BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian sistem untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya dan dapat diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien. Tahap analisis sistem adalah analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, deskripsi sistem, dan analisis kebutuhan sistem mulai dari kebutuhan non fungsional hingga kebutuhan fungsional.

II1.1.1 Analisis Masalah

Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Perlu ada analisis masalah melalui rumusan masalah yang sudah ditentukan sebelumnya. Adapun permasalahan yang terjadi adalah:

1. DISTANHUT kesulitan menghubungi petani jika ada bantuan pemerintah seperti bibit, obat, pupuk dan mesin yang perlu diinformasikan.
2. Petani kesulitan mengetahui bantuan pemerintah seperti bibit, obat, pupuk dan mesin yang masih tersedia di DISTANHUT.
3. Data bantuan pemerintah yang tersedia di gudang DISTANHUT tidak transparan bagi pihak petani.
4. Dokumentasi bantuan pemerintah yang masuk (pengadaan) dan keluar (hibah) dengan hanya mengandalkan perangkat lunak *office* dianggap kurang maksimal.
5. Sulitnya pihak DISTANHUT mengetahui secara cepat keluhan, kritik dan saran para petani.
6. Sulitnya petani menyampaikan aspirasi ke pihak DISTANHUT.

III.1.2 Analisis Sistem Berjalan

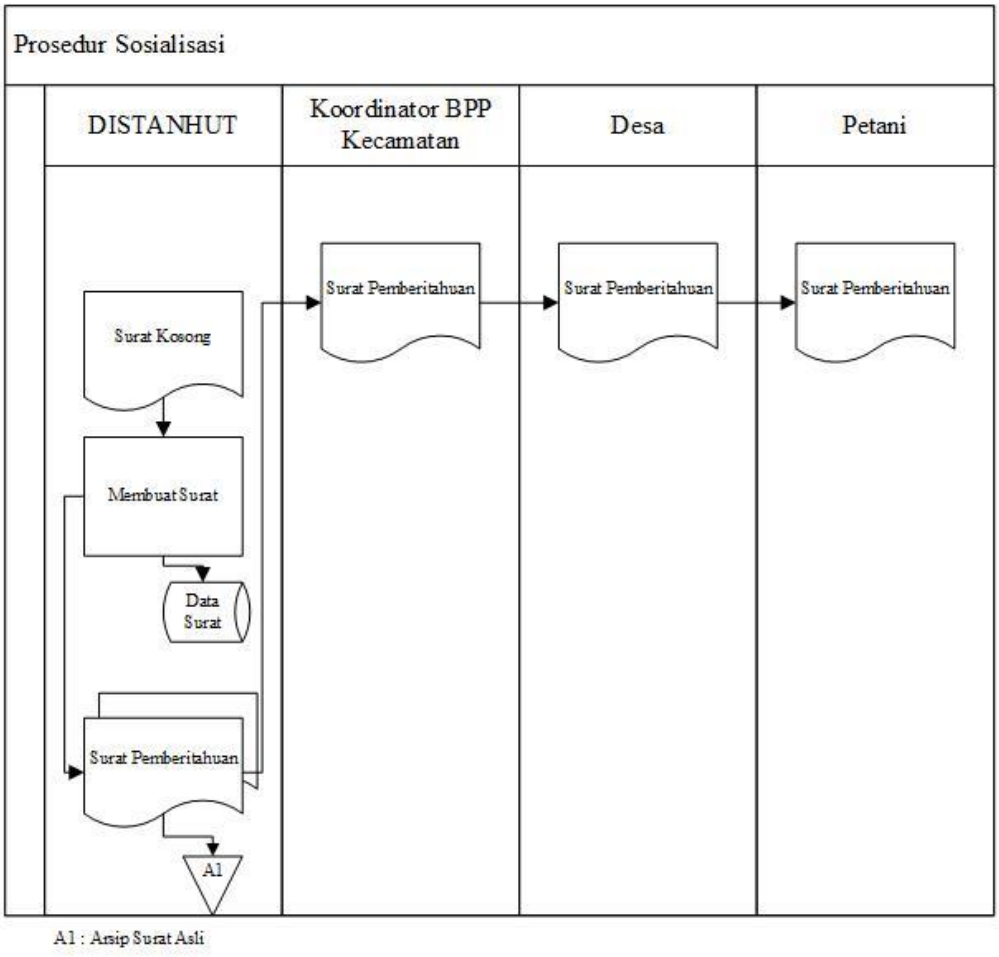
Adapun sistem yang berjalan mengenai prosedur yang terlibat antara DISTANHUT dan Petani adalah:

I. Prosedur Sosialisasi

Prosedur Sosialisasi yang dilakukan DISTANHUT untuk menghubungi Petani adalah sebagai berikut:

1. DISTANHUT mengirimkan surat kepada Koordinator Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan.
2. Koordinator menyerahkan surat tersebut ke kantor Desa tempat petani berdomisili yang biasanya disertai dengan koordinator mengirimkan SMS pemberitahuan ke petani.
3. Staff kantor Desa memberikan surat ke petani.

Prosedur tersebut digambarkan dengan *flowmap* berikut:



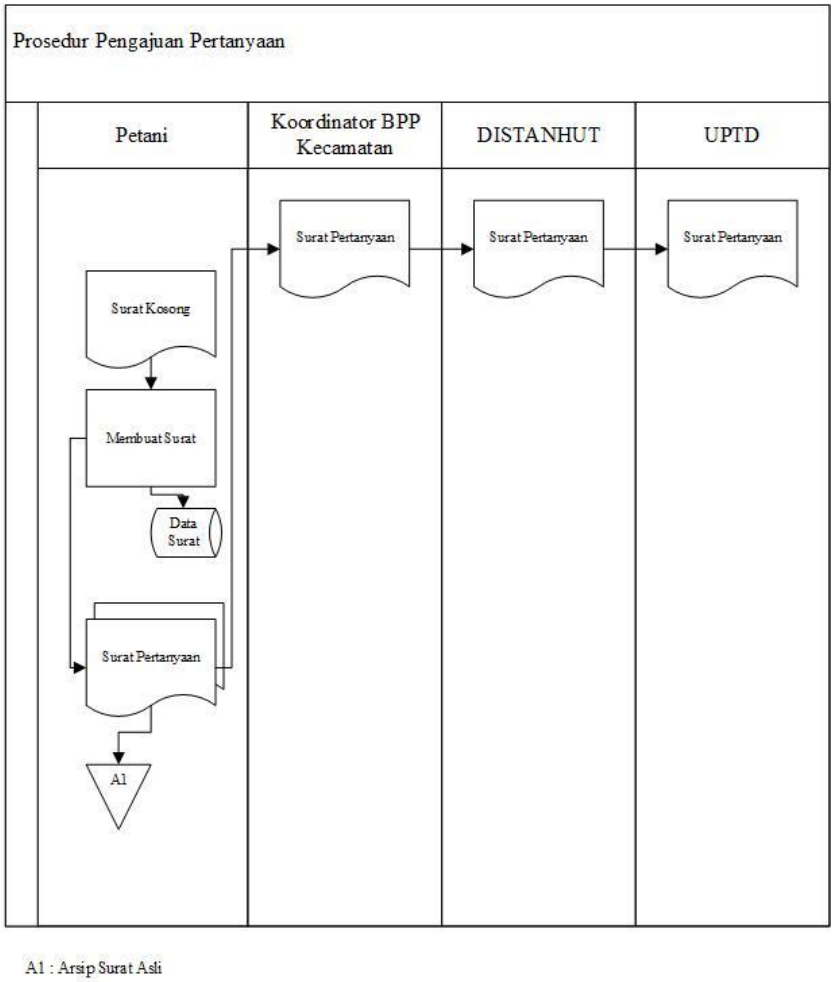
Gambar III. 1 Prosedur Sosialisasi

II. Prosedur Pengajuan Pertanyaan

Adapun prosedur pengajuan pertanyaan dan pemberian masukan oleh petani adalah sebagai berikut:

1. Petani membuat surat yang diserahkan kepada Koordinator Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan terkait bantuan pemerintah seperti pupuk, bibit, obat dan mesin yang tersedia.
2. Koordinator BPP Kecamatan menyerahkan surat ke DISTANHUT.
3. DISTANHUT mendisposisikan surat ke UPTD untuk selanjutnya ditindaklanjuti.

Prosedur tersebut digambarkan dengan *flowmap* berikut:



A1 : Arsip Surat Asli

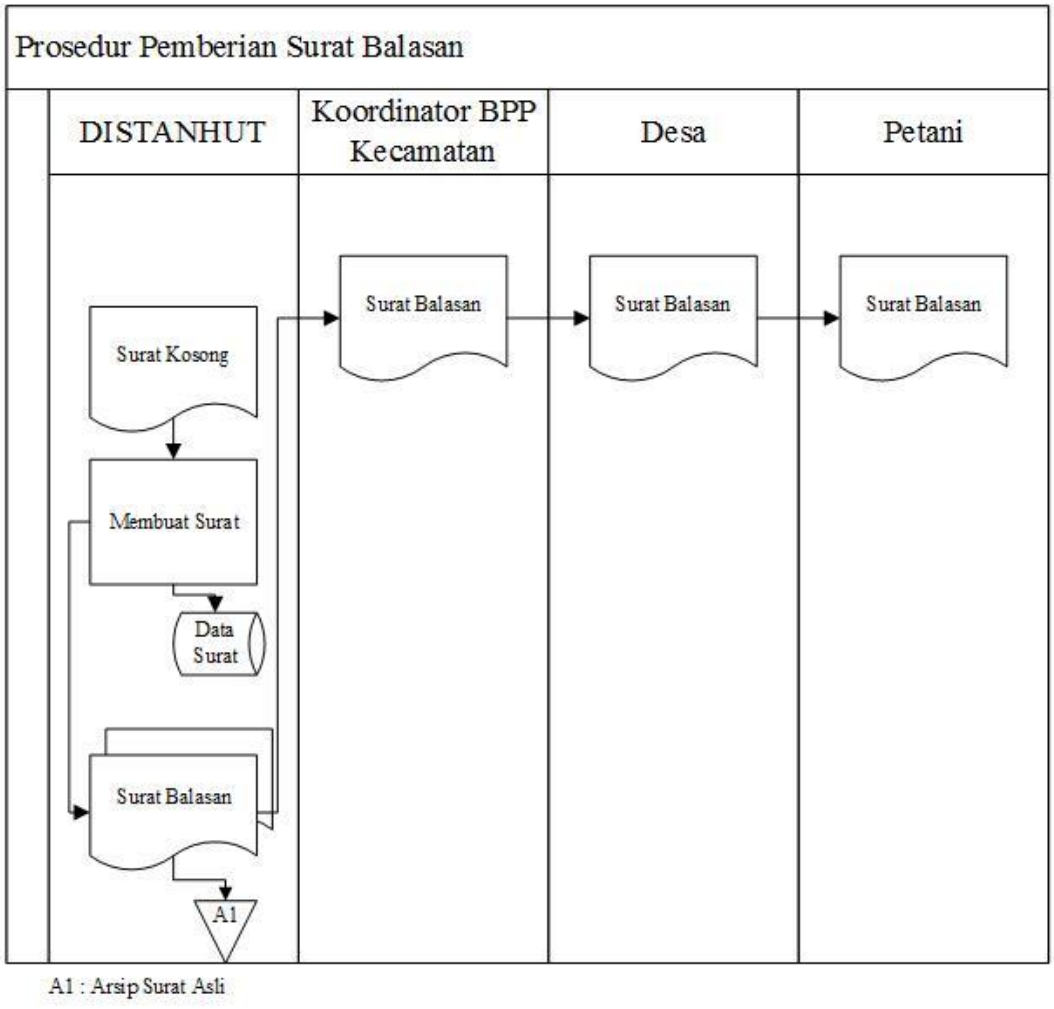
Gambar III. 2 Prosedur Pengajuan Pertanyaan Dan Pemberian Masukan

III. Prosedur Pemberian Surat Balasan

Prosedur Pemberian Surat Balasan setelah pihak DISTANHUT menerima surat pertanyaan oleh Petani adalah sebagai berikut:

1. UPTD atas nama DISTANHUT mengirimkan surat kepada Koordinator Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan.
2. Koordinator menyerahkan surat tersebut ke Kantor Desa tempat petani berdomisili yang biasanya disertai dengan koordinator mengirimkan SMS pemberitahuan ke petani.
3. Staff kantor Desa memberikan surat balasan ke petani.

Prosedur tersebut digambarkan dengan *flowmap* berikut:



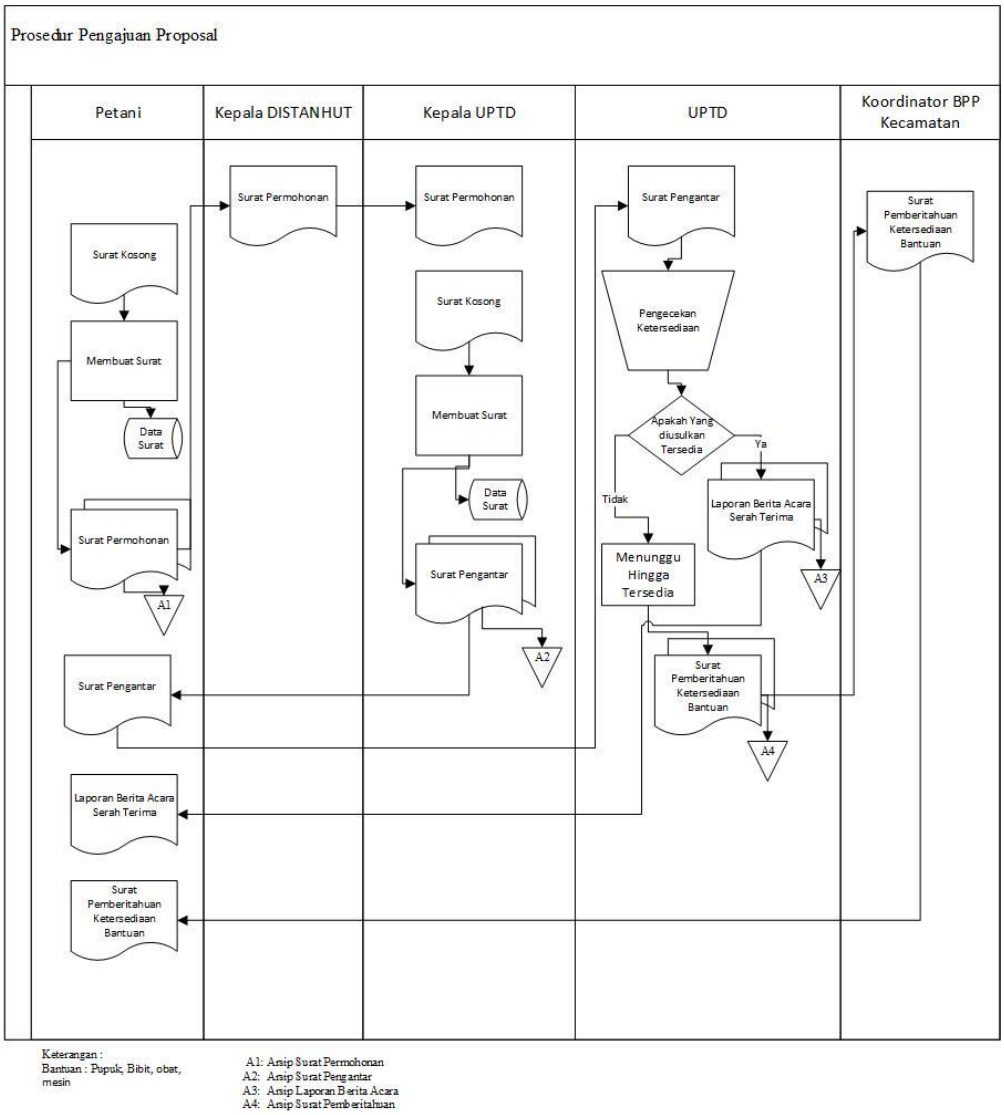
Gambar III. 3 Prosedur Pemberian Surat Balasan

IV. Prosedur Pengajuan Proposal

Prosedur pengajuan proposal oleh petani adalah sebagai berikut:

1. Petani selaku pemohon membuat surat permohonan yang ditujukan kepada Kepala Dinas.
2. Kepala Dinas mendisposisikan surat permohonan kepada Kepala Unit Pelaksana Teknis Daerah (Ka UPTD).
3. Ka UPTD memberikan surat pengantar kepada Petani untuk diserahkan kepada Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD).
4. Petani menyerahkan surat pengantar dari Ka UPTD kepada UPTD
5. Jika bantuan seperti pupuk, bibit, obat dan mesin yang diusulkan tersedia, pihak UPTD akan membuat laporan berita acara, dan serah terima dilakukan di hari yang sama, jika bantuan yang diusulkan tidak tersedia, Petani diharuskan menunggu hingga tersedianya bantuan yang diusulkan yang nantinya pihak UPTD akan mengirimkan surat kepada Koordinator Balai Penyuluh Pertanian (BPP) di Kecamatan tempat domisili Petani tersebut.
6. Petani menerima bantuan Pemerintah (hibah) seperti bibit, pupuk, mesin, obat.

Prosedur tersebut digambarkan dengan *flowmap* berikut:



Gambar III. 4 Prosedur Pengajuan Proposal Hibah Bantuan Pemerintah

III.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah dianalisis prosedur-prosedur yang terlibat antara DISTANHUT dan Petani akan dilakukan evaluasi terhadap setiap prosedur tersebut, adapun hasil evaluasi adalah:

1. Pada prosedur sosialisasi oleh DISTANHUT terdapat kendala yaitu butuh beberapa hari dari surat dicetak hingga sampai ke petani sehingga dianggap kurang efisien dari segi waktu, menurut salah satu staf

DISTANHUT yaitu Bapak Hasbullah, hal yang disampaikan tidak selalu hal resmi yang membutuhkan surat sebenarnya, dan akan lebih baik jika yang perlu disampaikan lebih cepat sampai ke petani, biasanya DISTANHUT menghubungi petani terkait usulan bantuan yang tersedia seperti pupuk, bibit, obat dan mesin atau pengumuman tentang penyuluhan.

2. Pada prosedur pengajuan pertanyaan dan pemberian masukan, kendala yang ada adalah waktu yang terlalu lama karena petani harus mengirimkan surat melalui Koordinator Balai Penyuluh Pertanian di kecamatan sebelum disampaikan ke DISTANHUT yang jaraknya terkadang cukup jauh, dan petani harus menunggu balasan dari DISTANHUT, menurut bapak Rasikin selaku koordinator Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Dendang, biasanya petani bertanya tentang ketersediaan bantuan seperti pupuk, bibit, obat dan mesin karena dikhawatirkan jika langsung mengirimkan proposal, bantuan yang diharapkan tidak tersedia.
3. Pada prosedur pengajuan proposal oleh petani, kendala yang dihadapi adalah petani diharuskan menunggu jika bantuan seperti pupuk, bibit, obat dan mesin yang diajukan tidak tersedia, menurut Bapak Rasikin selaku Koordinator di kecamatan Dendang, akan lebih baik jika petani mengetahui terlebih dahulu tentang bantuan yang tersedia sebelum pengajuan proposal sehingga tidak membuang waktu dan antrian proposal yang panjang di DISTANHUT, yang menjadi masalah saat ini adalah pihak DISTANHUT hanya bisa dihubungi melalui telepon dan staf DISTANHUT yang menerima telepon tidak bisa langsung menjawab jika yang ditanyakan adalah data bantuan pemerintah seperti pupuk, bibit, obat dan mesin, akan semakin sulit jika banyak yang melakukan panggilan secara bersamaan.

Dari hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, diperlukan sistem yang bisa menghubungkan DISTANHUT dan Petani yang nantinya diharapkan bisa memudahkan komunikasi kedua pihak.

III.1.4 Alur Sistem Yang Akan Dibangun

Menyikapi masalah yang telah dijabarkan pada sistem yang sedang berjalan, maka sistem baru yang akan dibangun dilengkapi dengan *Database Management System* (DBMS). Fungsi DBMS adalah untuk memudahkan dalam menyimpan, memonitoring, dan mengakses data pada sistem yang akan dibangun. Selain itu, sistem yang akan dibangun juga dilengkapi dengan fitur SMS *gateway* untuk memudahkan penyebaran informasi dari DISTANHUT ke petani.

Berikut deskripsi lengkap sistem yang akan dibangun:

1. Pengguna sistem terdiri dari pihak DISTANHUT dan pihak petani.
2. Pihak DISTANHUT dibagi menjadi 2 (dua) level pengguna yaitu administrator dan staf dimana keduanya memiliki perbedaan pada hak akses ke sistem.
3. Administrator memiliki hak akses untuk memanipulasi staf (tambah, ubah, hapus) dan melakukan *backup* basis data.
4. Staf memiliki hak akses penuh ke sistem kecuali memanipulasi staf itu sendiri.
5. Petani bisa mengirimkan SMS untuk mendapat balasan tentang data bantuan yang tersedia dan melakukan pemesanan hibah bantuan, balasan dibagi menjadi dua jenis yaitu balasan secara otomatis dan balasan secara manual, petani mendapat balasan otomatis jika mengirimkan pesan sesuai kata kunci yang di definisikan yaitu kata kunci, contoh untuk format sms dan balasan dari sistem adalah sebagai berikut adalah sebagai berikut:

Tabel III. 1 Format SMS

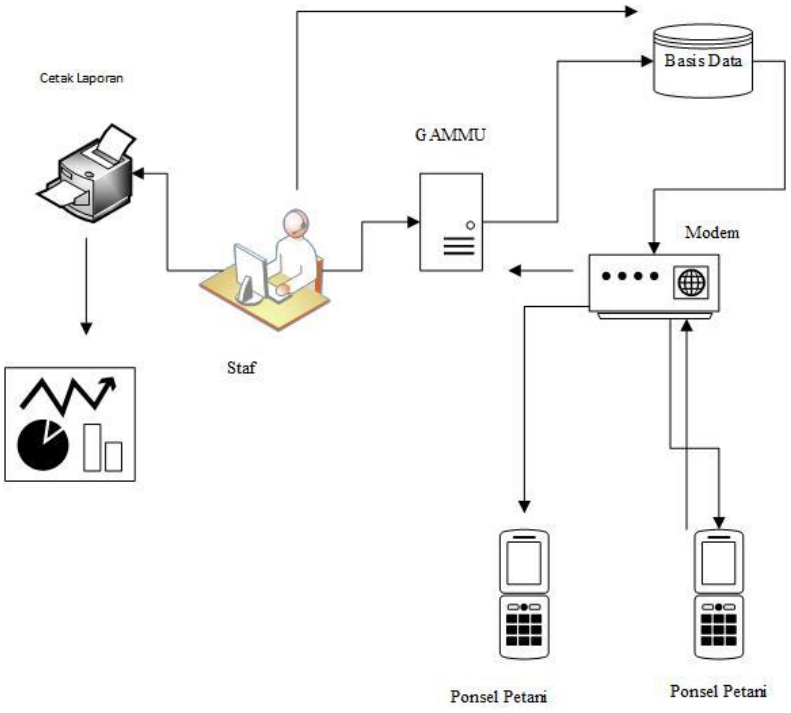
No	PESAN	BALASAN
1.	INFO#BIBIT#SAPI	Bibit Sapi Tersedia : 200 ekor, silahkan ajukan pemesanan dan proposal
2.	PESAN#SAPI#3	Pesanan diterima, Mohon Tunggu konfirmasi pihak DISTANHUT paling lambat 5 hari
3.	TANYA#Kapan Sosialisasi tentang lele?	(dibalas manual oleh pihak DISTANHUT)

4.	KRITIK#Bibit padi kurang baik	Terimakasih atas laporan anda, akan segera ditindaklanjuti (kemudian dibalas manual)
5.	Saran#Tingkatkan kualitas pupuk	Terimakasih atas saran yang diberikan, akan segera ditindaklanjuti (kemudian dibalas manual)

Jika selain kata kunci tersebut petani akan mendapat balasan format yang dikirim salah dan akan diberikan format pesan yang benar.

6. Data yang bisa dimanipulasi (tambah, ubah, hapus) Staf maupun staf DISTANHUT yaitu data petani, data bantuan (pupuk, mesin, bibit, obat), data transaksi hibah, data transaksi pengadaan, kotak masuk maupun kotak keluar dan modul pengelolaan sms *gateway*.
7. Saat mengetahui jumlah bantuan tersedia dan mendapat persetujuan kepala DISTANHUT, petani diwajibkan membawa proposal ke staf DISTANHUT yang bertugas agar data transaksi hibah segera dimasukkan ke dalam sistem sehingga stok dalam basis data berkurang dan petani lain yang ingin mendapat jenis bantuan yang sama mengetahui secara tepat jumlah bantuan yang tersedia, diasumsikan jumlah bantuan yang tersedia di gudang DISTANHUT sama dengan yang ada di basis data, proposal selalu disetujui dan hibah selalu dilaksanakan dihari yang sama jika bantuan tersedia di gudang DISTANHUT.

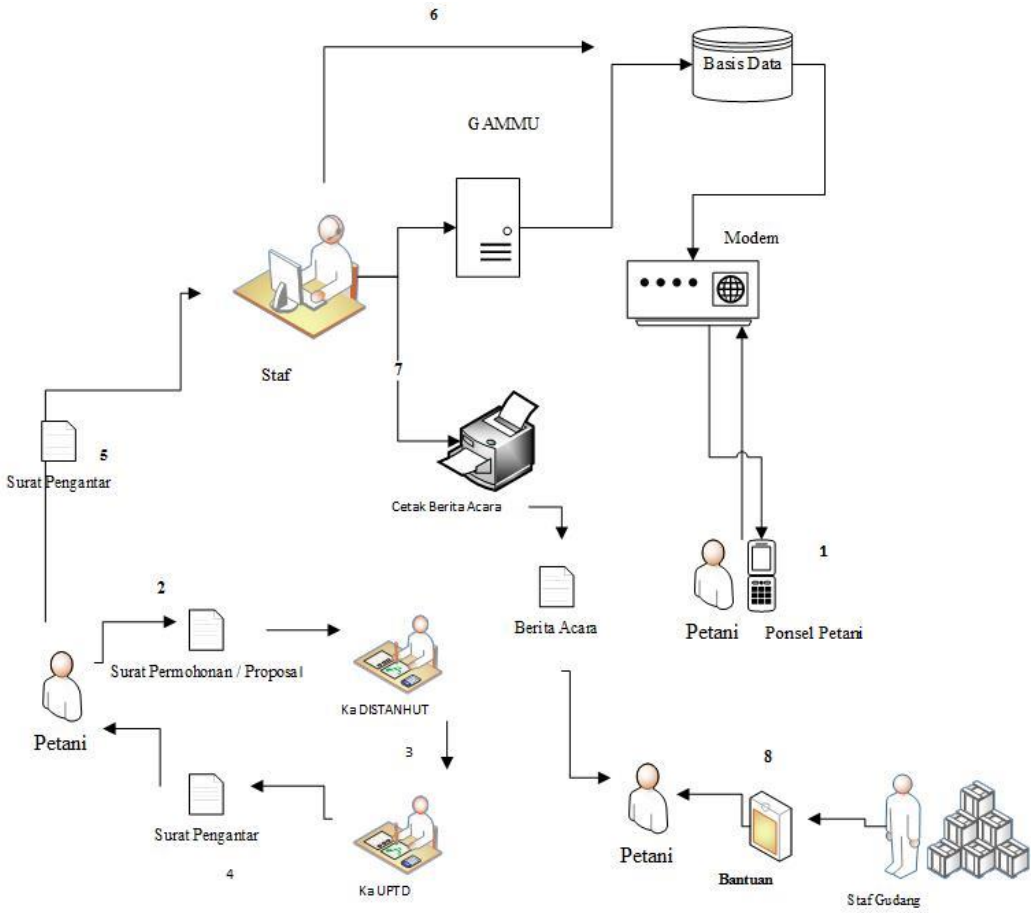
Berikut alur sistem baru yang akan dibangun:



Gambar III. 5 Alur sistem baru

Komunikasi yang dimaksud adalah pengajuan pertanyaan ataupun penyampaian aspirasi oleh petani baik itu keluhan, kritik, saran ke DISTANHUT.Jika nomor pengirim tidak terdaftar di basis data, maka pesan tersebut tidak akan dibalas dan tidak ditampilkan di daftar pesan masuk, ini guna menghindari *overlooping* jika ada pesan masuk dari operator. Selanjutnya pesan tersebut akan disimpan ke basis data dan di kategorikan berdasarkan keluhan, kritik, saran yang nantinya berguna bagi pihak DISTANHUT untuk dievaluasi. Dari pihak DISTANHUT komunikasi disini diartikan untuk menghubungi petani jika ada yang perlu disampaikan baik itu ke perseorangan ataupun *broadcast*.

Berikut alur pengajuan bantuan pada sistem baru:



Gambar III. 6 Alur Pengajuan Hibah Bantuan Baru

1. Petani terdaftar diwajibkan mengirim pesan dengan kata kunci yang telah di definisikan terlebih dahulu untuk mengetahui jumlah bantuan yang tersedia di DISTANHUT.
2. Petani melakukan pemesanan melalui sms, pihak DISTANHUT akan mengkonfirmasi hibah bantuan yang diminta, pemesanan yang disetujui ataupun yang ditolak akan diinformasikan ke petani melalui sms.
3. Jika disetujui, Petani membawa surat permohonan / proposal yang ditunjukkan kepada Ka DISTANHUT.
4. Ka DISTANHUT mendisposisikan surat tersebut ke Ka UPTD.
5. Ka UPTD memberiikan surat pengantar ke petani.
6. Petani membawa surat pengantar tersebut ke Staf yang bertugas, guna memastikan bantuan yang tersedia.

7. Staf memperbaharui basis data untuk menambahkan transaksi Hibah kedalam sistem, kemudian staf mencetak berita acara untuk serah terima bantuan.
8. Petani membawa surat pengantar dan berita acara ke staf gudang untuk serah terima bantuan.

III.1.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak akan dibagi ke dalam dua bagian yaitu SKPL-F (spesifikasi kebutuhan perangkat lunak fungsional) dan SKPL-NF (spesifikasi kebutuhan perangkat lunak non fungsional). Berikut ini adalah tabel dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dalam penelitian ini.

Tabel III. 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional

Kode	Keterangan
SKPL-F1	Sistem dapat mengelola data Petani.
SKPL-F2	Sistem dapat mengelola data Bantuan Pemerintah (bibit, pupuk, mesin, obat).
SKPL-F3	Sistem dapat mengirimkan pesan secara *broadcast*.
SKPL-F4	Sistem dapat mengirimkan pesan secara *personal*.
SKPL-F5	Sistem dapat membalas secara otomatis.
SKPL-F6	*Backup & Restore* basis data.
SKPL-F7	Sistem dapat mengelola data transaksi hibah ke petani
SKPL-F8	Sistem dapat mengelola data transaksi pengadaan oleh DISTANHUT
SKPL-F9	Sistem dapat membuat laporan.
SKPL-F10	Dapat melakukan pemesanan bantuan melalui sms

Tabel III. 3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non Fungsional

Kode	Keterangan
SKPL-NF1	Aplikasi dapat berjalan di Windows XP SP3 atau lebih baru.
SKPL-NF2	Kecepatan dapat optimal jika processor yang digunakan memiliki *clock speed* minimal 2.0 GHz dan RAM yang dimiliki sebesar 1GB.
SKPL-NF3	Tampilan akan terlihat baik jika resolusi layar 1366 x 768.
SKPL-NF4	DBMS yang digunakan yaitu MySQL.
SKPL-NF5	Versi PHP yang digunakan adalah PHP 5.
SKPL-NF6	Menggunakan GAMMU sebagai modul sms gateway.

III.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Tahapan analisis kebutuhan fungsional dibagi menjadi beberapa tahap yaitu analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan analisis kebutuhan user.

III.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan di DISTANHUT adalah sebagai berikut:

Tabel III. 4 Spesifikasi perangkat keras komputer di DISTANHUT

Nama Perangkat	Spesifikasi Perangkat
Processor	AMD Athlon XII 3,4GHz
RAM	2 GB
Monitor	Resolusi 1366 x 768
Keyboard	Standar
Mouse	Standar
Modem	Mendukung SIM *Card*

Agar aplikasi ini dapat berjalan baik maka perangkat keras yang dibutuhkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel III. 5 Spesifikasi Perangkat Keras yang dibutuhkan

Nama Perangkat	Spesifikasi Perangkat (Minimal)
Processor	Intel Pentium IV 2.2 Ghz atau AMD Sempron II
RAM	1 GB
Harddisk	Memiliki ruang kosong 1GB
Monitor	Resolusi 1366 x 768
Keyboard	Standar
Mouse	Standar
Modem	Mendukung SIM *Card*

Berdasarkan dari spesifikasi perangkat keras di DISTANHUT dan spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan maka sistem sms *gateway* ini dapat dijalankan pada perangkat keras di DISTANHUT.

III.1.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan di DISTANHUT adalah sebagai berikut:

Tabel III. 6 Perangkat Lunak di DISTANHUT

Jenis Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 7
Web Browser	Google Chrome 45

Agar sistem ini dapat berjalan baik, maka sistem ini memerlukan software/tools, adapun software/tools yang dibutuhkan diantaranya:

Tabel III. 7 Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan

Jenis Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows XP
Web Browser	Google Chrome
Tools kompilasi (php interpreter,dbms)	XAMPP
Modul SMS Gateway	GAMMU

Berdasarkan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan DISTANHUT dan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan maka DISTANHUT perlu menambahkan *GAMMU* dan *Xampp*.

III.1.6.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Berikut Pengguna dan perannya dalam sistem yang sedang berjalan:

Tabel III. 8 Spesifikasi Pengguna dalam sistem yang sedang berjalan

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Keterampilan
Staf Distanhut	Mengelola data bantuan pemerintah dan data petani.	Biasa menggunakan komputer dan aplikasi berbasis web.
Petani	Megajukan proposal, mengirimkan surat.	Biasa menggunakan telepon seluler.

Agar sistem berjalan dengan baik, dibutuhkan pengguna dan peran sebagai berikut:

Tabel III. 9 Spesifikasi Pengguna yang dibutuhkan sistem

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Keterampilan
Administrator	Mengelola staf dan konfigurasi awal sistem	Biasa menggunakan komputer dan aplikasi berbasis web.
Staf Distanhut	Mengelola data bantuan pemerintah dan data petani melalui sitem,dan membalas SMS melalui sistem.	Biasa menggunakan komputer dan aplikasi berbasis web.
Petani	Mengirimkan SMS ke DISTANHUT	Biasa menggunakan telepon seluler.

Berdasarkan spesifikasi pengguna yang tersedia dan yang dibutuhkan sistem maka perlu dilakukan pelatihan tentang bagaimana menggunakan sistem baik di pihak DISTANHUT maupun pihak Petani.

III.1.6.4 Analisis Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan sistem informasi DISTANHUT yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Data Bantuan Pemerintah

   Merupakan data master yang dibutuhkan sistem untuk kemudian diolah menjadi informasi baik bagi petani maupun DISTANHUT, data ini berisi nama bantuan, jenis (bibit, pupuk, obat, mesin), jumlah tersedia (data terlampir).

Tabel III. 10 Data Bantuan Pemerintah

No	Nama	Jenis	Jumlah (Ton/unit)
1	IR64	Bibit Padi	5
2	Sertani	Bibit Padi	15
3	Ciherang	Bibit Padi	5
4	Sengon	Bibit Kayu	16000
5	Mahoni	Bibit Kayu	16000
6	Buras	Bibit Ayam	4000
7	Rice Miling	Mesin	10
8	Obat dan vaksin	obat	23

2. Data Petani

   Merupakan data master yang dibutuhkan sebagai acuan untuk interaksi DISTANHUT dengan petani, berisi biodata petani dan kelompok tani seperti nomor ponsel dan daerah domisili petani.

3. Data Pengadaan

   Merupakan data transaksi yang berhubungan dengan data bantuan, menjadi acuan DISTANHUT untuk dokumentasi pengadaan bantuan, berisi informasi tentang tanggal barang masuk dan jumlah.

Tabel III. 11 Data Transaksi Pengadaan

No	Nama	Jenis	Jumlah (Ton/unit)	Sumber Dana
1	IR64	Bibit Padi	5	Provinsi
2	Sertani	Bibit Padi	15	Provinsi
3	Ciherang	Bibit Padi	5	Provinsi
4	Sengon	Bibit Kayu	16000	Provinsi
5	Mahoni	Bibit Kayu	16000	Kabupaten
6	Buras	Bibit Ayam	4000	Kabupaten
7	Rice Miling	Mesin	10	Pusat
8	Obat dan vaksin	obat	23	Pusat

4. Data Hibah

   Merupakan data transaksi yang berhubungan dengan petani selaku penerima hibah dan DISTANHUT sebagai pihak pemberi bantuan, berisi informasi tanggal penerimaan hibah dan data petani penerima hibah.

Tabel III. 12 Data Transaksi Hibah

No	Nama	Jenis	Jumlah (Ton/unit)	Penerima
1	IR64	Bibit Padi	5	KT. Mekar Sari
2	Sertani	Bibit Padi	15	KT. Air Kemang
3	Ciherang	Bibit Padi	5	KT. Kite Begawe
4	Sengon	Bibit Kayu	16000	KT. Usaha Jaya
5	Mahoni	Bibit Kayu	16000	KT. Setia Kawan

6	Buras	Bibit Ayam	4000	KT. Kite Begawe
7	Rice Miling	Mesin	10	KT. Usaha Jaya
8	Obat dan vaksin	obat	23	KT. Setia Kawan

5. Data Staf DISTANHUT

   Berfungsi untuk menyimpan data tentang staf DISTANHUT yang nantinya akan digunakan untuk login ke sistem ataupun transaksi pengadaan dan hibah.

III.1.6.5 Analisis Laporan

Laporan yang menjadi hasil akhir dalam sistem yang yang dibangun adalah sebagai berikut:

1. Laporan Data Bantuan

   Berfungsi untuk memberi informasi tentang stok bantuan pemerintah seperti bibit, benih, pupuk, obat yang tersedia di gudang DISTANHUT, laporan data bantuan disimpan dengan format microsoft excel (.xlsx).

2. Laporan Pesan Masuk

   Berfungsi untuk menampilkan jumlah pesan masuk pada periode tertentu yang dikategorikan menjadi 4 (empat) kriteria yaitu pertanyaan, saran, pemesanan dan keluhan, laporan pesan masuk disimpan dengan format microsoft excel (.xlsx)

3. Laporan Hibah

   Berfungsi untuk memberi informasi jumlah hibah pada periode tertentu, berisi nomor transaksi hibah dan penerima serta jumlah yang diterima petani, laporan hibah disimpan dengan format *Portable Document Format* (.pdf)

4. Laporan Pengadaan

   Berfungsi untuk memberi informasi jumlah pengadaan bantuan pada periode tertentu, berisi nomor transaksi pengadaan serta jumlah yang

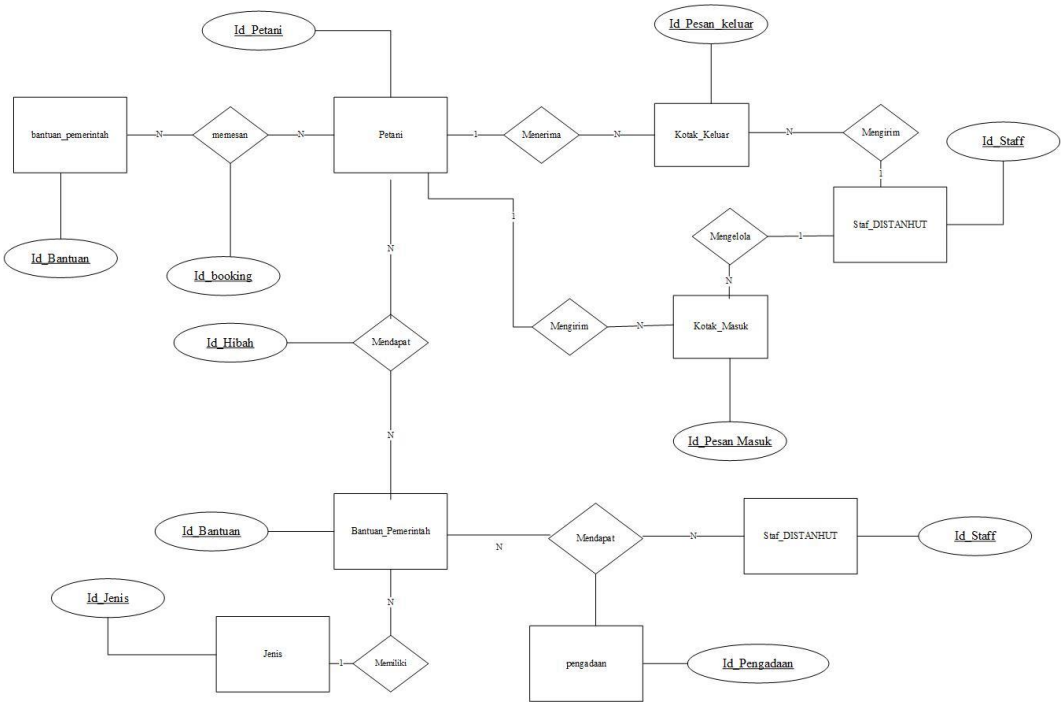
diterima DISTANHUT, laporan pengadaan disimpan dengan format Portble Document Format (.pdf).

III.1.7 Analisis Basis Data

Pada aplikasi yang akan dibangun ini, diperlukan suatu basis data (database) untuk menyimpan data-data yang diperlukan oleh DISTANHUT, adapun database yang digunakan adalah MySQL (versi yang digunakan adalah versi 5.5.27), MySQL versi 5 memiliki kapasitas maksimal mencapai 4 GigaBytes dengan jumlah record maksimal 125.000.000 rows (pada beberapa literatur menuliskan lebih) [6]. Analisis basis data terdiri dari ERD dan kamus ERD.

III.1.7.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan [4]. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Model data dari sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar III. 7 ERD Sistem yang akan Dibangun

III.1.7.2 Kamus ERD

Kamus data ERD berisi semua entitas serta atribut-atribut yang terkandung dalam ERD. Setiap atribut yang ada dalam sebuah entitas dapat digambarkan dalam kamus data ERD ini. Adapun kamus data dari ERD diatas terdapat pada tabel berikut:

Tabel III. 13 Kamus Data ERD

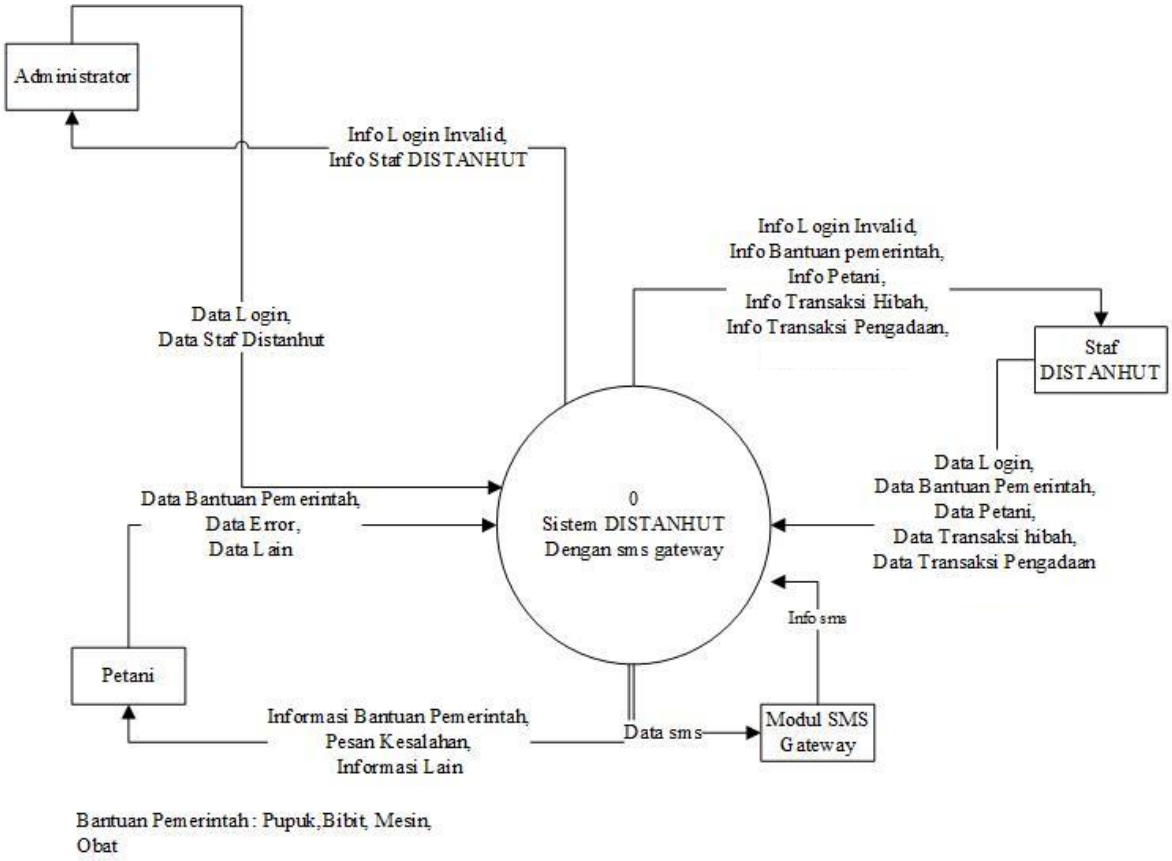
No	Entitas	Atribut
1	petani	id_petani,nama_petani,no_hp_petani,alamat, luas_lahan
2	staf_distanhut	id_staff,password,nama,email,jenis_kelamin, alamat,no_ponsel_staf,level
3	bantuan_pemerintah	id_bantuan, nama, id_jenis, jumlah_tersedia
4	mendapat (transaksi_hibah)	id_trans_hibah, id_bantuan , id_petani, jumlah_keluar, tanggal_hibah, id_staf
5	memberikan (transaksi_pengadaan)	id_trans_pengadaan, id_bantuan , jumlah_masuk,tanggal_pengadaan,sumber_dana , id_staf
6	*Inbox*	id_pesan_masuk ,tanggal,no_hp_pengirim, isi_pesan
7	*sentbox*	id_pesan_keluar ,tanggal,no_penerima, isi_pesan
8	kategori	id_kategori, nama_kategori
9	Jenis	id_jenis, nama_jenis
10	Booking	Id_booking ,tenggat, id_petani,diproses

III.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pemodelan aplikasi terstruktur menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Pada analisis ini menggunakan beberapa tools yaitu diagram konteks,DFD, spesifikasi proses dan kamus data.

III.1.8.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan masukan, proses dan keluaran secara umum yang terjadi pada sistem. Diagram konteks untuk sistem di DISTANHUT dapat dilihat pada gambar berikut:.

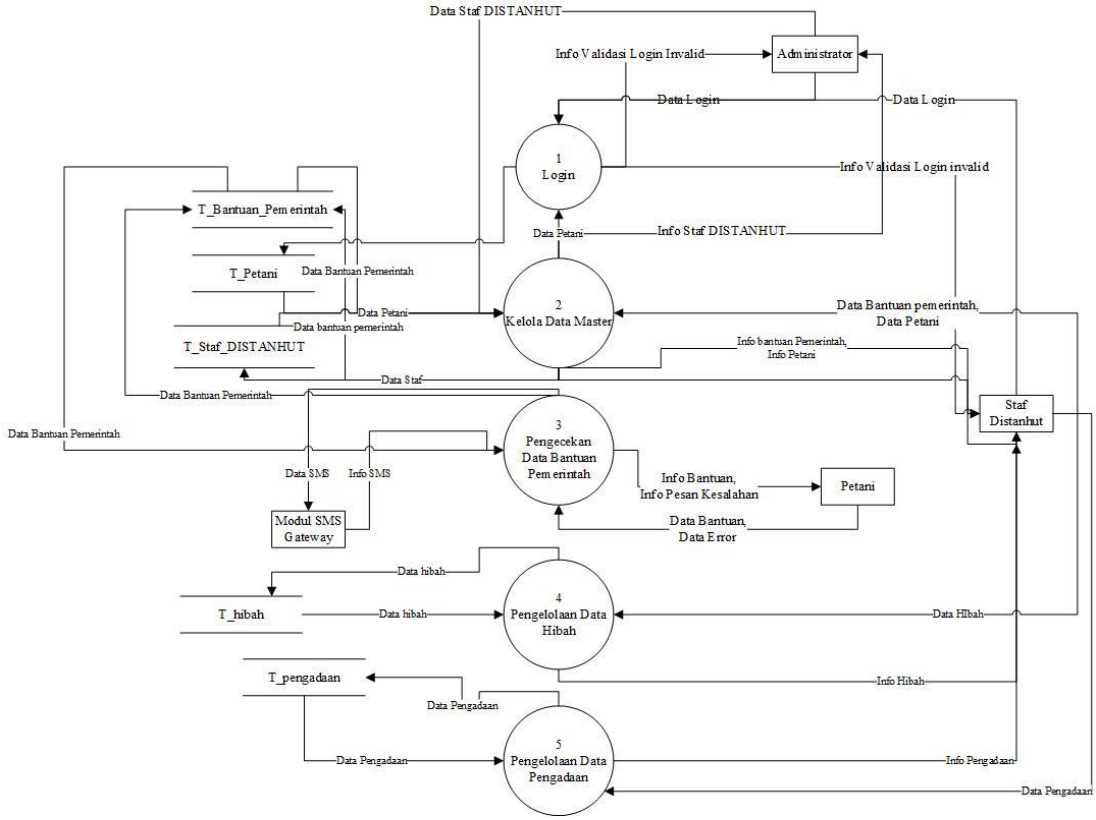


Gambar III. 8 Diagram konteks Sistem di DISTANHUT

III.1.8.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data pada suatu sistem informasi. Berikut data flow diagram dari sistem yang akan dibangun.

III.1.8.2.1 DFD Level 1

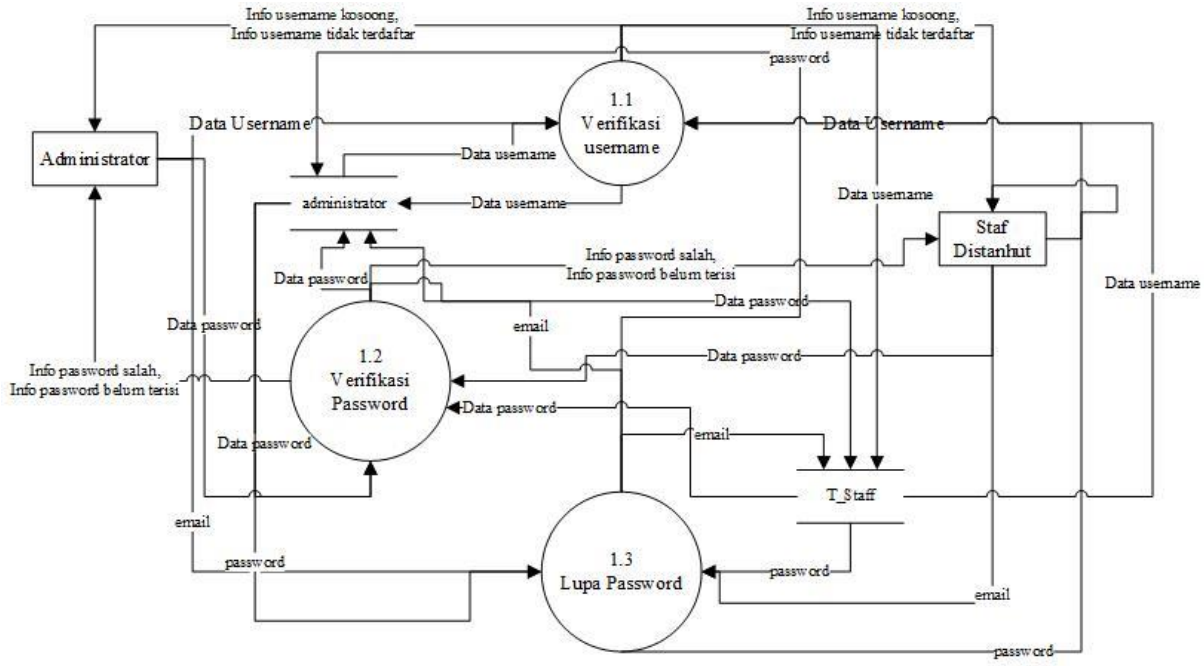


Gambar III. 9 DFD Level 1

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan dekomposisi dari Diagram Konteks. Pada DFD Level 1 terdapat 5 proses yaitu proses login, proses kelola data master, proses pengecekan bantuan pemerintah, proses pengelolaan data transaksi Hibah dan pengelolaan data transaksi pengadaan.

III.1.8.2.2 DFD Level 2 Proses 1 Login

Proses kedua adalah *login*, digunakan untuk masuk ke halaman utama. Pada proses ini terdapat dua proses utama yaitu proses verifikasi *username* dan verifikasi *password*. DFD proses *Login* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar III. 10 DFD Level 2 Proses 1 Login

DFD Level 2 proses 1 login dijabarkan sebagai berikut:

1.1 Verifikasi username

Ketika pengguna (admin/staf DISTANHUT) melakukan login yang pertamakali dicek adalah *username*, sistem akan melakukan pengecekan ke tabel pengguna (tabel administrator/ tabel staf), jika *username* kosong atau tidak terdaftar pengguna (administrator/staf) mendapat pesan kesahalan, jika benar tidak akan menampilkan dialog dan akan dilanjutkan ke proses berikutnya.

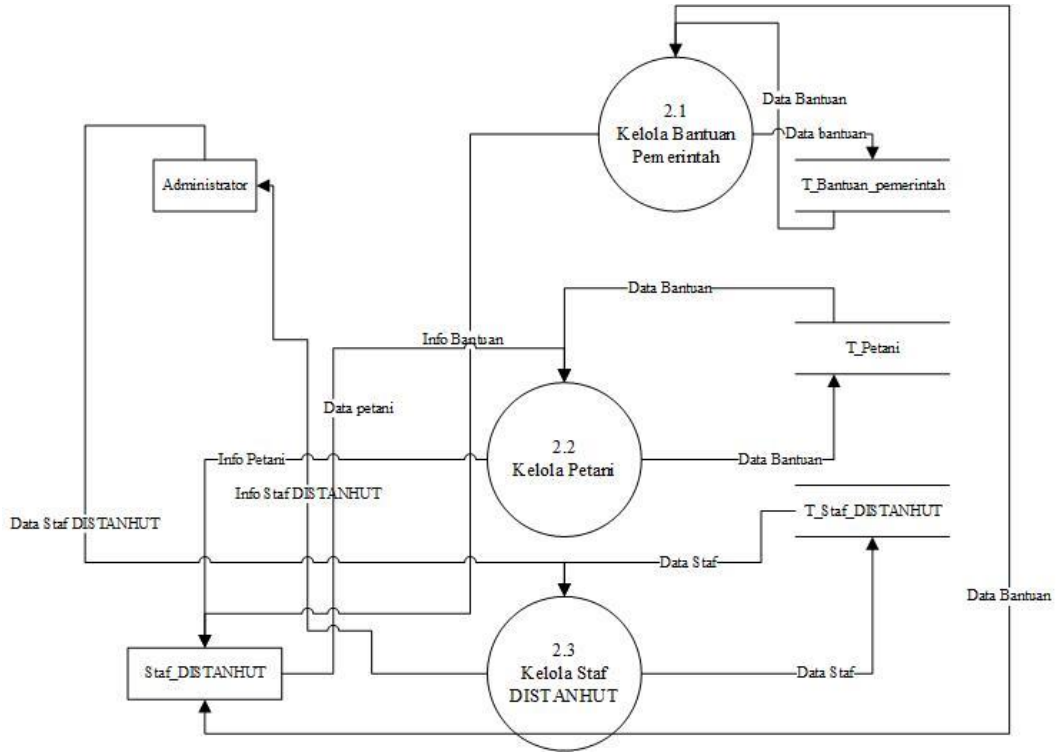
1.2 Verifikasi password

Ketika pengguna pengguna (administrator/staf) memasukkan *password*, sistem akan mengecek ke tabel *password* masing-masing pengguna, jika password salah atau belum diisi sistem akan menampilkan pesan, jika benar, tidak akan ada pesan yang ditampilkan.

1.3 Lupa Password

Jika pengguna (administrator/staf) lupa password sistem akan mengirimkan *password* ke email pengguna yang terdaftar dengan memasukkan email terlebih dahulu.

III.1.8.2.3 DFD Level 2 proses 2 Kelola Data Master



Gambar III. 11 DFD Level 2 Proses 2 Kelola Data Master

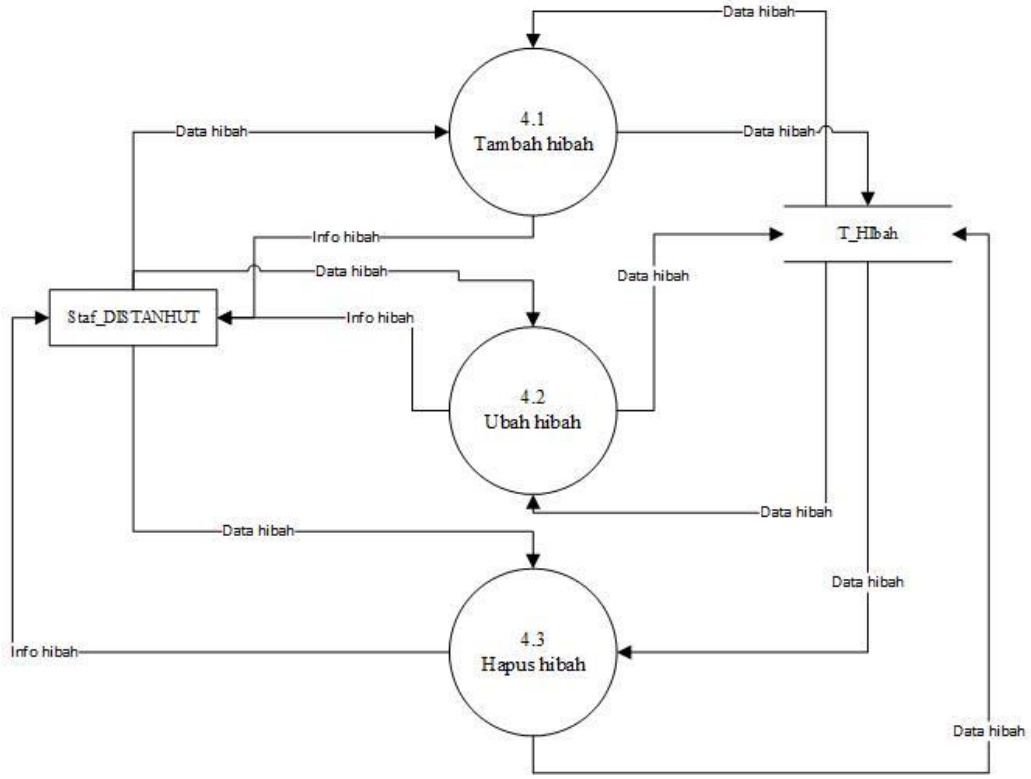
DFD Level 2 proses 2 kelola data master dijabarkan sebagai berikut:

1.1 Admin dapat mengelola staf DISTANHUT yang kemudian data disimpan ke tabel staf_DISTANHUT

1.2 Staf melakukan pengelolaan data Bantuan pemerintah seperti pupuk,bibit,obat dan mesin yang kemudian data tersebut disimpan di tabel Bantuan pemerintah.

1.3 Staf melakukan pengelolaan data Petani yang kemudian data tersebut disimpan di tabel Petani.

III.1.8.2.4 DFD Level 2 proses 4 Kelola Data Transaksi Hibah



Gambar III. 12 DFD Level 2 Proses 4 Kelola Transaksi Hibah

DFD Level 2 proses 4 kelola data Transaksi Hibah dijabarkan sebagai berikut:

4.1 Tambah Hibah

Staf DISTANHUT dapat menambahkan transaksi Hibah sebagai dokumentasi jika ada bantuan pemerintah seperti pupuk, bibit, mesin dan obat yang didistribusikan ke petani.

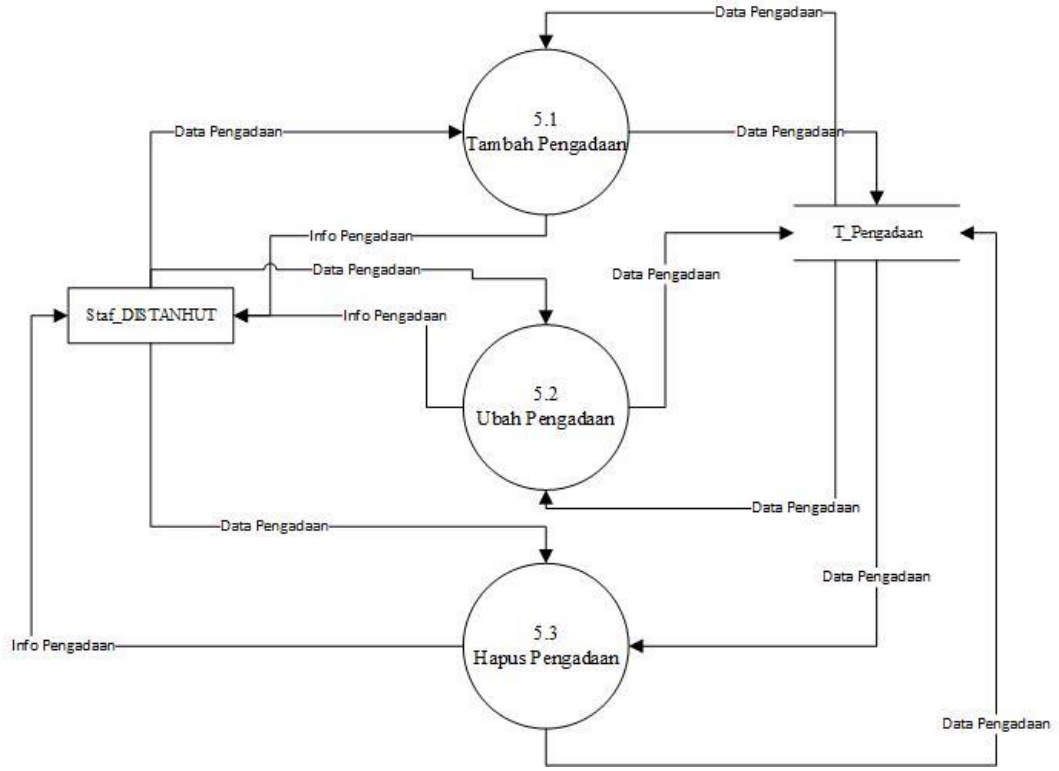
4.2 Ubah Hibah

Staf DISTANHUT dapat mengubah transaksi distribusi jika ada bantuan pemerintah seperti pupuk, bibit, mesin dan obat yang didistribusikan ke petani mengalami perubahan dari yang didokumentasikan sebelumnya, misalnya terdapat kesalahan dalam pengetikan yang perlu diperbaiki.

4.3 Hapus Hibah

Staf DISTANHUT dapat menghapus transaksi hibah jika diperlukan.

III.1.8.2.5 DFD Level 2 Proses 5 Kelola Data Transaksi Pengadaan



Gambar III. 13 DFD Level 2 Proses 5 Kelola Data Transaksi Pengadaan

DFD Level 2 proses 5 kelola data Transaksi Pengadaan dijabarkan sebagai berikut:

5.1 Tambah Pengadaan

Staf DISTANHUT dapat menambahkan transaksi Pengadaan sebagai dokumentasi jika ada bantuan pemerintah seperti pupuk, bibit, mesin dan obat yang diadakan setelah proses lelang, DISTANHUT hanya menerima barang pengadaan melalui sumber pengadaan (Pusat, Provinsi, Kabupaten), tidak terlibat proses lelang.

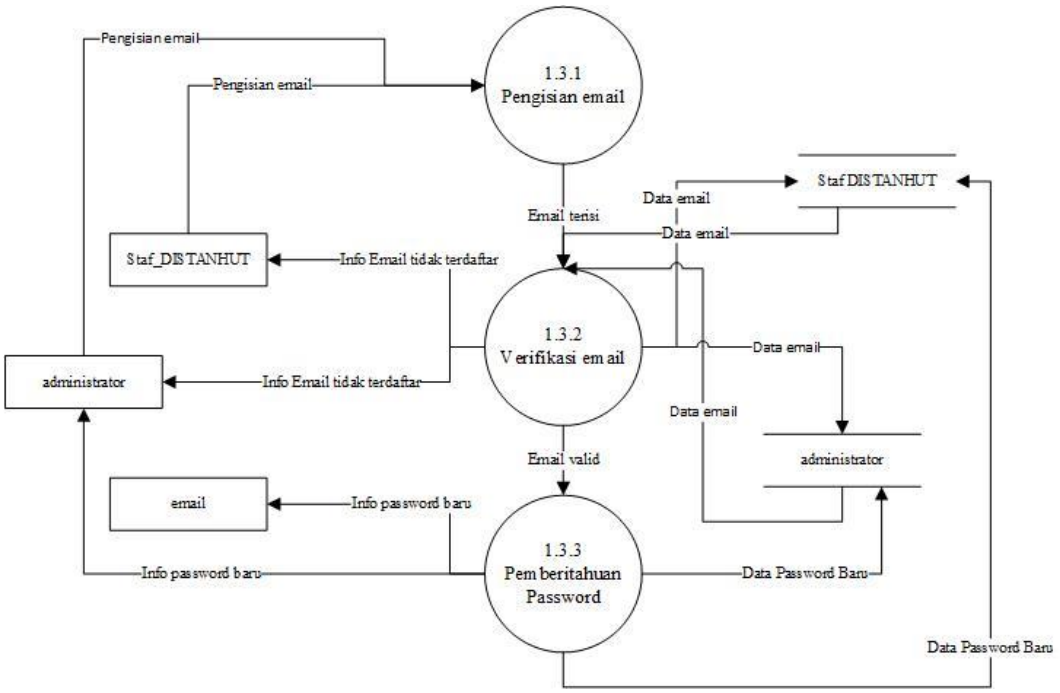
5.2 Ubah Pengadaan

Staf DISTANHUT dapat mengubah transaksi Pengadaan jika ada bantuan pemerintah seperti pupuk, bibit, mesin dan obat yang didistribusikan ke DISTANHUT mengalami perubahan dari yang didokumentasikan sebelumnya, misalnya terdapat kesalahan dalam pengetikan yang perlu diperbaiki.

5.3 Hapus Pengadaan

Staf DISTANHUT dapat menghapus transaksi pengadaan jika diperlukan.

III.1.8.2.6 DFD Level 3 Proses 1 Lupa Penanganan Password



Gambar III. 14 DFD Level 3 Proses 1 Penanganan Lupa Password

DFD Level 3 proses 1 penanganan lupa password dijabarkan sebagai berikut:

1.3.1 Pengisian email

Administrator atau Staf DISTANHUT yang lupa password diminta memasukan email yang terdaftar

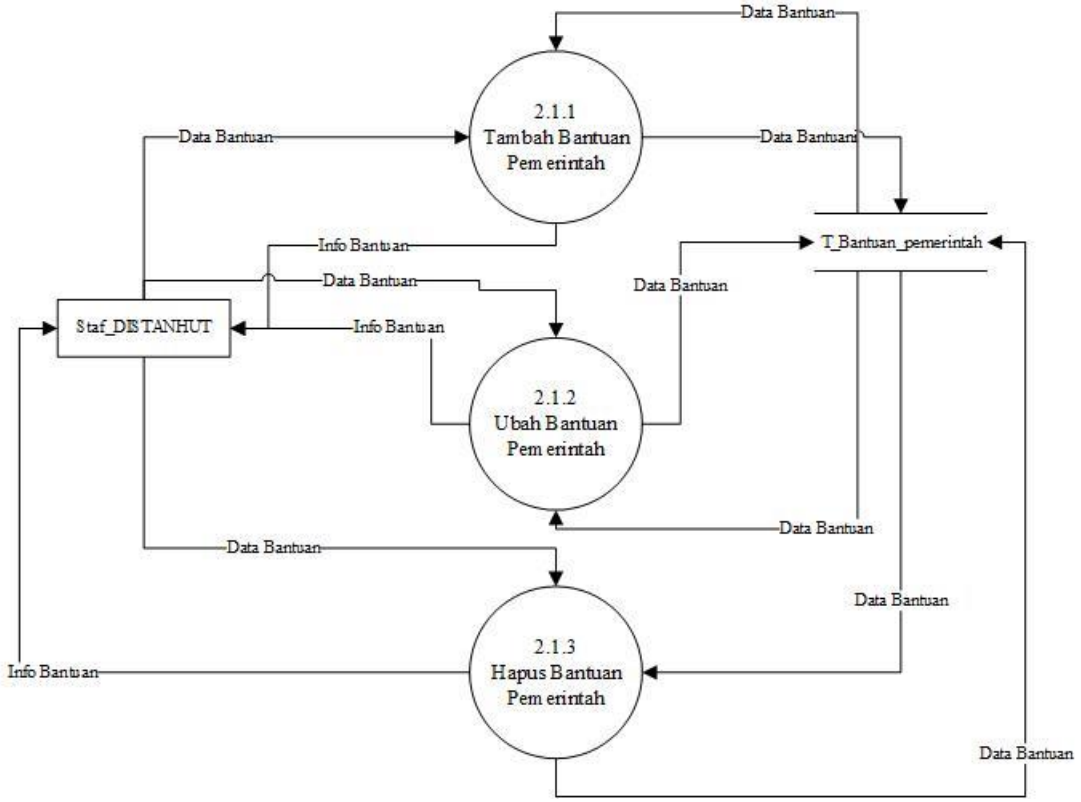
1.3.2 Verifikasi email

Setelah email dimasukan,sistem akan mengecek email apakah terdaftar atau tidak di basis data.jika email yang dimasukan tidak terdaftar akan muncul pesan kesalahan.

1.3.3 Pemberitahuan Password

Administrator atau staf diminta mengecek email, sistem akan mengirimkan info password baru dan password pengguna (administrator/staf DISTANHUT) di basis data akan diperbaharui.

III.1.8.2.7 DFD Level 3 Proses 2.1 Kelola Data Bantuan Pemerintah



Gambar III. 15 DFD Level 3 proses 2.1.1 Kelola Bantuan Pemerintah

DFD Level 3 proses 2.1.1 kelola data Bantuan Pemerintah dijabarkan sebagai berikut:

2.1.1 Tambah Bantuan Pemerintah

Staf DISTANHUT dapat menambahkan bantuan pemerintah jika ada bantuan pemerintah yang baru tersedia dan perlu didokumentasikan.

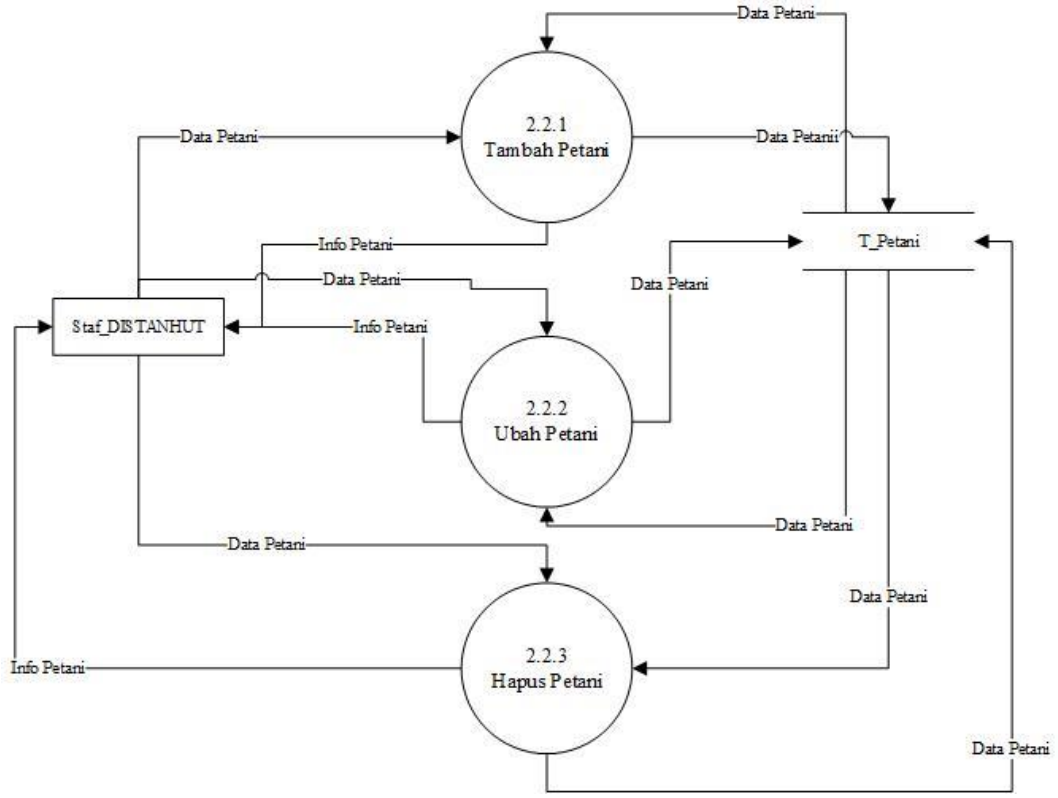
2.1.2 Ubah Bantuan Pemerintah

Staf DISTANHUT dapat mengubah transaksi distribusi jika ada bantuan pemerintah seperti pupuk, bibit, mesin dan obat yang mengalami perubahan dari yang didokumentasikan sebelumnya, misalnya terdapat kesalahan dalam pengetikan yang perlu diperbaiki.

2.1.3 Hapus Bantuan Pemerintah

Staf DISTANHUT dapat menghapus bantuan pemerintah jika diperlukan.

III.1.8.2.8 DFD Level 3 Proses 2.2 Kelola Data Petani



Gambar III. 16 DFD Level 3 Proses 2.2 Kelola Data Petani

DFD Level 3 proses 2.2.1 kelola data Petani dijabarkan sebagai berikut:

2.2.1 Tambah Petani

Staf DISTANHUT dapat menambahkan Petani jika ada data Petani yang perlu ditambahkan.

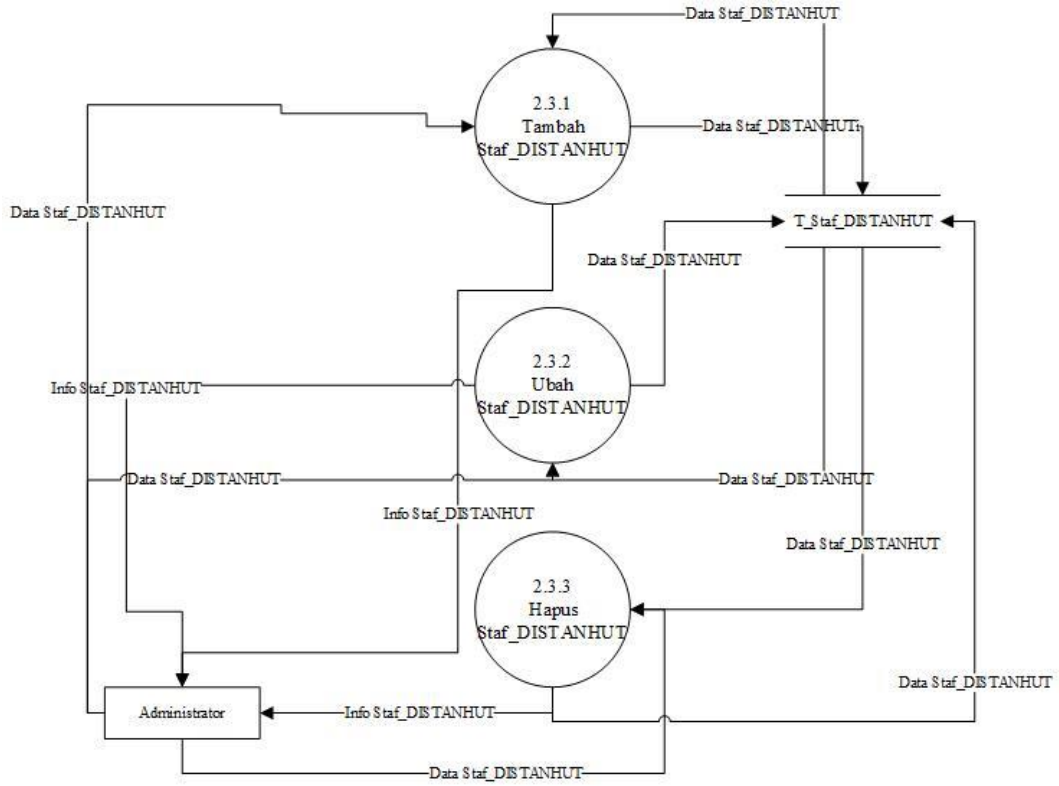
2.2.2 Ubah Petani

staf DISTANHUT dapat mengubah data Petani jika terdapat kesalahan data petani yang perlu diperbaiki.

2.2.3 Hapus Petani

Staf DISTANHUT dapat menghapus data petani jika diperlukan.

III.1.8.2.9 DFD Level 3 Proses 2.3 Kelola Data Staf DISTANHUT



Gambar III. 17 DFD Level 3 proses 2.3 Kelola data Staf Distanhut

DFD Level 3 proses 2.3.1 kelola data Staf DISTANHUT dijabarkan sebagai berikut:

2.3.1 Tambah Staf DISTANHUT

Administrator dapat menambahkan staf DISTANHUT jika ada data staf DISTANHUT yang perlu ditambahkan.

2.3.2 Ubah Staf DISTANHUT

Administrator dapat mengubah data staf DISTANHUT jika terdapat kesalahan staf DISTANHUT yang perlu diperbaiki.

2.3.3 Hapus Bantuan Pemerintah

Administrator dapat menghapus data staf DISTANHUT jika diperlukan.

III.1.8.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang disajikan pada DFD. Spesifikasi proses ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel III. 14 Spesifikasi Proses

NO	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Sumber	Administrator, Staf DISTANHUT
	Data Masukan	Data Login administrator, data login staf DISTANHUT
	Data Keluaran	Info Login administrator invalid, Info Login staf invalid
	Tujuan	Administrator, staf
	Logika proses	1. Pengguna (administrator, staf) memasukkan username dan password pada form login. 2. Jika username tidak diisi atau tidak terdaftar akan menampilkan pesan kesalahan. 3. Jika password kosong atau tidak sesuai,sistem akan menampilkan pesan kesalahan

NO	Proses	Keterangan
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Kelola data Master
	Sumber	Administrator,Staf
	Data Masukan	Data Staf, data Petani, data Bantuan
	Data Keluaran	Info staf, Info Petani , Info Bantuan
	Tujuan	Staf
	Logika proses	1. Pengguna (Administrator) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) staf.

		2. Pengguna mendapat pemberitahuan data staf berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus). 3. Pengguna (staf) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) petani. 4. Pengguna mendapat pemberitahuan data petani berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus). 5. Pengguna (staf) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) bantuan pemerintah. 6. Pengguna mendapat pemberitahuan data bantuan pemerintah berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus).

NO	Proses	Keterangan
3.	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengecekan Data Bantuan Pemerintah
	Sumber	Petani
	Data Masukan	Data bantuan, data error
	Data Keluaran	Info bantuan, Info pesan kesalahan
	Tujuan	Petani
	Logika proses	1. Pengguna (petani) mengirimkan kata kunci ke server. 2. Jika kata kunci untuk mengetahui jumlah bantuan yang tersedia sesuai, pengguna akan mendapat balasan otomatis dari server berupa informasi tentang jumlah bantuan. 3. Jika kata kunci untuk memberikan masukan, kritik atau saran, pesan akan dibalas manual oleh staf DISTANHUT. 4. Jika kata kunci diluar yang ditentukan, pengguna akan mendapat pesan kesalahan dan diberitahu kata kunci yang benar.

NO	Proses	Keterangan
4.	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengelolaan Data Hibah
	Sumber	Staf DISTANHUT
	Data Masukan	Data Hibah

	Data Keluaran	Info Hibah
	Tujuan	Staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Pengguna (staf) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) hibah. 2. Pengguna mendapat pemberitahuan data hibah berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus).

NO	Proses	Keterangan
5.	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengelolaan Data Pengadaan
	Sumber	Staf DISTANHUT
	Data Masukan	Data Pengadaan
	Data Keluaran	Info Pengadaan
	Tujuan	Staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Pengguna (staf) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) pengadaan. 2. Pengguna mendapat pemberitahuan data pengelolaan berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus).

NO	Proses	Keterangan
6.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi Username
	Sumber	Administrator, Staf DISTANHUT
	Data Masukan	Data username
	Data Keluaran	Info username kosong, info username tidak terdaftar
	Tujuan	Administrator, Staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Sistem akan mengecek username. 2. Jika masih kosong atau username tidak terdaftar akan ditampilkan pesan kesalahan. 3. Jika valid maka akan dilanjutkan dengan pemeriksaan password.

NO	Proses	Keterangan
7.	No. Proses	1.2

	Nama Proses	Verifikasi Password
	Sumber	Administrator, staf DISTANHUT
	Data Masukan	Data password
	Data Keluaran	Info Password kosong, Info password salah
	Tujuan	Administrator, staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Sistem akan memeriksa apakah password sudah terisi, jika masih kosong akan ditampilkan pesan kesalahan. 2. Jika sudah terisi akan dicek apakah password yang dimasukkan benar.

NO	Proses	Keterangan
8.	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Lupa Password
	Sumber	Administrator, staf DISTANHUT
	Data Masukan	Email
	Data Keluaran	Info password
	Tujuan	Administrator, staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Pengguna (admin/staf) memasukkan email ke form lupa password. 2. Jika email tidak terdaftar akan ditampilkan pesan kesalahan. 3. Jika email terdaftar akan dikirimkan password baru ke email tersebut.

NO	Proses	Keterangan
9.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Kelola bantuan pemerintah
	Sumber	Administrator, staf DISTANHUT
	Data Masukan	Data Bantuan
	Data Keluaran	Info Bantuan
	Tujuan	Administrator, staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Pengguna (staf) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) pengadaan. 2. Pengguna mendapat pemberitahuan data pengelolaan berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus).

NO	Proses	Keterangan
10.	No. Proses	2.2

	Nama Proses	Kelola Data Petani
	Sumber	Administrator, staf DISTANHUT
	Data Masukan	Data Petani
	Data Keluaran	Info Petani
	Tujuan	Administrator, staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Pengguna (staf) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) Petani. 2. Pengguna mendapat pemberitahuan data Petani berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus).

NO	Proses	Keterangan
11.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Kelola Data Staf DISTANHUT
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data Staf DISTANHUT
	Data Keluaran	Info Staf DISTANHUT
	Tujuan	Staf DISTANHUT
	Logika proses	1. Pengguna (admin) melakukan manipulasi data (tambah, ubah, hapus) Staf DISTANHUT. 2. Pengguna mendapat pemberitahuan data Staf DISTANHUT berhasil dimanipulasi (tambah, ubah, hapus).

III.1.8.4 Kamus Data

Untuk menjelaskan semua data yang digunakan dalam sistem, digunakan kamus data. Kamus data untuk sistem ini diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel III. 15 Kamus Data

No	Nama	Data Administrator
1.	Deskripsi	Sebagai Data Utama Administrator
	Proses	Login Administrator
	Struktur	ID_admin,Password,Nama,email
		ID_admin : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Password : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Nama : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Email : [A-Z] [a-z] [0-9]

No	Nama	Data Staf DISTANHUT
2.	Deskripsi	Sebagai data utama staf
	Proses	Login Staf, Kelola Data Staf
	Struktur	ID_STAFF,Password,Nama,email,Jenis_Kelamin, Alamat,No_ponsel_staf
		ID_STAFF : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Password : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Nama : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Email : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Jenis_Kelamin : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Alamat : [A-Z] [a-z] [0-9]
		No_ponsel_staf: [A-Z] [a-z] [0-9]

No	Nama	Data Petani
3.	Deskripsi	Sebagai data utama Petani
	Proses	Kelola Data Petani, Kelola Data Hibah
	Struktur	ID_Petani,Nama_Petani,No_HP,Alamat,luas_lahan
		ID_Petani : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Nama_Petani : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Alamat : [A-Z] [a-z] [0-9]
		No_hp : [0-9]
		luas_lahan : 0-9

No	Nama	Data Bantuan Pemerintah
4.	Deskripsi	Sebagai data utama acuan Bantuan Pemerintah
	Proses	Kelola Data Bantuan, Kelola Data Transaksi Hibah, Kelola Data Transaksi Pengadaan
	Struktur	ID_Bantuan,Jenis,Nama,Jumlah
		ID_Bantuan : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Jenis : [A-Z] [a-z] [0-9]

		Nama : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Jumlah : [0-9]

No	Nama	Data Hibah
5.	Deskripsi	Sebagai data utama untuk pengelolaan Hibah
	Proses	Kelola Data Transaksi Hibah
	Struktur	Id_Trans_Hibah,Tanggal_Hibah,Jumlah,ID_Bantuan,id_petani
		Id_Trans_Hibah : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Tanggal_hibah : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Jumlah : [0-9]
		ID_Bantuan : [A-Z] [a-z] [0-9]
		ID_Petani : [A-Z] [a-z] [0-9]

No	Nama	Data Pengadaan
6.	Deskripsi	Sebagai data utama untuk pengelolaan Pengadaan
	Proses	Kelola Data Transaksi Pengadaan
	Struktur	Id_Trans_Pengadaan,Tanggal_pengadaan,Jumlah,ID_Bantuan,sumber_pengadaan
		Id_Trans_Pengadaan : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Tanggal_Pengadaan : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Jumlah : [0-9]
		ID_Bantuan : [A-Z] [a-z] [0-9]
		Sumber pengadaan : [A-Z] [a-z] [0-9]

III.2 Perancangan Sistem

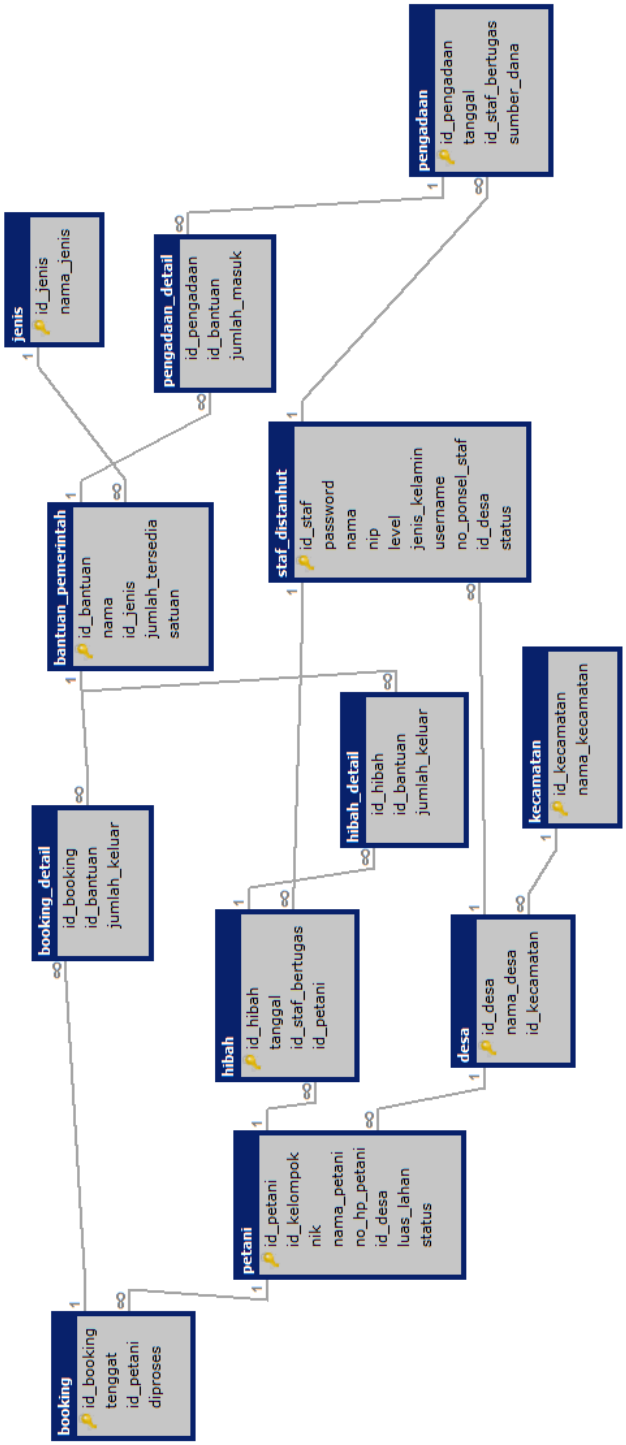
Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

III.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu skema relasi dan perancangan struktur tabel.

III.2.1.1 Skema Relasi

Model data relasional merupakan model data di mana hubungan antar data, arti data dan batasannya dijelaskan dengan baris dan kolom. Secara formal, ke semuanya itu digambarkan ke dalam skema relasi dan diagram skema. Adapun diagram relasi yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar III. 18 Skema Relasi

III.2.1.2 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan isi data yang berada dalam satu record pada satu tabel. Struktur tabel dalam sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

Tabel III. 16 Tabel Staf DISTANHUT

Nama Tabel	Staf_DISTANHUT			
Primary Key	id_Staf			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
id_Staf	varchar	50	PK	Id staf untuk login
Password	Varchar	50		
Nama	Varchar	40		
NIP	Varchar	30		
Jenis_Kelamin	Varchar	10		
Username	Varchar	50		
Id_desa	Int	11		
Status	Enum	50		AKTIF,NONAKTIF
Level	Enum			Tipe Pengguna **Admin**, **Staf**

Tabel III. 17 Tabel Petani

Nama Tabel	Petani			
Primary Key	id_petani			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
id_petani	int	11	PK	
Id_kelompok	int	11	FK	Referensi tabel kelompok
nik	varchar	11		
nama_petani	Varchar	40		
no_hp_petani	Varchar	15		
Id_desa	Int	10	FK	
luas lahan	Varchar	50		
status	enum			AKTIF,NONAKTIF

Tabel III. 18 Tabel Bantuan Pemerintah

Nama Tabel	Bantuan_Pemerintah			
Primary Key	id_Bantuan			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
id_Bantuan	Varchar	50	PK	
Nama	Varchar	50		

Id_Jenis	Varchar	10	FK	Refensi dari tabel Jenis
Jumlah_Tersedia	int			
satuan	enum			Keterangan satuan

Tabel III. 19 Transaksi Pengadaan

Nama Tabel	Transaksi_Pengadaan			
Primary Key	id_Pengadaan			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_Trans_Pengadaan	Varchar	30	PK	
id_Bantuan	Varchar	50	FK	Referensi Dari Tabel Bantuan
Jumlah_Masuk	Int			
Tanggal	Date			
Sumber_Dana	Varchar	10		
Id_Staf	Varchar	50	FK	Referensi Dari Tabel Staf_DISTANHUT

Tabel III. 20 Tabel Transaksi Hibah

Nama Tabel	Transaksi_Hibah			
Primary Key	id_Hibah			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_Trans_Hibah	Varchar	50	PK	
id_Bantuan	Varchar	30	FK	Referensi Dari Tabel Bantuan_Pemerintah
id_Petani	Varchar	50	FK	Referensi Dari Tabel Bantuan_Petani
Jumlah_Keluar	Int			
Tanggal_Hibah	Date			
Id_Staf	Varchar	50	FK	Referensi Dari Tabel Staf_DISTANHUT

Tabel III. 21 Tabel Jenis

Nama Tabel	Jenis			
Primary Key	id_Jenis			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
id_Jenis	Int	5	PK	autoincrement
Nama_Jenis	Varchar	30		

Tabel III. 22 Tabel Kategori

Nama Tabel	Kategori
Primary Key	id_Kategori

Nama Field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_Kategori	Int	5	PK	autoincrement
Nama_Kategori	Varchar	30		

Tabel III. 23 Tabel Pesan Masuk

Nama Tabel	Kotak_Masuk			
Primary Key	id_Pesan_Masuk			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
id_Pesan	Varchar	50	PK	Autoincrement
Id_Petani	Varchar	50	FK	Referensi Dari Tabel Petani
Tanggal	Date	20		
Isi_pesan	Varchar	30		
ID_Kategori	Varchar		FK	Referensi Dari Table Kategori

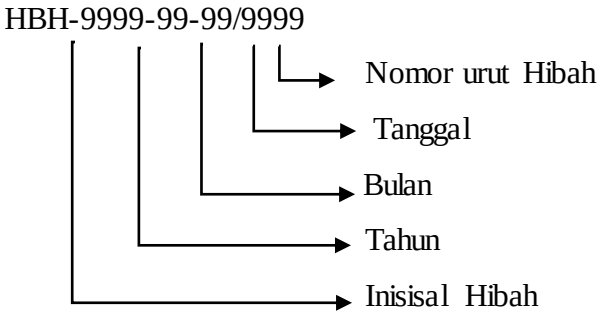
Tabel III. 24 Pesan Keluar

Nama Tabel	Kotak_Keluar			
Primary Key	id_Pesan_Keluar			
Nama Field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
id_Pesan	Varchar	50	PK	Autoincrement
Id_Staf	Varchar	50	FK	Referensi Dari Tabel Staf_DISTANHUT
Id_Petani	Varchar	50	FK	Referensi Dari Tabel Petani
Isi_pesan	Varchar	160		
Tanggal	Date			

III.2.2 Perancangan Kode

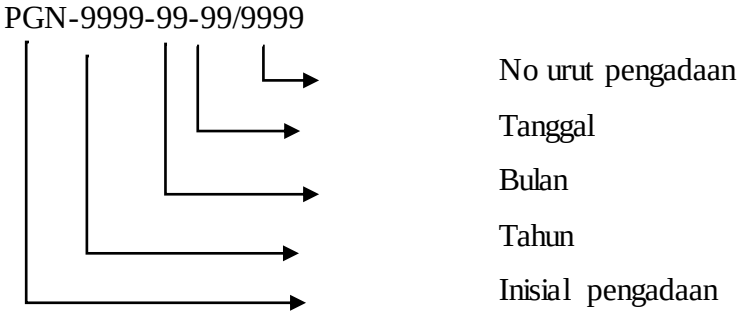
Pengkodean merupakan suatu pengelompokkan data, yang digunakan untuk membantu mengidentifikasi suatu objek secara singkat agar mudah dipahami.
Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka dan huruf. Pada sistem yang dibangun perancangan kode sebagai berikut:

1. Perancangan Kode Transaksi Hibah (id_Hibah):



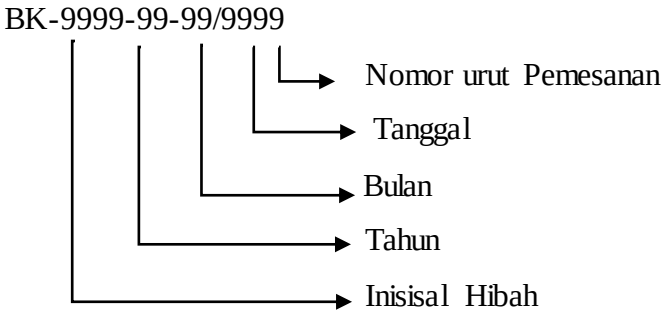
Contoh: HBH-2015-11-20/0001

2. Perancangan Kode Transaksi Pengadaan:



Contoh: PGN-2015-11-20/0001

3. Perancangan Kode Pemesanan (id_booking):



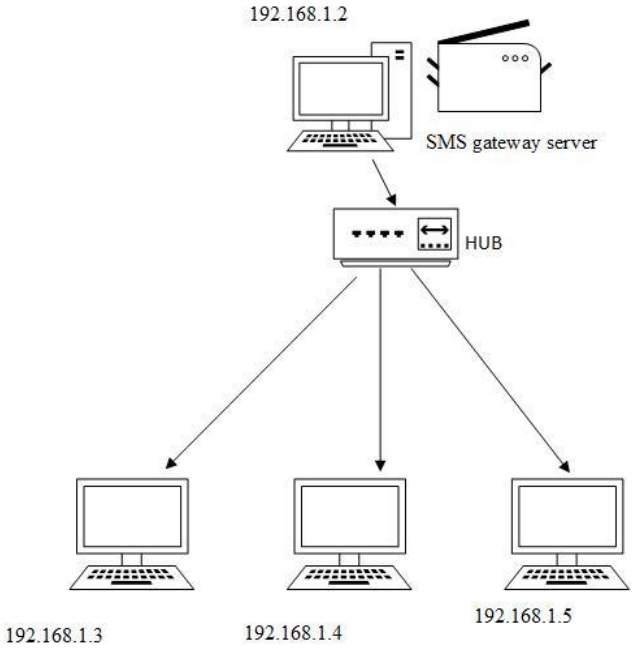
Contoh: BK-2015-11-20/0001

III.2.3 Perancangan Arsitektur

Perancangan Arsitektur yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

III.2.3.1 Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah *client server* dan topologi LAN yang digunakan adalah topologi star, Hal ini dimaksudkan agar beberapa staf dapat bertugas secara bersamaan, berikut ilustrasi jaringan LAN di DISTANHUT :



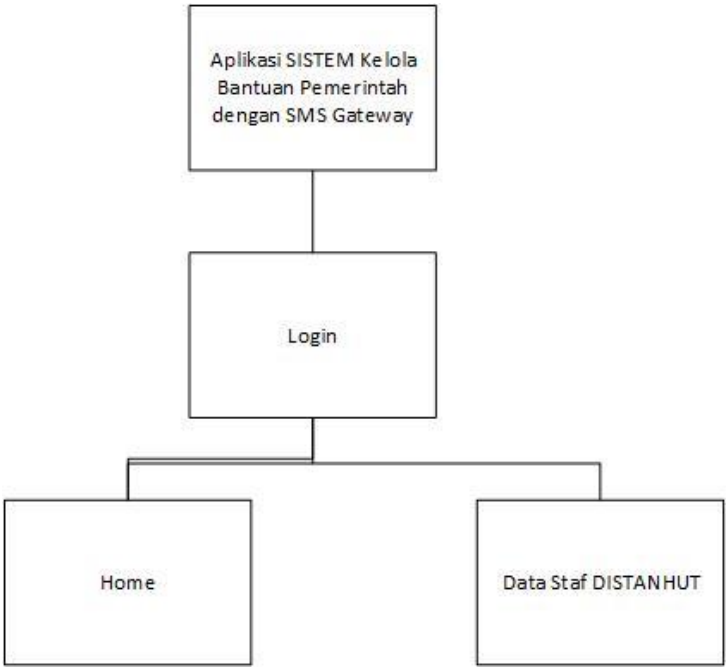
Gambar III. 19 Jaringan LAN DISTANHUT

Komputer lain dalam satu jaringan (dalam hal ini jaringan LAN), bisa mengakses sistem dengan cara memasukkan ipserver/sidistanhut pada *web browser*. Contoh ip komputer yang berperan sebagai server adalah 192.168.1.2 . staf DISTANHUT yang ingin mengakses sistem tinggal memasukkan 192.168.1.2/sidistanhut/ pada web browser. Untuk mengakses sidistanhut pada komputer server, XAMPP dan service gammu untuk komputer server harus diaktifkan.

III.2.3.2 Struktur Menu

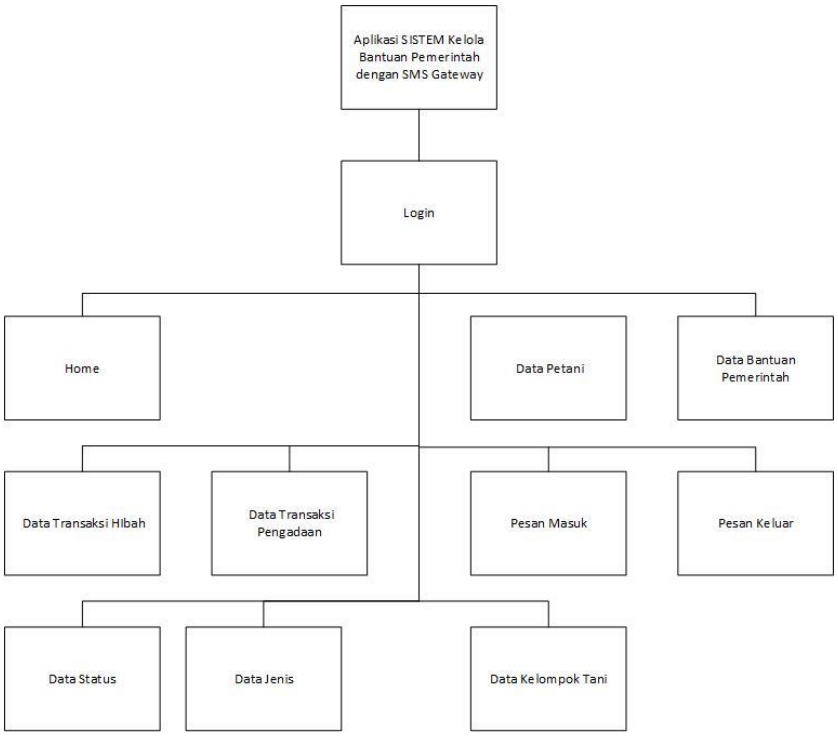
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat tiga pengguna sistem yaitu administrator, staf DISTANHUT dan Petani. Adapun untuk struktur menu hanya ada dua dikarenakan antar muka ke Petani hanyalah layanan pesan singkat (SMS). Struktur menu sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Struktur menu administrator



Gambar III. 20 Struktur Menu Administrator

2. Struktur Menu Staf DISTANHUT

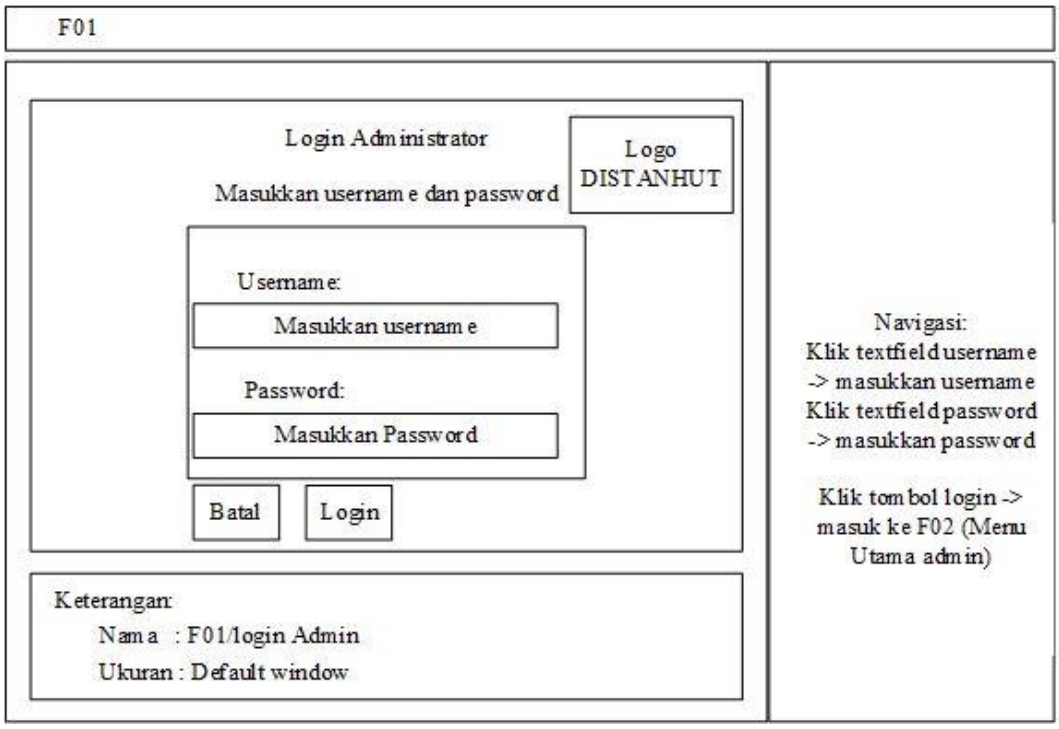


Gambar III. 21 Struktur Menu Staf DISTANHUT

III.2.4 Perancangan Antarmuka

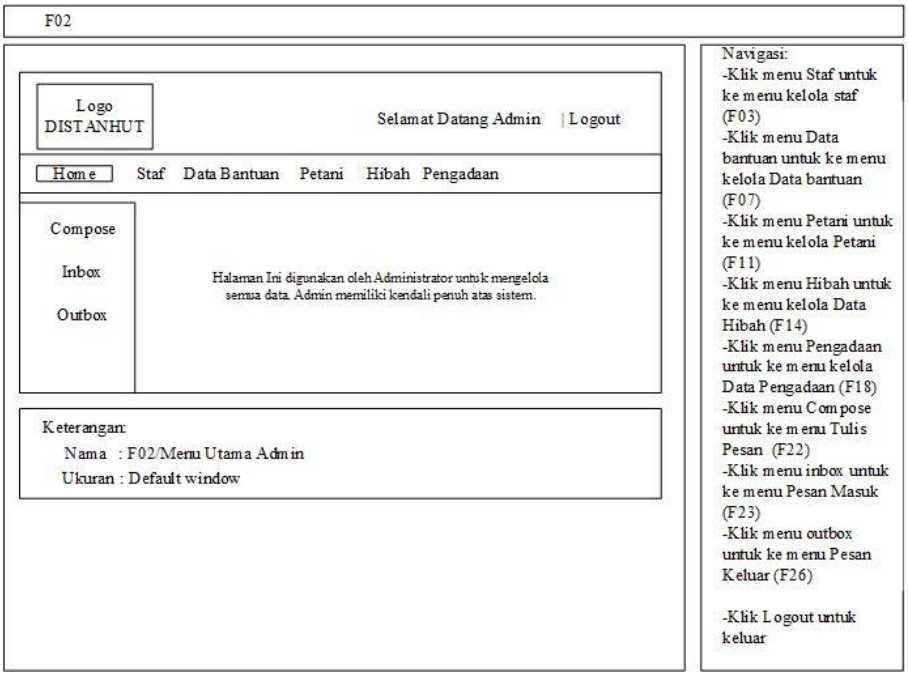
Interface atau antarmuka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi antara program dengan pengguna. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan interface yang mudah dipahami dan digunakan oleh user. Perancangan antarmuka dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Perancangan antarmuka login admin



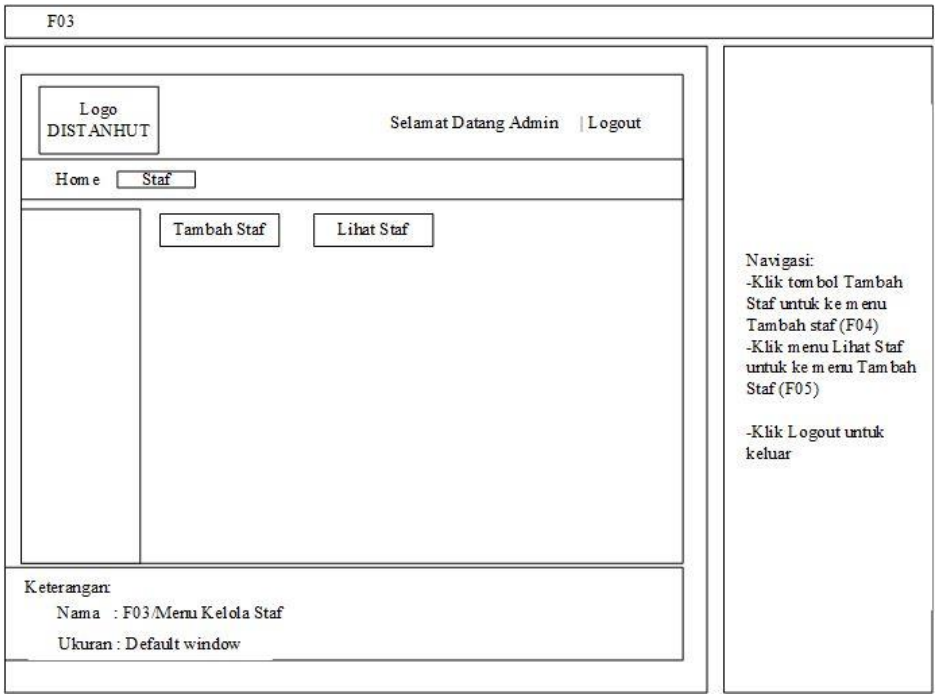
Gambar III. 22 Login admin

2. Perancangan antarmuka home admin



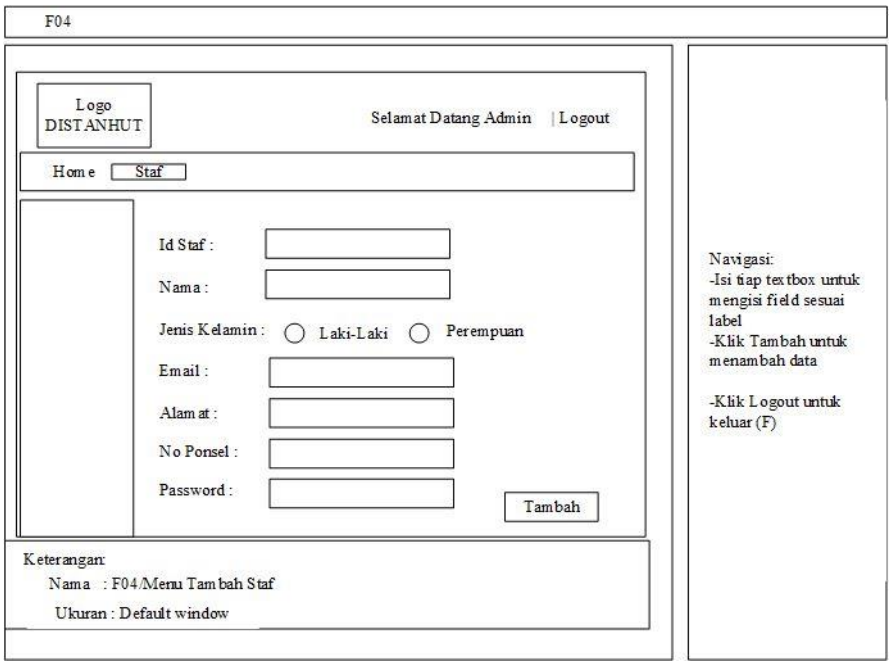
Gambar III. 23 Home Admin

3. Perancangan antar muka kelola staf



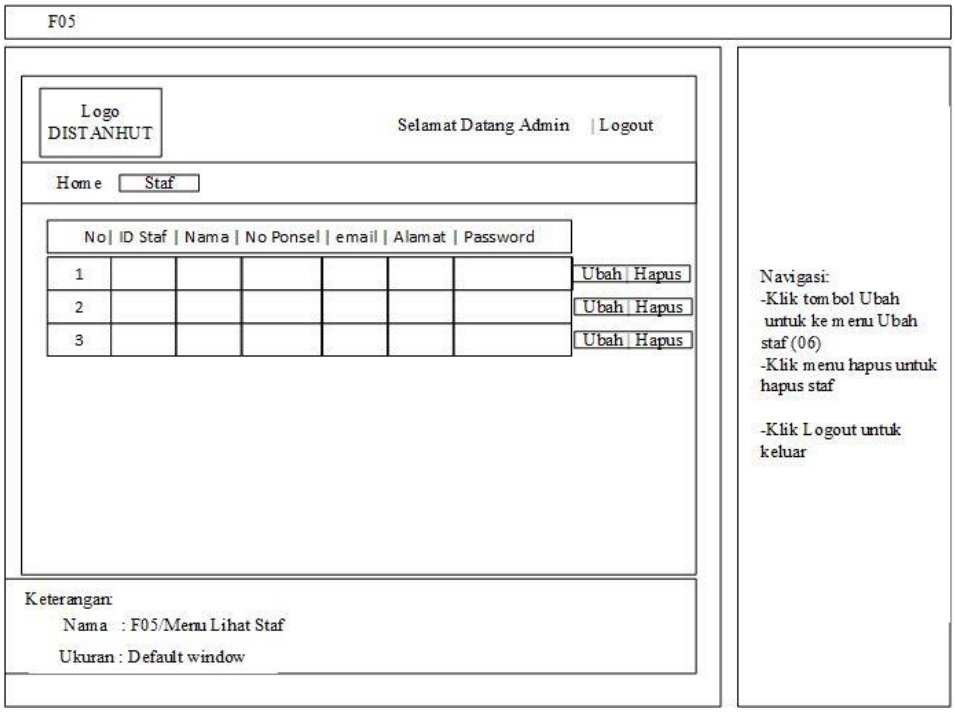
Gambar III. 24 Kelola Staf

4. Perancangan Antarmuka tambah staf



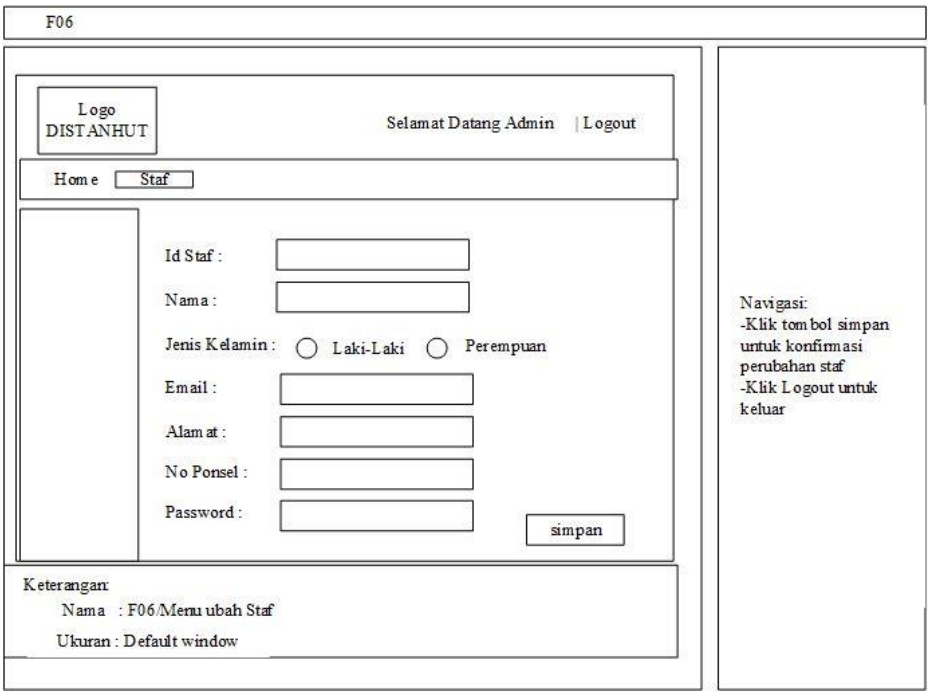
Gambar III. 25 Tambah Staf

5. Perancangan antarmuka lihat staf



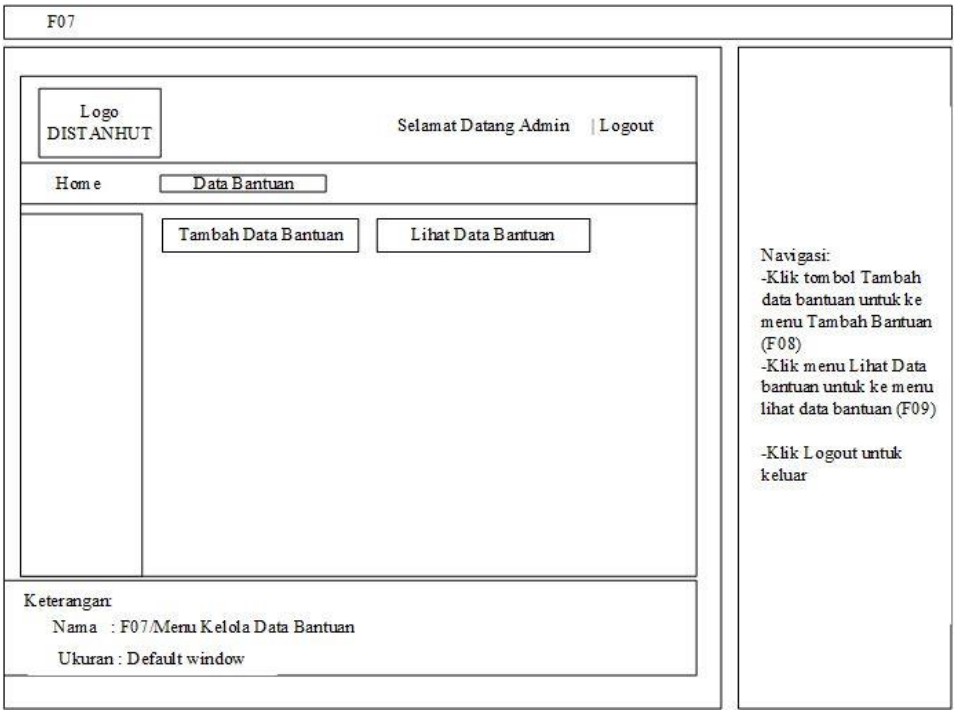
Gambar III. 26 Lihat Staf

6. Perancangan antarmuka ubah staf



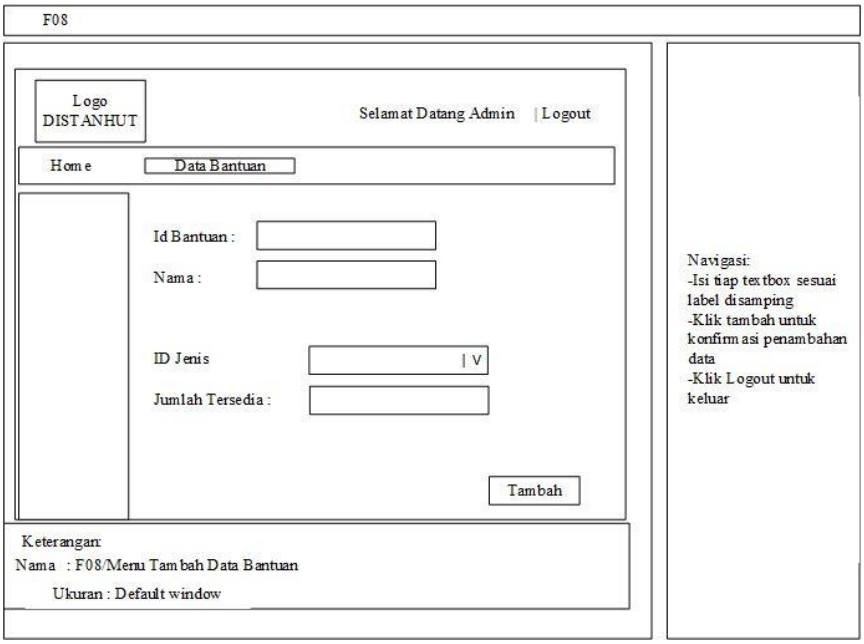
Gambar III. 27 ubah staf

7. Perancangan antar muka kelola bantuan



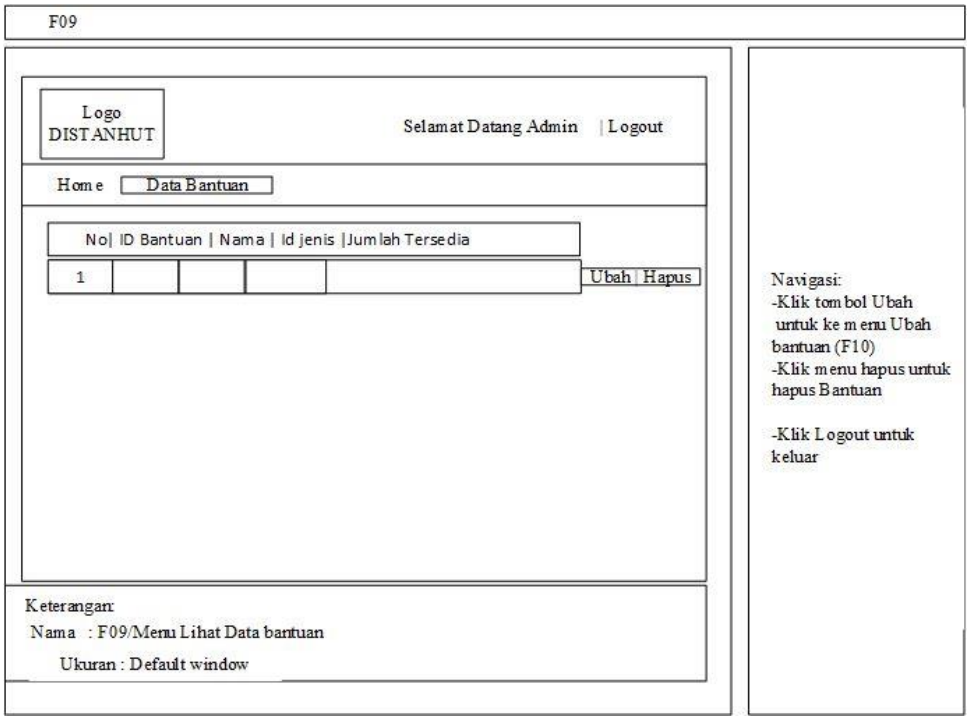
Gambar III. 28 Kelola Bantuan

8. Perancangan antar muka tambah bantuan



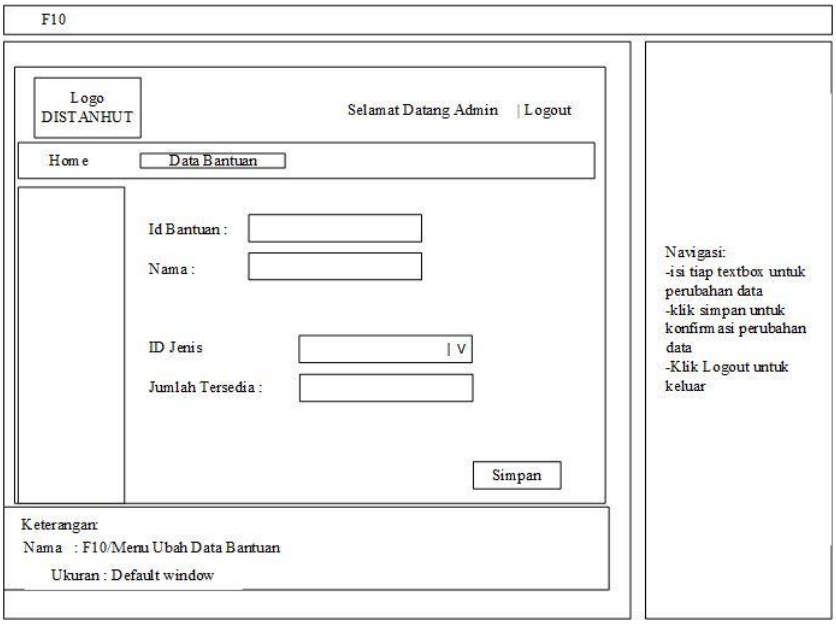
Gambar III. 29 tambah bantuan

9. Perancangan antar muka Lihat bantuan



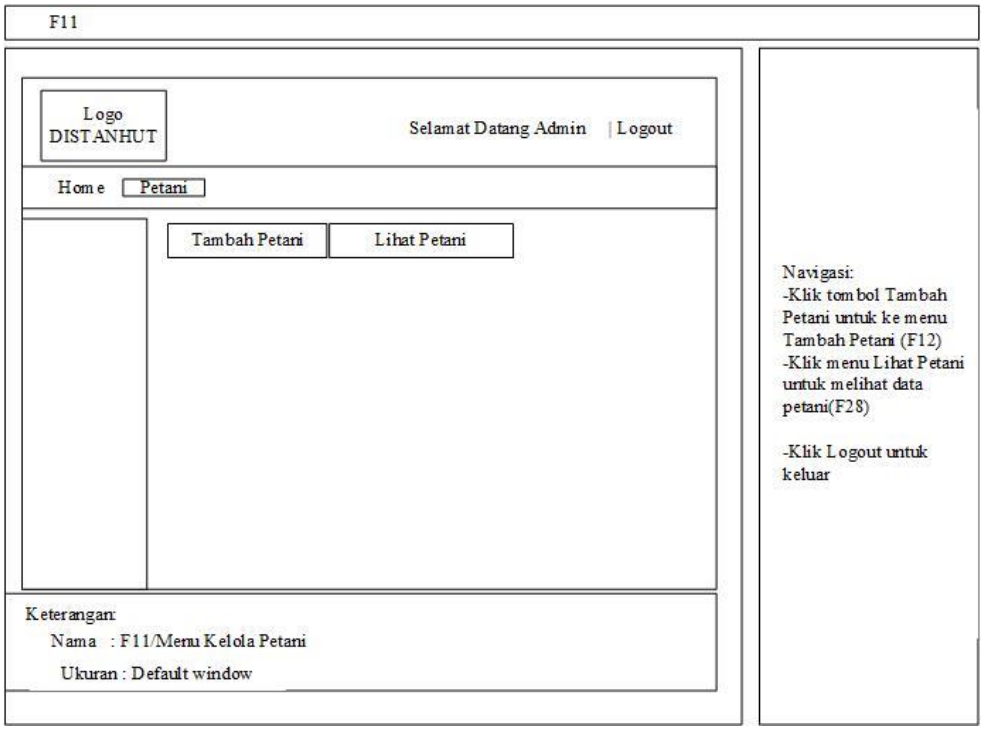
Gambar III. 30 Lihat bantuan

10. Perancangan antar muka ubah bantuan



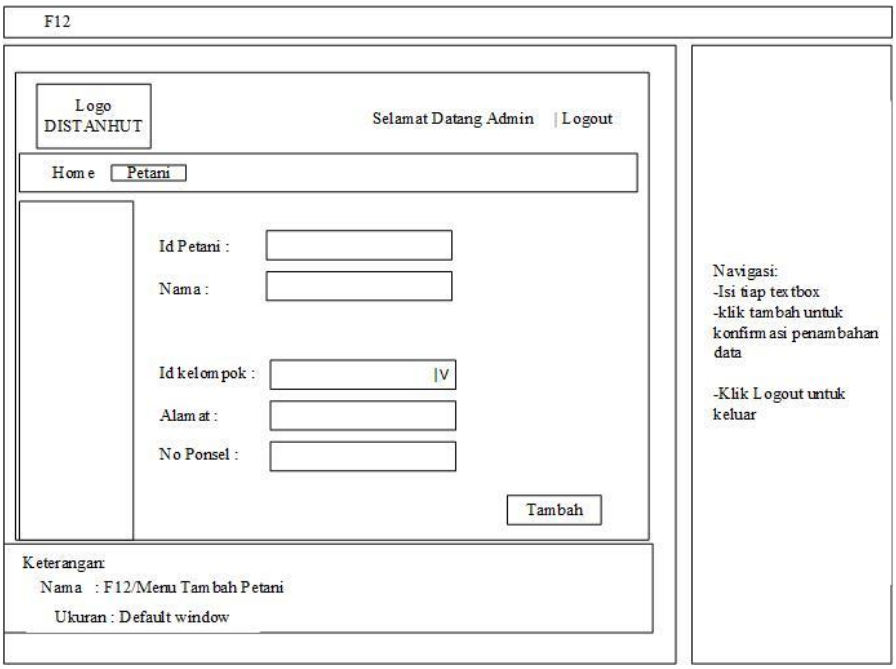
Gambar III. 31 ubah bantuan

11. Perancangan antar muka Kelola Petani



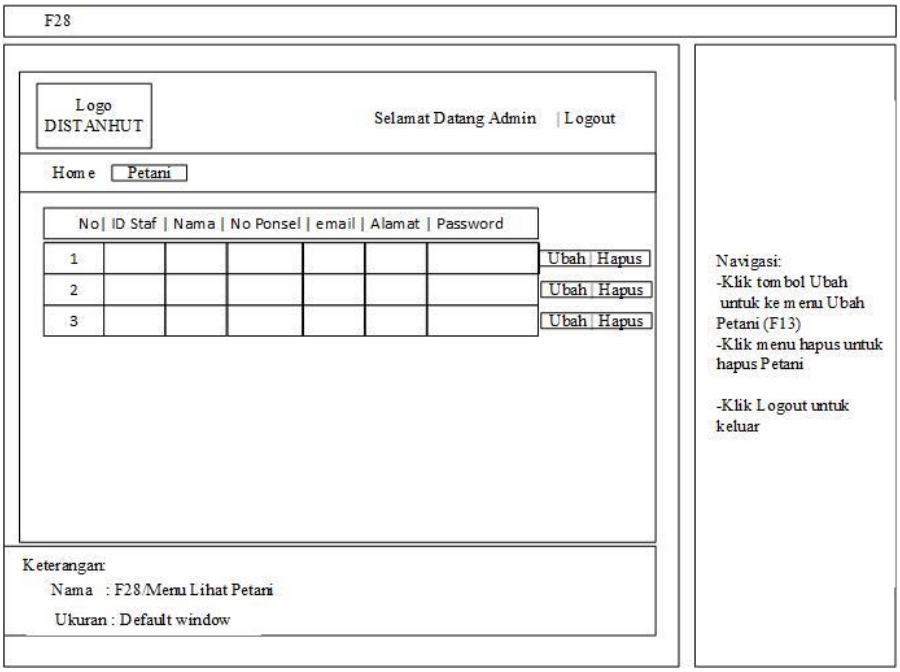
Gambar III. 32 kelola petani

12. Perancangan antar muka tambah Petani



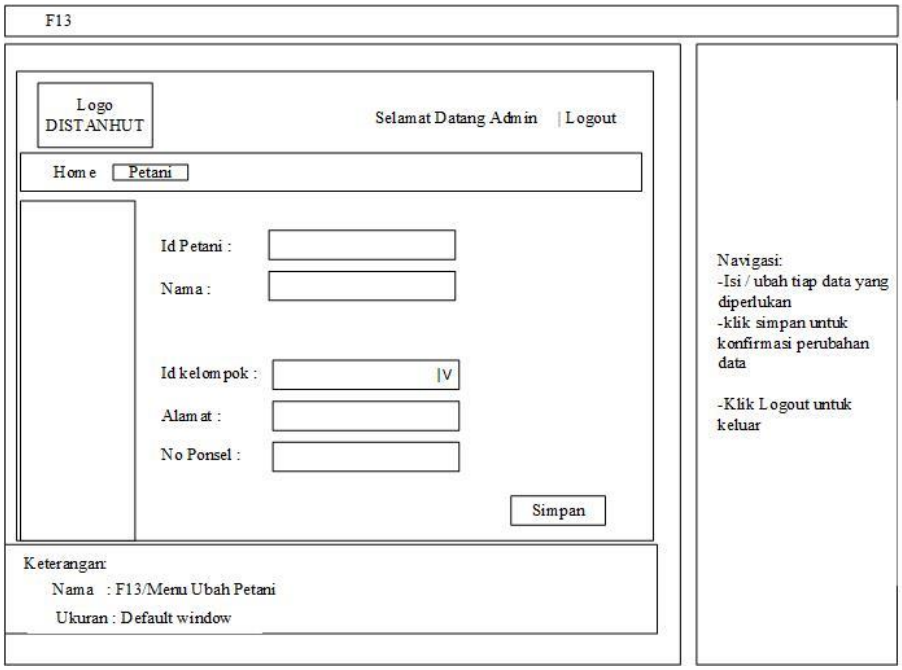
Gambar III. 33 tambah petani

13. Perancangan antar muka lihat petani



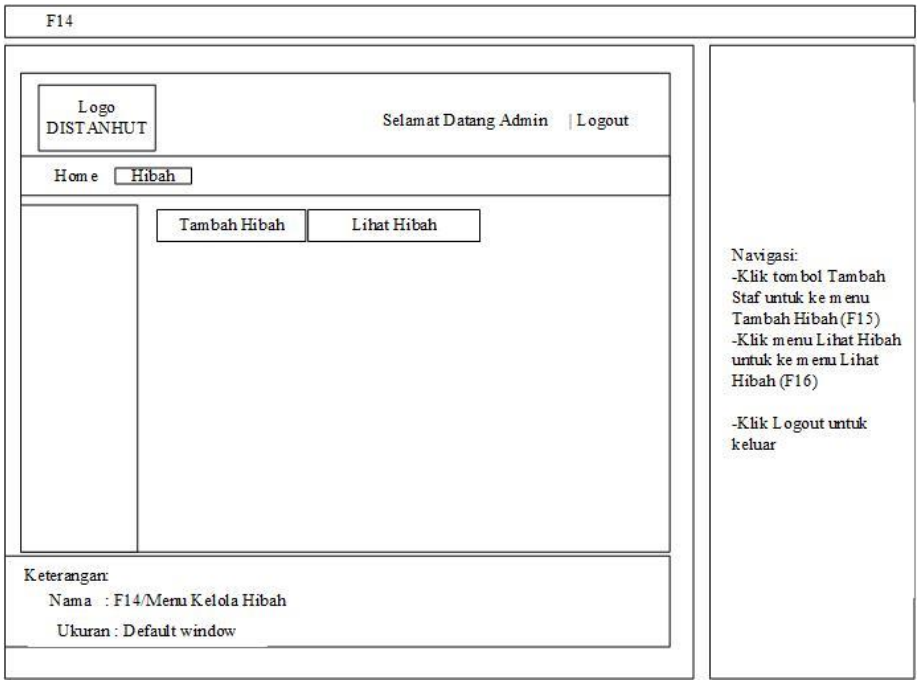
Gambar III. 34 lihat petani

14. Perancangan antar muka ubah Petani



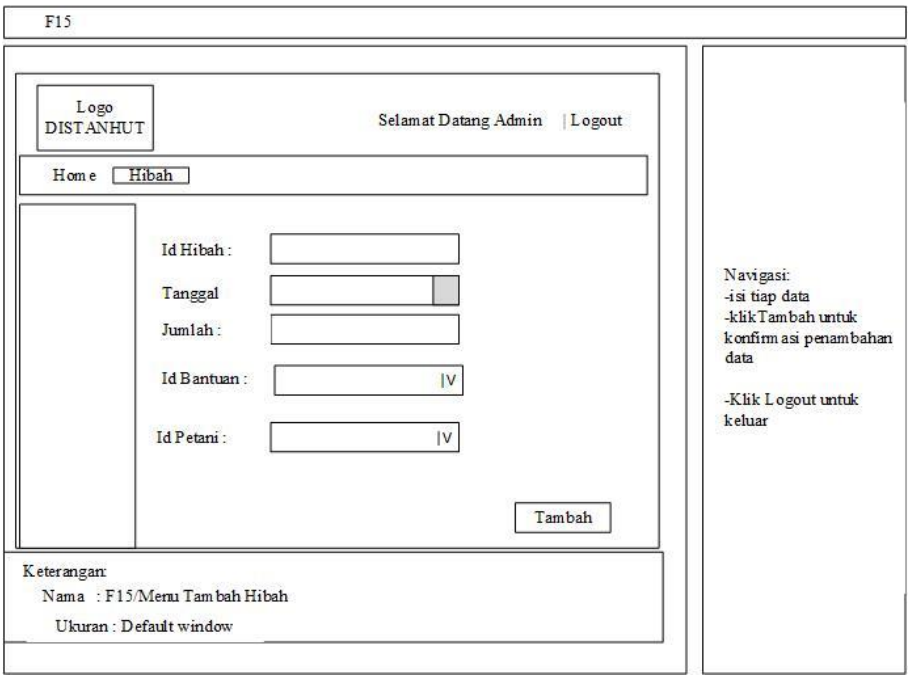
Gambar III. 35 ubah petani

15. Perancangan antar muka kelola hibah



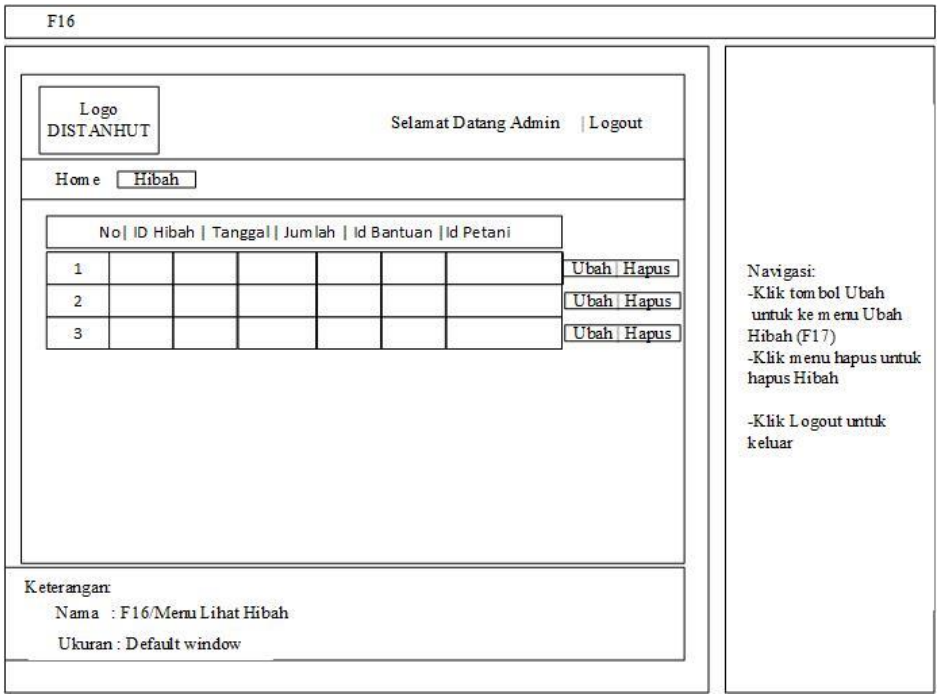
Gambar III. 36 kelola hibah

16. Perancangan antar muka tambah Hibah



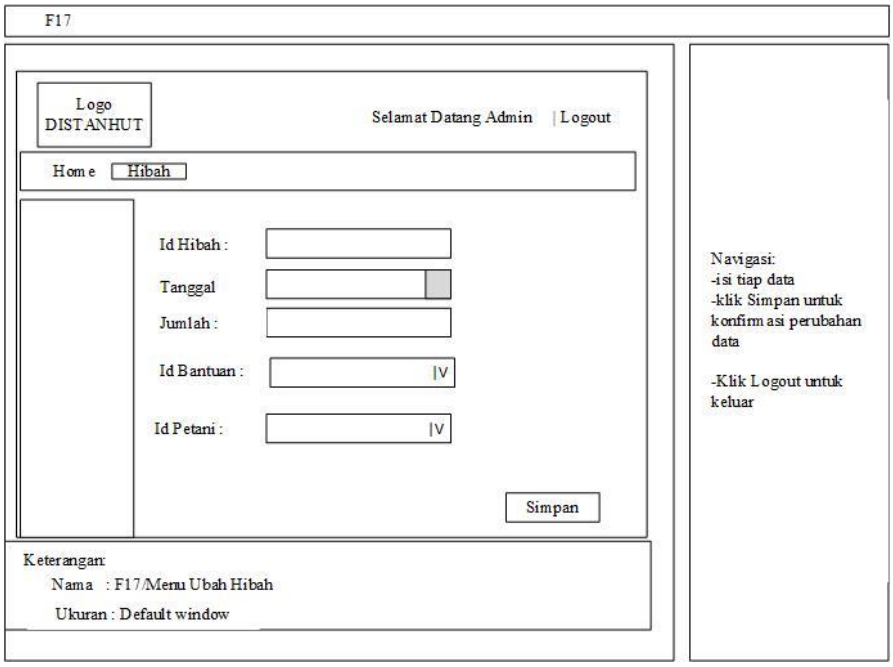
Gambar III. 37 tambah hibah

17. Perancangan antar muka lihat Hibah



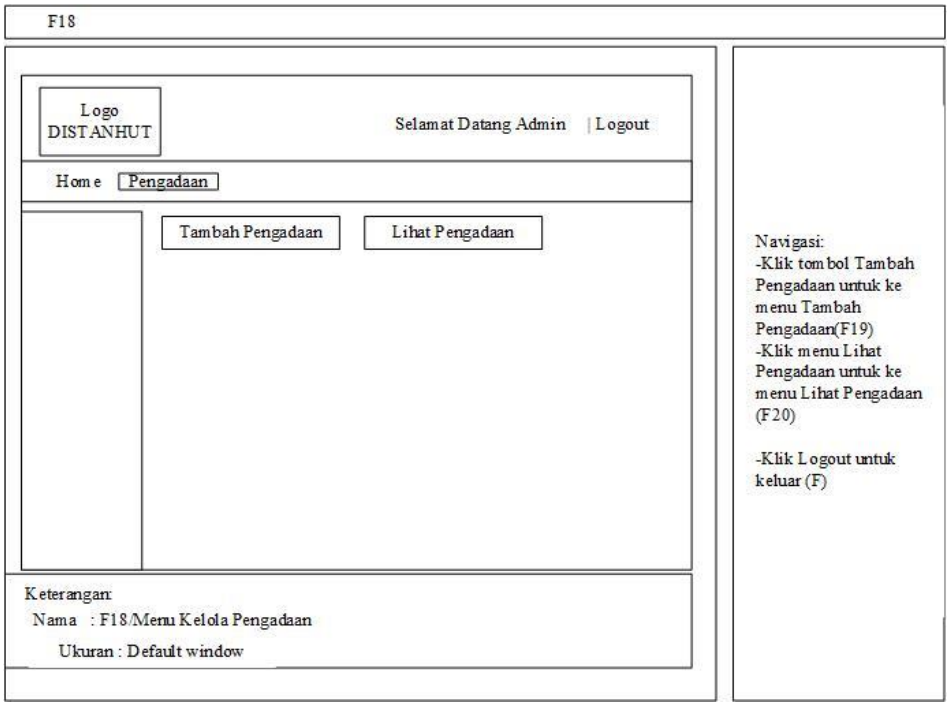
Gambar III. 38 lihat hibah

18. Perancangan antar muka ubah Hibah



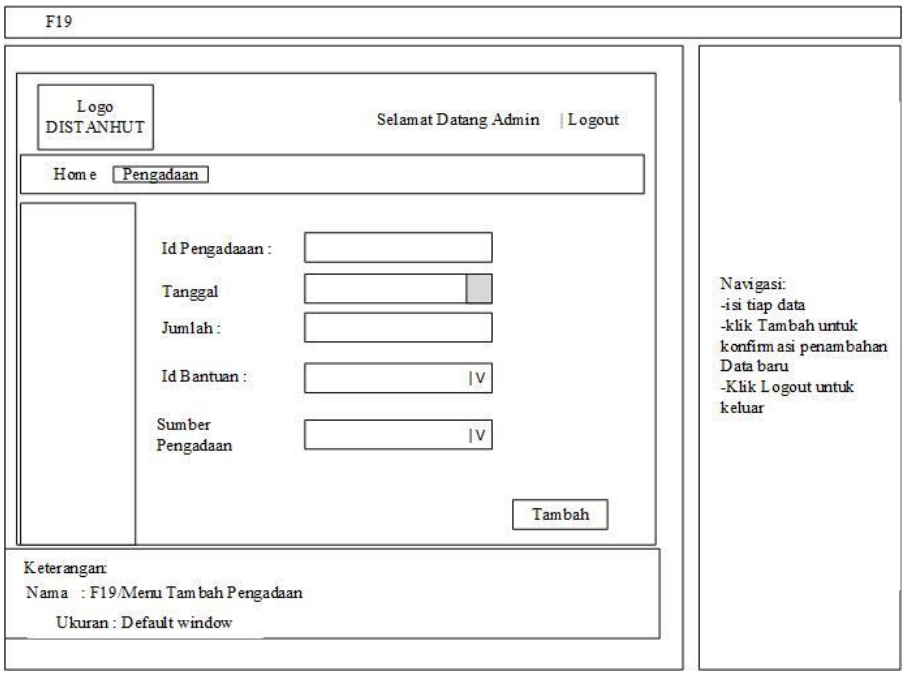
Gambar III. 39 ubah hibah

19. Perancangan antar muka kelola Pengadaan



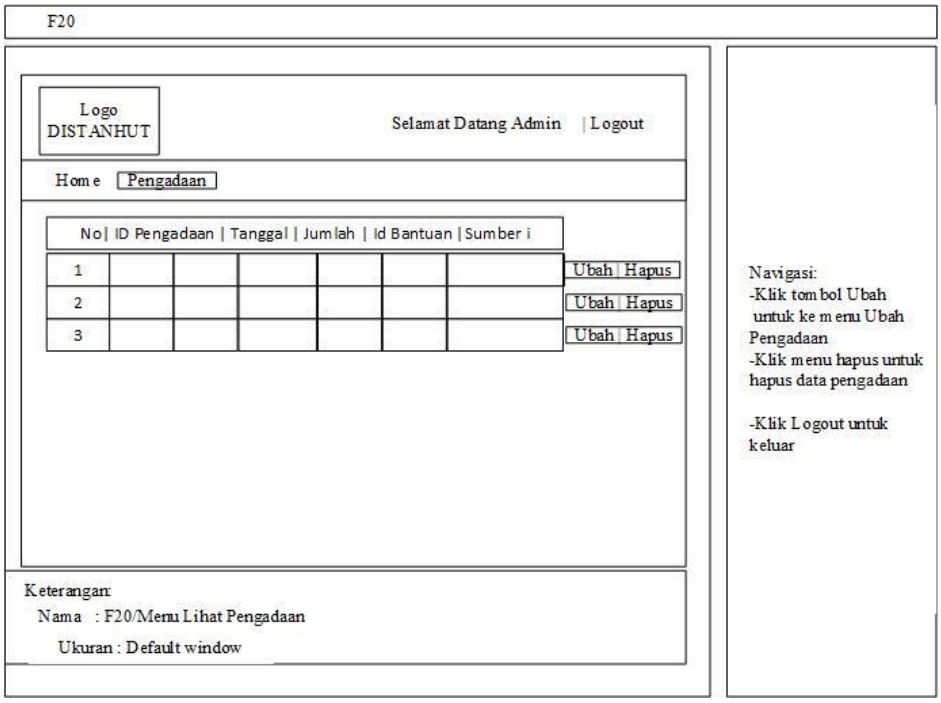
Gambar III. 40 kelola pengadaan

20. Perancangan antar muka tambah pengadaan



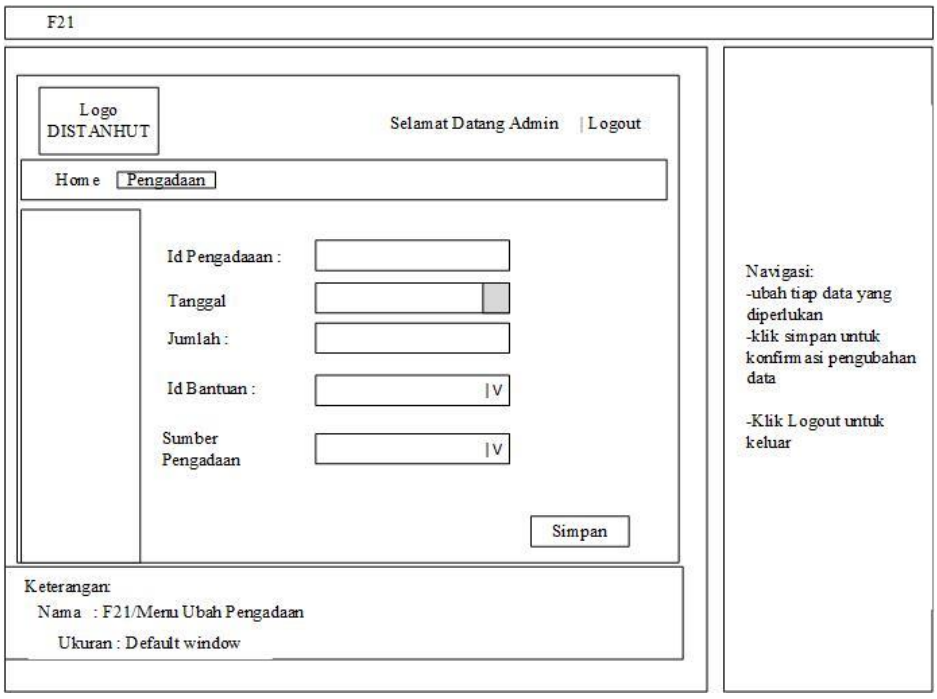
Gambar III. 41 tambah pengadaan

21. Perancangan antar muka lihat Pengadaan



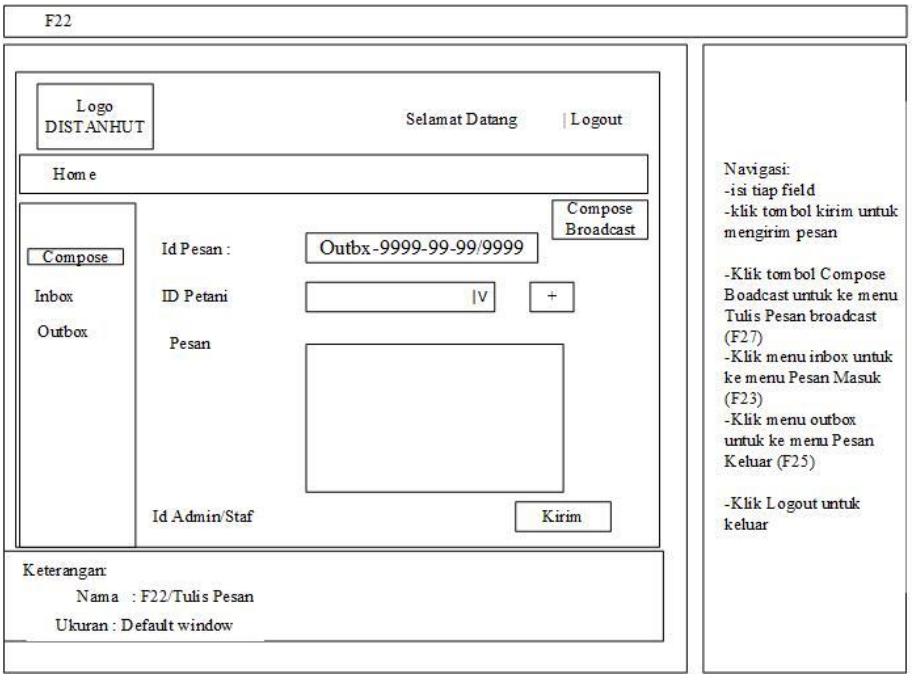
Gambar III. 42 lihat pengadaan

22. Perancangan antar muka ubah pengadaan



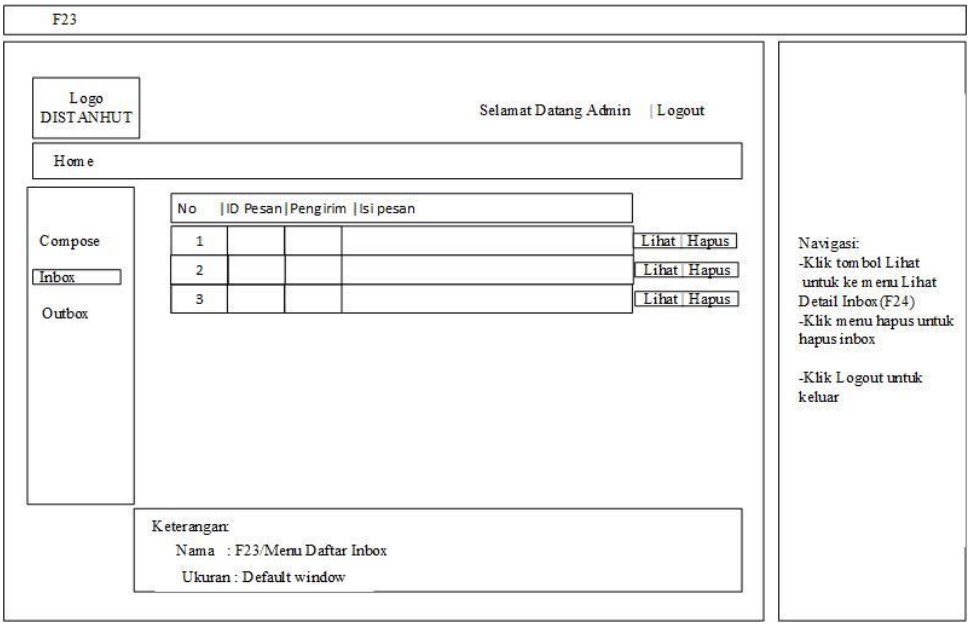
Gambar III. 43 ubah pengadaan

23. Perancangan antar muka tulis pesan



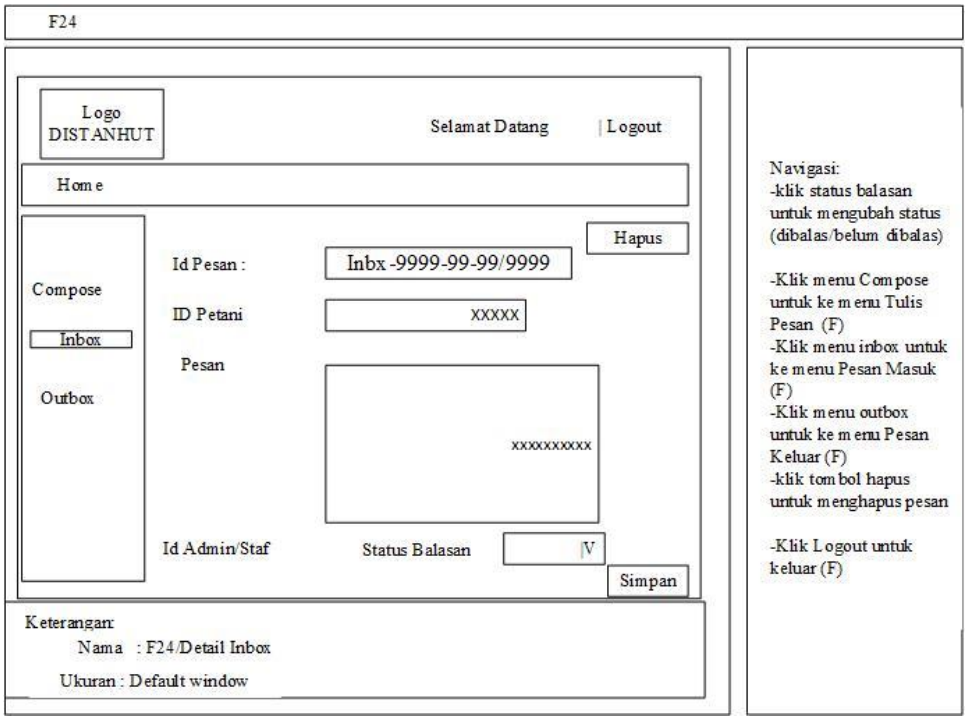
Gambar III. 44 Tulis pesan

24. Perancangan antar muka Daftar Inbox



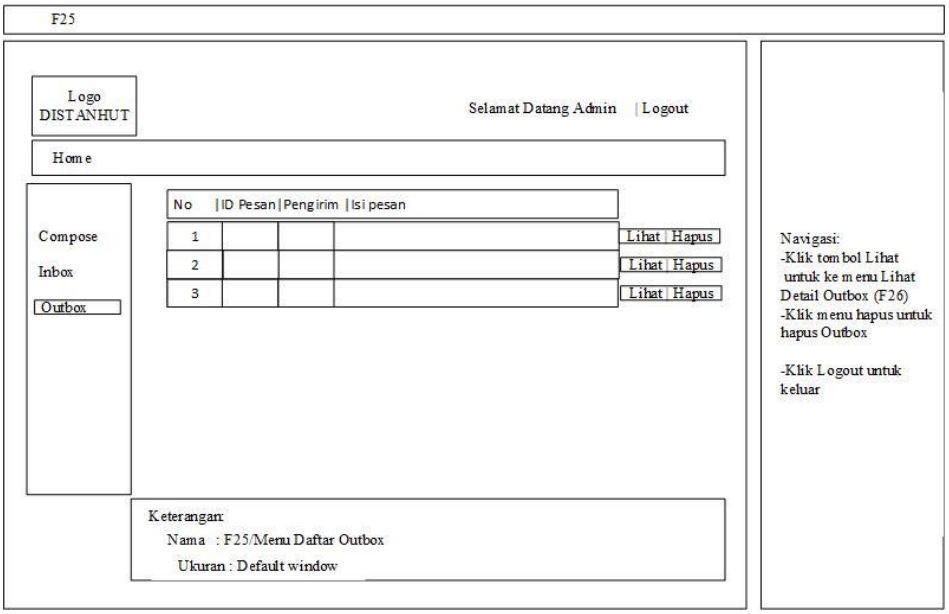
Gambar III. 45 Daftar Inbox

25. Perancangan antar muka Detail inbox



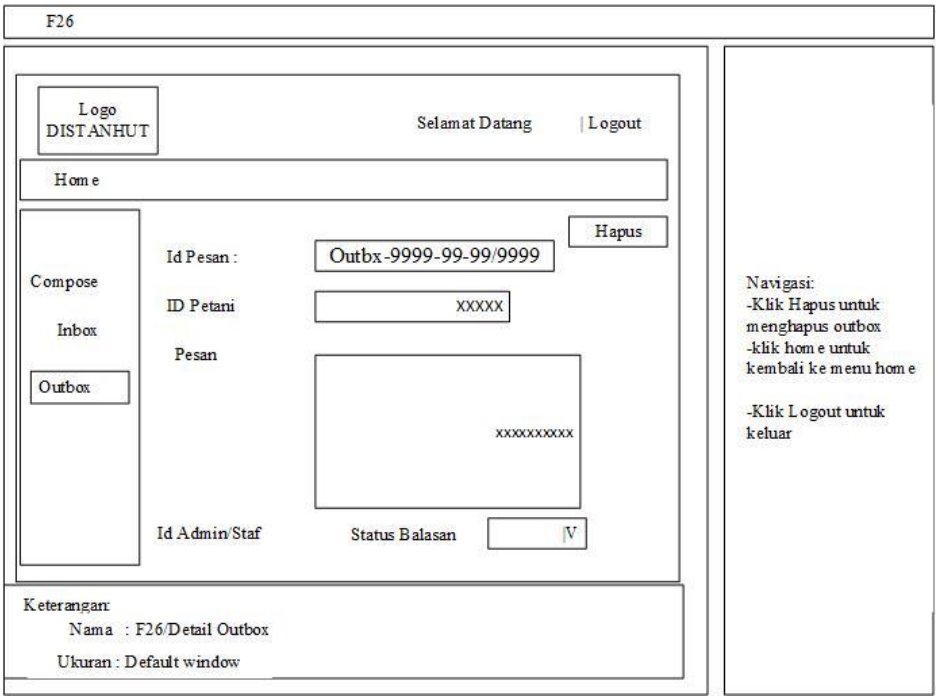
Gambar III. 46 detail Inbox

26. Perancangan antar muka Daftar Outbox



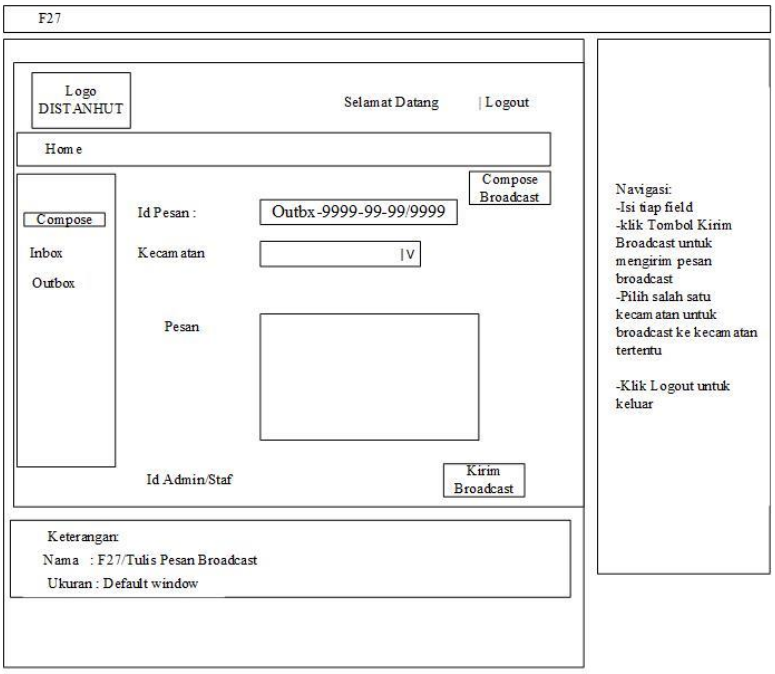
Gambar III. 47 Daftar Outbox

27. Perancangan antar muka detail Outbox



Gambar III. 48 Detail Outbox

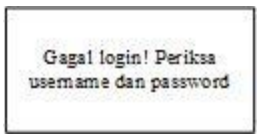
28. Perancangan antar muka tulis pesan *broadcast*



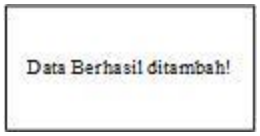
Gambar III. 49 Tulis Pesan Broadcast

III.2.5 Perancangan Pesan

Perancangan pesan merupakan tampilan dari suatu perangkat lunak yang berfungsi untuk menyampaikan notifikasi dan informasi kepada pengguna agar perangkat lunak lebih interaktif dan mudah dipahami. Perancangan pesan yang ada pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :



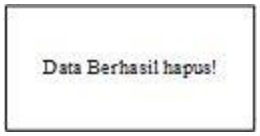
Gambar III. 50 Pesan Gagal Login



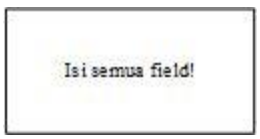
Gambar III. 51 Pesan Data Berhasil Ditambah



Gambar III. 52 Data Berhasil Diubah



Gambar III. 53 Data Berhasil dihapus



Gambar III. 54 Pesan Isi semua Field

III.2.6 Perancangan Laporan

Laporan yang akan menjadi acuan untuk evaluasi kinerja DISTANHUT dan petani di Kabupaten Belitung Timur adalah sebagai berikut:

III.2.6.1 Laporan Data Bantuan

DAFTAR BANTUAN PEMERINTAH (HIBAH)
TANGGAL : 25-08-2016

NO	NAMA	JENIS	JUMLAH TERSEDIA	SATUAN
1	AYAM BURAS	BIBIT	10000	EKOR
2	ITIK PETELUR	BIBIT	6990	EKOR
3	KAMBING	BIBIT	2980	EKOR
4	SAPI	BIBIT	196	EKOR
5	TSP	PUPUK	4600	KILOGRAM
6	UREA	PUPUK	4250	KILOGRAM
7	NPK BLUE	PUPUK	6000	KILOGRAM
8	BACTOCYN	OBAT	140	BOTOL
9	PRIMAXO	OBAT	240	BOTOL
10	MOLUSCOSIDA	OBAT	142	BOTOL
11	ANVIL	OBAT	0	BOTOL
12	GRAMOXONE	OBAT	130	BOTOL
13	REGENT	OBAT	6	BOTOL
14	VIRTAKO	OBAT	500	BOTOL
15	FOLIRFOS	OBAT	159	BOTOL
16	CURACRON	OBAT	16	BOTOL
17	RATGON	OBAT	269	KILOGRAM

Gambar III. 55 Perancangan Laporan Data Bantuan

III.2.6.2 Laporan Pesan Masuk

Kotak Masuk DISTANHUT
periode : 01/08/2016 - 13/08/2016

NO	TANGGAL	NOMOR	NAMA PETANI	ISI PESAN	DESA
1	2016-08-12	+6283822635598	TAUFIQIH	info#bibit#sapi	DENDANG
2	2016-08-12	+6283822635598	TAUFIQIH	info#bibit#ayam buras	DENDANG
3	2016-08-12	+6283822635598	TAUFIQIH	info#obat#anvil	DENDANG
4	2016-08-12	+6283822635598	TAUFIQIH	pesan#kambing#10	DENDANG
5	2016-08-12	+6283822635598	TAUFIQIH	pesan#kambing#5	DENDANG
6	2016-08-12	+6283822635598	TAUFIQIH	pesan#ayam buras#50	DENDANG
7	2016-08-12	+6283822635598	TAUFIQIH	pesan#kambing#5	DENDANG
8	2016-08-12	+6283820120199	TAUFIQIH II	Pesan#kambing#3	DENDANG

Pertanyaan : 3
Keluhan : 0
Saran : 0
Pemesanan : 5

Gambar III. 56 Perancangan Laporan Kotak Masuk

III.2.6.1 Laporan Pengadaan

Logo DISTANHUT

DINAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
KABUPATEN BELITUNG TIMUR

Rekapitulasi Pengadaan Bantuan Pemerintah

Periode : 01/08/2016 - 13/08/2016

NO	ID PENGADAAN	NAMA BANTUAN	BANYAK	SATUAN	SUMBER DANA	STAF MENGETAHUI
1	PGN-2016-08-12/0001	ITIK PETELUR	20	EKOR	PROVINSI	HASBULLAH AK
		KAMBING	31	EKOR		
2	PGN-2016-08-13/0001	SAPI	10	EKOR	PROVINSI	HASBULLAH AK
3	PGN-2016-08-13/0002	SAPI	5	EKOR	KABUPATEN	HASBULLAH AK

Gambar III. 57 Laporan Pengadaan

III.2.6.1 Laporan Hibah



Logo
DISTANHUT

DINAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
KABUPATEN BELITUNG TIMUR

Rekapitulasi Hibah

Periode : 01/08/2016 - 13/08/2016

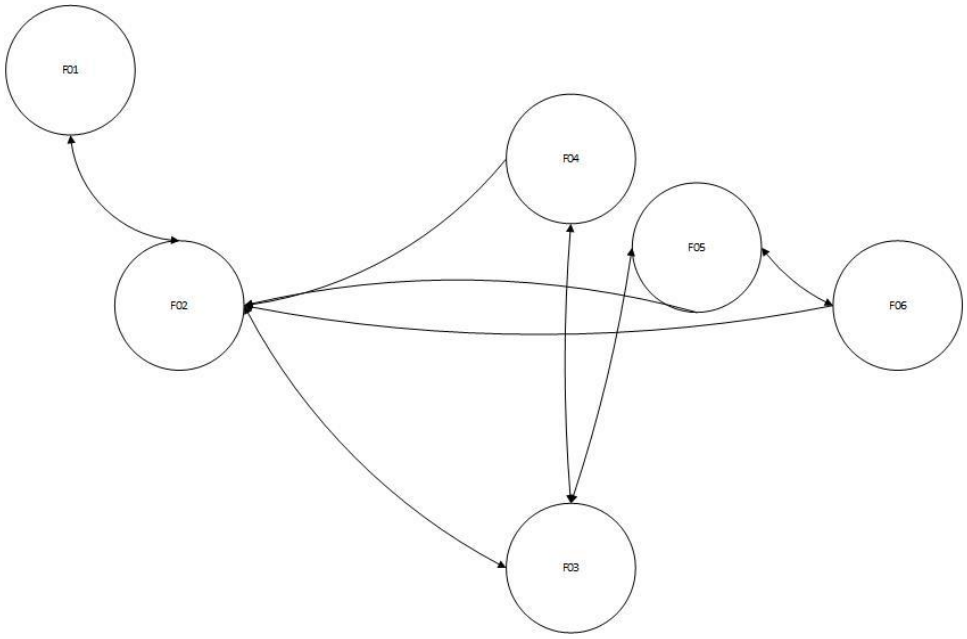
NO	ID HIBAH	BANTUAN	JUMLAH	PENERIMA	KELOMPOK	ALAMAT
1	HBH-2016-08-11/0001	KAMBING	5	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI
2	HBH-2016-08-11/0002	KAMBING	5	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI
3	HBH-2016-08-11/0003	KAMBING	5	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI
4	HBH-2016-08-12/0001	KAMBING	15	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI
5	HBH-2016-08-12/0002	LADA	100	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI
		KAMBING	1			
6	HBH-2016-08-12/0003	ITIK PETELUR	10	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI
		KAMBING	10			
7	HBH-2016-08-12/0004	KAMBING	5	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI
		AYAM BURAS	50			
8	HBH-2016-08-13/0001	SAPI	100	ANGGA SETIYADI	TEKNIK INFORMATIKA	DENDANG
9	HBH-2016-08-13/0002	KAMBING	5	TAUFIQIH	CAHAYA MANDIRI	KELUBI

Gambar III. 58 Perancangan Laporan Hibah

III.2.7 Jaringan Semantik

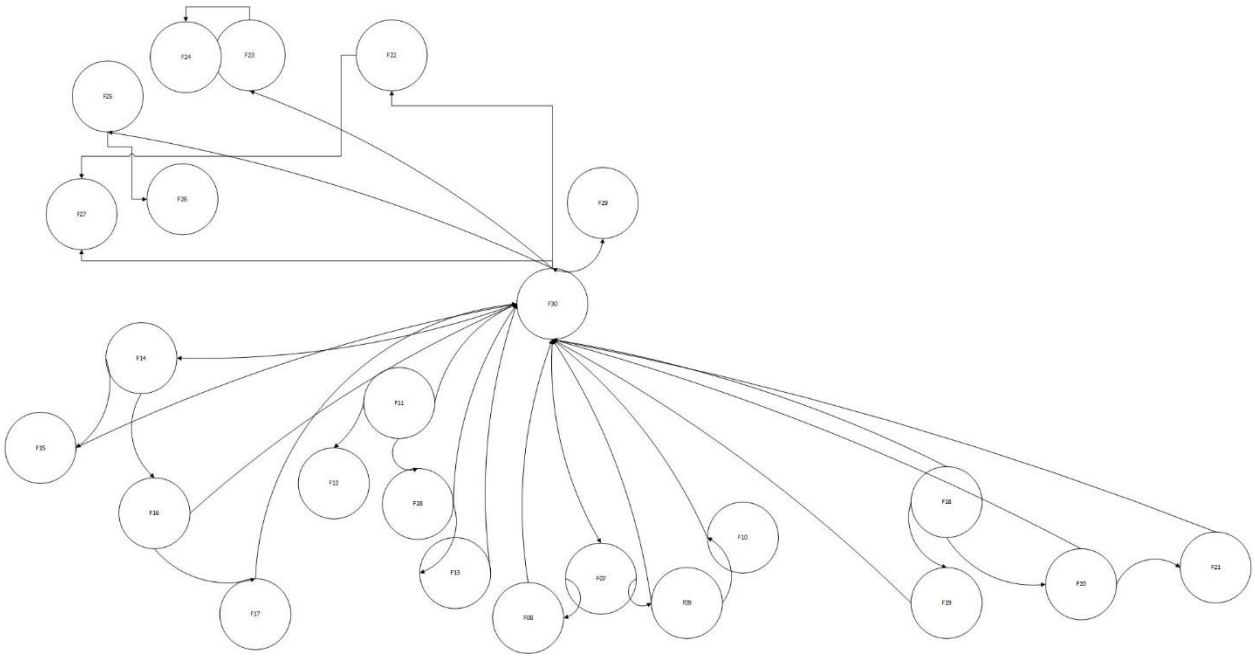
Jaringan semantik adalah diagram yang menggambarkan aliran-aliran menu dan pesan dalam sebuah program.

III.2.7.1 Jaringan Semantik Admin



Gambar III. 59 Jaringan Semantik AdminIII.2.7.2 Jaringan Semantik Staf

III.2.7.2 Jaringan Semantik Staf

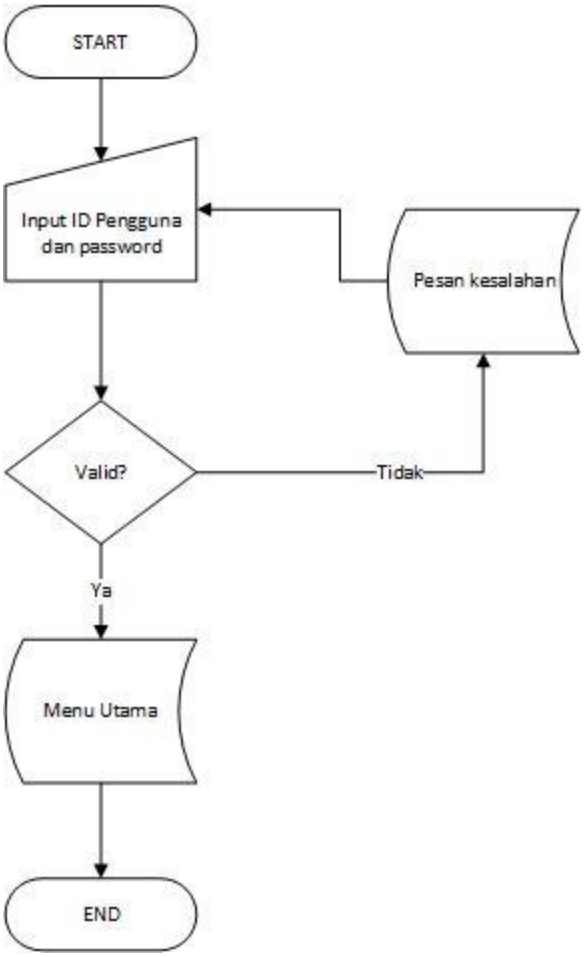


Gambar III. 60 Jaringan Semantik Staf

III.2.8 Perancangan Prosedural

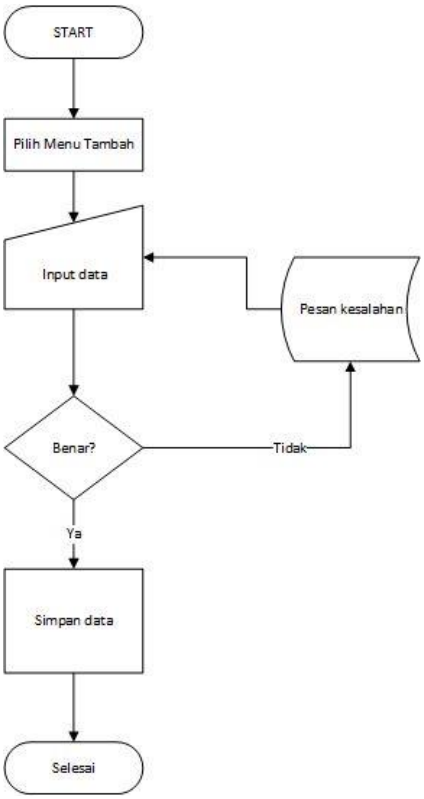
Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu merancang prosedural yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Prosedur ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada.

III.2.8.1 Prosedur Login



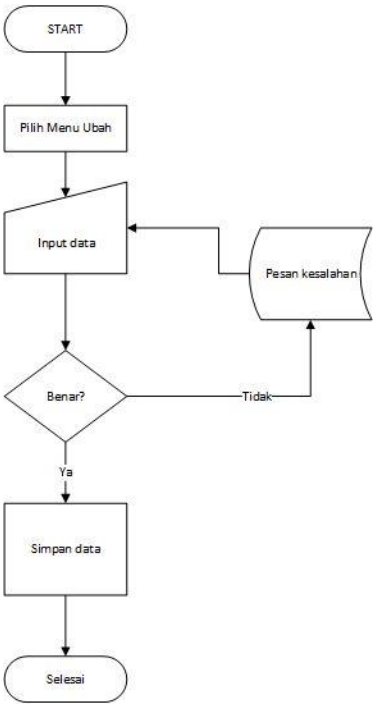
Gambar III. 61 Prosedur login

III.2.8.2 Prosedur Tambah Data



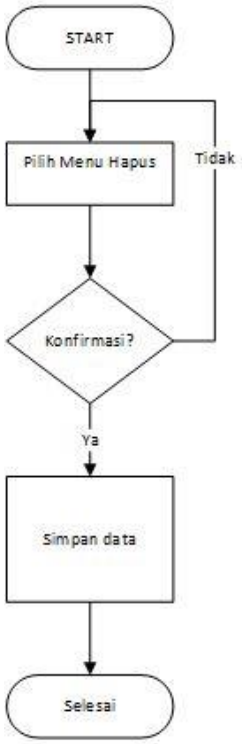
Gambar III. 62 Prosedur Tambah Data

III.2.8.3 Prosedur Ubah Data



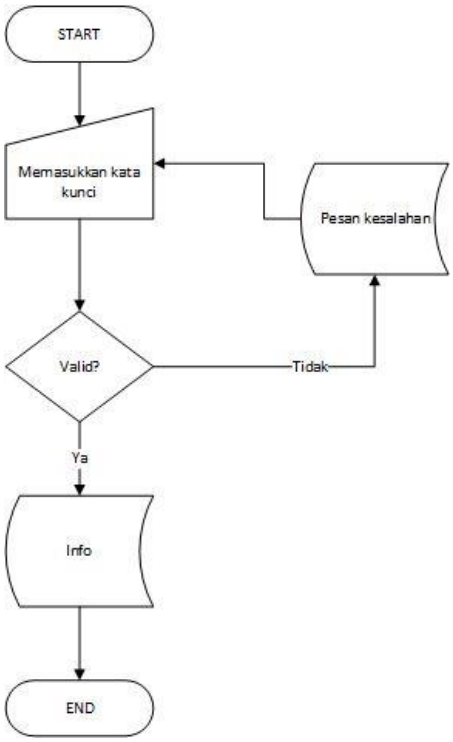
Gambar III. 63 Prosedur Ubah Data

III.2.8.4 Prosedur Hapus Data



Gambar III. 64 Prosedur Hapus Data

III.2.8.5 Prosedur Pengiriman pesan Petani



Gambar III. 65 Prosedur Pengiriman Pesan Petani