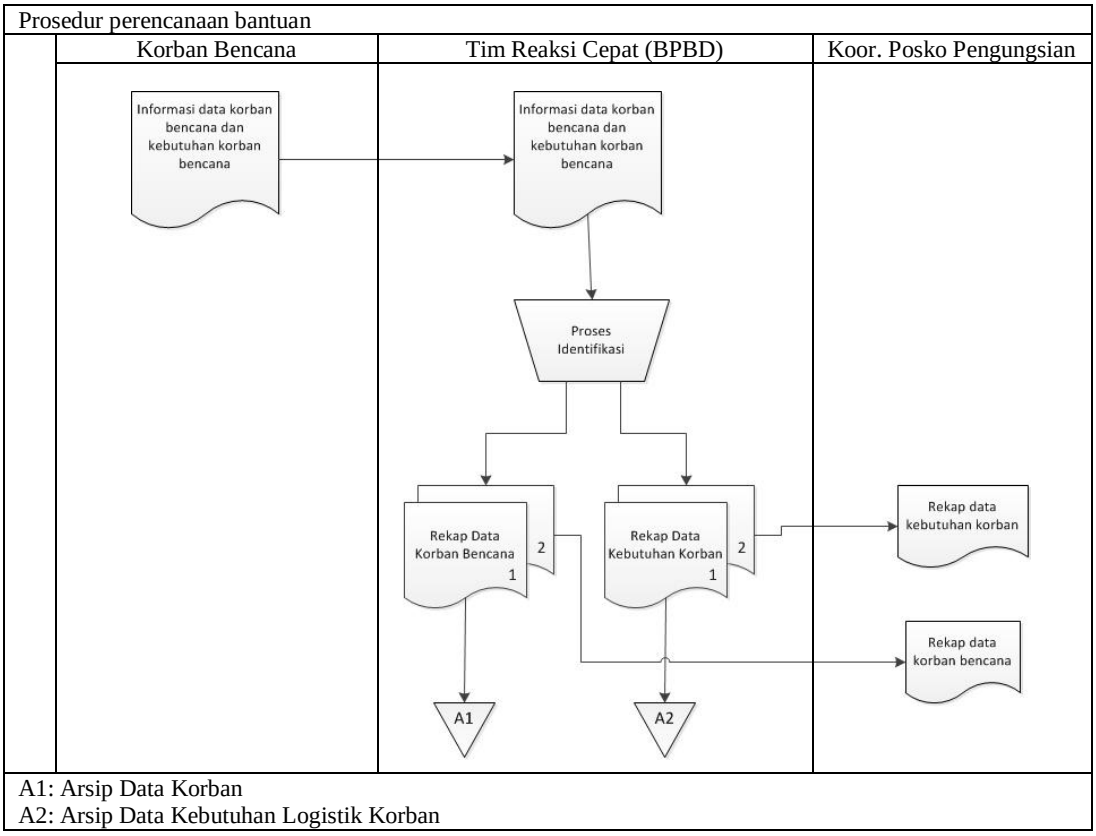
dapat dikerahkan dan digunakan pada saat status keadaan darurat bencana. kegiatan pemetaan ini memiliki tingkatan, pemetaan sumber daya pada tingkat nasional dikoordinasikan oleh BNPB; pemetaan sumber daya pada tingkat provinsi dikoordinasikan oleh BPBD Provinsi; pemetaan sumber daya pada tingkat kabupaten/kota dikoordinasikan oleh BPBD kabupaten/kota.

2. BPBD membentuk Unit Respon Logistik yang bertugas untuk melakukan kaji cepat di bidang logistik pada saat awal terjadinya bencana.
3. BNPB maupun BPBD melakukan koordinasi dengan komponen lembaga/pemerintah, masyarakat, dan dunia usaha dalam hal menghimpun fakta dan informasi tentang kebutuhan dan sumber daya logistik yang diperlukan.

3.1.2.2 Prosedur Perencanaan Bantuan

Perencanaan pengelolaan bantuan logistik dilaksanakan setelah dilakukan pemetaan. Kegiataan perencanaan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. BNPB atau BPBD (Tim Reaksi Cepat) melakukan identifikasi pada korban bencana pada cakupan wilayah yang terkena dampak bencana, yaitu melakukan pendataan terhadap jumlah korban meninggal, hilang, atau luka-luka serta melakukan pendataan terhadap pengungsi.
2. BNPB atau BPBD (Tim Reaksi Cepat) melakukan analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan penerima bantuan (korban bencana), seperti menetukan jenis bantuan yang diperlukan penerima bantuan untuk keperluan setiap hari atau dalam waktu seminggu.
3. Tim Reaksi Cepat merekap data hasil identifikasi dan analisis kebutuhan.
4. Tim Reaksi Cepat berkoordinasi dengan koordinator posko pengungsian dalam merekap data kebutuhan bantuan logistik.

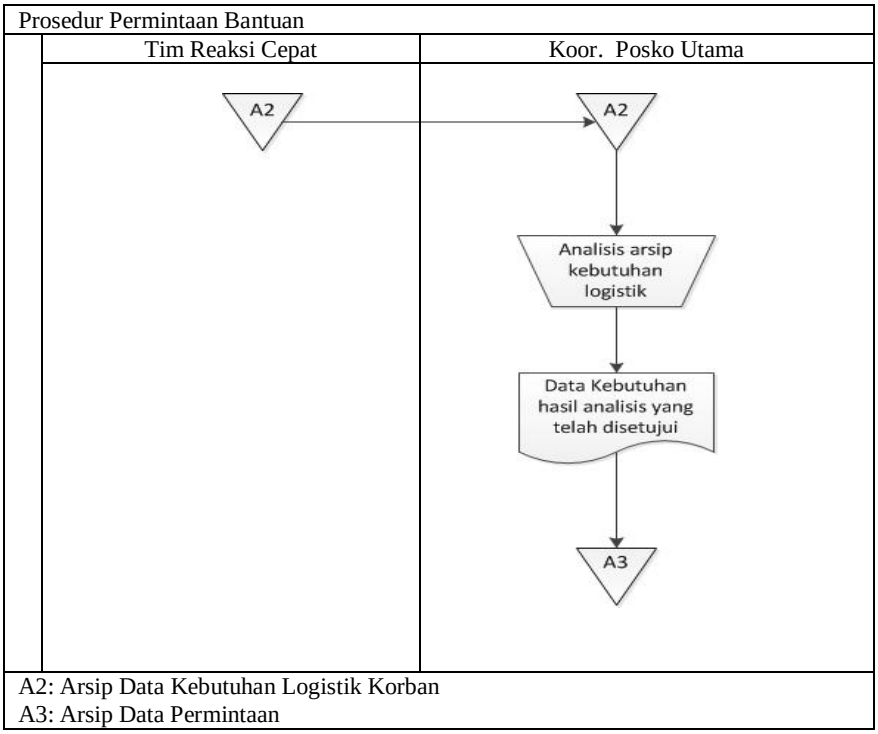


Gambar 3.1 Flowmap Perencanaan Bantuan

3.1.2.3 Prosedur Permintaan Bantuan

Pada tahap ini, akan dijelaskan pola atau alur permintaan bantuan logistik dari Tim Reaksi Cepat kepada Posko Utama BPBD sebagai berikut:

1. Tim Reaksi Cepat mengajukan permintaan kepada Koordinator Posko Utama BPBD.
2. Koordinator Posko Utama melakukan analisis data kebutuhan logistik yang diperlukan.
3. Koordinator Posko Utama melakukan rekap data permintaan.

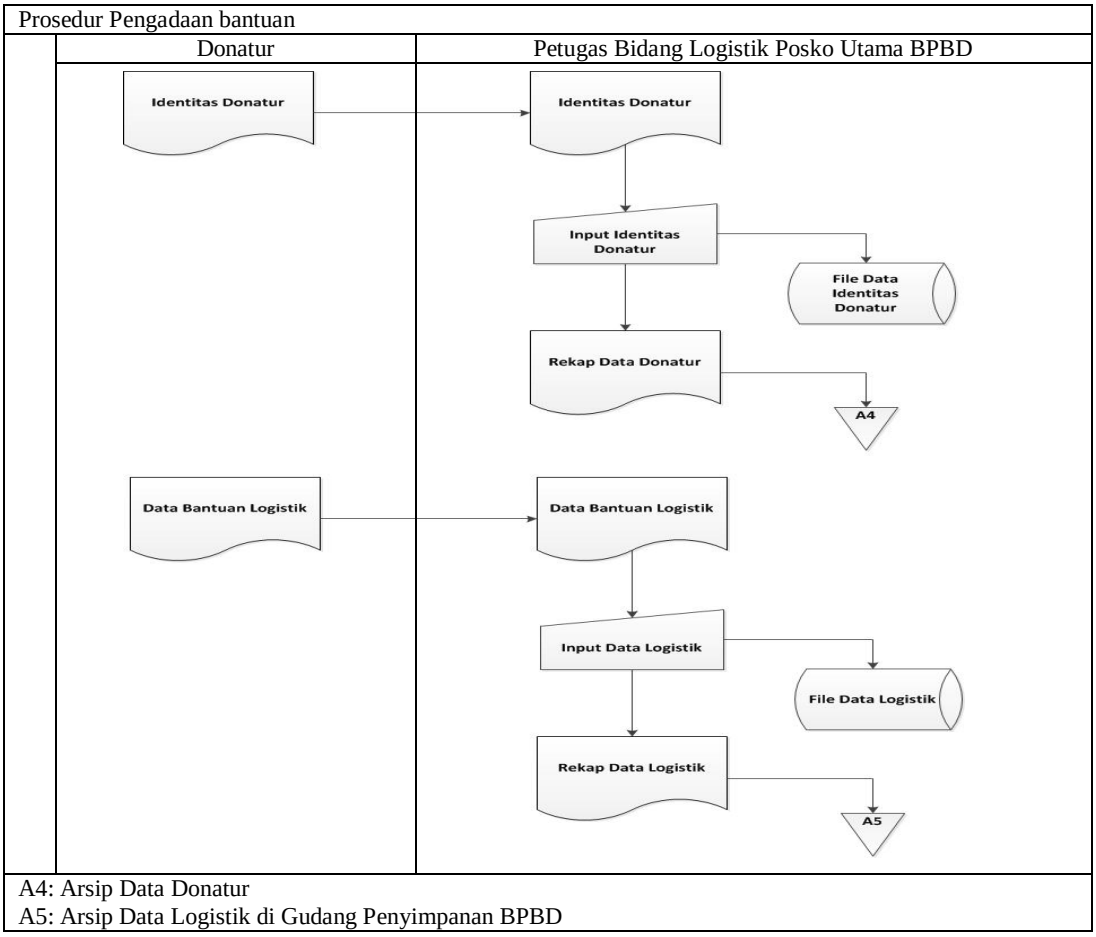


Gambar 3.2 Flowmap Permintaan Bantuan

3.1.2.4 Prosedur Pengadaan Bantuan

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai langkah pengadaan bantuan logistik yang bersumber dari Instansi/Lembaga, dunia usaha, masyarakat. Pada saat terjadi bencana, pengadaan logistik dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Bantuan logistik dari Instansi/lembaga, dunia usaha, masyarakat (Donatur) diterima oleh Posko Utama BPBD terkait.
2. Petugas Bidang Logistik Posko Utama BPBD mendata dan menginput identitas Donatur.
3. Petugas Bidang Logistik Posko Utama BPBD mendata dan menginput bantuan logistik dari Donatur.
4. Petugas Bidang Logistik Posko Utama BPBD melakukan rekap data donatur dan data bantuan logistik yang ada di gudang penyimpanan.

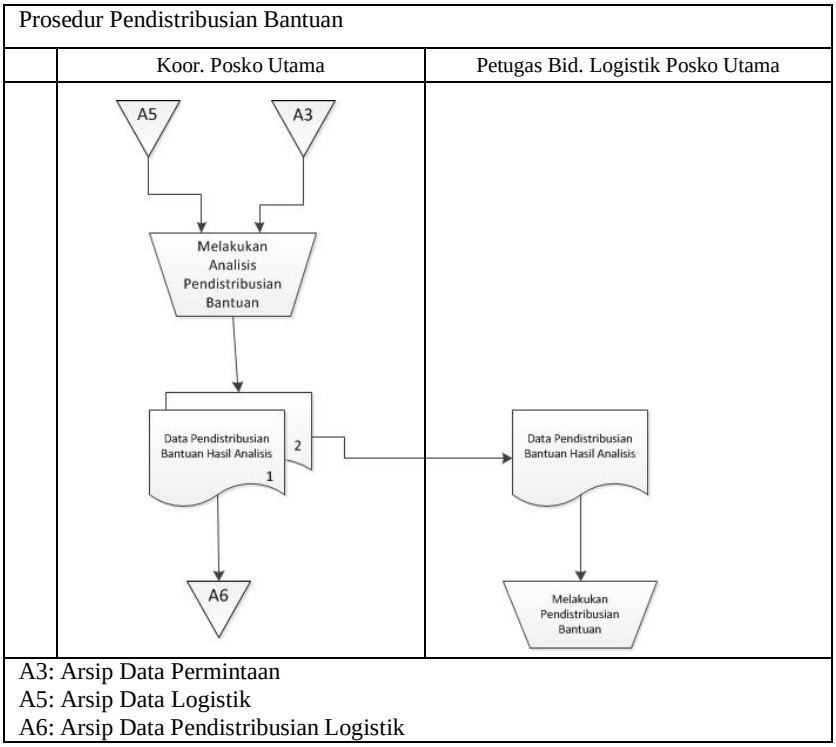


Gambar 3.3 Flowmap Pengadaan Bantuan

3.1.2.5 Prosedur Pendistribusian bantuan

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai langkah pendistribusian bantuan logistik dari gudang penyimpanan Posko Utama BPBD sampai ke tangan penerima bantuan. Berikut ini langkah pendistribusian bantuan logistik.

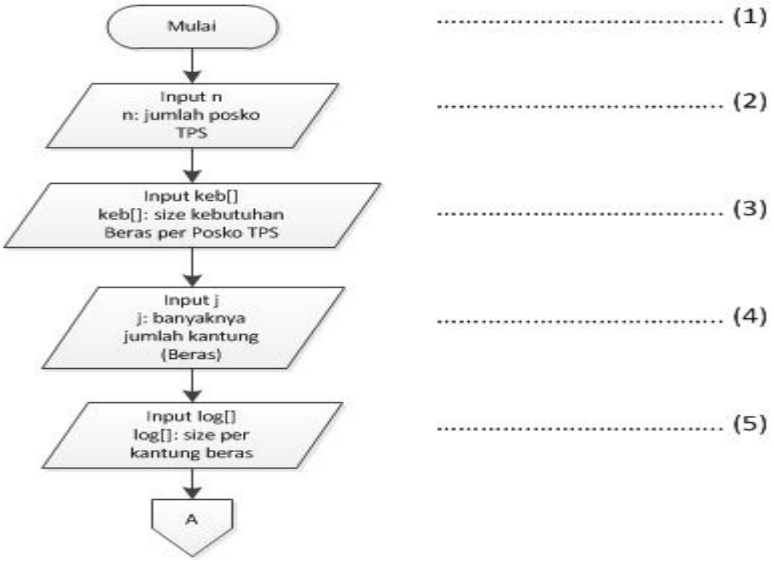
1. Setelah menerima arsip data permintaan, Koordinator Posko Utama BPBD melakukan analisis pendistribusian yaitu analisis barang logistik yang tersedia, waktu pendistribusian, alat transportasi yang digunakan, mendata relawan yang mendistribusikan bantuan.
2. Setelah dilakukan analisis, Petugas Bidang Logistik atau Relawan melakukan pendistribusian bantuan logistik kepada posko pengungsian.
3. Koordinator Posko Utama BPBD melakukan rekap data pendistribusian bantuan logistik.

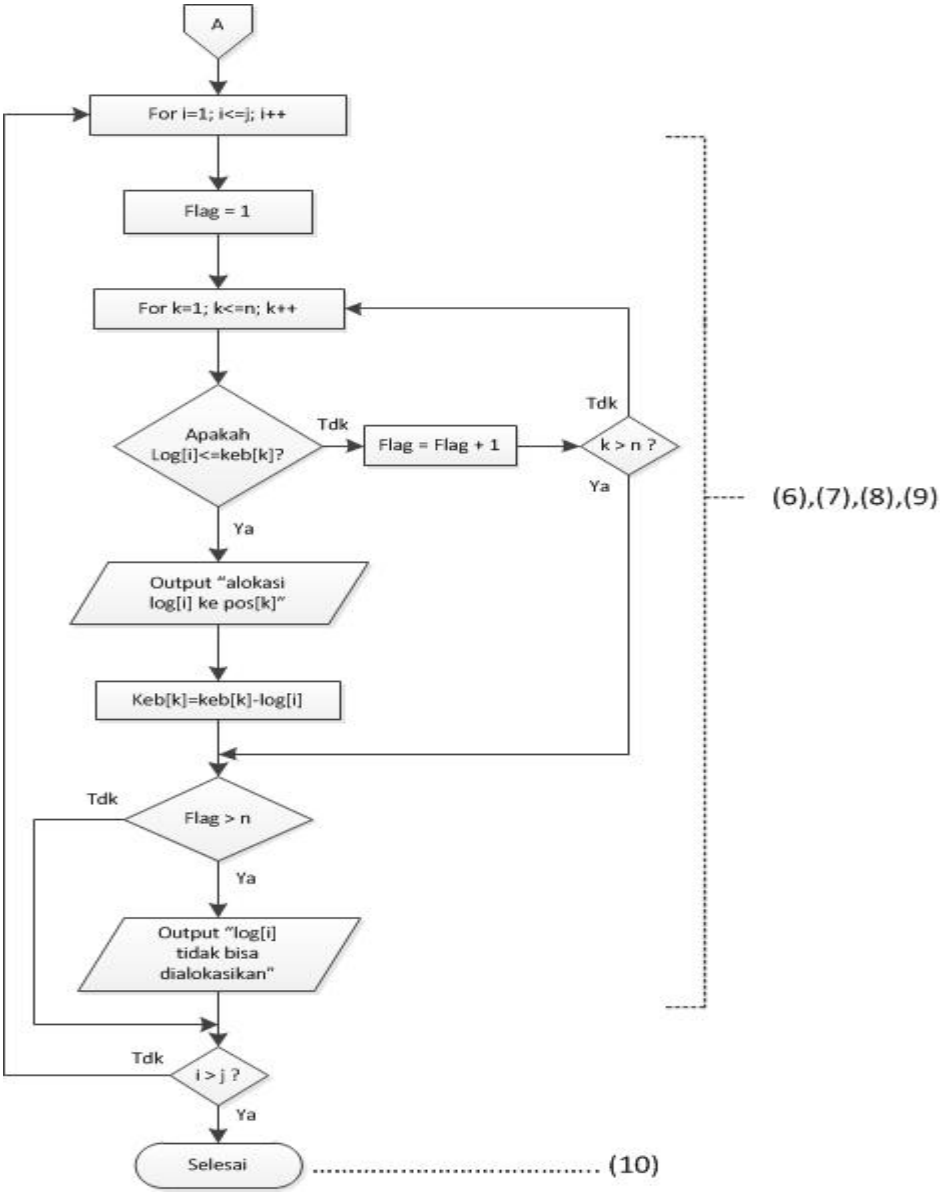


Gambar 3.4 Flowmap Pendistribusian Bantuan

3.1.3 Analisis Algoritma

Dalam pembangunan aplikasi ini terdapat metode algoritma untuk pemecahan masalah distribusi bantuan logistik kepada posko-posko pengungsian. Metode ini membantu untuk mengalokasikan bantuan logistik yang ada di posko utama terhadap posko pengungsian yang ada. Gambar 3.5 adalah flowchart Algoritma *First-fit* yang akan diterapkan pada sistem pendistribusian bantuan. Misalnya, akan melakukan pendistribusian bantuan logistik pangan yaitu "Beras".





Gambar 3.5 Flowchart Algoritma First-fit

Algoritmanya sebagai berikut:

1. Mulai.
2. Input jumlah posko TPS yang membutuhkan beras. Misalnya ada 3 posko TPS yaitu posko A, B, dan C.
3. Input ukuran kebutuhan bantuan per Posko TPS. Misalnya posko A membutuhkan 100 Kg beras, Posko B membutuhkan 75 Kg, Posko C membutuhkan 50 Kg beras.
4. Input banyaknya jumlah beras yang tersedia (per kantung). Misalnya tersedia 4 kantung beras.

5. Input ukuran per kantung beras. Misalnya Beras[1]=50Kg; Beras[2]=25Kg; Beras[3]=50Kg; Beras[4]=50Kg.
6. Pada iterasi 1, bandingkan apakah (Beras[1]=50Kg) <= (PoskoA=100Kg). Jika Ya, maka Beras[1] dialokasikan ke posko A. Posko A masih bisa menampung 50 Kg.
7. Pada iterasi ke 2, bandingkan apakah (Beras[2]=25Kg) <= (PoskoA=50Kg). Jika Ya, maka Beras[2] dialokasikan ke posko A. Posko A bisa menampung 25 Kg.
8. Pada iterasi ke 3, bandingkan apakah (Beras[3]=50Kg) <= (PoskoA=25Kg). Jika Tidak, maka akan dibandingkan dengan kebutuhan Posko B. Apakah (Beras[3]=50Kg) <= (PoskoB=75Kg). Jika Ya, maka Beras[3] dialokasikan ke posko B. Posko B masih bisa menampung 25 Kg.
9. Pada iterasi ke 4, bandingkan apakah (Beras[4]=50Kg) <= (PoskoA=25Kg). Jika Tidak, maka akan dibandingkan dengan kebutuhan Posko B. Apakah (Beras[4]=50Kg) <= (PoskoB=25Kg). Jika Tidak, maka akan dibandingkan dengan kebutuhan Posko C. Apakah (Beras[4]=50Kg) <= (PoskoC=50Kg). Jika Ya, maka Beras[4] dialokasikan ke Posko C.
10. Selesai

Dari hasil analisis algoritma diatas dapat disimpulkan bahwa algoritma first-fit yang diterapkan pada sistem untuk membantu mendistribusikan bantuan logistik ke posko pengungsian dengan membandingkan dua parameter, yaitu antara ukuran kebutuhan logistik posko pengungsian dengan ukuran bantuan logistik yang ada di posko pusat. Dari contoh diatas, Algoritma *First-fit* akan melakukan perbandingan ukuran bantuan logistik dengan ukuran kebutuhan logistik posko pengungsian A terlebih dahulu, kemudian posko B dan C secara berurutan. Apabila posko A dapat menampung bantuan logistik dengan ukuran lebih kecil dari ukuran kebutuhan posko A, maka bantuan tersebut akan didistribusikan ke posko A. Jika tidak, maka akan dilakukan perbandingan dengan posko B kemudian dilanjutkan dengan proses selanjutnya.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah analisis yang menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Adapun kebutuhan non fungsional yang diperlukan untuk menjalankan Sistem Monitoring Distribusi Bantuan Bencana Alam adalah kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak serta kebutuhan pengguna.

3.1.4.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras bertujuan untuk memudahkan peroses perancangan dan implementasi dalam pembangunan perangkat lunak Sistem Monitoring Distribusi Bantuan Bencana Alam. Adapun kebutuhan minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kebutuhan Minimum Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel core 2 duo
2	Memory RAM	DDR2 2 GB
3	Space Harddisk	Minimal 10 GB
4	VGA card atau Onboard	512 MB
5	Keyboard dan mouse	standard

Kecepatan pada Processor dan RAM sangat dibutuhkan karena dalam pengolahan data berbasis website dinamis ini memerlukan pemrosesan yang cepat.

3.1.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Sistem Monitoring Bantuan Bencana Alam berbasis Website yang dibangun membutuhkan perangkat lunak pendukung sehingga aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik. Adapun perangkat lunak minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun adalah :

1. Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate
2. Adobe Dreamweaver CS3 : editor PHP;
3. XAMPP : web server
4. Google Chrome atau firefox sebagai web browser

3.1.4.3 Analisis Pengguna

Pengguna untuk mengoperasikan Sistem Monitoring Distribusi Bantuan Bencana Alam Berbasis Website ini adalah pegawai lapangan Bidang Logistik BPBD Provinsi atau Kabupaten/Kota. Pengguna sistem ini akan dibagi tiga yaitu, administrator di posko pusat, operator di posko pengungsian, dan pengunjung. Pada tabel 3.2 merupakan analisis kebutuhan pengguna sistem.

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Sistem

No	Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat keterampilan
1	Administrator	Dapat melakukan hak akses (seperti melakukan pengolahan data relawan, data donatur, data posko, pendistribusian dll)	Minimal S1	Mampu menggunakan komputer, memahami ilmu tentang website, memahami internet, memahami basis data
2	Operator	Hak akses untuk melakukan pengelolaan kebutuhan logistik, verifikasi distribusi	Minimal D3	Mampu menggunakan komputer, memahami ilmu tentang website, memahami internet
3	Pengunjung	Dapat melihat data kebutuhan logistik, lokasi posko bencana, data relawan, donatur	Minimal D3	Mampu menggunakan komputer, memahami website dan internet

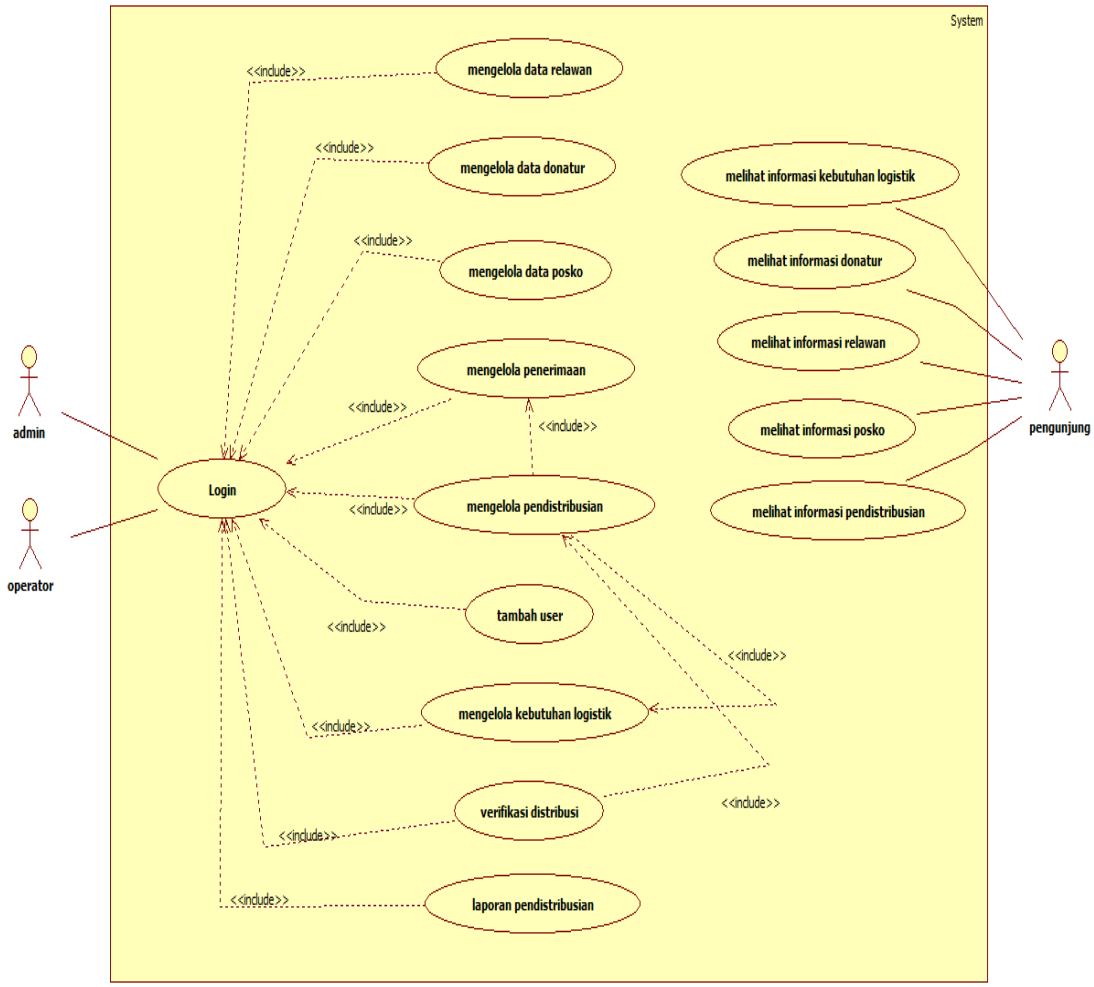
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan gambaran proses-proses mengenai sistem yang berjalan pada Sistem Monitoring distribusi bantuan bencana Alam berbasis website.

3.1.5.1 *Use Case* Diagram

Use case diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang dimiliki oleh suatu sistem beserta aktor-aktor yang terlibat di

dalamnya. Berikut *Use case* diagram sistem monitoring distribusi bantuan bencana alam berbasis website.



Gambar 3.6 Use Case Diagram Sistem Monitoring Distribusi Bencana Alam Berbasis Website

1. Definisi Aktor

Definisi aktor mendeskripsikan peranan aktor yang ada pada sistem. Definisi aktor pada sistem monitoring distribusi bantuan bencana alam dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Administrator sistem	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan operasi pengolahan data stok logistik, data relawan, data donatur, data posko, data penerimaan bantuan logistik, data pendistribusian logistik, melihat data kebutuhan logistik
2	Operator	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan pengolahan data kebutuhan logistik dan verifikasi distribusi
3	Pengungjung website	Orang yang mengakses website dengan hak akses untuk melihat data kebutuhan logistik korban bencana, data posko, data relawan, data donatur

2. Definisi *Use Case*

Definisi *use case* mendeskripsikan setiap *use case* yang terdapat pada *use case diagram.* Pada tabel 3.4 merupakan definisi *use case* pada sistem yang dibuat.

Tabel 3.4 Definisi Use Case

No	*Use Case*	Deskripsi
1	Login	Merupakan proses untuk melakukan login
2	Mengelola data relawan	Merupakan proses pengelolaan data relawan seperti input, edit, dan hapus data relawan
3	Mengelola data donatur	Merupakan proses pengelolaan data donatur seperti input, edit, dan hapus data donatur
4	Mengelola data posko	Merupakan proses pengelolaan data posko seperti input, edit, dan hapus data posko
5	Mengelola penerimaan	Merupakan proses pengelolaan data penerimaan bantuan logistik dari donatur seperti input data penerimaan, edit data, hapus data

6	Mengelola pendistribusian	Merupakan proses pengelolaan data pendistribusian bantuan logistik bergantung pada data kebutuhan logistik dan stok logistik menggunakan metode algoritma first-fit
7	Tambah User	Merupakan proses penambahan user admin atau operator website
8	Mengelola kebutuhan logistik	Merupakan proses pengelolaan data kebutuhan logistic seperti input, edit, dan hapus data kebutuhan logistik
9	Verifikasi distribusi	Merupakan proses verifikasi distribusi bantuan yaitu memberikan informasi penyampaian logistik berdasarkan data pendistribusian dengan membaca barcode
10	Laporan pendistribusian	Merupakan Proses menampilkan informasi tabel pendistribusian, edit data, hapus data, dan mencetak ke file pdf
11	Melihat informasi posko	Merupakan proses menampilkan informasi posko, yaitu lokasi posko
12	Melihat informasi relawan	Merupakan proses menampilkan informasi relawan
13	Melihat informasi donatur	Merupakan proses menampilkan informasi donatur
14	Melihat informasi kebutuhan logistik	Merupakan proses menampilkan informasi kebutuhan logistik
15	Melihat informasi pendistribusian	Merupakan proses menampilkan informasi pendistribusian logistik

3. *Use Case Scenario*

Use case s*cenario* merupakan deskripsi urutan langkah-langkah dalam proses bisnis baik yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor.

1. Nama *Use Case* : Login

   Deskripsi : menjelaskan tentang cara proses login user ke aplikasi sistem monitoring.

   Aktor : Admin/Operator

Tabel 3.5 Use Case Scenario Login

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan username dan password	
	2. Validasi username dan password
	3. Memeriksa kategori pengguna
	4. Masuk ke form menu aplikasi sistem monitoring sesuai dengan hak akses pengguna.
Skenario Alternatif	
1. Memasukkan username dan password	
	2. Validasi username dan password
	3. Menampilkan pesan login gagal
4. Memasukkan username dan password	
	5. Validasi username dan password
	6. Memeriksa kategori pengguna
	7. Masuk ke form menu aplikasi sistem monitoring sesuai dengan hak akses pengguna.

2. Nama *Use Case* : Mengelola Data Relawan

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses pengelolaan data relawan.

   Aktor : Admin

Tabel 3.6 Use Case Scenario Mengelola Data Relawan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu mengelola data relawan	
	4. Menampilkan informasi data relawan, form input data, edit data, dan hapus data

5. Melakukan proses pengelolaan data relawan	
	6. Menampilkan hasil pengelolaan data
	7. Menyimpan perubahan data relawan ke basis data

3. Nama *Use Case* : Mengelola Data Donatur

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses pengelolaan data donatur.

   Aktor : Admin

Tabel 3.7 Use Case Scenario Mengelola Data Donatur

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu mengelola data Donatur	
	4. Menampilkan informasi data donatur, form input data, edit data, dan hapus data
5. Melakukan proses pengelolaan data donatur	
	6. Menampilkan hasil pengelolaan data
	7. Menyimpan perubahan data donatur ke basis data

4. Nama *Use Case* : Mengelola Data Posko

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses pengelolaan data posko.

   Aktor : Admin

Tabel 3.8 Use Case Scenario Mengelola Data Posko

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu

3. Memilih menu mengelola data posko	
	4. Menampilkan informasi data posko, form input data, edit data, dan hapus data
5. Melakukan proses pengelolaan data posko	
	6. Menampilkan hasil pengelolaan data
	7. Menyimpan perubahan data posko ke basis data

5. Nama *Use Case* : Mengelola Penerimaan

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses pengelolaan penerimaan bantuan logistik.

   Aktor : Admin

Tabel 3.9 Use Case Scenario Mengelola Penerimaan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu mengelola penerimaan	
	4. Menampilkan informasi penerimaan logistik, form input data, edit data, dan hapus data
5. Melakukan proses pengelolaan data penerimaan	
	6. Menampilkan hasil pengelolaan data
	7. Menyimpan perubahan data ke basis data

6. Nama *Use Case* : Mengelola Pendistribusian

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses pengelolaan pendistribusian bantuan logistik.

   Aktor : Admin

Tabel 3.10 Use Case Scenario Mengelola Pendistribusian

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu mengelola pendistribusian	
	4. Menampilkan informasi data stok logistik, informasi kebutuhan logistik, menampilkan form metode first-fit
5. Melakukan proses pengelolaan data pendistribusian	
	6. Menampilkan hasil pengelolaan data
	7. Menyimpan perubahan data ke basis data

7. Nama *Use Case* : Tambah User

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses menambah *user* website monitoring.

   Aktor : Admin

Tabel 3.11 Use Case Scenario Tambah User

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu tambah user	
	4. Menampilkan informasi data user
5. Melakukan proses pengelolaan user (tambah, edit, hapus)	
	6. Menampilkan tabel data user
	7. Menyimpan perubahan data ke basis data

8. Nama *Use Case* : Mengelola Kebutuhan Logistik

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses pengelolaan kebutuhan logistik.

   Aktor : Operator

Tabel 3.12 Use Case Scenario Mengelola Kebutuhan Logistik

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu mengelola Kebutuhan logistik	
	4. Menampilkan informasi data kebutuhan logistik, form input data, edit data, dan hapus data
5. Melakukan proses pengelolaan Kebutuhan logistik	
	6. Menampilkan hasil pengelolaan data
	7. Menyimpan perubahan data kebutuhan logistik ke basis data

9. Nama *Use Case* : Verifikasi Distribusi

   Deskripsi : menjelaskan tentang proses verifikasi distribusi logistik.

   Aktor : Operator

Tabel 3.13 Use Case Scenario Verifikasi Distribusi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu verifikasi distribusi	
	4. Menampilkan informasi data pendistribusian logistik
5. Melakukan proses verifikasi distribusi logistik	
	6. Menampilkan hasil verifikasi data

	7. Menyimpan perubahan data ke basis data

10. Nama *Use Case* : Laporan Pendistribusian

    Deskripsi : menjelaskan tentang proses mengelola laporan pendistribusian logistik.

    Aktor : Admin

Tabel 3.14 Use Case Scenario Pendistribusian

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Melakukan Login	
	2. Menampilkan halaman menu
3. Memilih menu Laporan Pendistribusian	
	4. Menampilkan halaman Laporan Pendistribusian
5. Mengelola Laporan Pendistribusian	
	6. Menampilkan hasil pengelolaan data
	7. Menyimpan perubahan data ke basis data

11. Nama *Use Case* : Melihat Informasi Posko

    Deskripsi : menjelaskan tentang proses melihat informasi posko-posko yang ada.

    Aktor : Pengunjung

Tabel 3.15 Use Case Scenario Melihat Informasi Posko

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuka alamat web (menjalankan aplikasi)	
2. Memilih menu data posko	
	3. Menampilkan informasi data posko utama dan posko pengungsian

12. Nama *Use Case* : Melihat Informasi Relawan

Deskripsi : menjelaskan tentang proses melihat informasi data relawan.

Aktor : Pengunjung

Tabel 3.16 Use Case Scenario Informasi Relawan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuka alamat web (menjalankan aplikasi)	
2. Memilih menu data relawan	
	3. Menampilkan informasi data relawan

13. Nama *Use Case* : Melihat Informasi Donatur

Deskripsi : menjelaskan tentang proses melihat informasi data donatur.

Aktor : Pengunjung

Tabel 3.17 Use Case Scenario Melihat Informasi Donatur

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuka alamat web (menjalankan aplikasi)	
2. Memilih menu data donatur	
	3. Menampilkan informasi data donatur

14. Nama *Use Case* : Melihat Informasi Kebutuhan Logitik

Deskripsi : menjelaskan tentang proses melihat informasi kebutuhan logistik.

Aktor : Pengunjung

Tabel 3.18 Use Case Scenario Melihat Informasi Kebutuhan Logistik

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuka alamat web (menjalankan aplikasi)	
2. Memilih menu kebutuhan logistik	

	3. Menampilkan informasi kebutuhan logistik

15. Nama *Use Case* : Melihat Informasi Pendistribusian

    Deskripsi : menjelaskan tentang proses melihat informasi pendistribusian logistik.

    Aktor : Pengunjung

Tabel 3.19 Use Case Scenario Melihat Informas Pendistribusian

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuka alamat web (menjalankan aplikasi)	
2. Memilih menu pendistribusian	
	3. Menampilkan informasi pendistribusian logistik

3.1.5.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja dari urutan aktivitas suatu proses yang mengacu pada *use case* diagram. *Activity* diagram yang terdapat pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Activity Diagram Login

Gambar 3.7 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Mengelola Data Relawan

Gambar 3.8 Activity Diagram Mengelola Data Relawan

3. Activity Diagram Mengelola Data Donatur

Gambar 3.9 Activity Diagram Mengelola Data Donatur

4. Activity Diagram Mengelola Data Posko

Gambar 3.10 Activity Diagram Mengelola Data Posko

5. Activity Diagram Mengelola Penerimaan

Gambar 3.11 Activity Diagram Mengelola Penerimaan

6. Activity Diagram Mengelola Pendistribusian

Gambar 3.12 Activity Diagram Mengelola Pendistribusian

7. Activity Diagram Tambah User

Gambar 3.13 Activity Diagram Tambah User

8. Activity Diagram Mengelola Kebutuhan Logistik

Gambar 3.14 Activity Diagram Mengelola Kebutuhan Logistik

9. Activity Diagram Verifikasi Distribusi

Gambar 3.15 Activity Diagram Verifikasi Distribusi

10. Activity Diagram Laporan Pendistribusian

Gambar 3.16 Activity Diagram Laporan Pendistribusian

11. Activity Diagram Melihat Informasi Posko

Gambar 3.17 Activity Diagram Melihat Informasi Posko

12. Activity Diagram Melihat Informasi Relawan

Gambar 3.18 Activity Diagram Melihat Informasi Relawan

13. Activity Diagram Melihat Informasi Donatur

Gambar 3.19 Activity Diagram Melihat Informasi Donatur

14. Activity Diagram Melihat Informasi Kebutuhan Logistik

Gambar 3.20 Activity Diagram Melihat Informasi Kebutuhan Logistik

15. Activity Diagram Melihat Informasi Pendistribusian

Gambar 3.21 Activity Diagram Melihat Informasi Pendistribusian

3.1.5.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan *behavior* objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Sequence* diagram pada sistem ini sebagai berikut:

1. Sequence Diagram Login

Gambar 3.22 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Mengelola Data Relawan

Gambar 3.23 Sequence Diagram Mengelola Data Relawan

3. Sequence Diagram Mengelola Data Donatur

Gambar 3.24 Sequence Diagram Mengelola Data Donatur

4. Sequence Diagram Mengelola Data Posko

Gambar 3.25 Sequence Diagram Mengelola Data Posko

5. Sequence Diagram Mengelola Penerimaan

Gambar 3.26 Sequence Diagram Mengelola Penerimaan

6. Sequence Diagram Mengelola Pendistribusian

Gambar 3.27 Sequence Diagram Mengelola Pendistribusian

7. Sequence Diagram Tambah User

Gambar 3.28 Sequence Diagram Tambah User

8. Sequence Diagram Mengelola Kebutuhan Logistik

Gambar 3.29 Sequence Diagram Mengelola Kebutuhan Logistik

9. Sequence Diagram Verifikasi Distribusi

Gambar 3.30 Sequence Diagram Verifikasi Distribusi

10. Sequence Diagram Laporan Pendistribusian

Gambar 3.31 Sequence Diagram Laporan Pendistribusian

11. Sequence Diagram Melihat Informasi Posko

Gambar 3.32 Sequence Diagram Melihat Informasi Posko

12. Sequence Diagram Melihat Informasi Relawan

Gambar 3.33 Sequence Diagram Melihat Informasi Relawan

13. Sequence Diagram Melihat Informasi Donatur

Gambar 3.34 Sequence Diagram Melihat Informasi Donatur

14. Sequence Diagram Melihat Informasi Kebutuhan Logistik

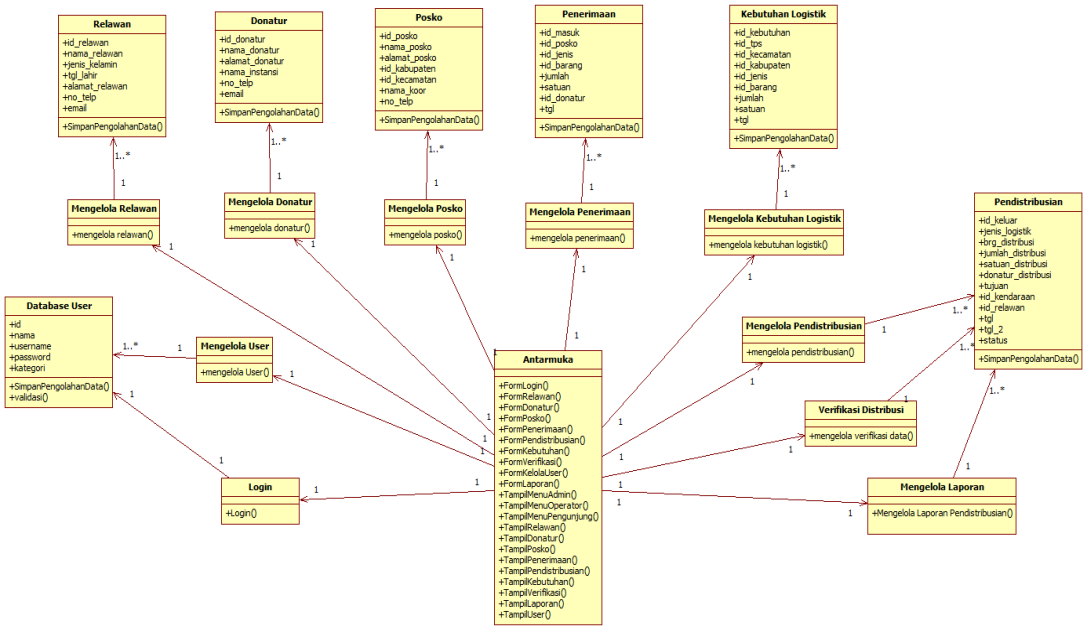
Gambar 3.35 Sequence Diagram Melihat Informasi Kebutuhan Logistik

15. Sequence Diagram Melihat Informasi Pendistribusian

Gambar 3.36 Sequence Diagram Melihat Informasi Pendistribusian

3.1.5.4 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas yang ada dalam perangkat lunak yang sedang dikembangkan. *Class* diagram menggambarkan struktur dan deskripsi kelas beserta hubungan kelas yang satu dengan kelas yang lain. Berikut *class* diagram pada sistem monitoring ini terlihat pada gambar 3.37.



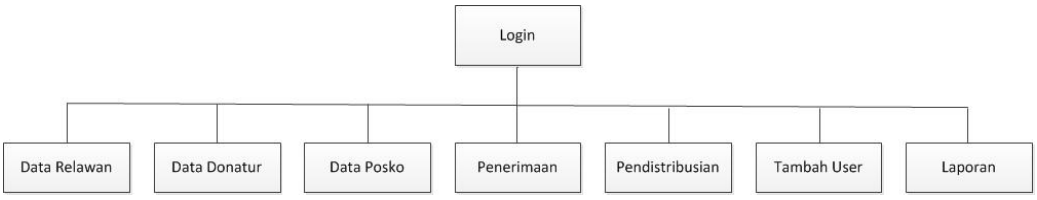
Gambar 3.37 Class Diagram

3.2 Perancangan Sistem

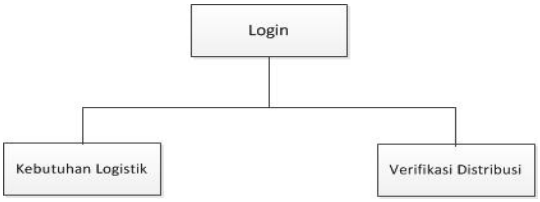
Dalam membangun suatu sistem salah satu yang harus dilakukan yaitu perancangan sistem. Perancangan sistem terdiri dari arsitektur menu dan spesifikasi antar muka.

3.2.1 Arsitektur Menu

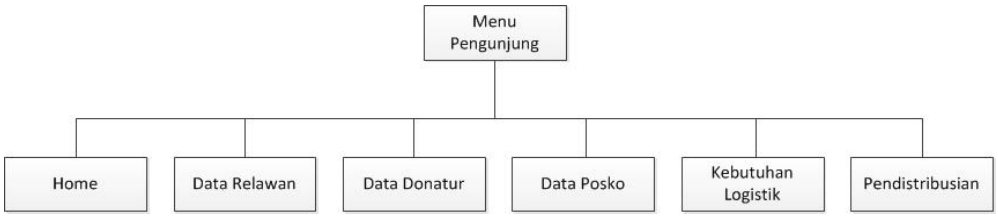
Dalam perancangan sebuah program, dibutuhkan suatu struktur menu yang memaparkan mengenai menu yang akan dibangun. Arsitektur menu untuk aplikasi ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu menu untuk admin (gambar 3.38) , menu untuk operator (gambar 3.39), dan menu untuk pengunjung (gambar 3.40).



Gambar 3.38 Struktur Menu Admin



Gambar 3.39 Struktur Menu Operator



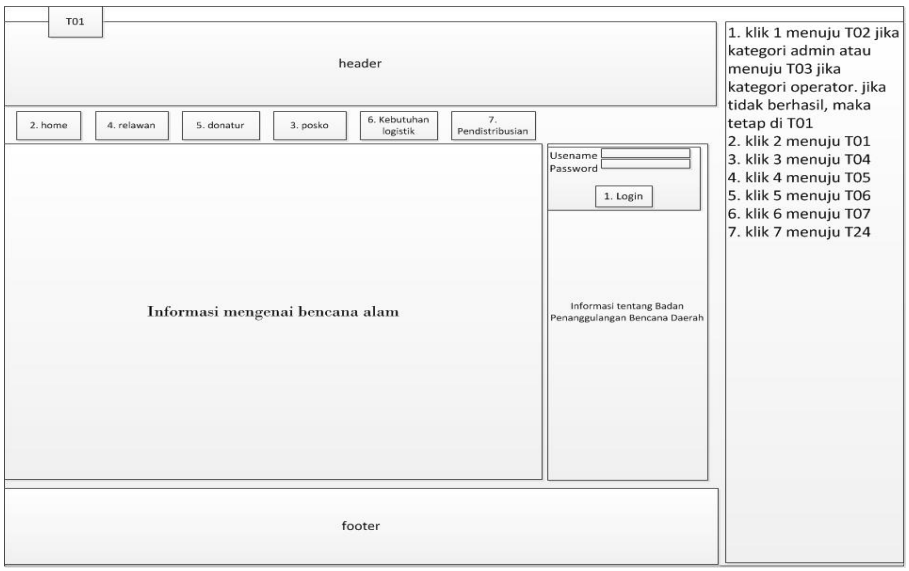
Gambar 3.40 Struktur Menu Pengunjung

3.2.2 Perancangan Antarmuka

Antarmuka merupakan suatu media komunikasi antara *user* dengan aplikasi yang dibangun. Oleh karena itu, dalam perancangan sebuah *website*, dibutuhkan suatu perancangan antarmuka guna memberikan gambaran umum bagi *user*. Perancangan antarmuka aplikasi ini dapat dilihat pada beberapa gambar berikut:

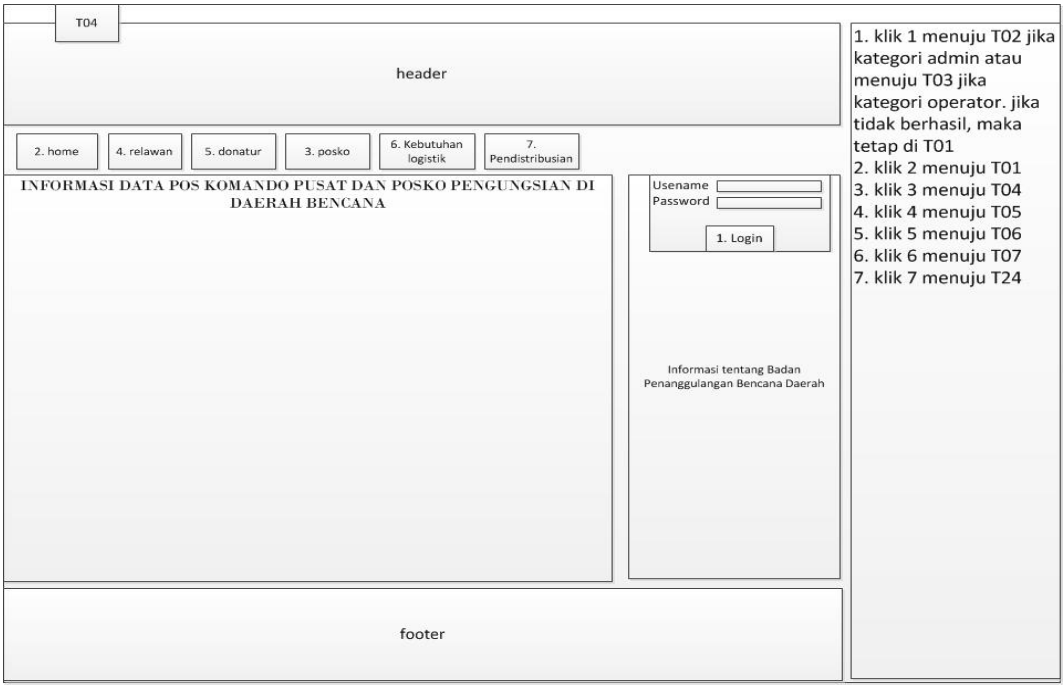
3.2.2.1 Perancangan Antarmuka Pengunjung

1. Perancangan Halaman Depan Website (Pengunjung)



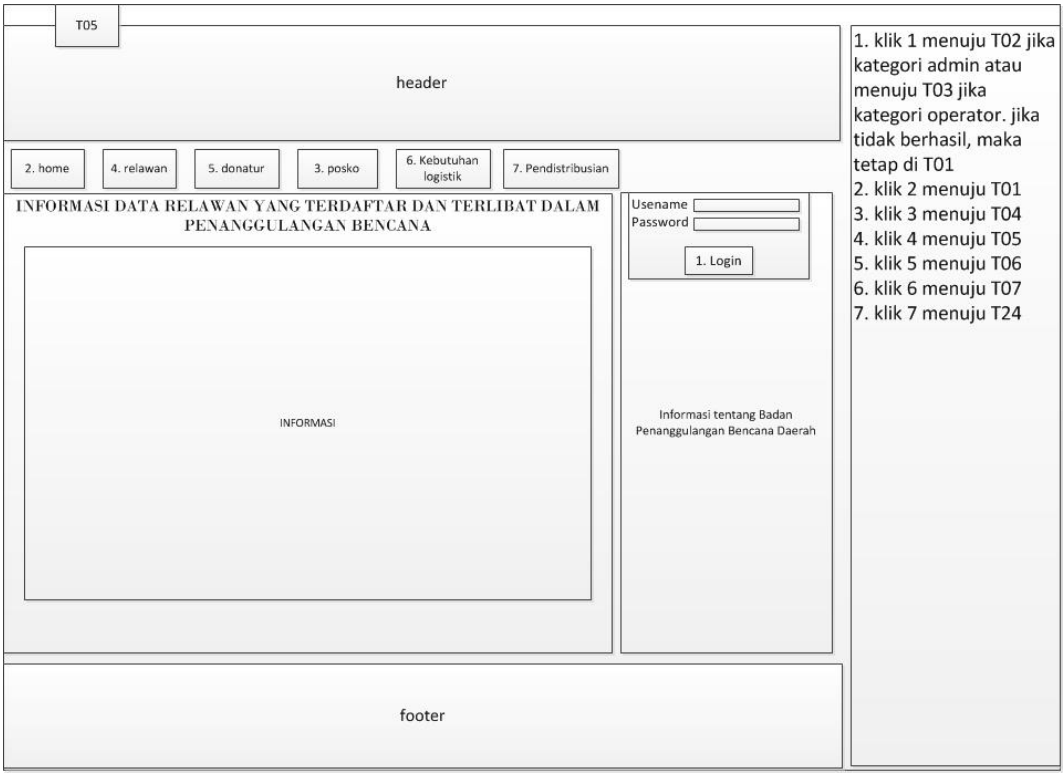
Gambar 3.41 Perancangan Halaman Depan Website Pengunjung

2. Perancangan Halaman Posko Pengunjung



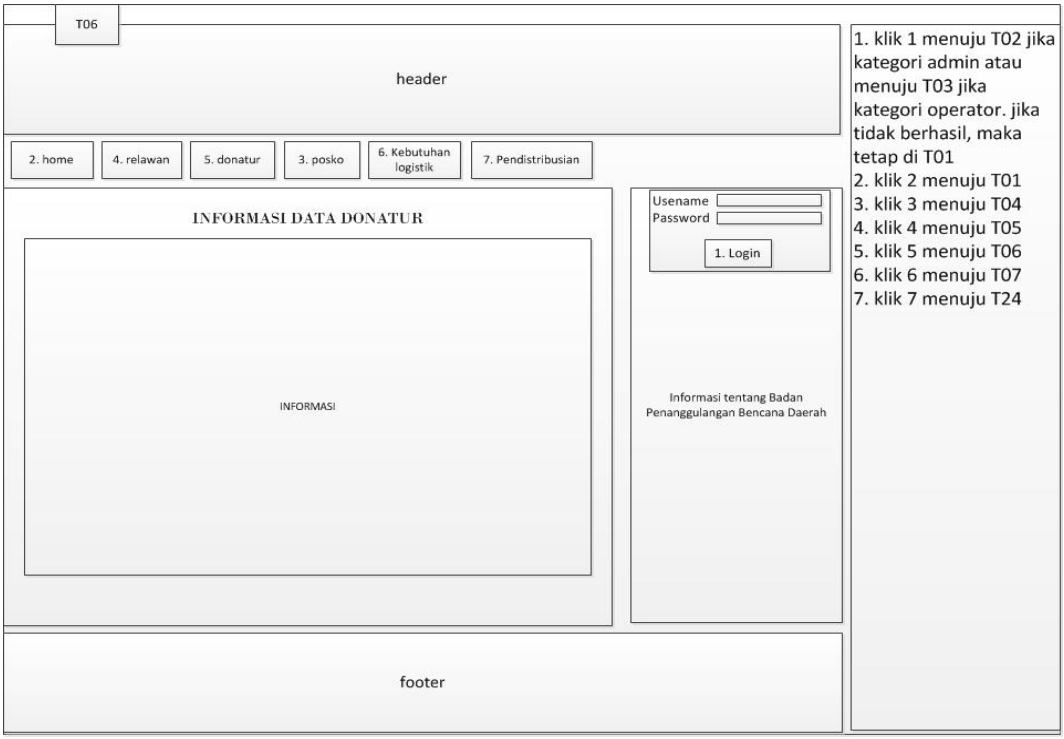
Gambar 3.42 Perancangan Halaman Posko Pengunjung

3. Perancangan Halaman Relawan Pengunjung



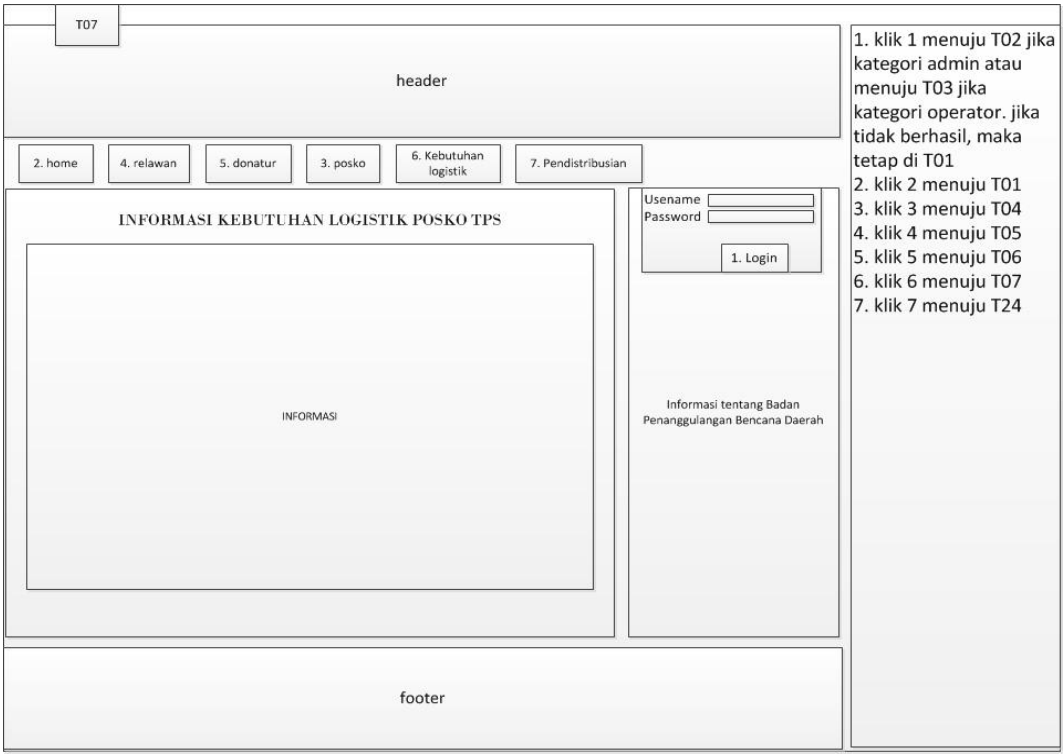
Gambar 3.43 Perancangan Halaman Relawan Pengunjung

4. Perancangan Halaman Donatur Pengunjung



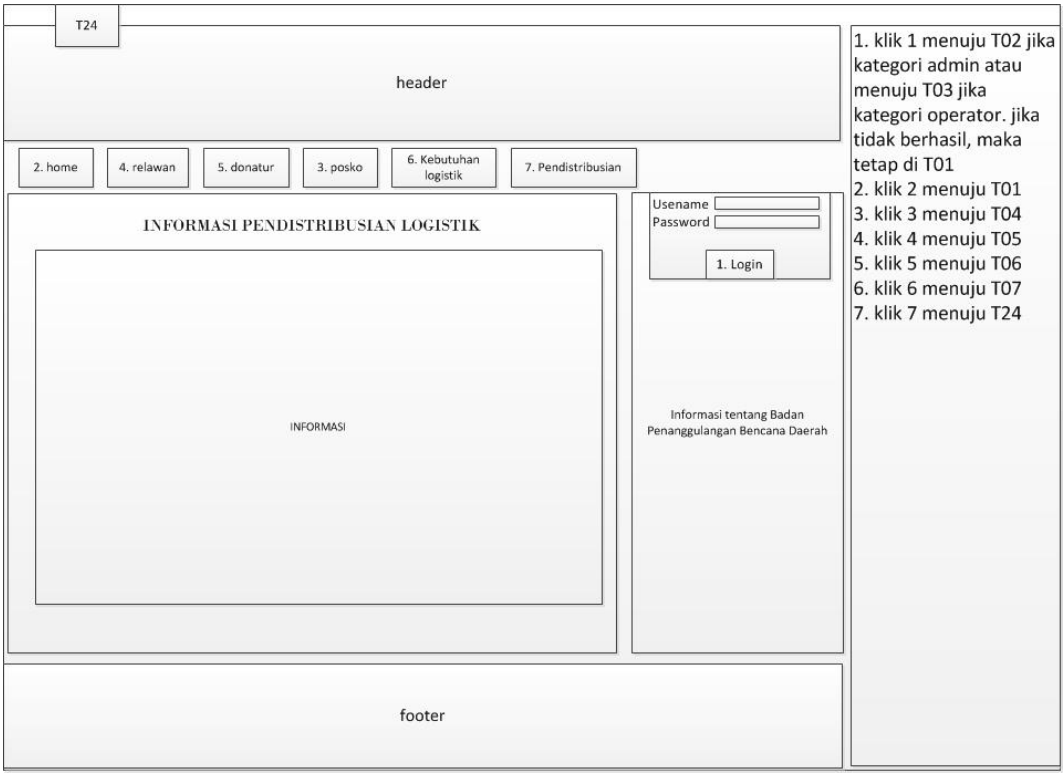
Gambar 3.44 Perancangan Halaman Donatur Pengunjung

5. Perancangan Halaman Kebutuhan Logistik Pengunjung



Gambar 3.45 Perancangan Halaman Kebutuhan Pengunjung

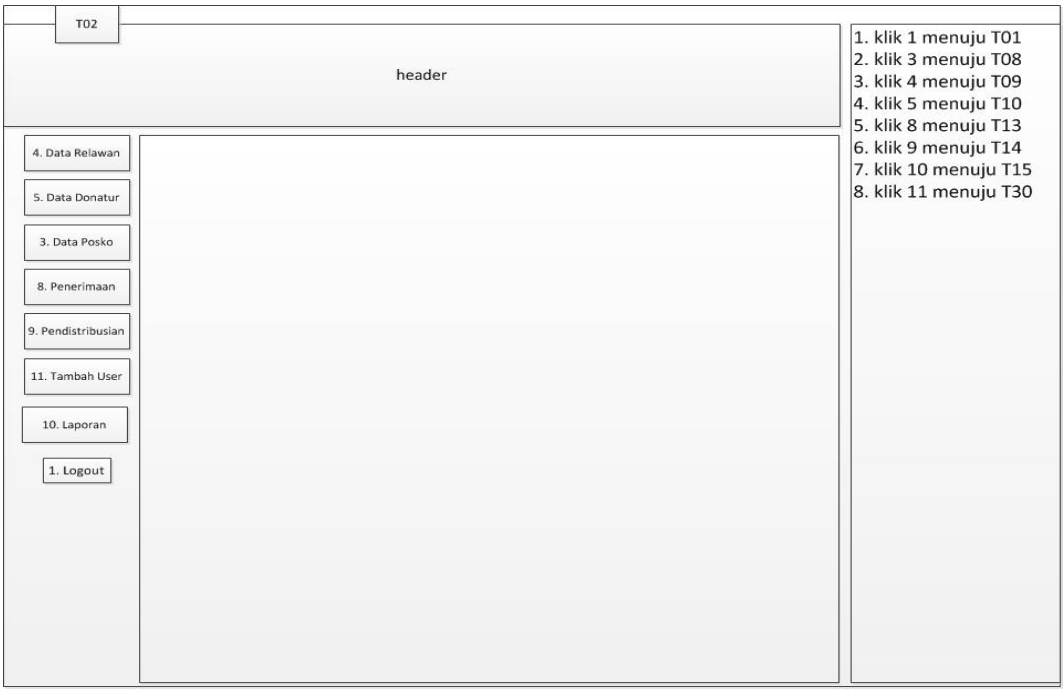
6. Perancangan Halaman Informasi Pendistribusian Pengunjung



Gambar 3.46 Perancangan Halaman Pendistribusian Pengunjung

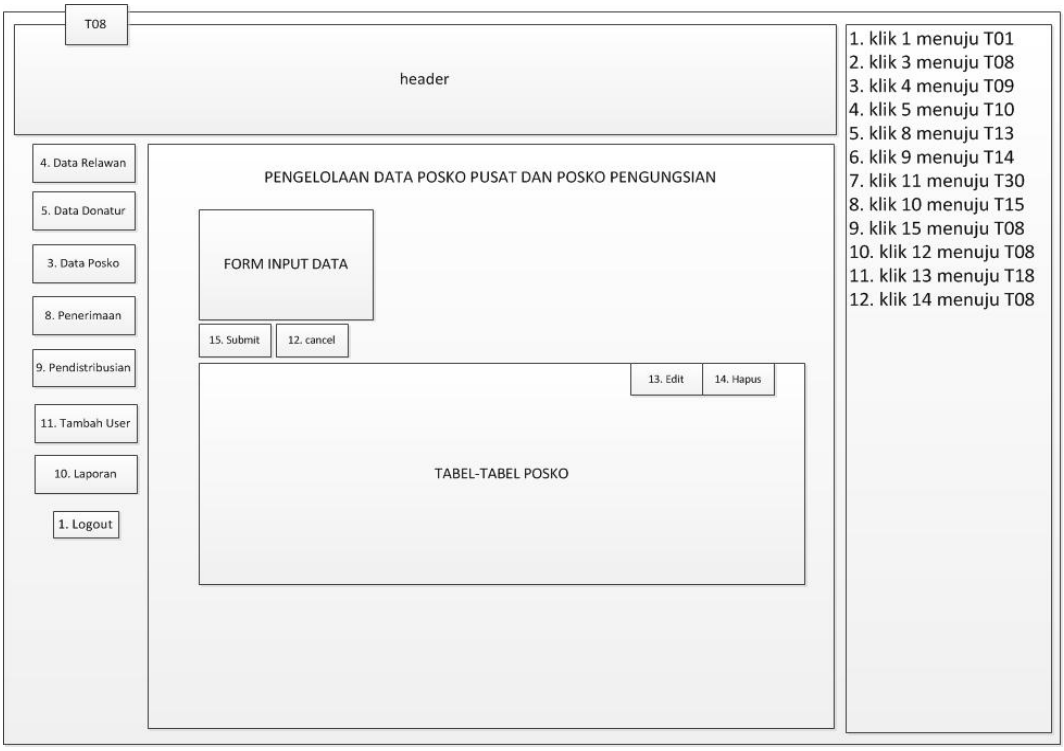
3.2.2.2 Perancangan Antarmuka Admin

1. Perancangan Halaman Depan Admin



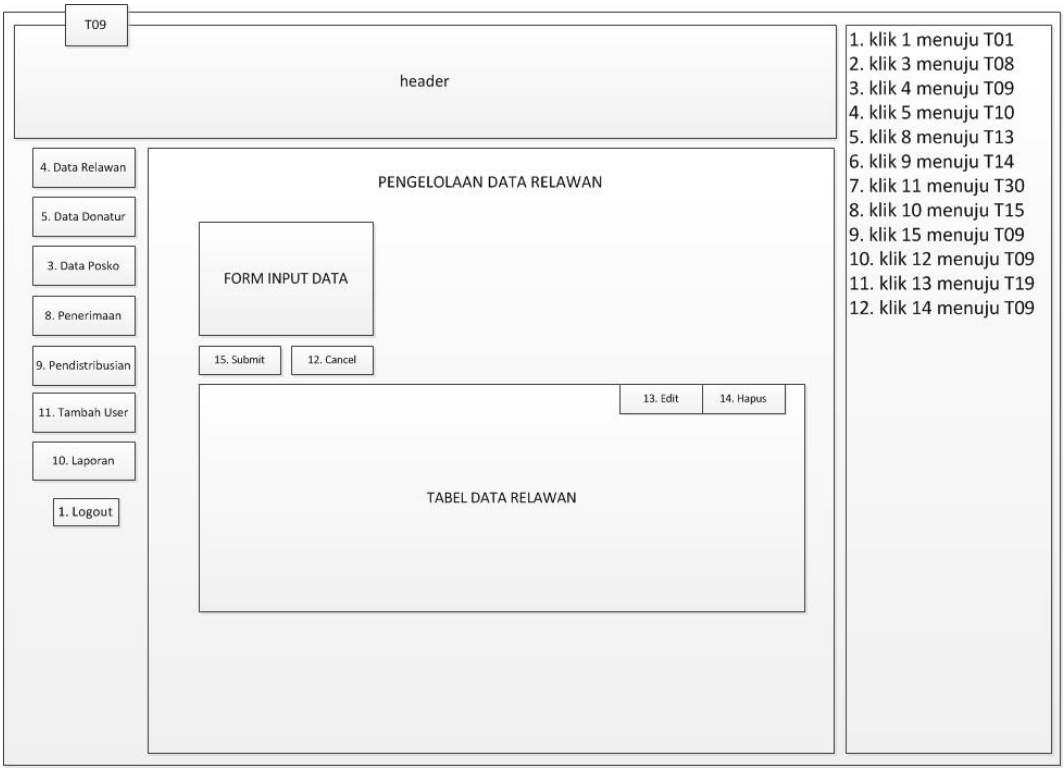
Gambar 3.47 Perancangan Halaman Depan Admin

2. Perancangan Halaman Posko Admin



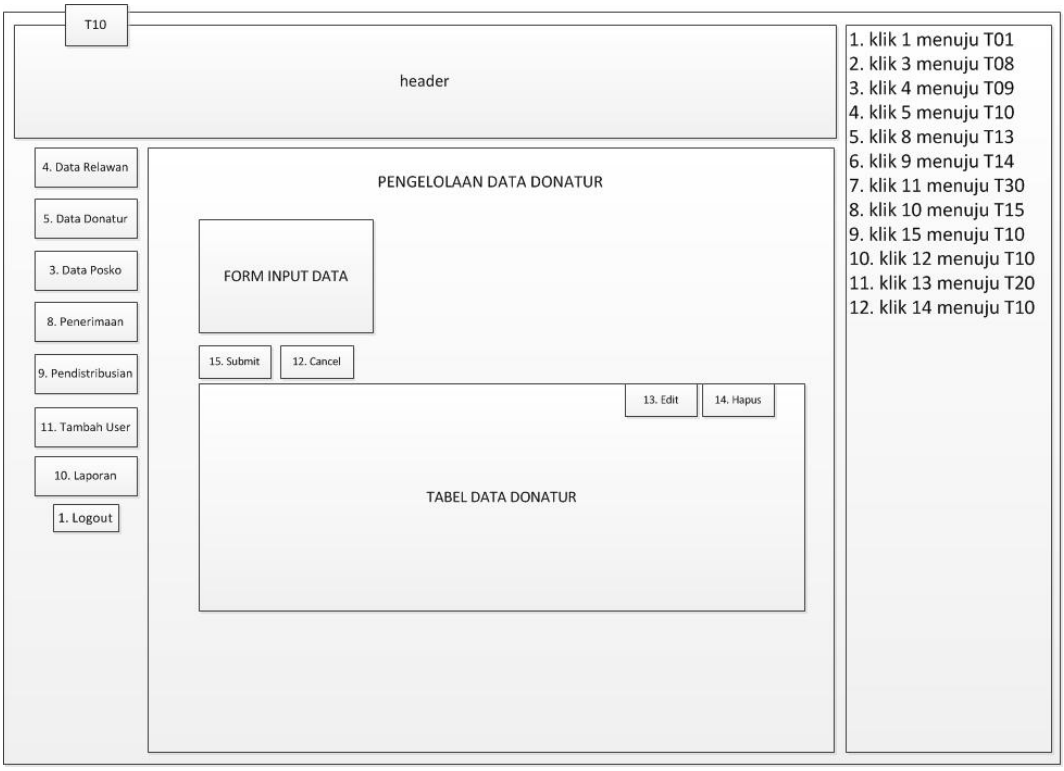
Gambar 3.48 Perancangan Halaman Posko Admin

3. Perancangan Halaman Relawan Admin



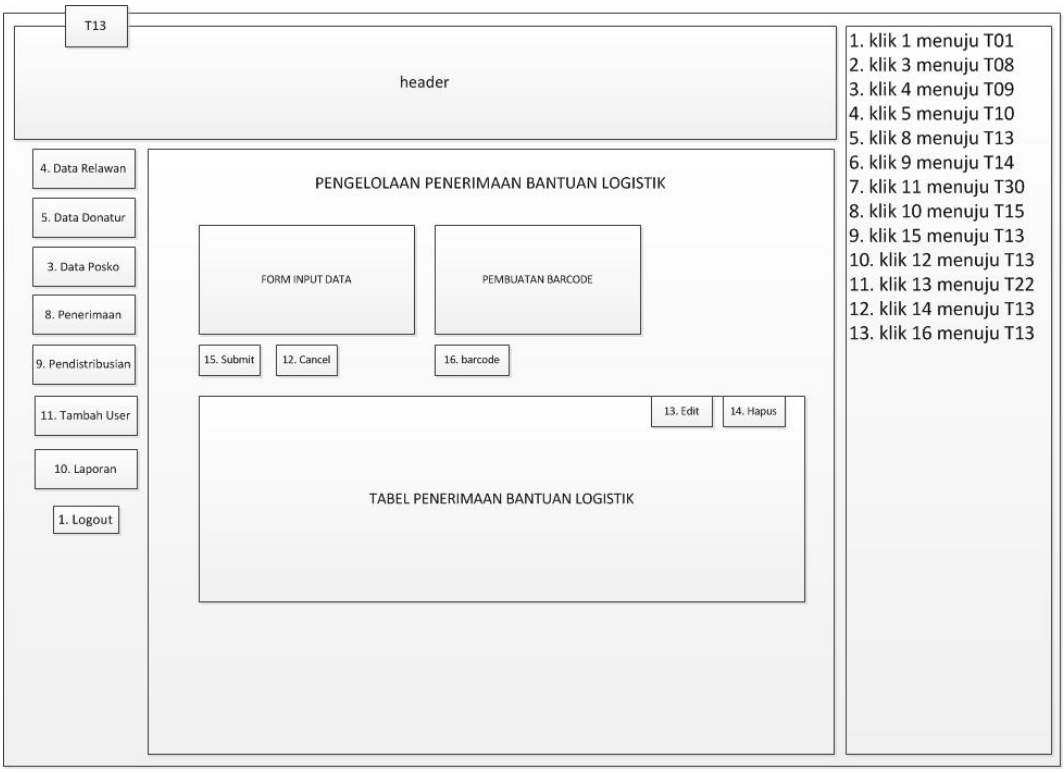
Gambar 3.49 Perancangan Halaman Relawan Admin

4. Perancangan Halaman Donatur Admin



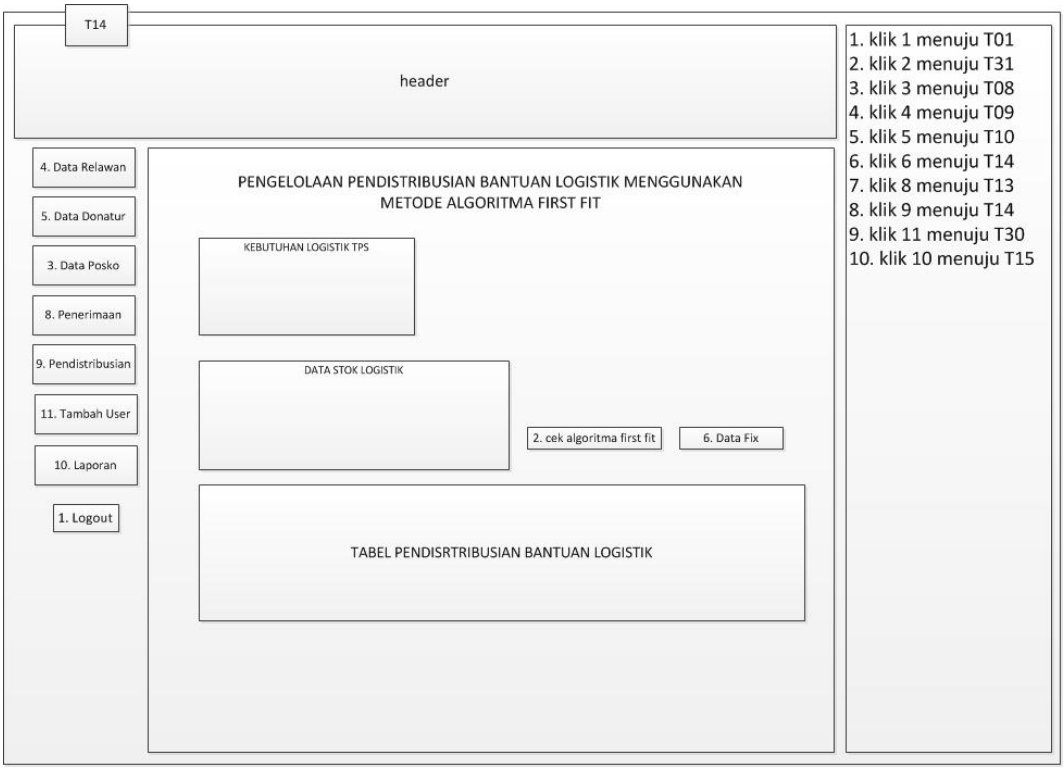
Gambar 3.50 Perancangan Halaman Donatur Admin

5. Perancangan Halaman Penerimaan Admin



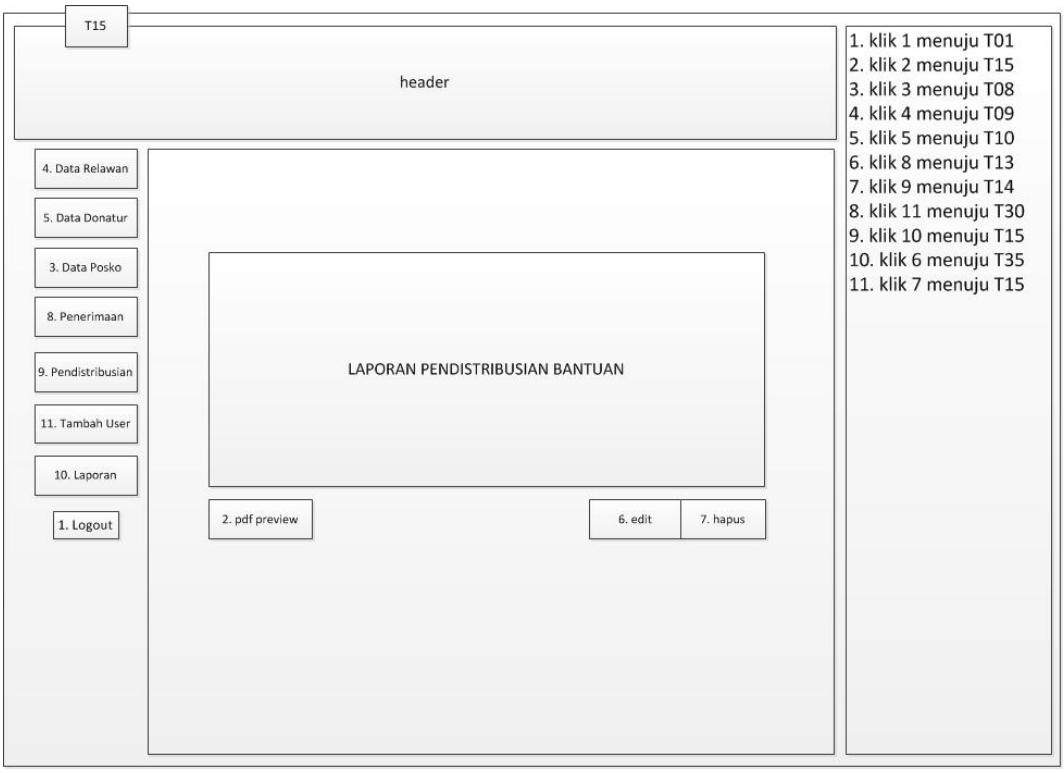
Gambar 3.51 Perancangan Halaman Penerimaan Admin

6. Perancangan Halaman Pendistribusian Admin



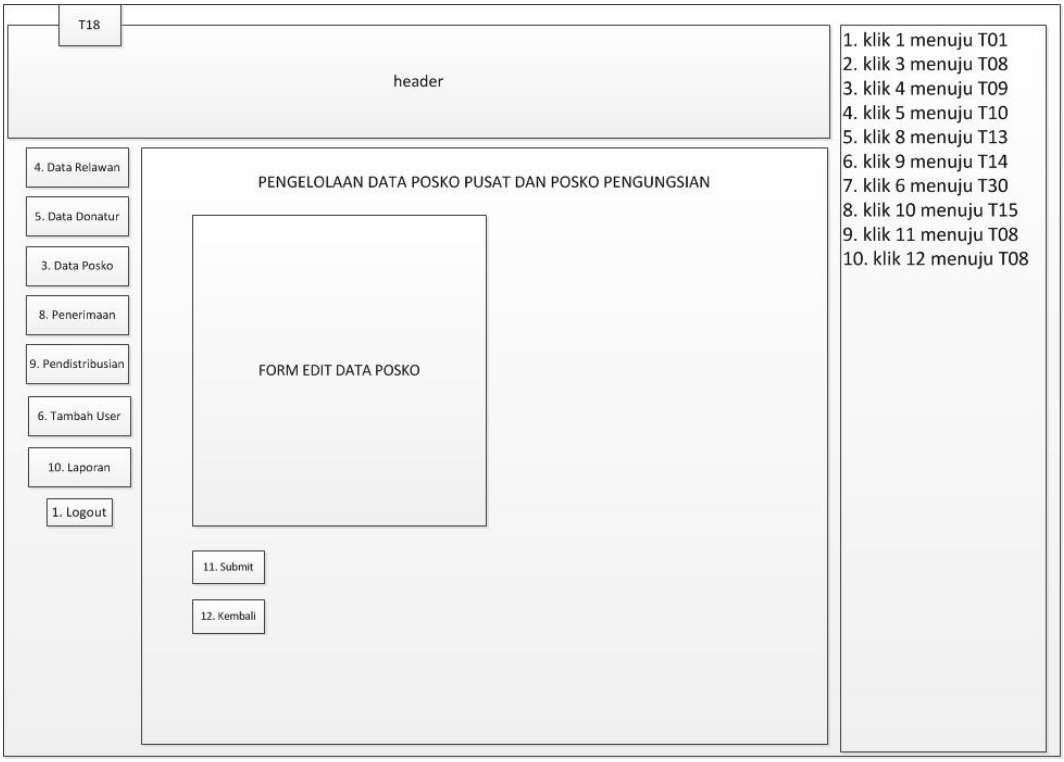
Gambar 3.52 Perancangan Halaman Pendistribusian Admin

7. Perancangan Halaman Laporan Pendistribusian Admin



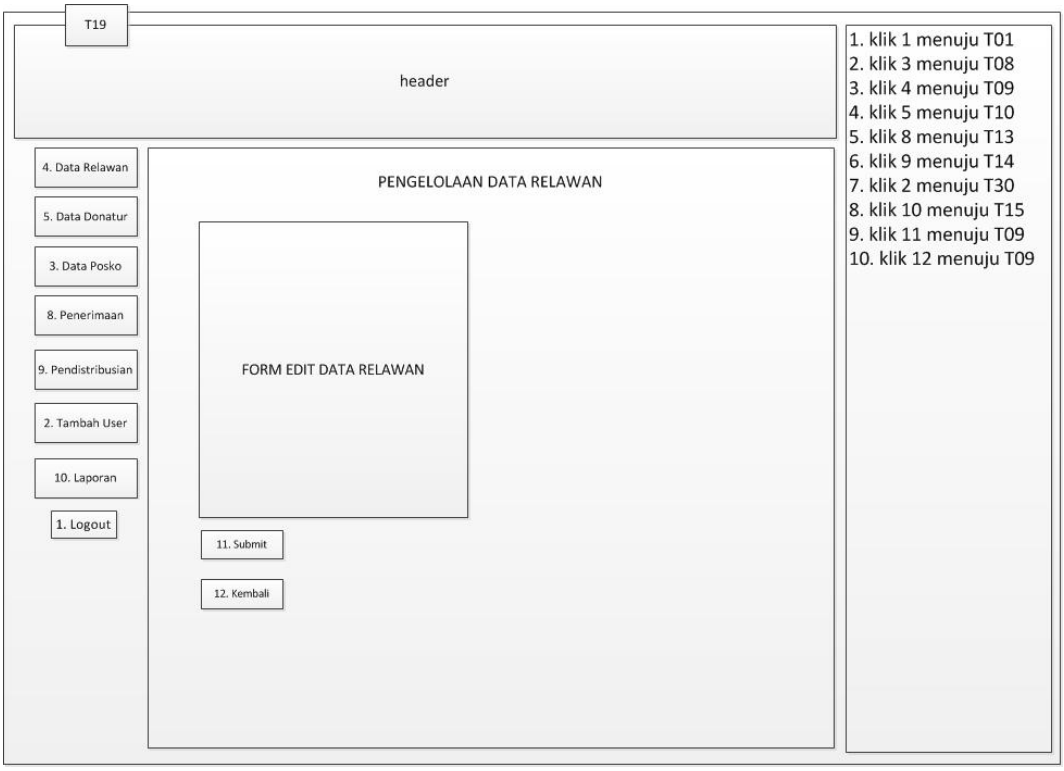
Gambar 3.53 Perancangan Halaman Laporan Pendistribusian Admin

8. Perancangan Halaman Edit Data Posko Admin



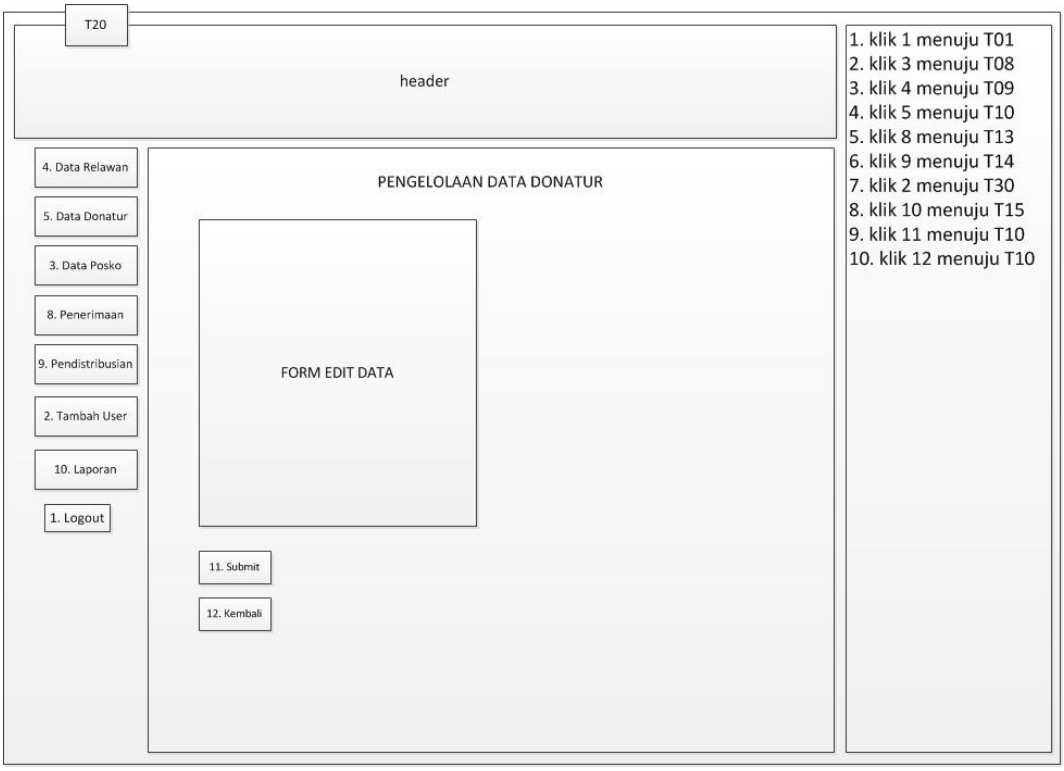
Gambar 3.54 Perancangan Halaman Edit Data Posko Admin

9. Perancangan Halaman Edit Data Relawan



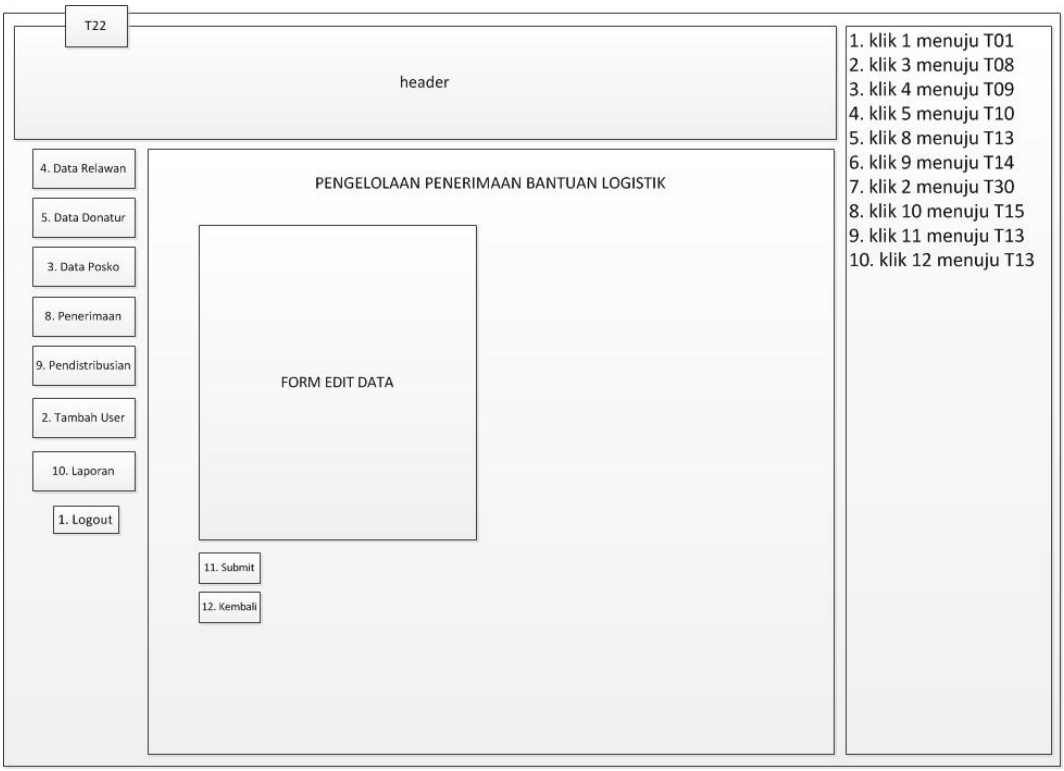
Gambar 3.55 Perancangan Halaman Edit Data Relawan Admin

10. Perancangan Halaman Edit Donatur Admin



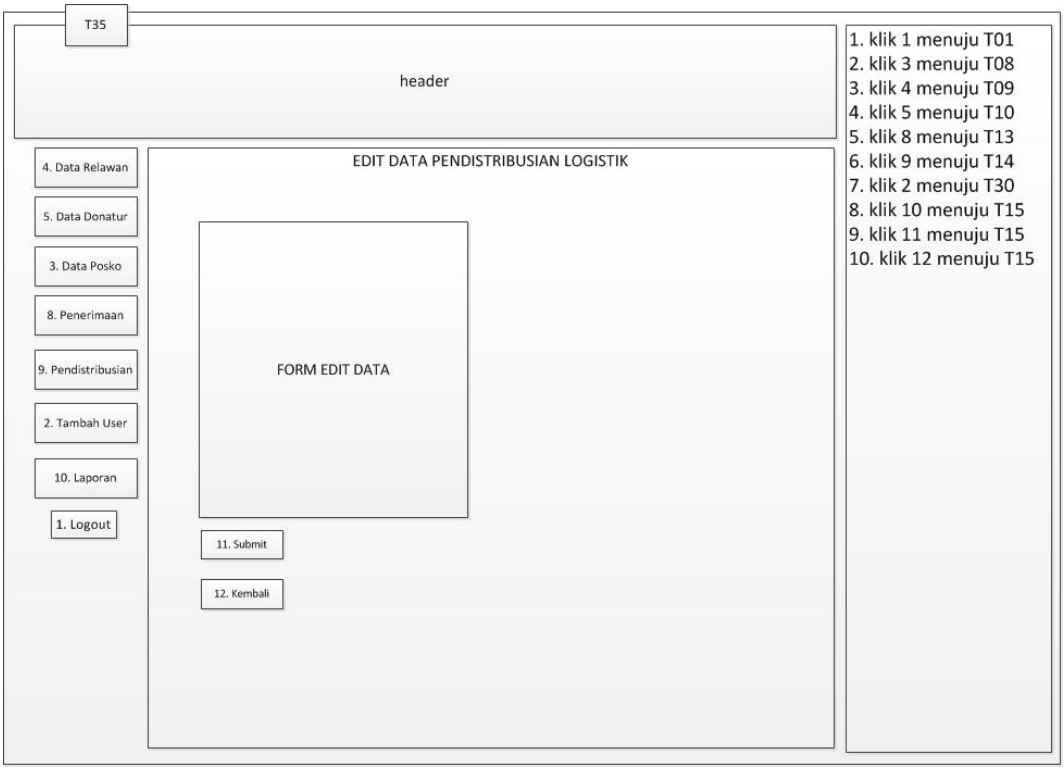
Gambar 3.56 Perancangan Halaman Edit Donatur Admin

11. Perancangan Halaman Edit Penerimaan Admin



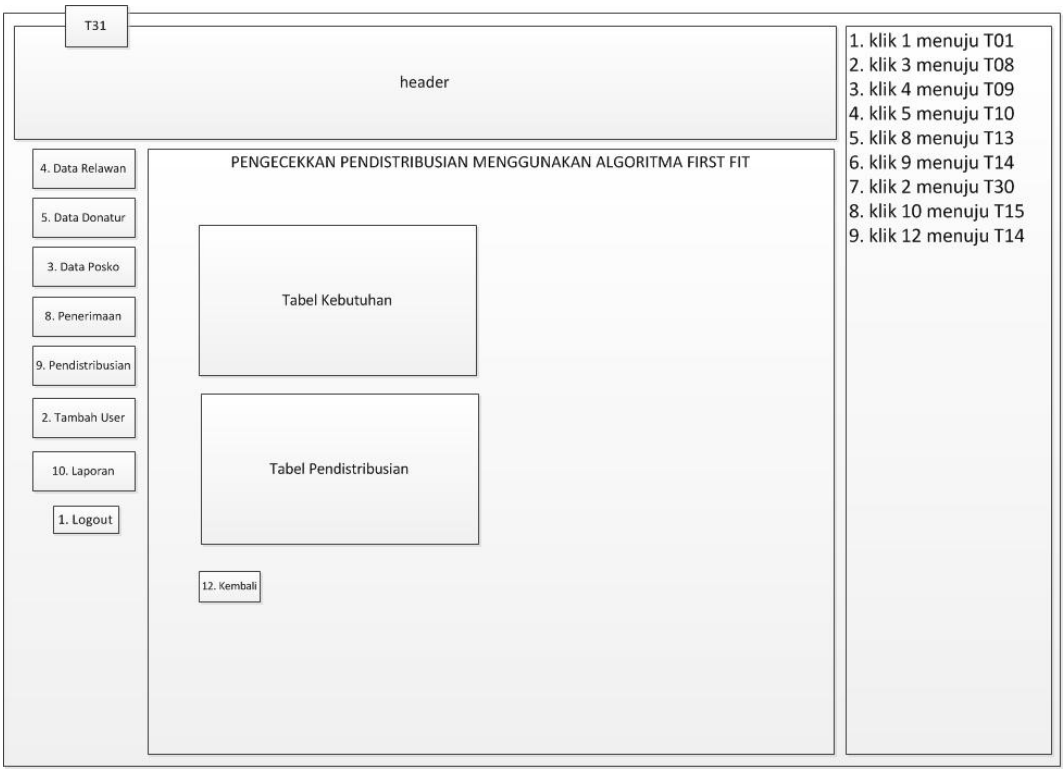
Gambar 3.57 Perancangan Halaman Edit Penerimaan Admin

12. Perancangan Halaman Edit Pendistribusian Admin



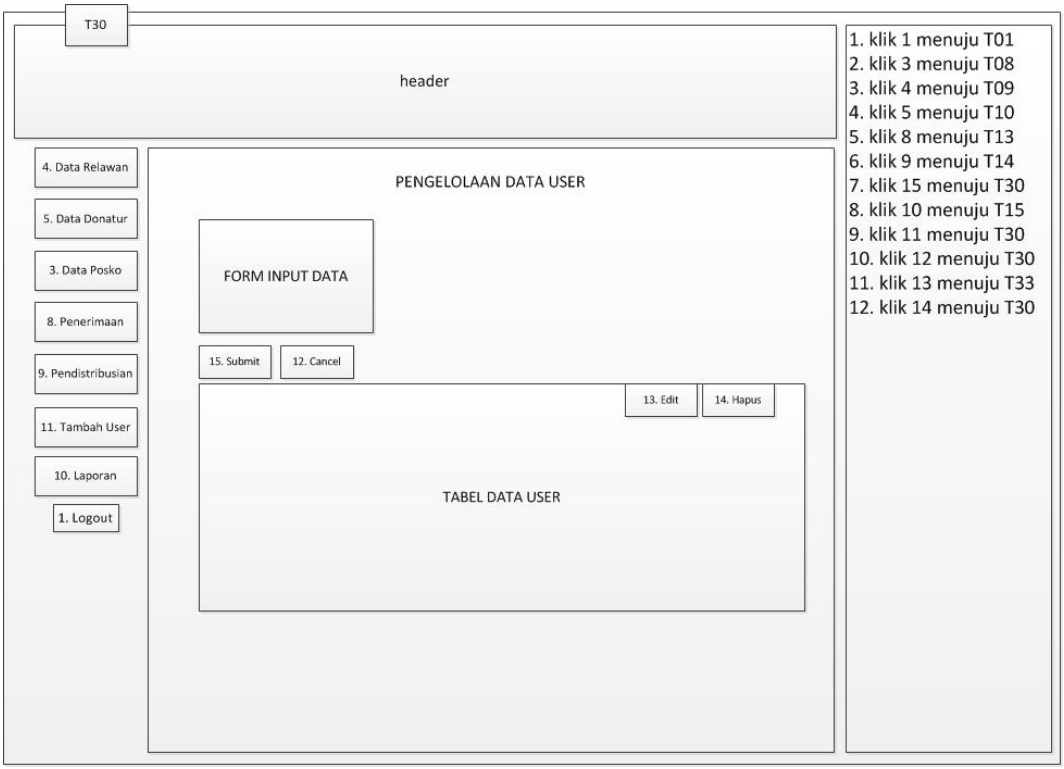
Gambar 3.58 Perancangan Halaman Edit Pendistribusian Admin

13. Perancangan Halaman Cek Algoritma First-fit



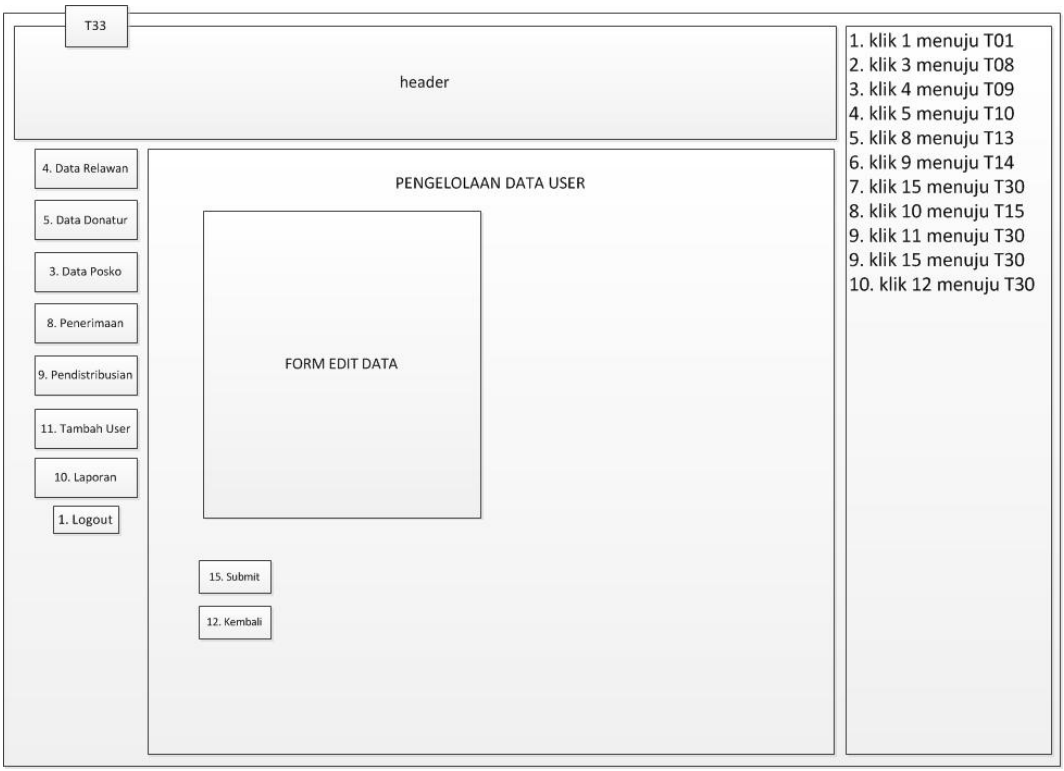
Gambar 3.59 Perancangan Halaman Cek Algoritma First-Fit

14. Perancangan Halaman Tambah User



Gambar 3.60 Perancangan Halaman Tambah User

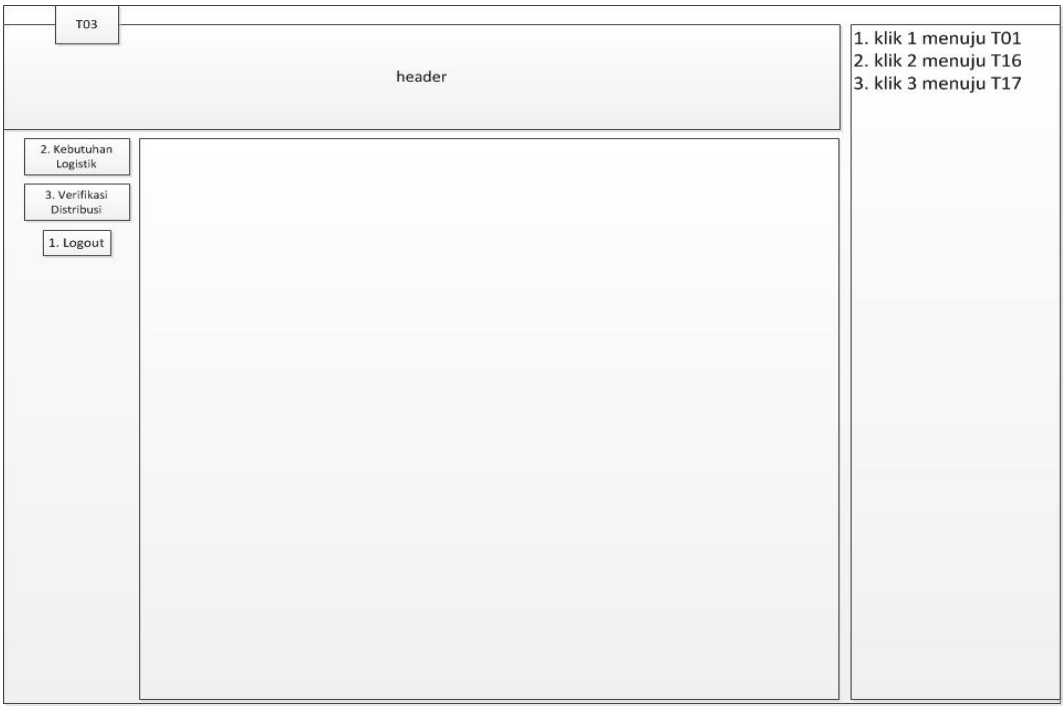
15. Perancangan Halaman Edit Data User



Gambar 3.61 Perancangan Halaman Edit Data User

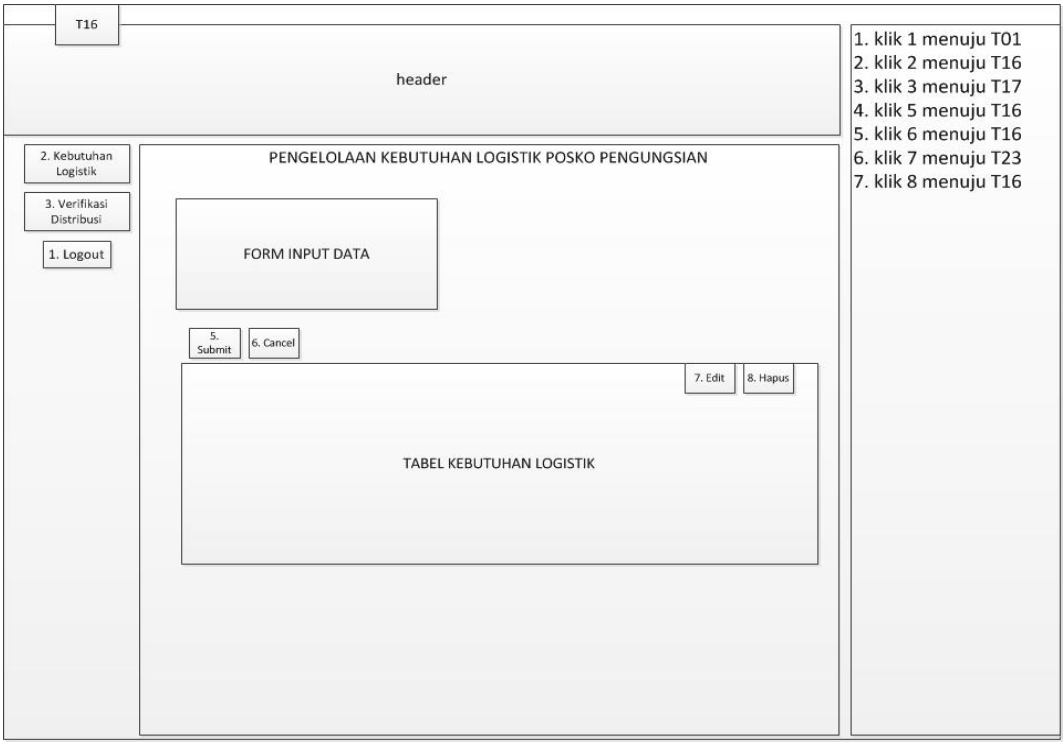
3.2.2.3 Perancangan Antarmuka Operator

1. Perancangan Halaman Depan Operator



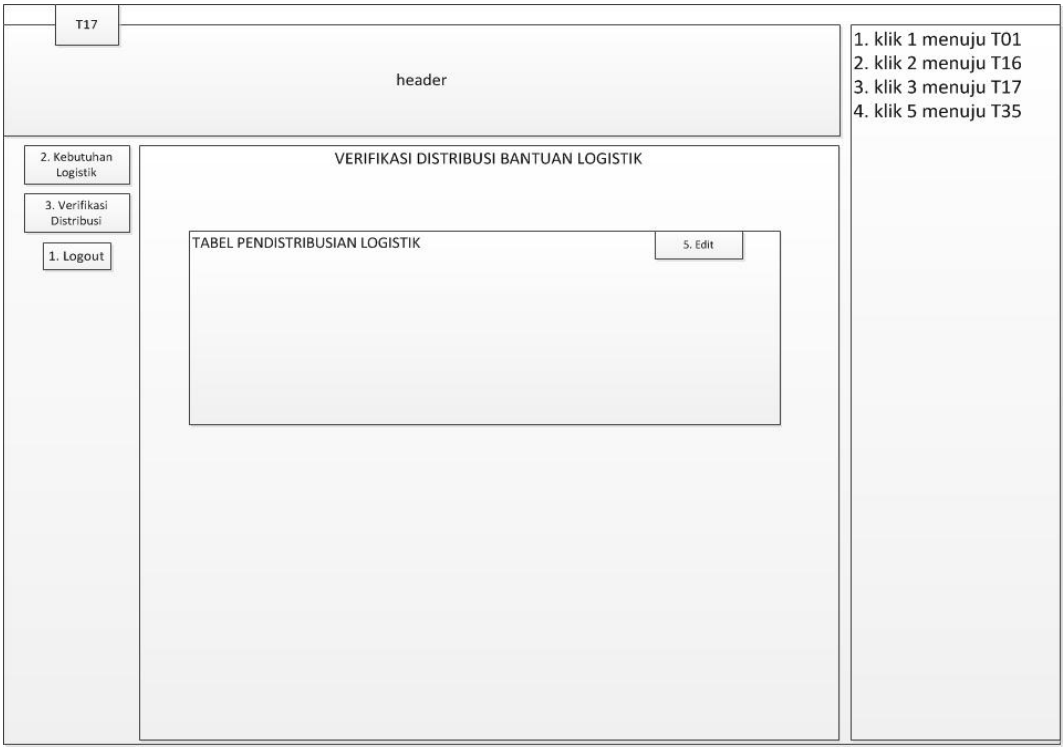
Gambar 3.62 Perancangan Halaman Depan Operator

2. Perancangan Halaman Kebutuhan Operator



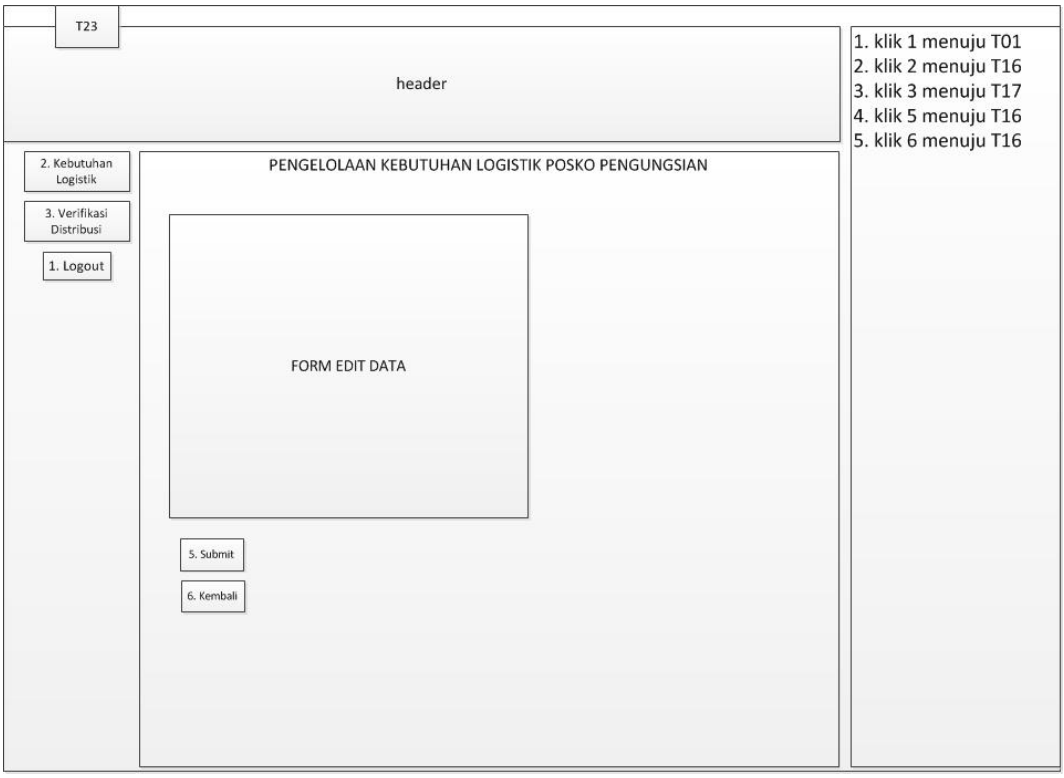
Gambar 3.63 Perancangan Halaman Kebutuhan Operator

3. Perancangan Halaman Verifikasi Operator



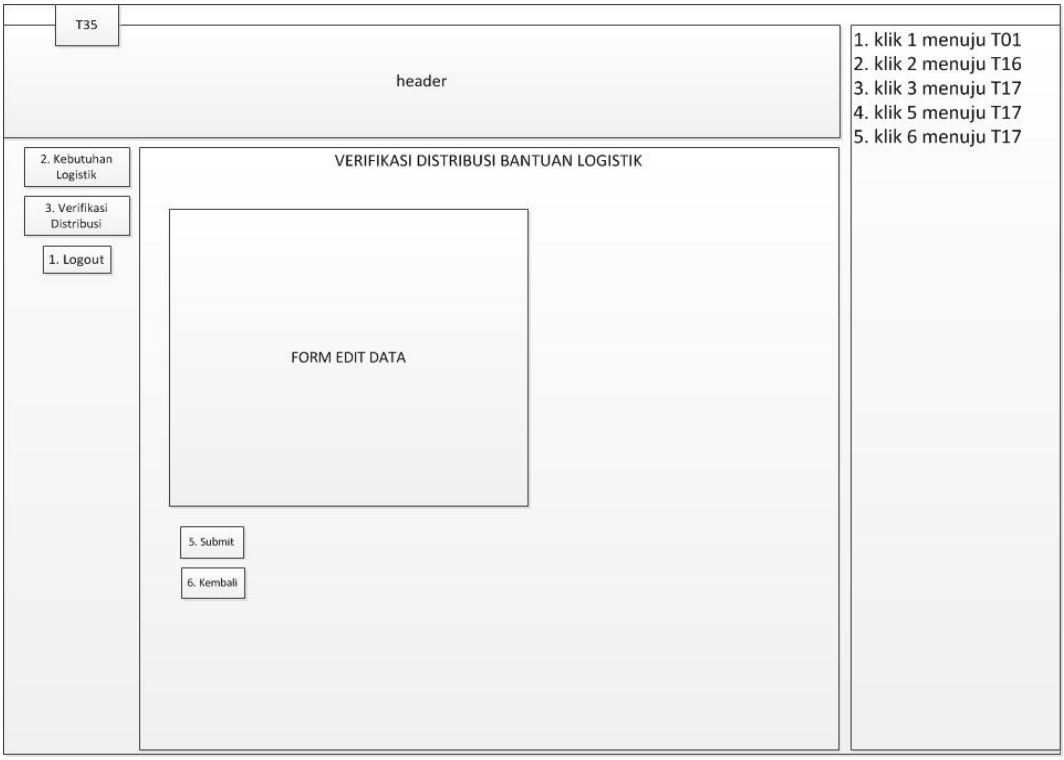
Gambar 3.64 Perancangan Halaman Verifikasi Operator

4. Perancangan Halaman Edit Kebutuhan Logistik Operator



Gambar 3.65 Perancangan Halaman Edit Kebutuhan Logistik Operator

5. Perancangan Halaman Edit Verifikasi Distribusi



Gambar 3.66 Perancangan Halaman Edit Verifikasi Distribusi