BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah penguraian dari sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Tahap analisis ini sangatlah penting karena dalam tahapan ini apabila terdapat kesalahan maka akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Untuk itu pada tahap ini diperlukan tingkat ketelitian dan kecermatan yang tinggi untuk mendapatkan kualitas kerja sistem yang baik. Oleh karena itu penulis melakukan analisis dokumen, prosedur dan menyajikannya ke dalam bentuk flowmap dan data flow diagram yang sedang berjalan di Balai Penelitian Tanaman Sayuran.

4.1.1. Analisis Dokumen

Tabel 4.1. Dokumen Data Benih Masuk

Nama Dokumen	Data Benih Masuk
Sumber	Pengadaan Benih
Tujuan	Gudang
Bentuk	Dokumen
Fungsi	Untuk mengetahui jumlah benih yang masuk
Frekuensi	Setiap ada benih masuk ke gudang

Tabel 4.2. Dokumen Bukti Penerimaan

Nama Dokumen	Bukti Penerimaan
Sumber	Gudang
Tujuan	Gudang
Bentuk	Dokumen
Fungsi	Untuk mengetahui jumlah benih dan criteria benih yang diterima
Frekuensi	Setiap ada benih masuk ke gudang

Tabel 4.3. Laporan stok benih

Nama Dokumen	Laporan stok benih
Sumber	Gudang
Tujuan	Gudang, Manager
Bentuk	Laporan
Fungsi	Untuk mengetahui jumlah benih yang tersedia di gudang
Frekuensi	Setiap bulan

Tabel 4.4. Dokumen Order Benih

Nama Dokumen	Order Benih
Sumber	Pendistribusian
Tujuan	Gudang
Bentuk	Dokumen
Fungsi	Untuk melakukan pemesanan benih
Frekuensi	Setiap ada pemesanan benih

Tabel 4.5. Dokumen Distribusi Benih

Nama Dokumen	Distribusi Benih
Sumber	Gudang
Tujuan	Gudang
Bentuk	Dokumen
Fungsi	Untuk mengetahui jenis dan jumlah benih yang keluar
Frekuensi	Setiap ada pemesanan benih

Tabel 4.6. Dokumen Invoice

Nama Dokumen	Invoice
Sumber	Gudang
Tujuan	Gudang, Pendistribusian
Bentuk	Dokumen
Fungsi	Untuk membalas dokumen order benih
Frekuensi	Setiap ada order benih

Tabel 4.7. Laporan Distribusi per Bulan

Nama Dokumen	Laporan Distribusi per Bulan
Sumber	Gudang
Tujuan	Gudang, Pengadaan Benih, manager
Bentuk	Laporan
Fungsi	Untuk mengetahui jumlah dan jenis benih yang keluar
Frekuensi	Setiap bulan

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

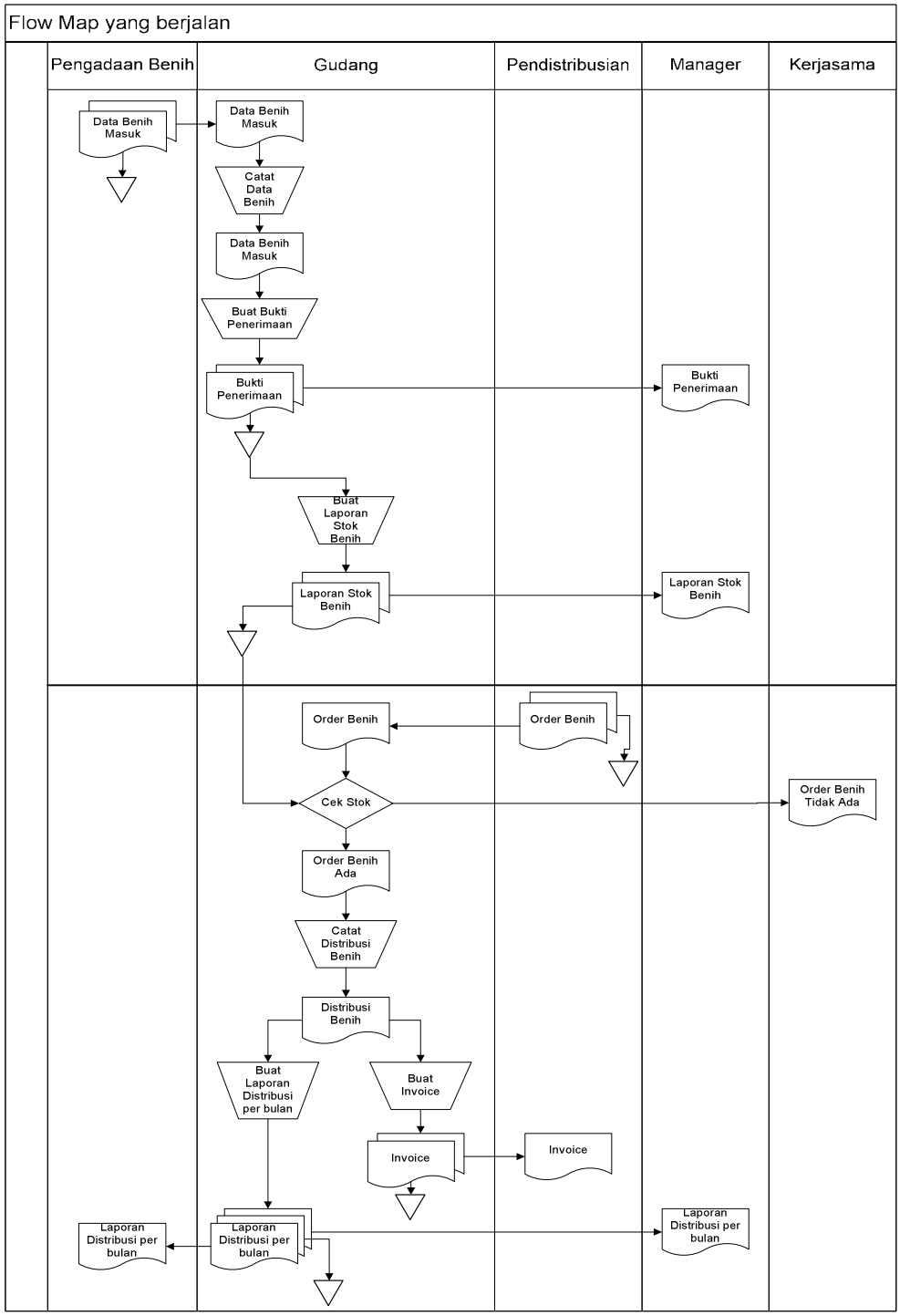
Untuk mempermudah mengetahui system yang sedang berjalan pada Balai Penelitian Tanaman dan Sayuran (BALITSA), prosedur alur dokumen yang sedang berjalan sebagai berikut :

1. Bagian pengadaan benih membuat 2 rangkap Data Benih Masuk, 1 rangkap di arsipkan pada bagian pengadaan benih dan 1 rangkap diberikan kepada gudang.
2. Bagian Gudang menerima data benih masuk dari Bagian Pengadaan Benih, kemudian melakukan proses pencatatan data benih masuk tersebut.

3. Dari data benih masuk tersebut kemudian Bagian Gudang membuat Bukti Penerimaan Benih sebanyak 2 rangkap, 1 rangkap di arsipkan dan 1 rangkap diberikan kepada Manager.
4. Arsip Bukti Penerimaan Benih di Bagian Gudang kemudian digunakan untuk membuat laporan stok benih.
5. Dari proses pembuatan laporan stok benih menghasilkan 2 rangkap dokumen laporan stok benih, 1 rangkap di arsipkan pada bagian gudang dan 1 rangkap diberikan kepada manager.
6. Bagian pendistribusian membuat 2 rangkap dokumen order benih, 1 rangkap di arsipkan oleh bagian pendistribusian dan 1 rangkap di berikan kepada bagian gudang.
7. Setelah menerima order benih dari bagian pendistribusian lalu bagian gudang melakukan pengecekan stok benih terhadap yang tercantum dalam order benih tersebut.
8. Jika benih tidak tersedia maka order benih tersebut akan diberikan kepada bagian kerjasama.
9. Namun jika order benih tersedia maka bagian gudang akan melakukan pencatatan distribusi benih yang menghasilkan dokumen distribusi benih.
10. Dari dokumen distribusi benih tersebut bagian gudang membuat dokumen invoice sebanyak 2 rangkap, 1 rangkap untuk diarsipkan dan 1 rangkap diberikan kepada bagian pendistribusian sebagai surat jawaban dari order benih.

11. Dan dari dokumen distribusi benih juga bagian gudang membuat laporan distribusi benih per bulan sebanyak 3 rangkap, 1 rangkap diarsipkan, 1 rangkap diberikan kepada bagian pengadaan benih, dan 1 rangkap lagi diberikan kepada manager.

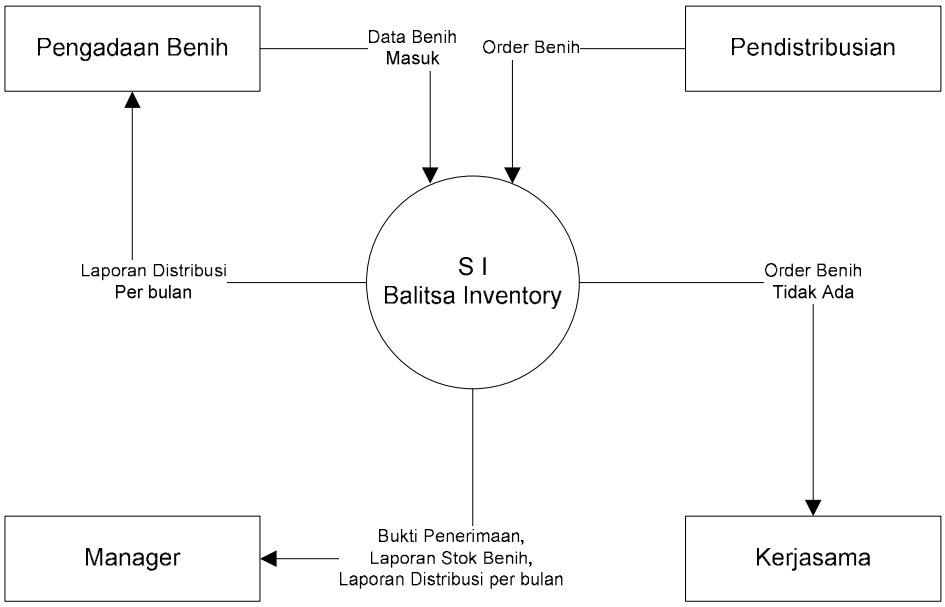
4.1.2.1. Flow Map



Gambar 4.1. FlowMap yang berjalan

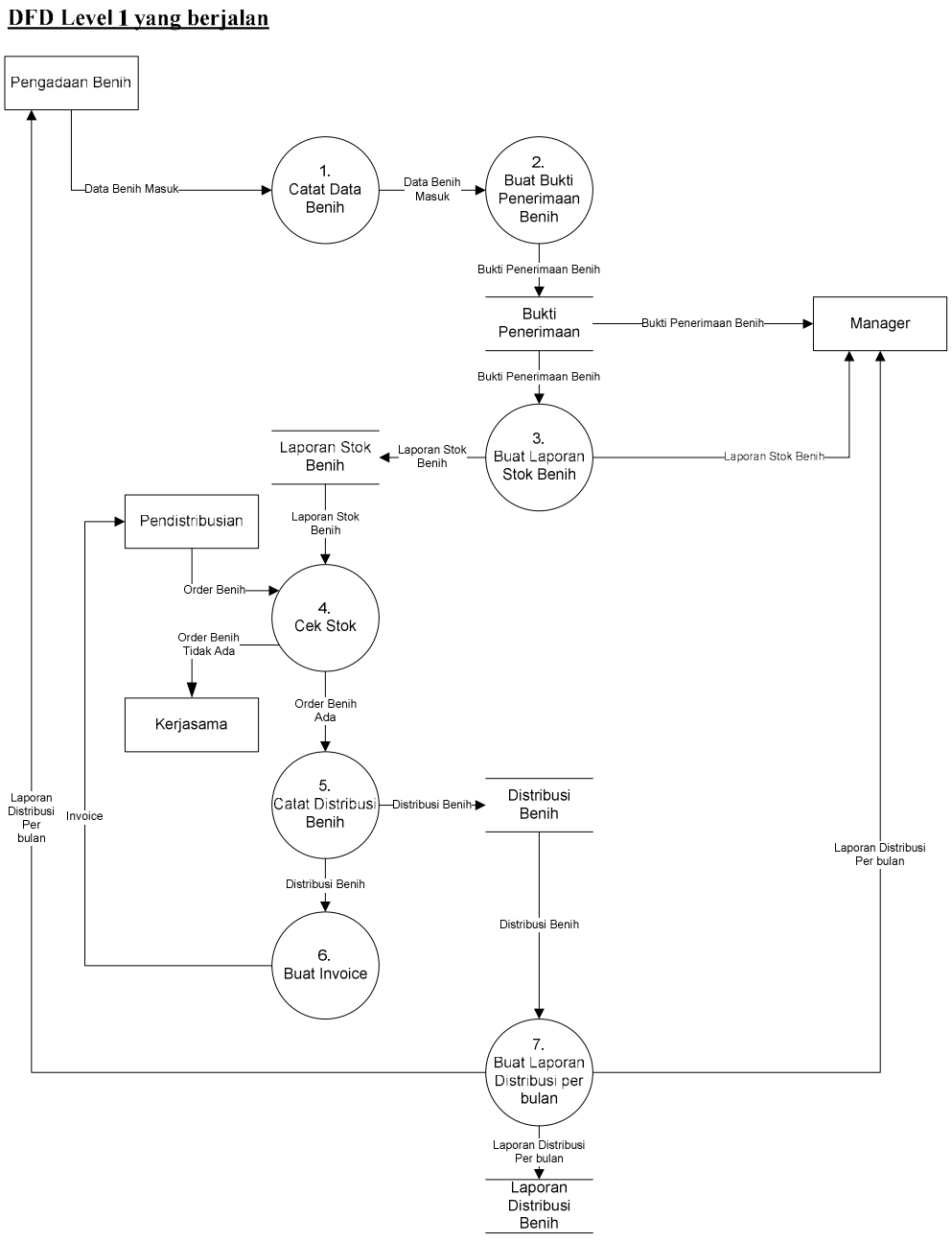
4.1.2.2. Diagram Kontek

Diagram Kontek yang berjalan



Gambar 4.2. Diagram Kontek yang berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram



Gambar 4.3. DFD Level 1 yang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Dari analisis sistem yang berjalan di BALITSA memiliki kriteria masing-masing dengan keunggulan dan kekurangannya.

Kelemahan dari sistem yang lama atau yang sedang berjalan antara lain :

1. Sistem manual menyebabkan kesulitan dalam hal pencatatan stok benih.
2. Sering terjadi kesalahan dalam memprosesnya atau hasil prosesnya.
3. Sistem yang lama disesuaikan dengan kebutuhan informasi yang lebih baik dan lebih luas, jumlah data yang diolah meningkat dan terjadi perubahan prosedur sistem.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah taha untuk memperbaiki. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat kerasnya sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

Pada tahap perancangan sistem dilakukan antara lain perancangan proses yang meliputi FlowMap yang diusulkan, Diagram Konteks yang diusulkan, DFD yang diusulkan beserta kamus data untuk menjelaskan semua data yang digunakan di dalam sistem, perancangan basis data yang sesuai dengan file dan atribut yang ada pada analisis penyimpanan data, perancangan desain program yang menjelaskan menu atau dialog yang akan digunakan untuk membangun perangkat lunak dan perancangan struktur program yang berisi mengenai alur proses program yang dimulai dari masukan sampai keluaran.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

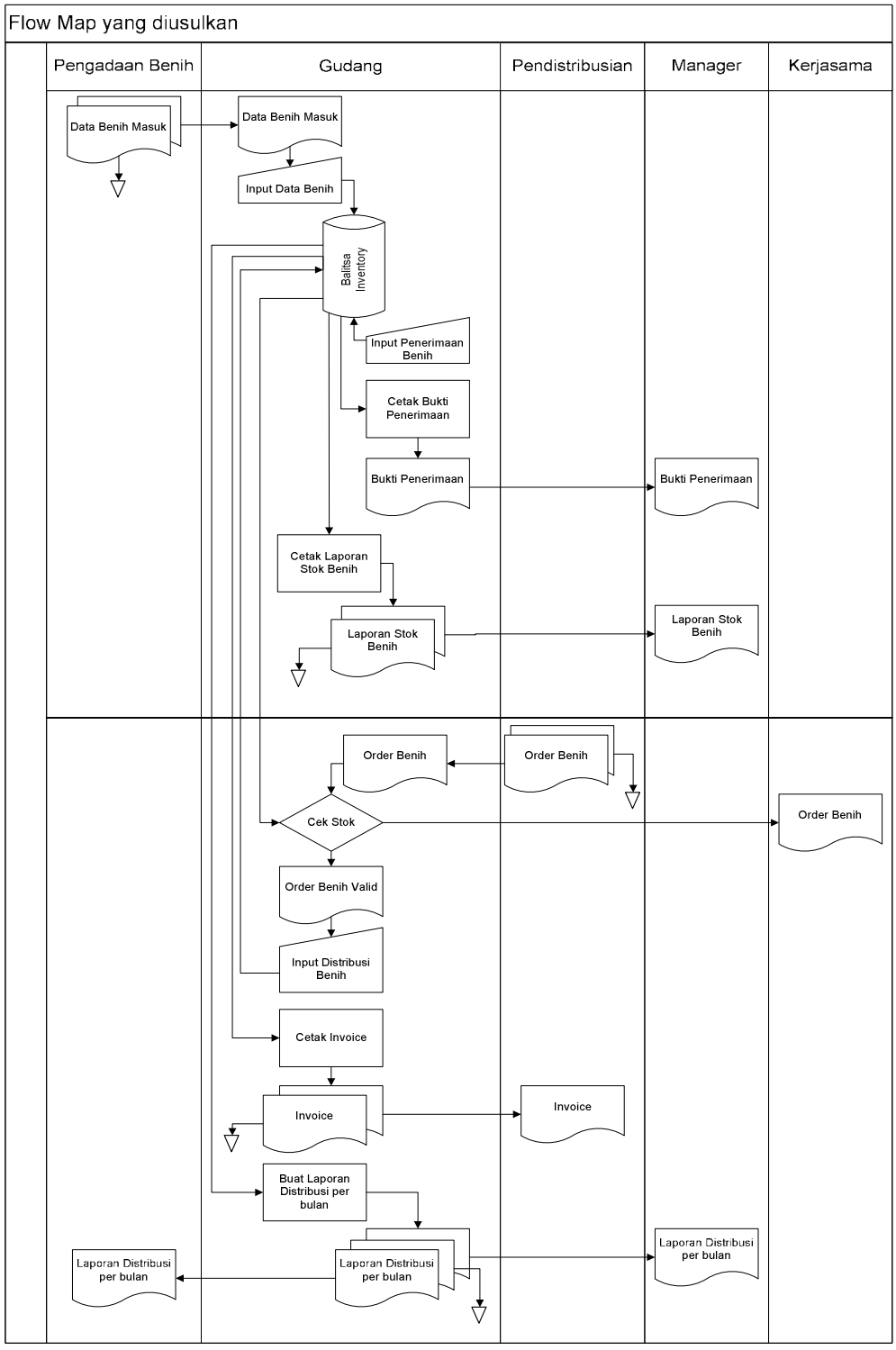
Sistem Informasi Persediaan Benih Varietas di rancang dengan tujuan agar dapat mempermudah operator dalam pengolahan data benih masuk dan stok benih.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang diusulkan

Mengenai gambaran pada sistem yang diusulkan penulis menggambarkan secara sederhana agar suatu informasi persediaan dapat berjalan dengan cepat dan akurat sehingga data yang dibutuhan baik untuk pengadaan benih, gudang maupun manager dapat diberikan secara cepat pada saat itu juga.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang diusulkan

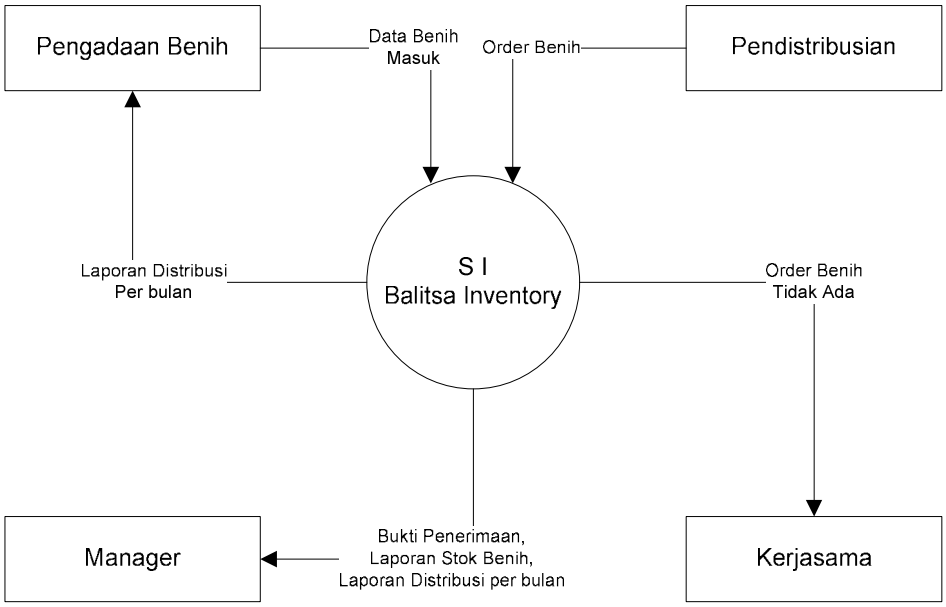
4.2.3.1. Flow Map



Gambar 4.4. FlowMap yang diusulkan

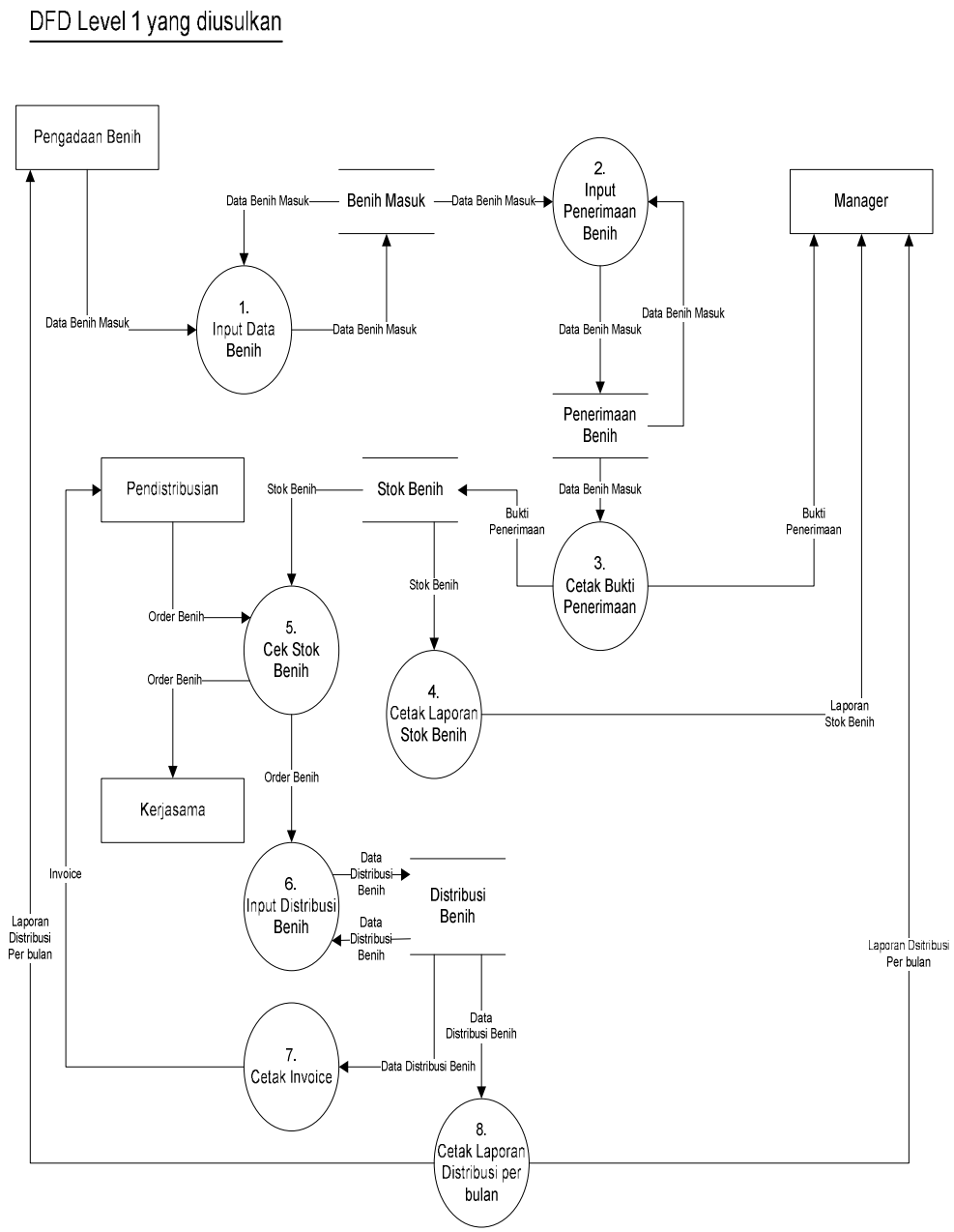
4.2.3.2. Diagram Kontek

Diagram Kontek yang diusulkan



Gambar 4.5. Diagram Kontek yang diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram



Gambar 4.6. DFD Level 1 yang diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem dengan menggunakan kamus data dapat mendefinisikan batasan yang mengalir pada suatu sistem. Kamus data digunakan pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan data. Berikut ini adalah kamus data yang ada di Balitsa Lembang :

Tabel 4.8. Kamus Data Benih Masuk

Nama Arus Data	Data Benih Masuk
Alias	-
Aliran Data	Pengadaan Benih – Proses 1, Proses 1 – Benih Masuk, Benih Masuk – Proses 1, Benih Masuk – Proses 2, Proses 2 – Penerimaan Benih, Penerimaan Benih – Proses 2, Penerimaan Benih – Proses 3
Struktur Data	kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas,

	varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired, image, kodebenih, qty

Tabel 4.9. Kamus Data Bukti Penerimaan Benih

Nama Arus Data	Bukti Penerimaan Benih
Alias	-
Aliran Data	Proses 3 – Manager, Proses 3 – Stok Benih
Struktur Data	Kodebenih, komoditas, varietas, jenis, qty

Tabel 4.10. Kamus Data Stok Benih

Nama Arus Data	Stok Benih
Alias	-
Aliran Data	Stok Benih – Proses 4, Stok Benih – Proses 5

Struktur Data	Kodebenih, qtyterima, qtydistribusi, sisa, bulan

Tabel 4.11. Kamus Data Laporan Stok Benih

Nama Arus Data	Laporan Stok Benih
Alias	-
Aliran Data	Proses 4 - Manager
Struktur Data	kodebenih, qtyterima, qtydistribusi, sisa, bulan

Tabel 4.12. Kamus Data Order Benih

Nama Arus Data	Order Benih
Alias	-
Aliran Data	Pendistribusian – Proses 5, Proses 5 – Kerjasama, Proses 5 – Proses 6

Struktur Data	Komoditas, varietas, qty

Tabel 4.13. Kamus Data Distribusi Benih

Nama Arus Data	Data Distribusi Benih
Alias	-
Aliran Data	Proses 6 – Distribusi Benih, Distribusi Benih – Proses 6, Distribusi Benih – Proses 7, Distribusi Benih – Proses 8
Struktur Data	Kodebenih, namabenih, qtydistribusi, bulan

Tabel 4.14. Kamus Data Invoice

Nama Arus Data	Invoice
Alias	-
Aliran Data	Proses 7 – Pendistribusian
Struktur Data	Kodebenih, komoditas,

	varietas, harga, qty, total

Tabel 4.15. Kamus Data Laporan Distribusi per bulan

Nama Arus Data	Laporan Distribusi per bulan
Alias	-
Aliran Data	Proses 8 – Pengadaan Benih, Proses 8 – Manager
Struktur Data	Noinvoice, tgl, kodeinstansi, namainstansi, varietas, qty, total

4.2.4. Perancangan Basis Data

4.2.4.1. Normalisasi

4.2.4.1.1. Un-Normal

kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas, varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired,

image, kodebenih, qty, noinvoice, kodeinstansi, namainstansi, transdate, totalharga, kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas, varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired, image, kodebenih, qty, nobukti, transdate, kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas, varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired, image, kodebenih, qty, kode, nama, password.

4.2.4.1.2. Normal 1

Kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas, varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired, image, qty, noinvoice, kodeinstansi, namainstansi, transdate, totalharga, nobukti, kode, nama, password.

4.2.4.1.3. Normal 2

a) Tabel Benih :

Id, kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas, varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired, image, kodebenih, qty.

b) Tabel Komoditas :

Id, kodekomoditas, namakomoditas.

c) Tabel Varietas :

Id, kodevarietas, namavarietas.

d) Tabel Inventory :

Id, kodebenih, qty.

e) Tabel Terima :

Id, nobukti, transdate, kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas, varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired, image, kodebenih, qty.

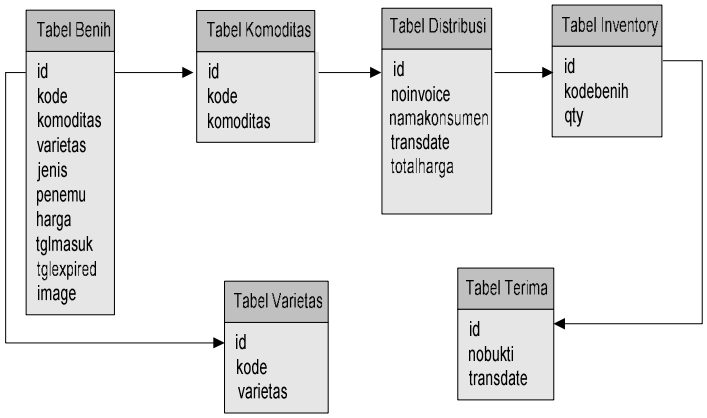
f) Tabel Pengguna :

Id, kode, nama, password.

g) Tabel Distribusi :

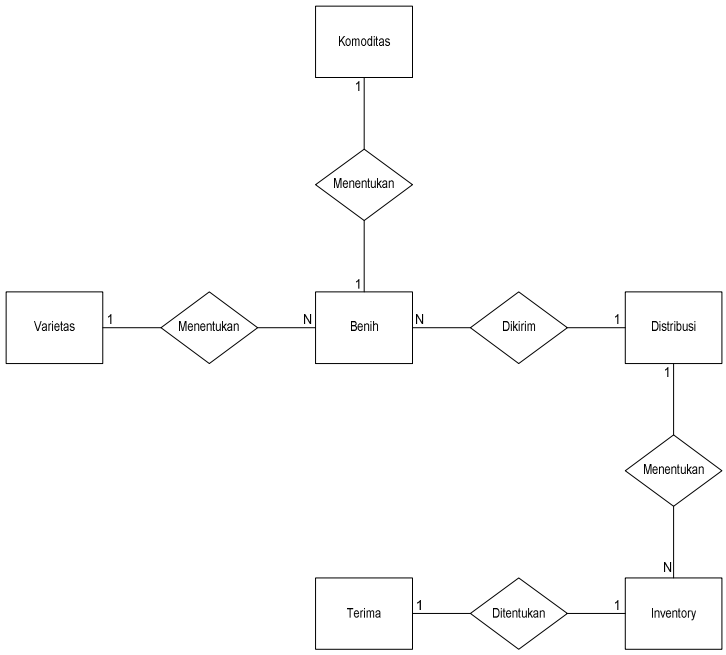
Id, noinvoice, kodeinstansi, namainstansi, transdate, totalharga, kodebenih, kodekomoditas, komoditas, kodevarietas, varietas, jenis, penemu, harga, tglmasuk, tglexpired, qty.

4.2.4.2. Relasi Tabel



Gambar 4.7. Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram



Gambar 4.8. Entity Relationship Diagram

4.2.4.4. Struktur File

Tabel 4.16. Tabel Benih

NAMA FIELD	TIPE DATA	PANJANG	KETERANGAN
Id	Int	4	
Kode	Nvarchar	50	
Komoditas	Nvarchar	50	
Varietas	Nvarchar	50	
Jenis	Nvarchar	50	
Penemu	Nvarchar	50	
Harga	Money	8	
Tglmasuk	Datetime	8	
Tglexpired	Datetime	8	
Image	Nvarchar	50	

Tabel 4.17. Tabel Komoditas

NAMA FIELD	TIPE DATA	PANJANG	KETERANGAN
Id	Int	4	
Kode	nvarchar	50	
Komoditas	nvarchar	50	

Tabel 4.18. Tabel Varietas

NAMA FIELD	TIPE DATA	PANJANG	KETERANGAN
Id	Int	4	
Kode	nvarchar	50	
Varietas	nvarchar	50	

Tabel 4.19. Tabel Pengguna

NAMA FIELD	TIPE DATA	PANJANG	KETERANGAN
Id	Int	4	
Kode	nvarchar	50	
Nama	nvarchar	50	

Password	nvarchar	50	

Tabel 4.20. Tabel Inventory

NAMA FIELD	TIPE DATA	PANJANG	KETERANGAN
Id	Int	4	
Kodebenih	nvarchar	50	
Qty	Float	8	

Tabel 4.21. Tabel Penerimaan

NAMA FIELD	TIPE DATA	PANJANG	KETERANGAN
Id	Int	4	
Nobukti	nvarchar	50	
Transdate	datetime	8	

Tabel 4.22. Tabel Distribusi

NAMA FIELD	TIPE DATA	PANJANG	KETERANGAN
Id	int	4	
Noinvoice	nvarchar	50	
Kodeinstansi	nvarchar	50	
Namainstansi	nvarchar	50	
Transdate	datetime	8	
Totalharga	money	8	

4.2.4.5. Kodifikasi

Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk mempermudah pemasukan data, penyusunan data, dan pencarian data pada suatu aplikasi.

Pada sistem informasi ini terdapat kodefikasi pada sebuah item pada aplikasi sistem persediaan benih yang mewakili suatu benih, nomor atau nilai tertentu yang akan dibutuhkan. Lebih jelasnya mengenai pengkodean tersebut adalah sebagai berikut :

Kode Benih : XX – XXX - XXX

A B C

Keterangan :

A : 2 digit yang berarti Kode Balai

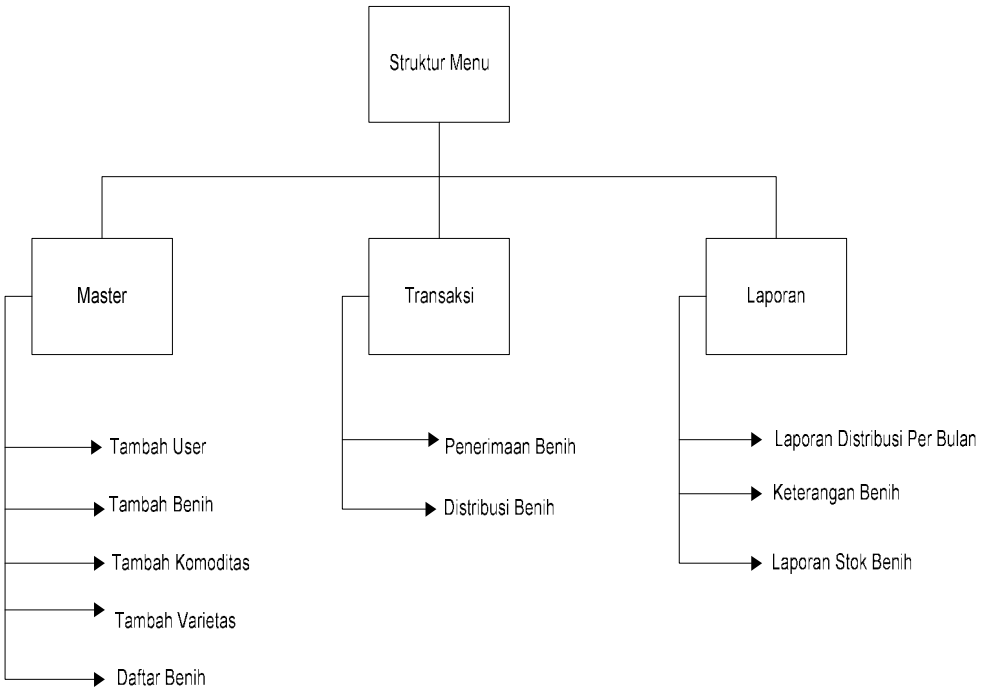
B : 3 digit yang berarti Kode Komoditas

C : 3 digit yang berarti Kode Varietas

Contoh : Kode 08/001/001 adalah benih Cabai Lembang-1, 08 adalah Kode Balitsa, 001 adalah kode untuk komoditas Cabai, dan 001 adalah kode untuk varietas Lembang-1.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

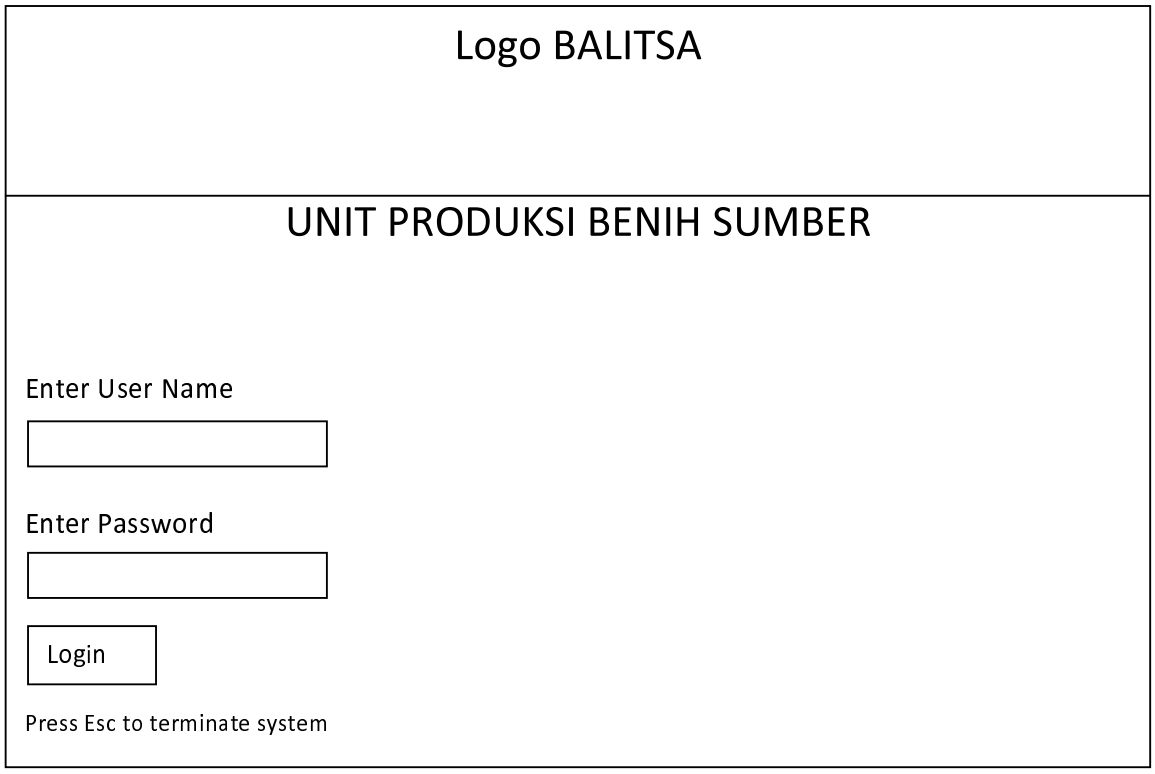
4.2.5.1. Struktur Menu



Gambar 4.9. Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

4.2.5.2.1. Login User

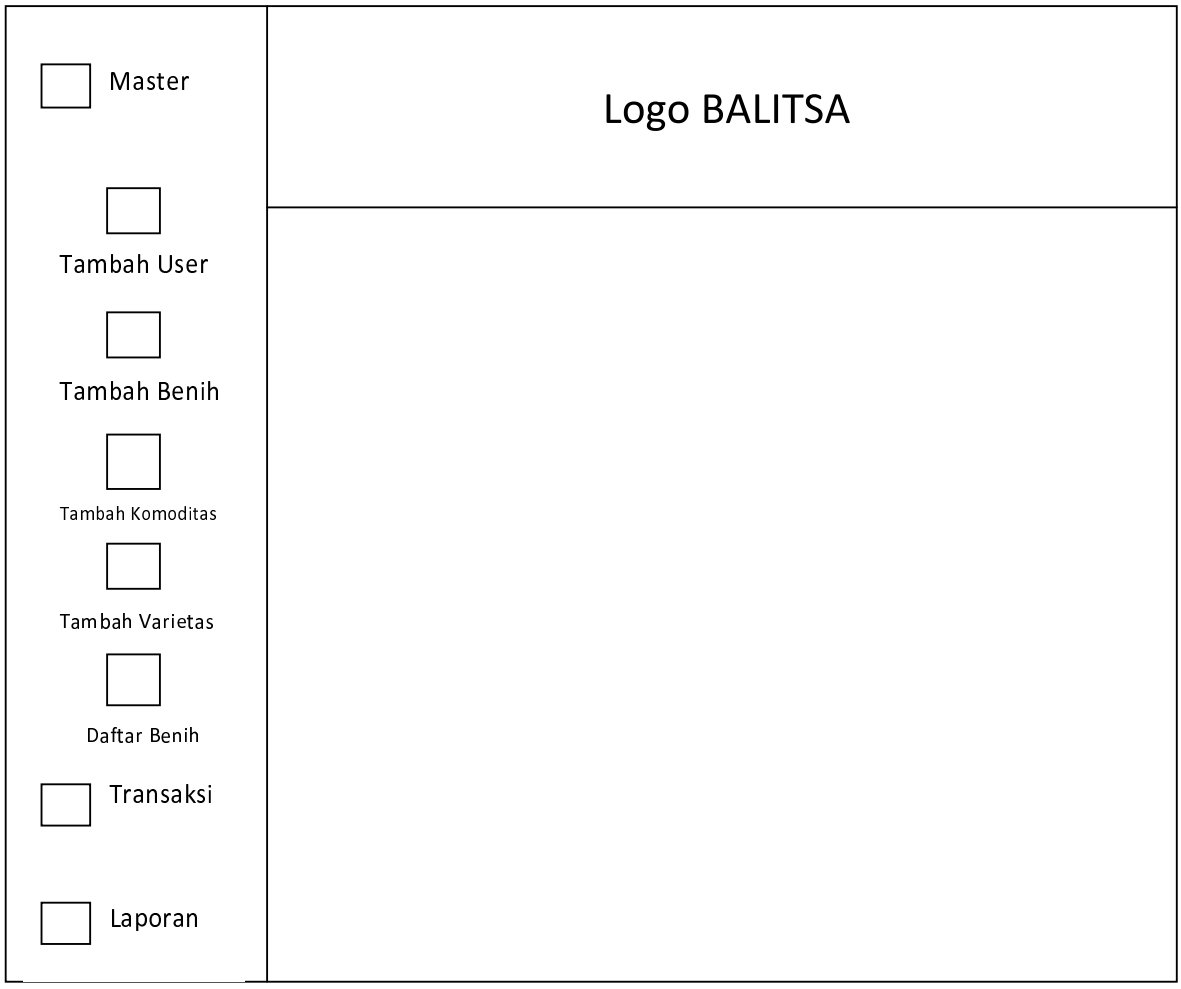


Gambar 4.10. Perancangan Form Login

Tabel 4.23. Keterangan Perancangan Form Login

Nama Button	Fungsi
Login	Untuk masuk ke dalam menu utama
Esc	Untuk keluar dari program

4.2.5.2.2. Menu Utama



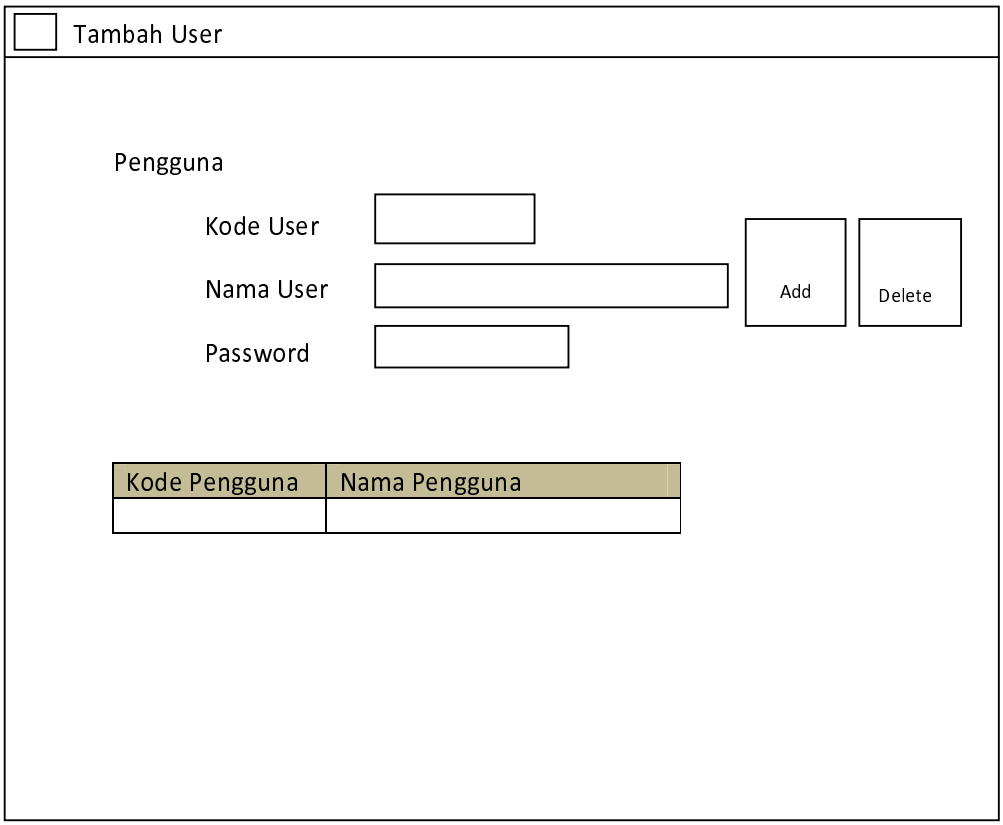
Gambar 4.11. Perancangan Form Menu Utama

Tabel 4.24. Keterangan Perancangan Form Menu Utama

Nama	Fungsi
Master	Untuk mengakses segala hal yang bersifat utama dalam aplikasi.
Tambah User	Untuk melakukan penambahan pengguna.
Tambah Benih	Untuk memasukkan data benih.

Tambah Komoditas	Untuk melakukan penambahan komoditas benih.
Tambah Varietas	Untuk melakukan penambahan varietas benih.
Daftar Benih	Untuk mengetahui daftar benih yang telah tersimpan.
Transaksi	Untuk melakukan proses penerimaan ataupun pendistribusian benih.
Laporan	Untuk proses pencetakkan laporan yang dibutuhkan oleh Manager.

4.2.5.2.3. Tambah User

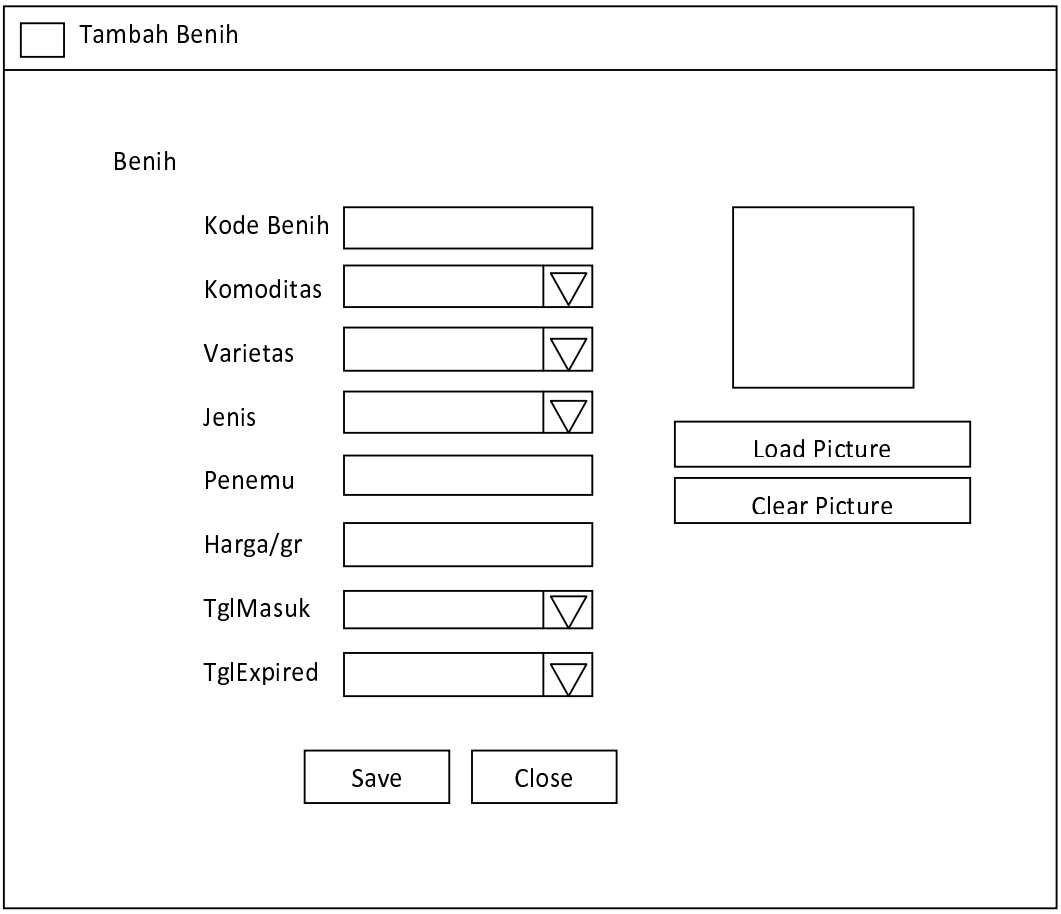


Gambar 4.12. Perancangan Form Tambah User

Tabel 4.25. Keterangan Perancangan Form Tambah User

Nama Button	Fungsi
Add	Untuk menambahkan data user baru ke dalam database.
Delete	Untuk menghapus data user yang telah tersimpan dalam database.

4.2.5.2.4. Tambah Benih



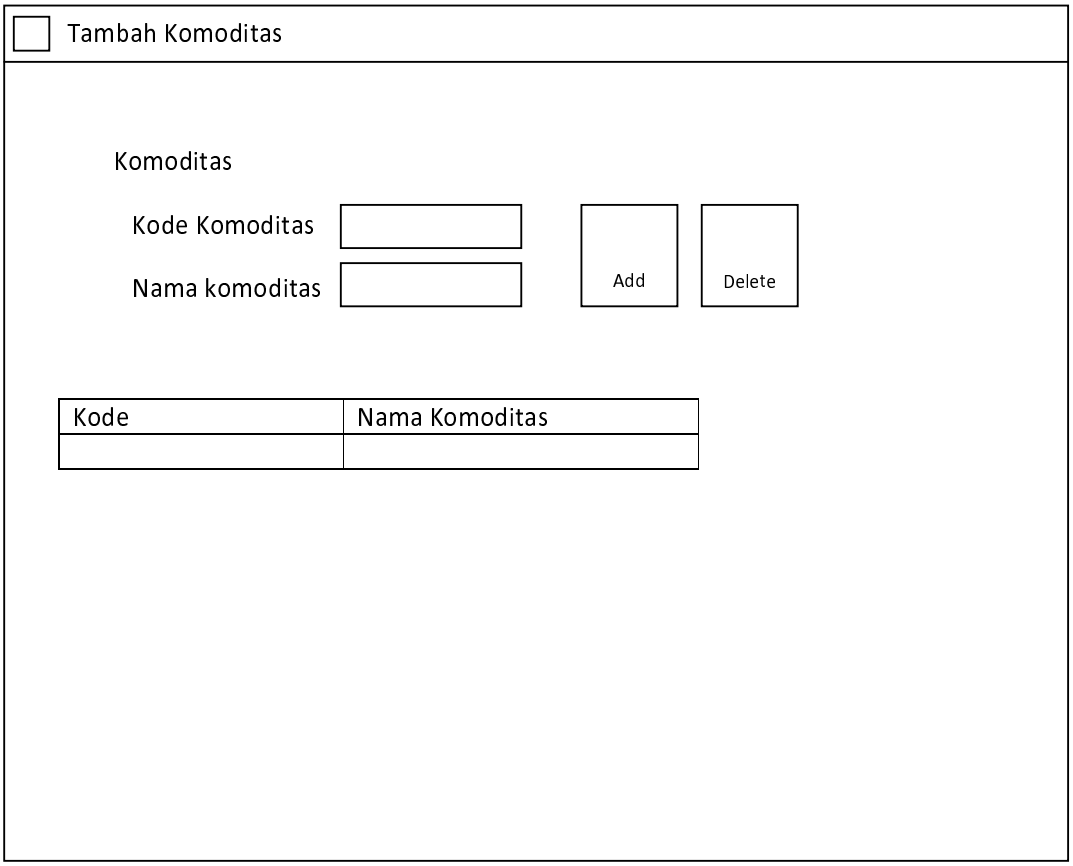
Gambar 4.13. Perancangan Form Tambah Benih

Tabel 4.26. Keterangan Perancangan Form Tambah Benih

Nama Button	Fungsi
Load Picture	Untuk mengambil gambar benih tertentu dari sebuah direktori.
Clear Picture	Untuk menghapus gambar benih.

Save	Untuk menyimpan semua data benih yang telah terisi ke dalam database.
Close	Untuk menutup tampilan Form Tambah Benih.

4.2.5.2.5. Tambah Komoditas



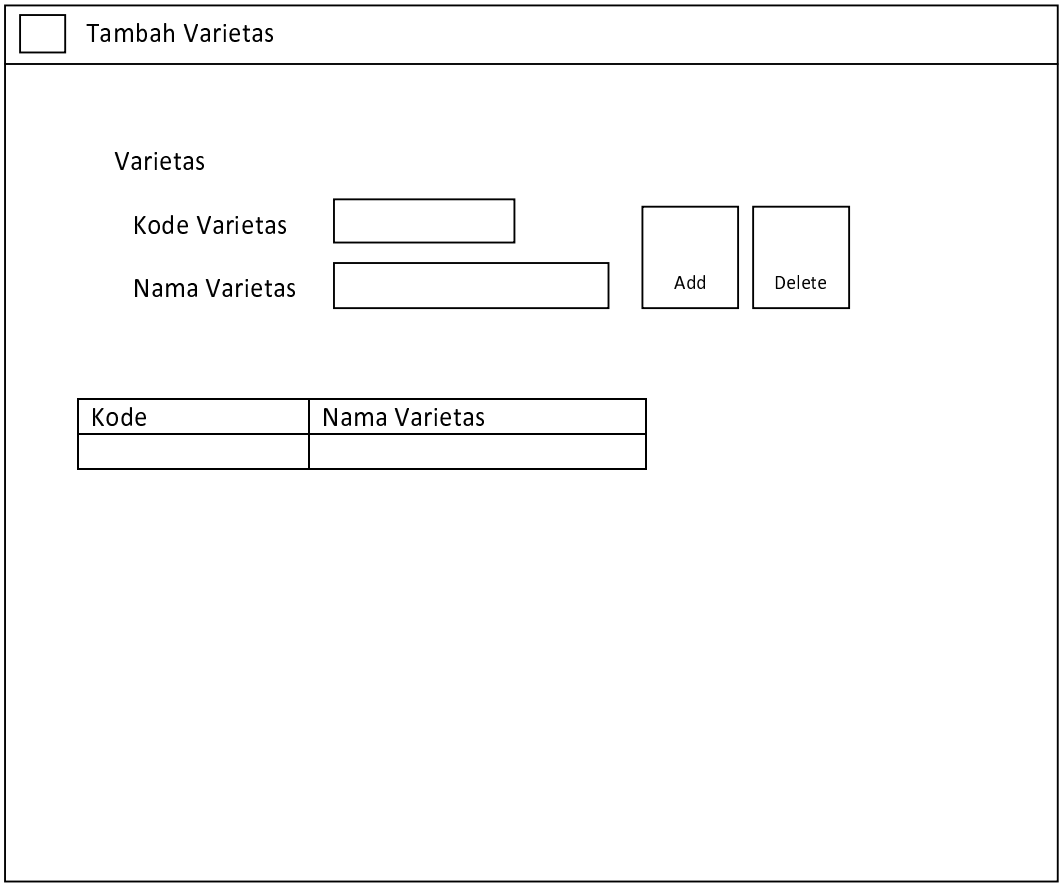
Gambar 4.14. Perancangan Form Tambah Komoditas

Tabel 4.27. Keterangan Perancangan Form Tambah Komoditas

Nama Button	Fungsi
Add	Untuk menambahkan data komoditas baru ke dalam database.
Delete	Untuk menghapus data komoditas yang

	telah tersimpan dalam database.

4.2.5.2.6. Tambah Varietas

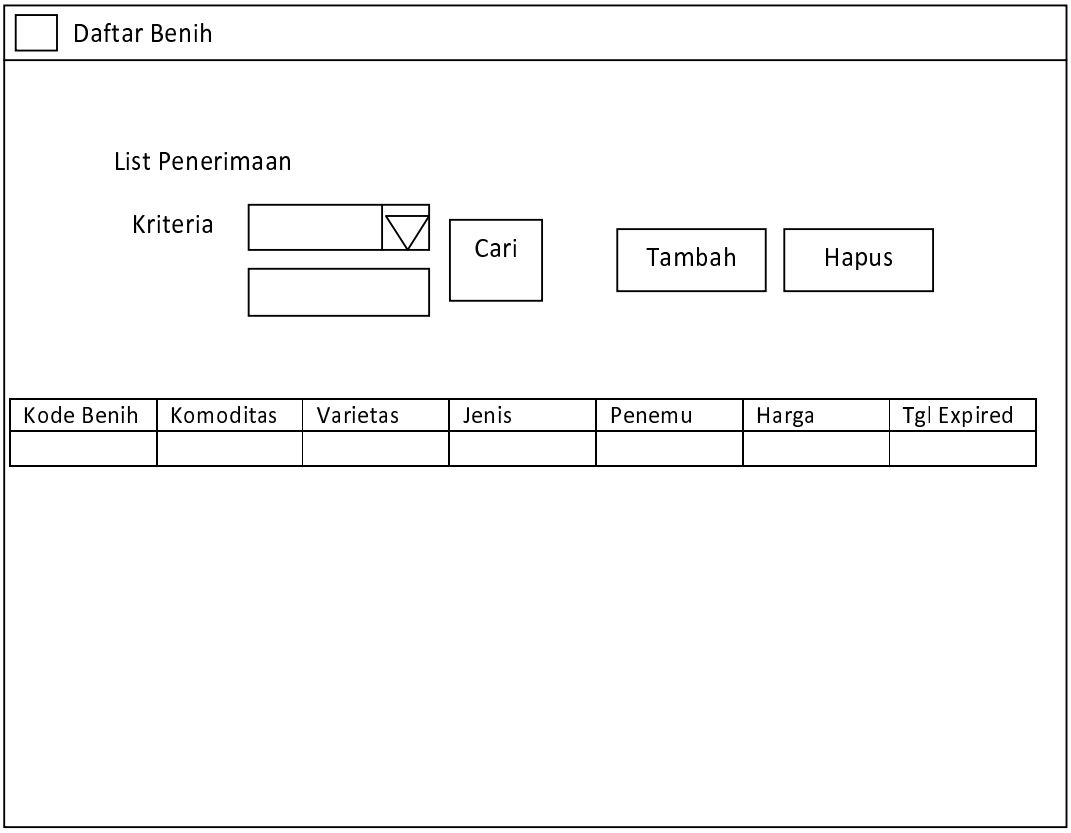


Gambar 4.15. Perancangan Form Tambah Varietas

Tabel 4.28. Keterangan Perancangan Form Tambah Varietas

Nama Button	Fungsi
Add	Untuk menambahkan data varietas baru ke dalam database.
Delete	Untuk menghapus data varietas yang telah tersimpan dalam database.

4.2.5.2.7. Input Daftar Benih

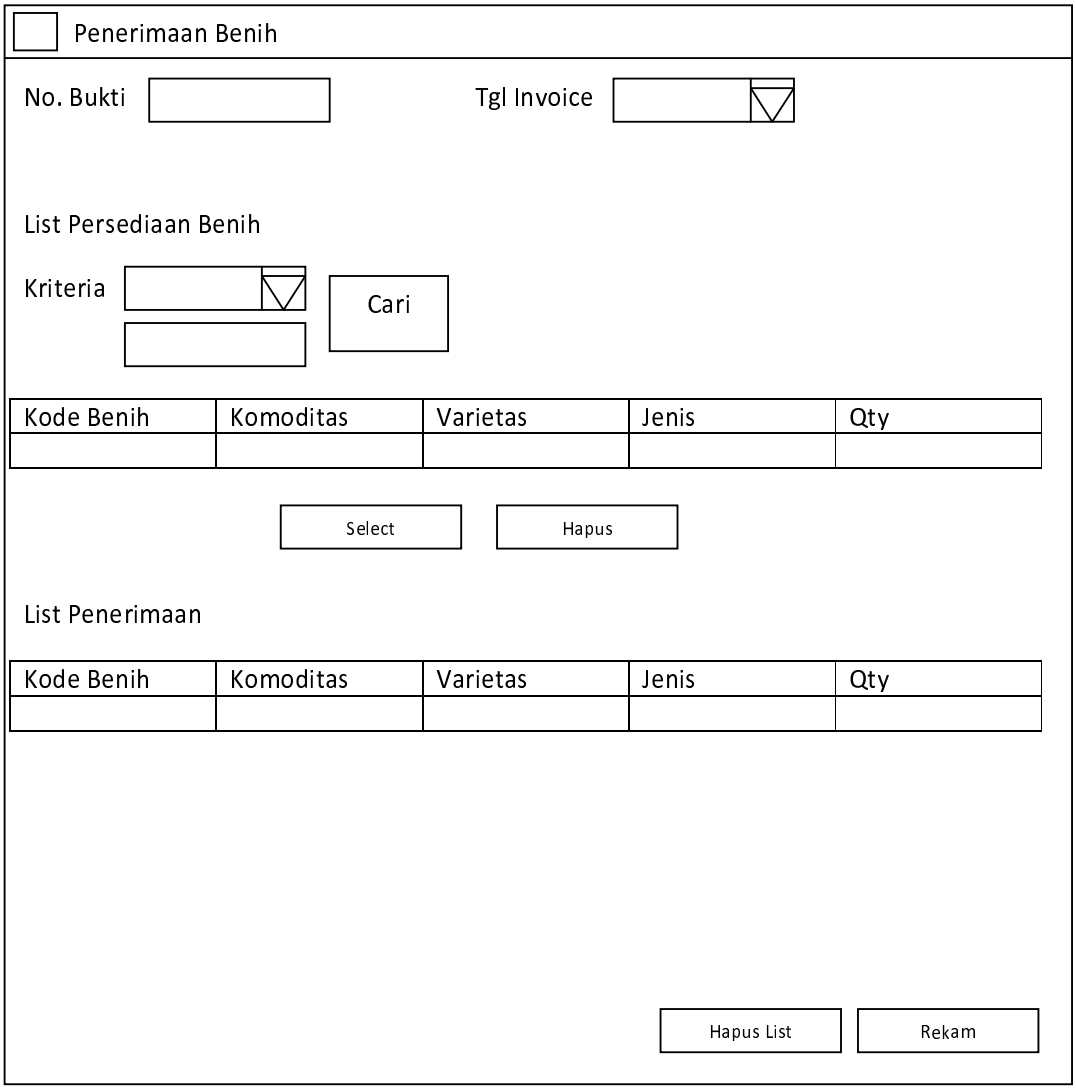


Gambar 4.16. Perancangan Form Daftar Benih

Tabel 4.29. Keterangan Perancangan Form Daftar Benih

Nama Button	Fungsi
Cari	Untuk mencari benih berdasarkan kriteria tertentu.
Tambah	Untuk menghubungkan ke Form Tambah Benih.
Hapus	Untuk menghapus sebuah benih beserta keterangannya.

4.2.5.2.8. Input Penerimaan Benih



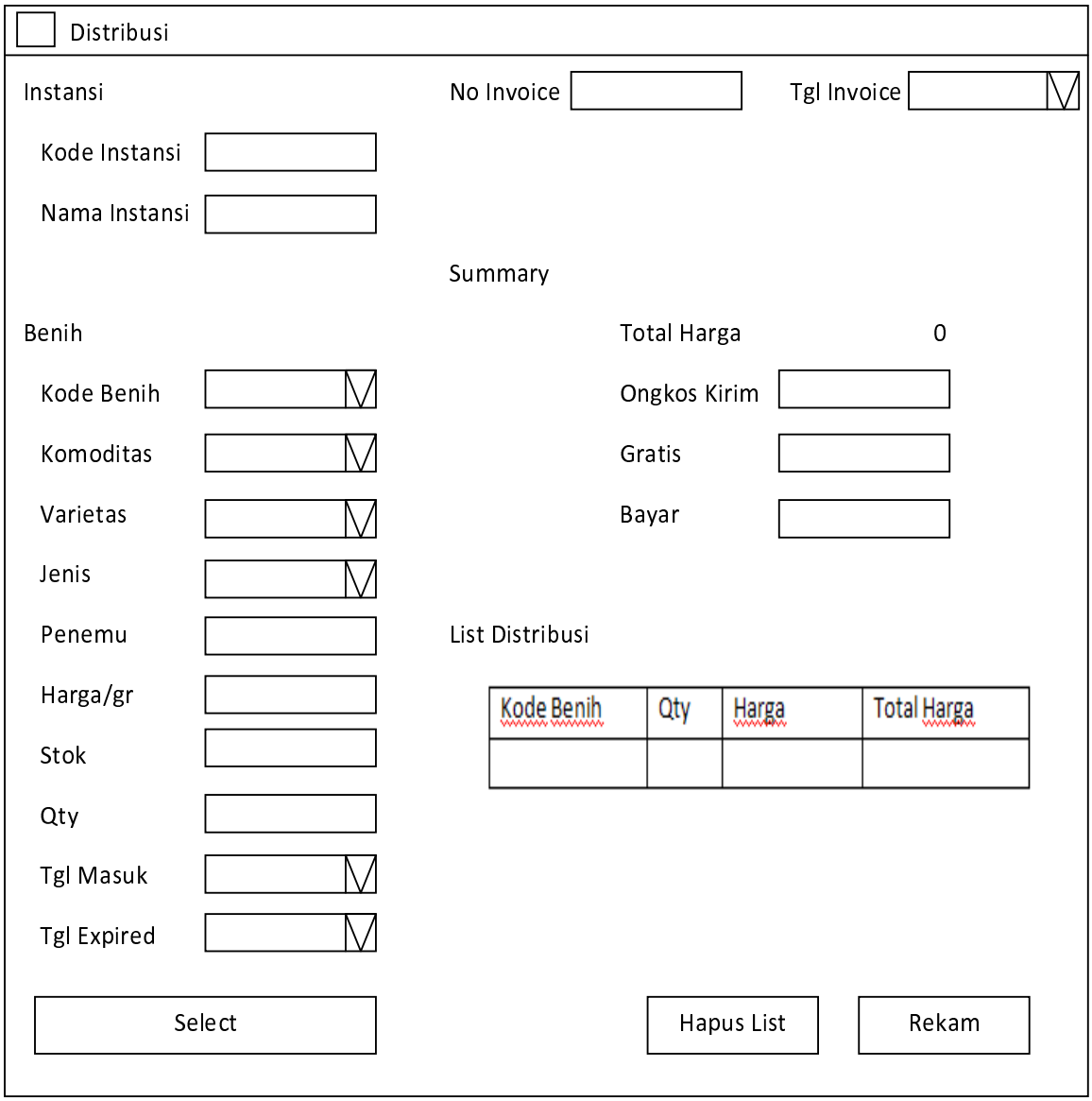
Gambar 4.17. Perancangan Form Penerimaan Benih

Tabel 4.30. Keterangan Perancangan Form Penerimaan Benih

Nama Button	Fungsi
Cari	Untuk mencari benih berdasarkan kriteria tertentu.
Select	Untuk memilih benih yang akan di terima.

Hapus	Untuk menghapus sebuah benih beserta keterangannya.
Hapus List	Untuk menghapus data benih yang telah masuk ke dalam List Penerimaan.
Rekam	Untuk menyimpan data benih yang telah ada di dalam List Penerimaan.

4.2.5.2.9. Input Distribusi



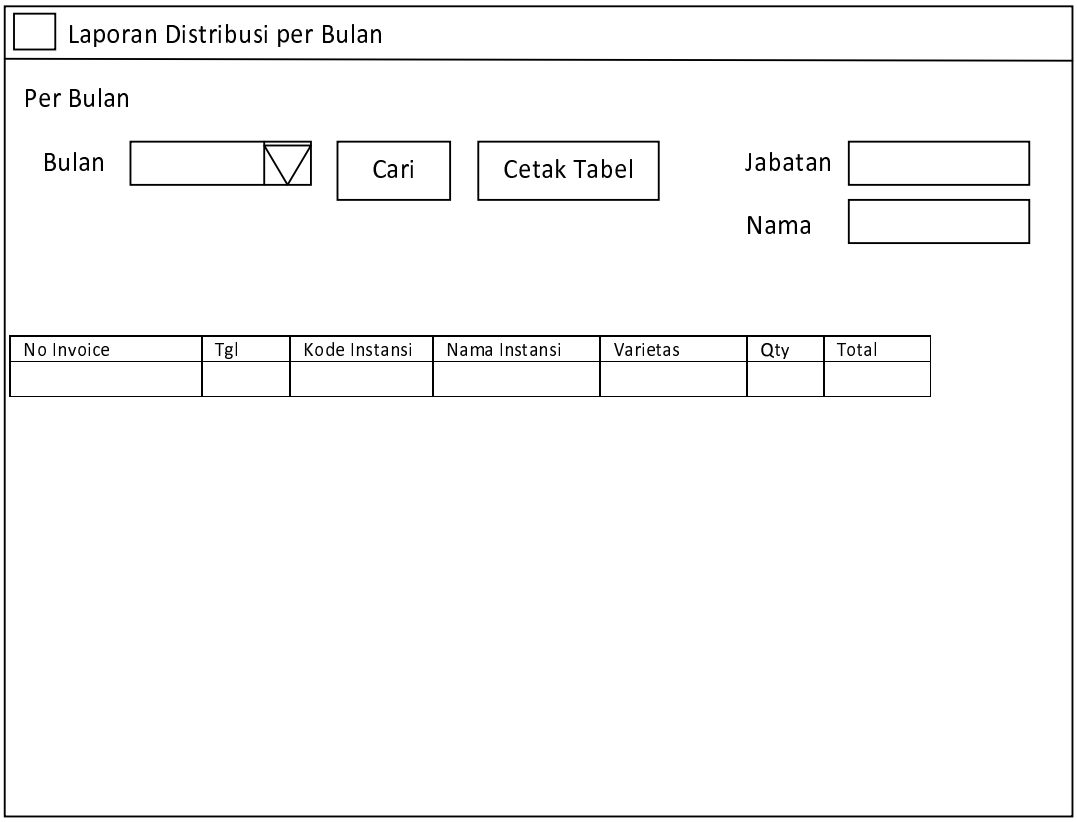
Gambar 4.18. Perancangan Form Distribusi

Tabel 4.31. Keterangan Perancangan Form Distribusi

Nama Button	Fungsi
Select	Untuk memilih benih dan memsukkannya ke dalam List Distribusi.
Hapus List	Untuk menghapus data benih yang telah masuk ke dalam List Distribusi.

Rekam	Untuk menyimpan data benih yang telah ada di dalam List Distribusi.

4.2.5.2.10. Form Laporan Distribusi per Bulan



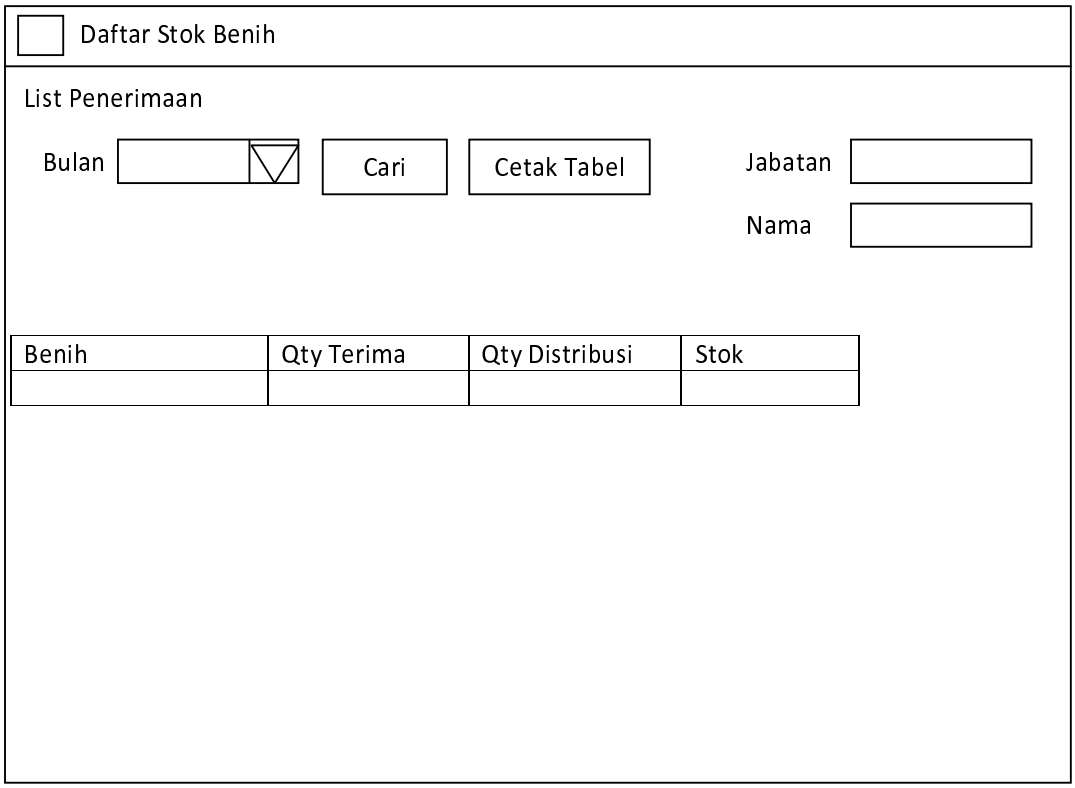
Gambar 4.19. Perancangan Form Laporan Distribusi per Bulan

Tabel 4.32. Keterangan Perancangan Form Laporan Distribusi per Bulan

Nama Button	Fungsi
Cari	Untuk mencari benih yang di distribusikan berdasarkan bulan tertentu.
Cetak Tabel	Untuk mencetak daftar benih yang di distribusikan berdasarkan bulan

tertentu.

4.2.5.2.12. Form Daftar Stok Benih



Gambar 4.20. Perancangan Form Daftar Stok Benih

Tabel 4.33. Keterangan Perancangan Form Daftar Stok Benih

Nama Button	Fungsi
Cari	Untuk mencari benih yang masih tersimpan berdasarkan bulan tertentu.
Cetak Tabel	Untuk mencetak daftar benih yang masih tersimpan berdasarkan bulan

4.2.5.3. Perancangan Output

4.2.5.3.1. Laporan Distribusi Per Bulan

Data Distribusi Bulan X Tahun X

Nomor Invoice Pengeluaran Benih	Tanggal	Kode Instansi	Instansi	Varietas	Total
Total					

Gambar 4.21. Perancangan Report Distribusi Per Bulan

4.2.5.3.2. Keterangan Benih

UNIT PRODUKSI BENIH SUMBER
BALAI PENELITIAN TANAMAN SAYURAN
Jl. Tangkuban Perahu 517 Lembang-Bandung
Telp. (022) 2786245 Fax (022) 2786416

KETERANGAN BENIH

Komoditas :
Varietas :
Jenis :
Penemu :
Harga :

IMAGE

Gambar 4.22. Perancangan Keterangan Benih

4.2.5.3.3. Laporan Stok Benih



UNIT PRODUKSI BENIH SUMBER
BALAI PENELITIAN TANAMAN SAYURAN
Jl. Tangkuban Perahu 517 Lembang-Bandung
Telp. (022) 2786245 Fax (022) 2786416

LAPORAN STOK BENIH

NO	KODE BENIH	QTY TERIMA	QTY DISTRIBUSI	SISA

Gambar 4.23. Perancangan Report Stok Benih