BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Tahap analisis sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan pada sistem yang sedang berjalan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

4.1.1 Analisa Dokumen yang sedang berjalan

Adapun dokumen-dokumen yang sedang berjalan diantaranya :

1. Nama Dokumen : Nota Pembelian
   Fungsi : Sebagai bukti pembelian gabah atau beras
   Sumber : Bagian Pembelian
   Elemen Data : idbeli, idgabah, jml , subtotal, tgl, total, petugas, petani
2. Nama Dokumen : Nota Penjualan
   Fungsi : Sebagai bukti penjualan gabah atau beras
   Sumber : Bagian Penjualan
   Elemen Data : idjual, tgl, total, petugas, agen, padi, jumlah, subtotal
3. Nama Dokumen : Surat Jalan
   Fungsi : Sebagai bukti barang sedang didistribusikan
   Sumber : Bagian Pengiriman
   Elemen Data : iddistribusi, id jual, agen, nomor polisi kendaraan, status

4. Nama Dokumen : Laporan Gabah

   Fungsi : Sebagai bentuk laporan Gabah

   Sumber : Bagian Gudang

   Elemen Data : idgabah, nama, harga, stok

5. Nama Dokumen : Laporan Beras

   Fungsi : Sebagai bentuk laporan beras

   Sumber : Bagian Produksi

   Elemen Data : id beras, nama, harga, stok

6. Nama Dokumen : Laporan Pembelian

   Fungsi : Sebagai bukti barang sedang didistribusikan

   Sumber : Bagian Pembelian

   Elemen Data : idbeli, tanggal,jumlah , subtotal

7. Nama Dokumen : Rekap Penerimaan Barang

   Fungsi : Sebagai bukti barang sedang didistribusikan

   Sumber : Bagian Pembelian

   Elemen Data : idrekap, idbeli, idgabah, jml , subtotal, tgl, total, petugas, petani

8. Nama Dokumen : Laporan Distribusi

   Fungsi : Sebagai bukti barang sedang didistribusikan

   Sumber : Bagian Pengiriman

   Elemen Data : iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi, status

9. Nama Dokumen : Laporan Produksi

   Fungsi : Sebagai bukti barang sedang didistribusikan

   Sumber : Bagian Produksi

   Elemen Data : idjual, tanggal, total, petugas, agen

10. Nama Dokumen: Laporan Penjualan

   Fungsi : Sebagai bukti barang sedang didistribusikan

   Sumber : Bagian Penjualan

   Elemen Data : idjual, tanggal, total, petugas, agen

4.1.2 Analisa Prosedur yang sedang berjalan

4.1.2.1 Analisa Prosedur Pendaftaran Agen

Adapun analisa prosedur dari sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu:

1. Calon Agen meminta form pendaftaran agen ke Bagian Penjualan.
2. Bagian penjualan memberikan form pendaftaran agen kepada calon agen telah memberitahu pihak Bagian Pembelian sebelumnya.
3. Calon agen mengisi form yang telah disediakan Bagian Penjualan dan melengkapi persyaratan administrasi yang telah ditentukan lalu memberikan kembali kepada Bagian Penjualan.
4. Bagian Penjualan menerima form pendaftaran agen kemudian memeriksa kelengkapan yang telah diterima. Jika diterima, maka Bagian Penjualan mencatat Data Agen dan jika tidak diterima maka Bagian Penjualan memberikan kembali form pendaftarn agen dan kelengkapan.
5. Dokumen data agen dibuat dua rangkap kemudian diberikan kepada Pimpinan untuk divalidasi.

6. Sesudah divalidasi kemudian kedua dokumen data agen tersebut disimpan diarsip dan yang satu lagi untuk proses pembuatan kartu agen.
7. Data agen yang telah dibuat kemudian diberikan kepada agen beserta dokumen data agen yang telah divalidasi sebelumnya.

4.1.2.2 Analisa Prosedur Pembelian

Adapun analisa prosedur dari sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu:

1. Bagian Pembelian meminta data gabah yang kosong ke bagian gudang.
2. Gudang membuat data gabah kosong dan menyerahkan data ke Bagian pembelian.
3. Bagian Pembelian membuat form pembelian mengenai barang-barang apa saja yang akan dibeli.
4. Menyerahkan form pembelian yang sudah dibuat ke Petani kemudian Petani akan menyediakan barang apa saja yang diperlukan.
5. Jika barang sesuai maka terjadi transaksi. Supplier memberikan kwitansi dan form pembelian dan barang tersebut kemudian diserahkan ke bagian gudang untuk proses *update* data barang (gabah atau beras).
6. Bagian gudang dalam jangka waktu yang ditentukan membuat laporan pembelian gabah dan membuat laporan stok gabah.

4.1.2.3 Analisa Prosedur Rekap Penerimaan Barang

Adapun analisa prosedur dari sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu:

1. Setelah barang diterima, kemudian Bagian Pembelian membuat rekap penerimaan barang.

2. Pembelian mencetak laporan penerimaan barang untuk diserahkan ke Bulog Pusat

4.1.2.4 Analisa Prosedur Produksi

1. Bagian Gudang mengecek data gabah dan membuat dokumen
2. Bagian Produksi menerima gabah dan dokumen nya untuk diproduksi dari gudang.
3. Bagian Produksi melakukan proses produksi dari gabah ke beras
4. Membuat daftar data beras yang telah diproses
5. Kemudian memberikan kembali daftar tersebut ke bagian gudang untuk memperbaharui data beras.
6. Membuat laporan data beras

4.1.2.5 Analisa Prosedur Penjualan

1. Bagian Penjualan menerima daftar pesanan barang dari Agenyang telah terdaftar sebelumnya.
2. Bagian Penjualan mengecek ke bagian produksi mengenai stok padi yang tersedia.
3. Jika tidak mencukup maka daftar pesanan dikembalikan lagi ke agen
4. Jika mencukupi, maka memproses data penjualan.
5. Mencetak faktur penjualan tiga rangkap. Satu diberikan ke agen, satu disimpan untuk dijadikan arsip dan satu lagi untuk bagian pengiriman.
6. Dari arsip penjualan kemudian dibuat laporan penjualan untuk pimpinan

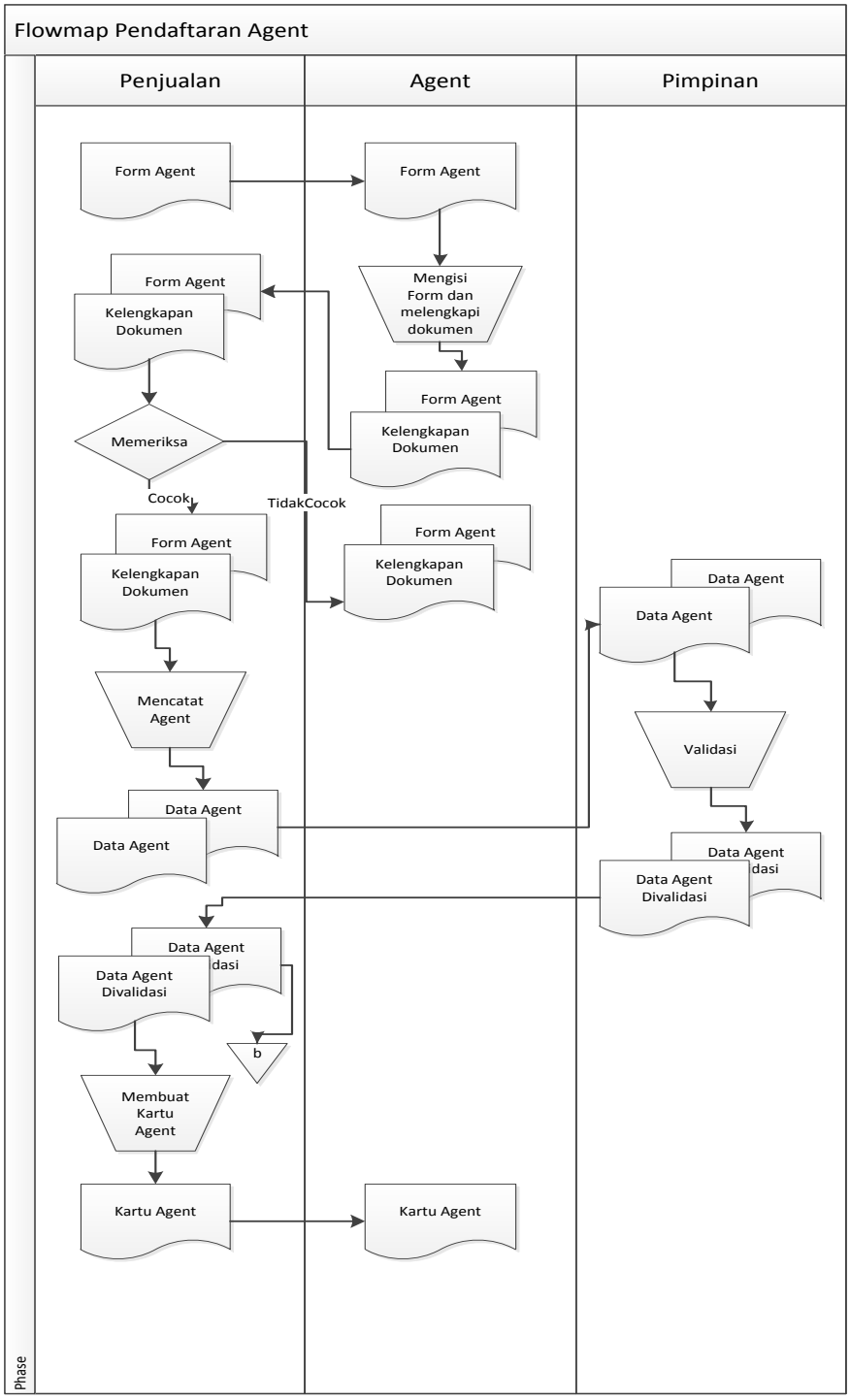
4.1.2.6 Analisa Prosedur Pengiriman

1. Menerima faktur penjualan dari produksi
2. Menginput data pengiriman barang
3. Mencetak surat jalan
4. Memberikan faktur penjualan dan surat jalan ke agen.
5. Kemudian oleh agen divalidasi data pengirimant tersebut. Jika benar maka surat jalan ditandatangai oleh agen.
6. Pengiriman kemudian memperbaharui data kendaraan dan memberikan surat jalan ke bagian gudang untuk memperbaharui merubah status penjualan.

4.1.3 Flowmap

Memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Dari sistem lama maka akan ditemukan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan bahan untuk pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkna. Berikut ini *flowmap* prosedur sistem yang berjalan pada UPGB Jatisari.

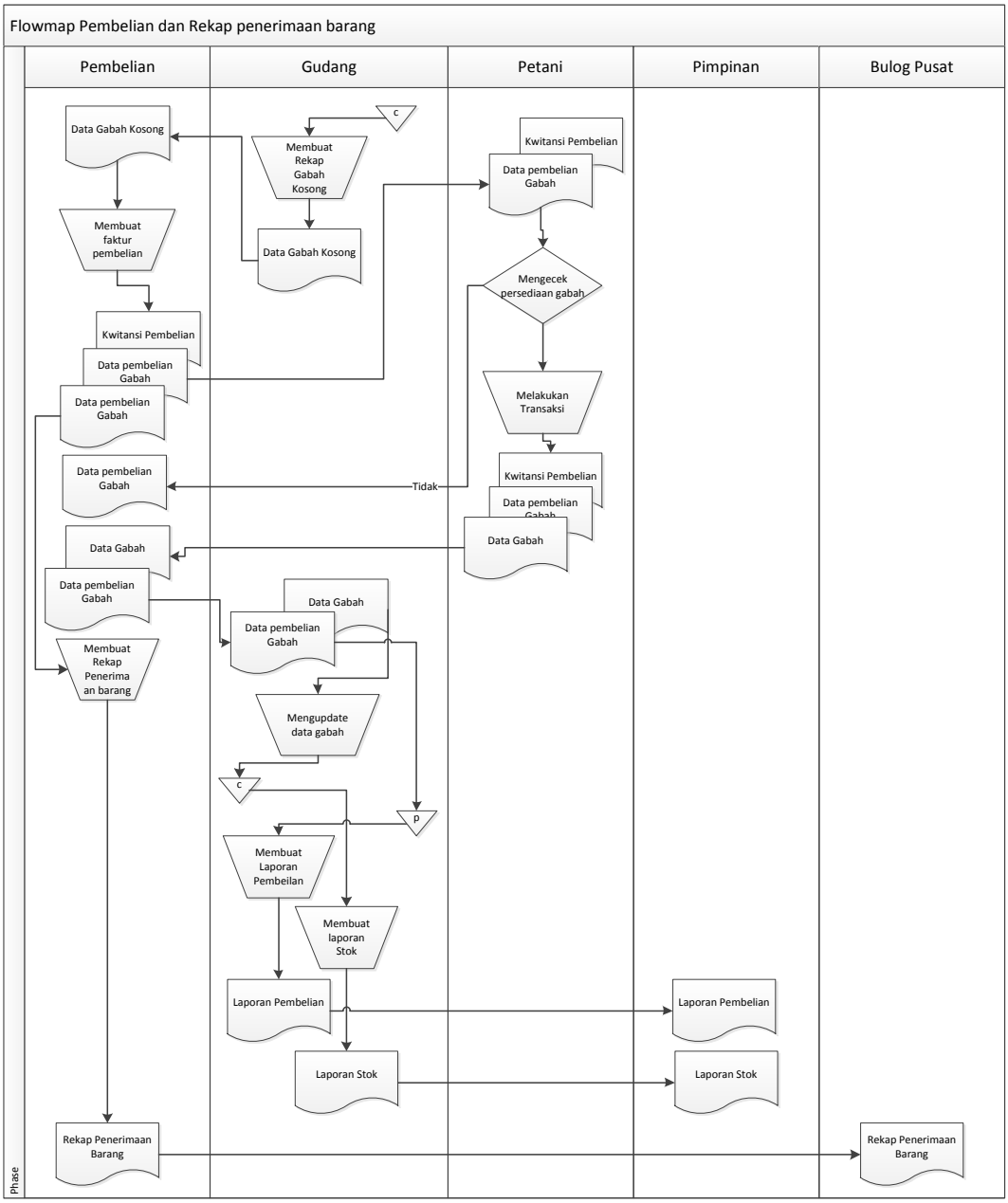
1. Flowmap Pendaftaran Agen



Keterangan b: arsip data agen

Gambar 4.1. Flowmap Pendaftaran Agen

2. Flowmap Pembelian dan Rekap Penerimaan Barang Berjalan

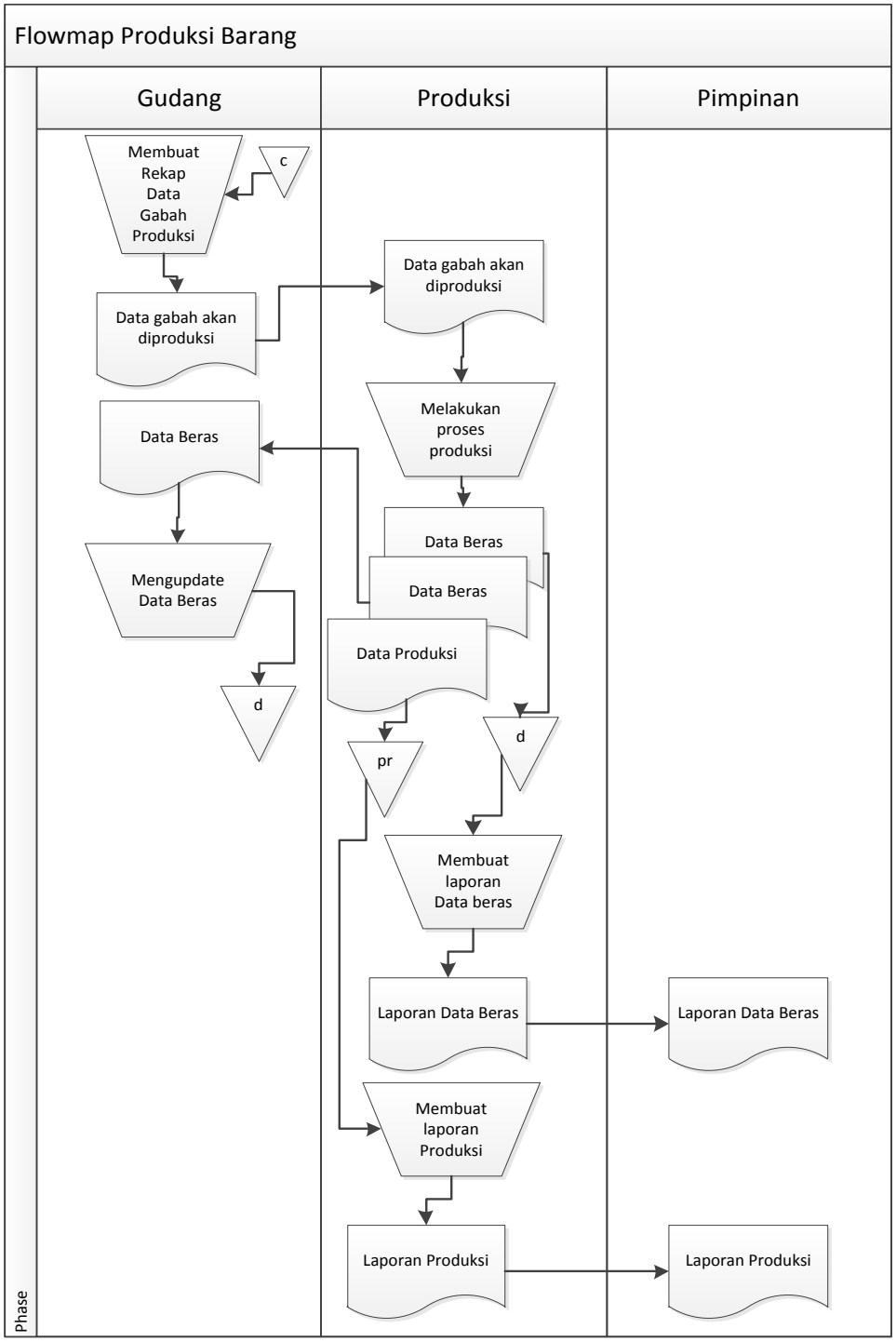


Keterangan c : arsip data gabah

P : arsip pembelian

Gambar 4.2. *Flowmap* Pembelian dan Rekap Penerimaan Barang Berjalan

3. Flowmap Produksi yang berjalan

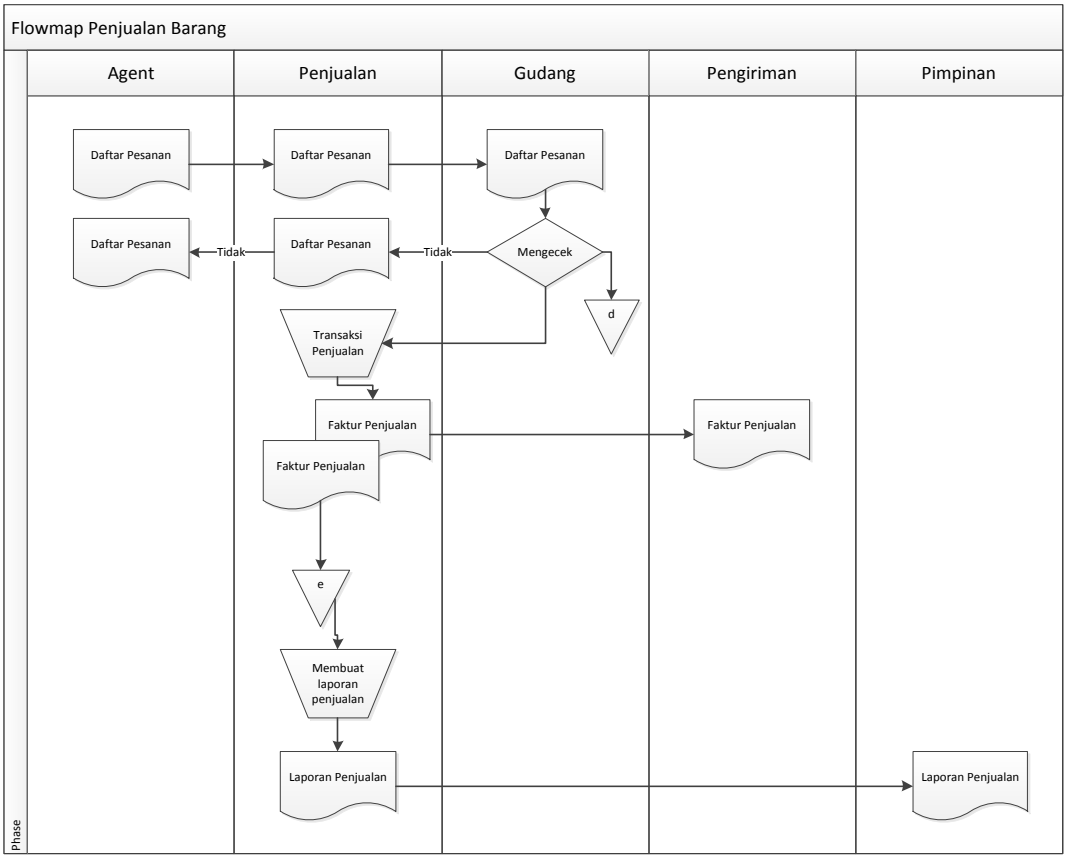


Keterangan d: arsip data beras

Pr : arsip data produksi

Gambar 4.3. *Flowmap* Produksi yang berjalan

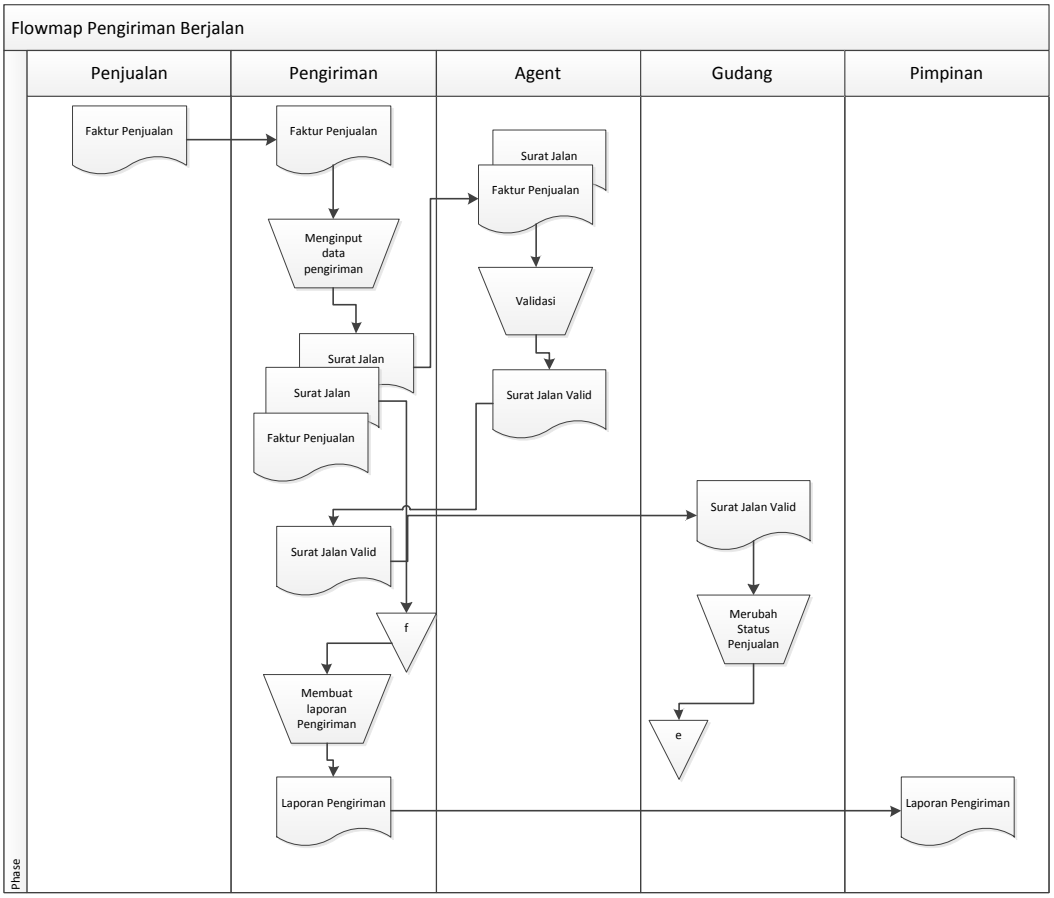
4. Flowmap Penjualan Berjalan



Keterangan e : arsip data penjualan

Gambar 4.4. *Flowmap* Penjualan Berjalan

5. Flowmap Pengiriman Barang



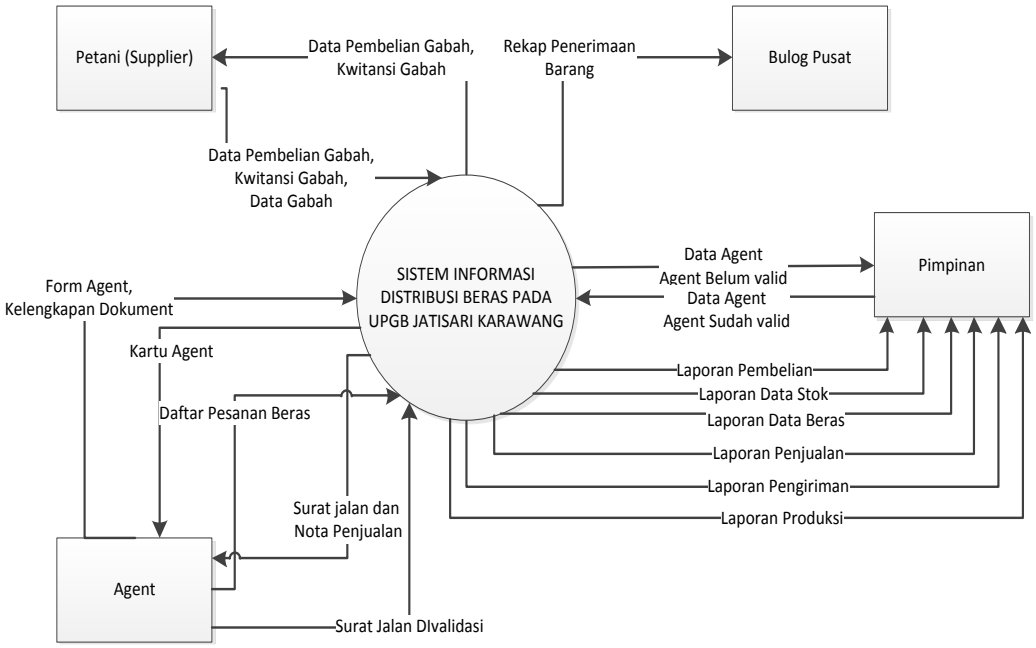
Keterangan e : arsip data penjualan

f : arsip data pengiriman

Gambar 4.5. *Flowmap* Pengiriman Barang

4.1.4 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah sebuah program sederhana yang menggambarkan hubungan entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem. Adapun diagram dari sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

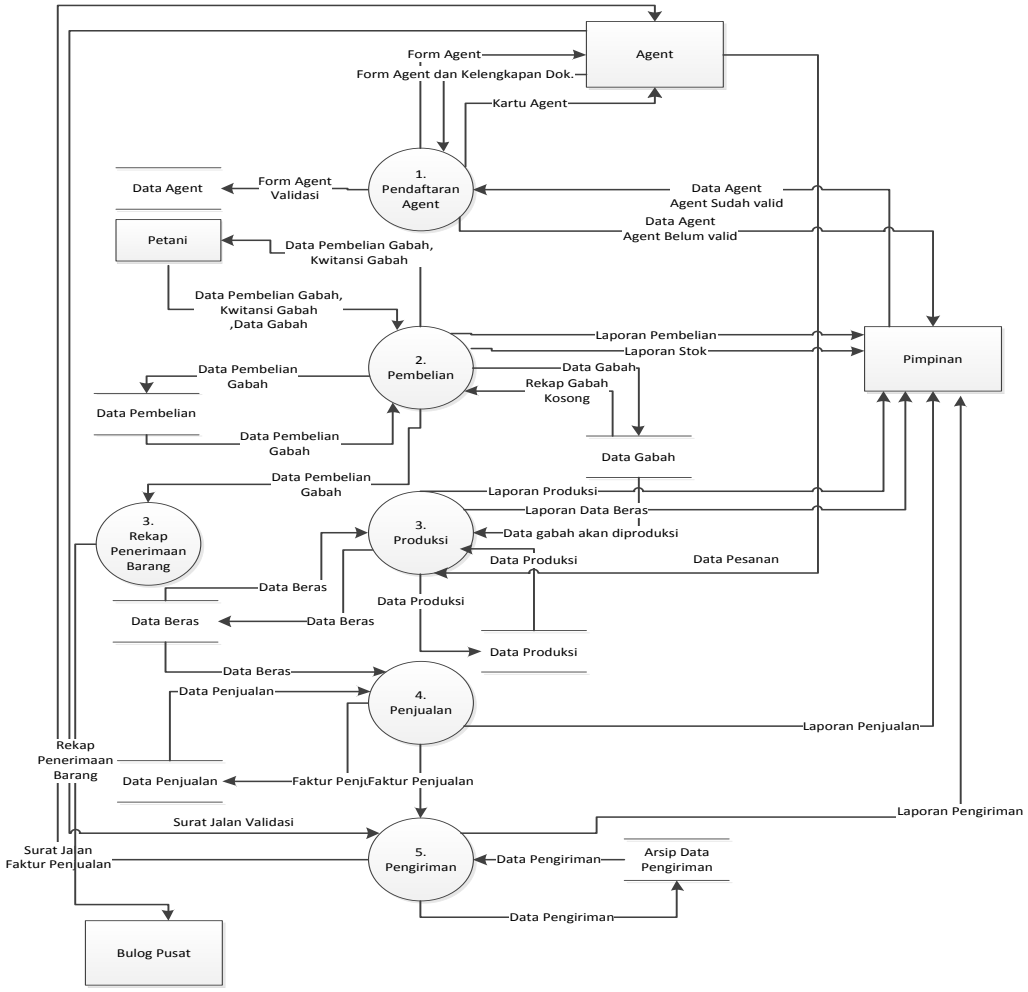


Gambar 4.6. Diagram Konteks Sistem Yang Sedang Berjalan

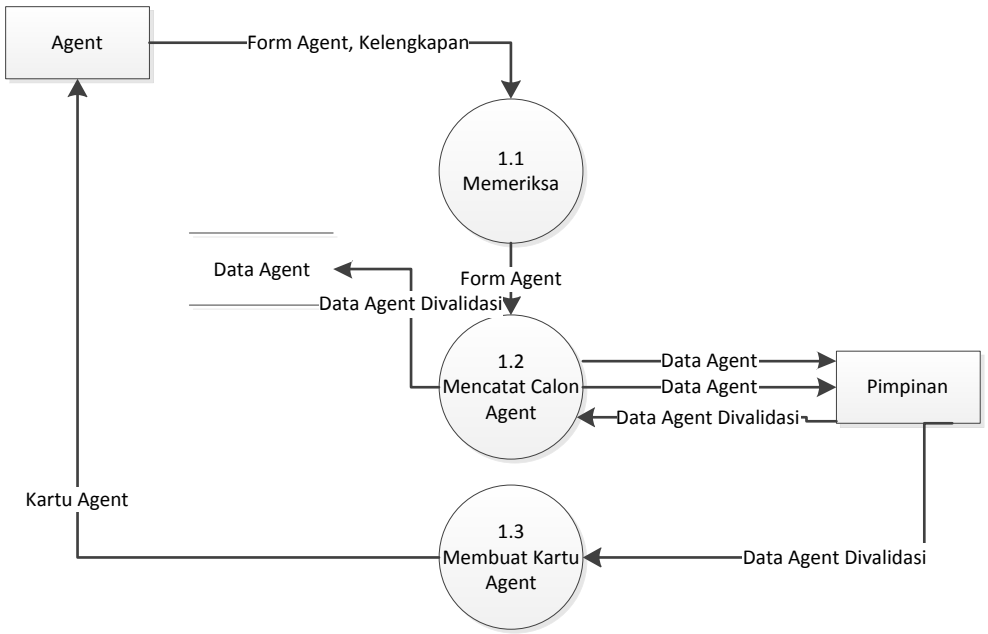
4.1.5 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (diagram alur) adalah representasi grafis suatu sistem yang menggambarkan komponen-komponen suatu sistem, aliran-liran data diantaranya komponen-komponen tersebut beserta sal, tujuan dan penyimpanan datanya.

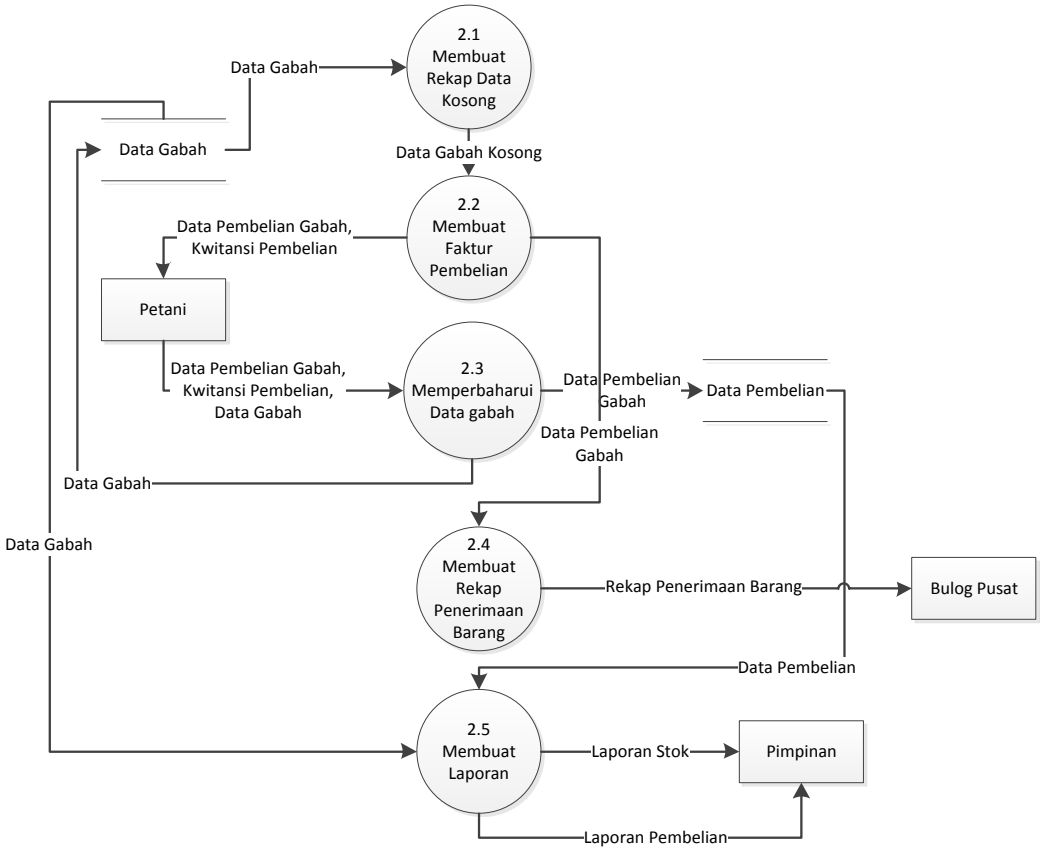
Berikut ini DFD Sistem Informasi Distribusi barang yang sedang berjalan.



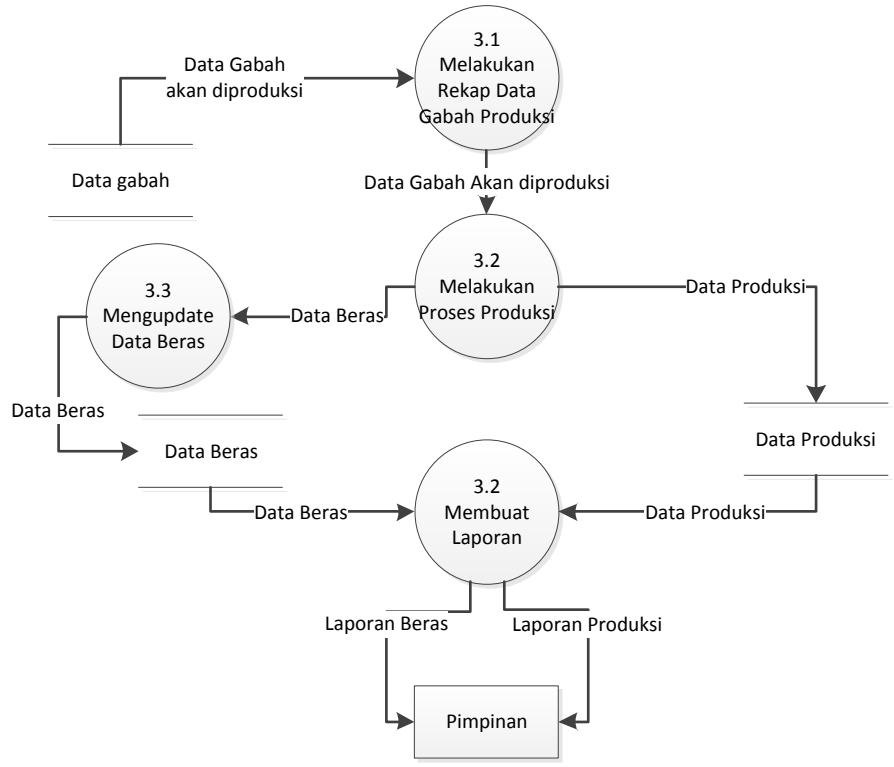
Gambar 4.7. DFD Level 1 yang berjalan



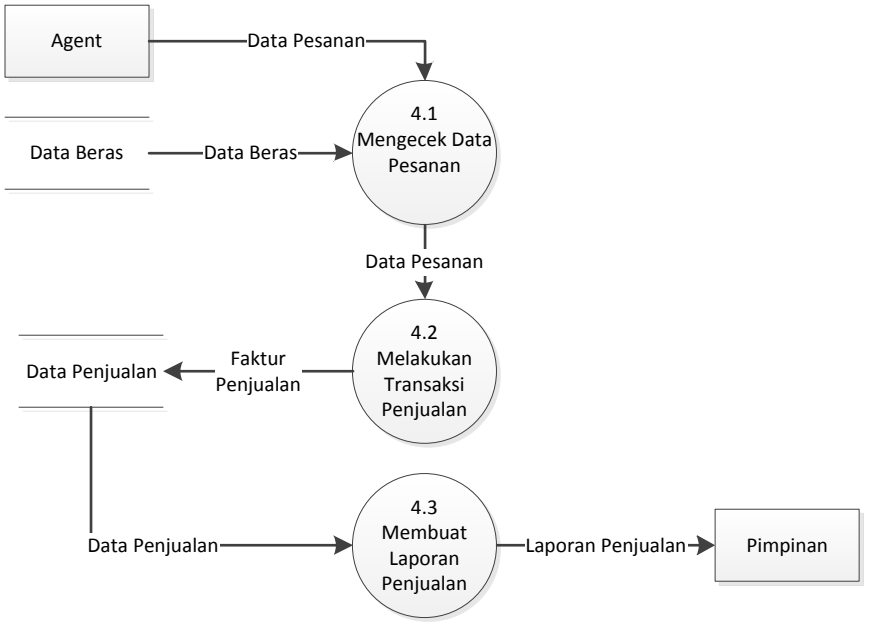
Gambar 4.8. DFD Level 2 Proses 1 (Pendaftaran Agen)



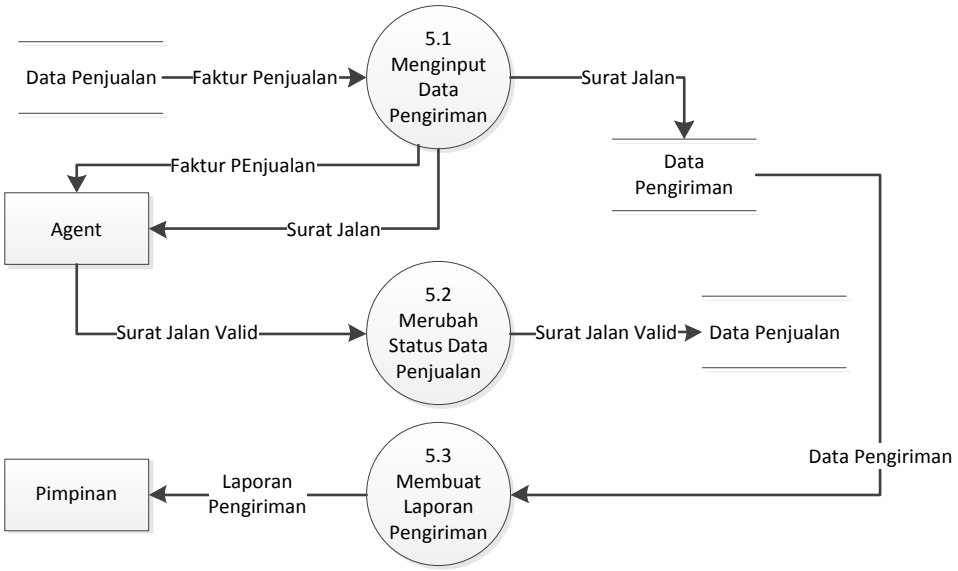
Gambar 4.9. DFD Level 2 Proses 2 (Pembelian dan Rekap Penerimaan barang)



Gambar 4.10. DFD Level 2 Proses 3 (Produksi)



Gambar 4.11. DFD Level 2 Proses 4 (Penjualan)



Gambar 4.12. DFD Level 2 Proses 5

4.1.6 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem pendistribusian yang sedang berjalan pada UPGB Jatisari saat ini bisa kita lihat bahwa proses-proses yang tidak efisien terutama pada lingkup distribusi yang meliputi, pencarian data gabah yang kosong pembuatan faktur pembelian masih manual (*Microsoft Word*), pembaharuan data gabah, lambatnya mencetak setiap laporan yang datanya bersumber dari arsip, berpeluang melakukan kalkulasi yang salah. Oleh karena itu, berdasarkan evaluasi sistem di atas, diperlukan suatu pengolahan pendistribusian yang baik, cepat dengan kalkulasi yang tepat dengan kata lain diperlukan suatu sistem informasi yang dapat memudahkan para petugas dalam melakukan proses-proses tugasnya.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada dasarnya merupakan suatu persiapan dari perancangan secara terperinci dan merupakan tahapan pengolahan data dari sistem informasi berbasis komputer. Berdasarkan pada hasil analisis sistem yang sedang berjalan pada sebelumnya, maka diusulkan untuk merancang suatu sistem yang baru nantinya diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Menginformasikan penjualan dan pembelian secara periodik atau setiap saat apabila diperlukan
2. Membanu mempermudah dalam melakukan pencatatan setiap transaksi terjadi
3. Dapat mempercepat proses dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan
4. Dapat memberikan laporan secara cepat, tepat dan akurat pada pimpinan apabila informasi diperlukan
5. Mengelola pengarsipan dan laporan-laporan agar lebih cepat

Untuk mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut :

1. Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya dipergunakan
2. Perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancangan bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi yang meliputi data dan informasi, simpan data dan metode-metode dan lain sebagainya.

4.2.2 Gambaran umum sistem yang diusulkan

Gambaran umum yang terlibat dalam sistem informasi distribusi adalah sebagai berikut :

4.2.2.1 Pendaftaran Agen

Adapun analisa prosedur dari sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu:

1. Calon Agen meminta form pendaftaran agen ke Penjualan.
2. Penjualan memberikan form pendaftaran agen kepada calon agen dan tentunya calon agen telah memberitahu pihak Pembelian sebelumnya.
3. Calon agen mengisi form yang telah disediakan Penjualan dan melengkapi persyaratan administrasi yang telah ditentukan lalu memberikan kembali kepada Penjualan.
4. Penjualan menerima form pendaftaran agen kemudian memeriksa kelengkapan yang telah diterima. Jika diterima, maka Penjualan mencatat Data Agen dan jika tidak diterima maka Penjualan memberikan kembali form pendaftarn agen dan kelengkapan.
5. Dokumen data agen dibuat kemudian diberikan kepada Pimpinan untuk divalidasi.
6. Sesudah divalidasi kemudian kedua dokumen data agen tersebut disimpan dalam database UPGB.
7. Membuat kartu Agen dari data dalam database UPGB lalu diberikan ke Agen

4.2.2.2 Pembelian dan Rekap Penerimaan Barang

Adapun analisa prosedur dari sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu:

1. Gudang membuat Rekap Data Minimum dari database dan menyerahkan data ke pembelian.
2. Pembelian membuat faktur pembelian dan kwitansi pembelian mengenai barang-barang apa saja yang akan dibeli.
3. Menyerahkan form pembelian yang sudah dibuat ke Petani kemudian Petani akan menyediakan barang apa saja yang diperlukan.
4. Jika barang sesuai maka terjadi transaksi. Petani memberikan data gabah dan barang (gabah) tersebut ke pembelian dan pembelian memberikan gabah ke gudang.
5. Pembelian kemudian menginput data gabah yang dibeli ke database dan membuat rekap penerimaan barang.
6. Gudang dalam jangka waktu tertentu membuat laporan pembelian dan laporan data stok untuk diserahkan ke pimpinan.

4.2.2.3 Produksi

Adapun prosedur produksi yang diusulkan yaitu :

1. Produksi membuat rekap data gabah mengenai gabah apa saja yang akan diproduksi menjadi beras.
2. Produksi melakukan proses produksi untuk mengubah gabah menjadi beras dan membuat daftar data beras.
3. Dari daftar data beras tersebut kemudian diinput kembali ke database untuk proses *update* data beras.

4. Dalam jangka waktu tertentu, Produksi membuat laporan data beras dan laporan tersebut diserahkan ke gudang dan pimpinan.

4.2.2.4 Penjualan

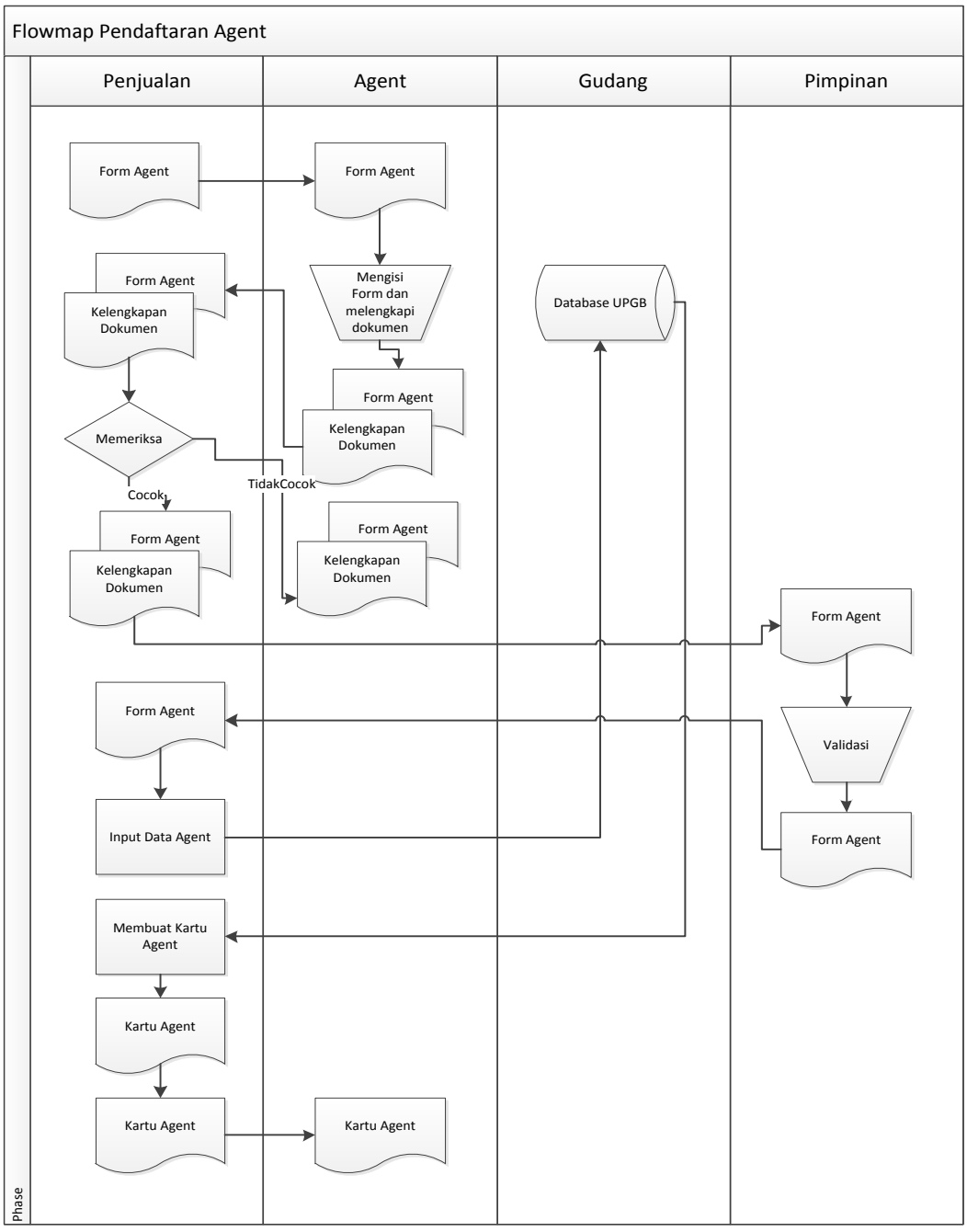
1. Agen memberikan data pesanan beras ke Penjualan
2. Bagian Penjualan mengecek data pesanan tersebut ke database, jika beras tersedia maka terjadi transaksi dan apabila tidak tersedia maka data pesanan dikembalikan ke Agen.
3. Jika terjadi transaksi, lalu Penjualan menginput data penjualan dan menyimpan ke database dan mencetak faktur penjualan lalu diserahkan ke Bagian Pengiriman untuk melakukan proses pengiriman barang (Distribusi)
4. Dalam jangka waktu tertentu, Penjualan membuat laporan data yang datanya bersumber dari database untuk diserahkan ke Pimpinan.

4.2.2.5 Pengiriman

1. Bagian Pengiriman menerima faktur Penjualan dan membuatkan Surat jalan untuk data penjualan tersebut.
2. Lalu Pengiriman mengirim barang disertai dengan faktur penjualan dan surat jalan.
3. Pengiriman menyerahkan barang dan meminta validasi Agen dalam surat jalan.
4. Surat jalan oleh Pengiriman kemudian diserahkan ke Gudang dan oleh Gudang melakukaan proses pengubahan status penjualan.
5. Dalam jangka waktu tertentu, Pengiriman membuat laporan data pengiriman untuk diserahkan ke Pimpinan

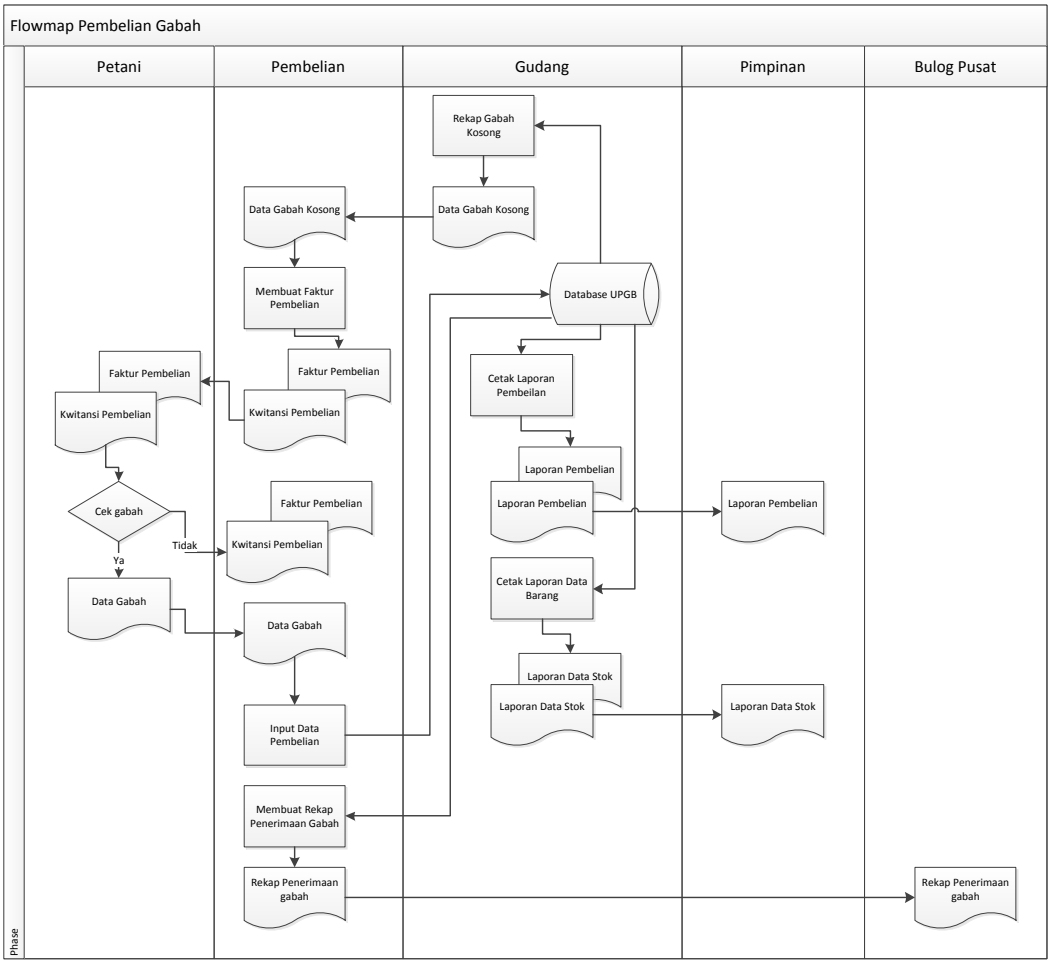
4.2.3 Flowmap

1. Pendaftaran Agen



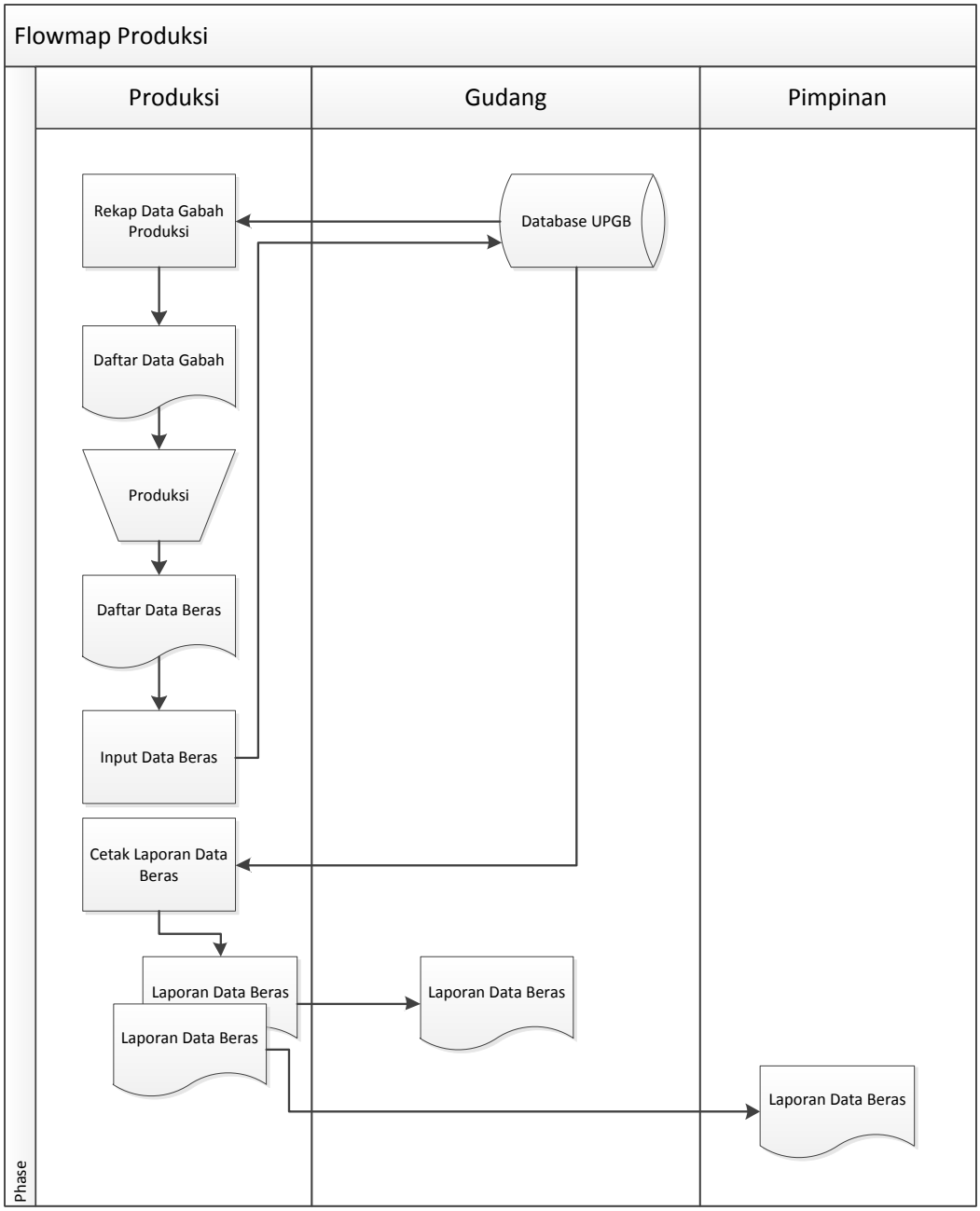
Gambar 4.13. Pendaftaran Agen

2. Pembelian



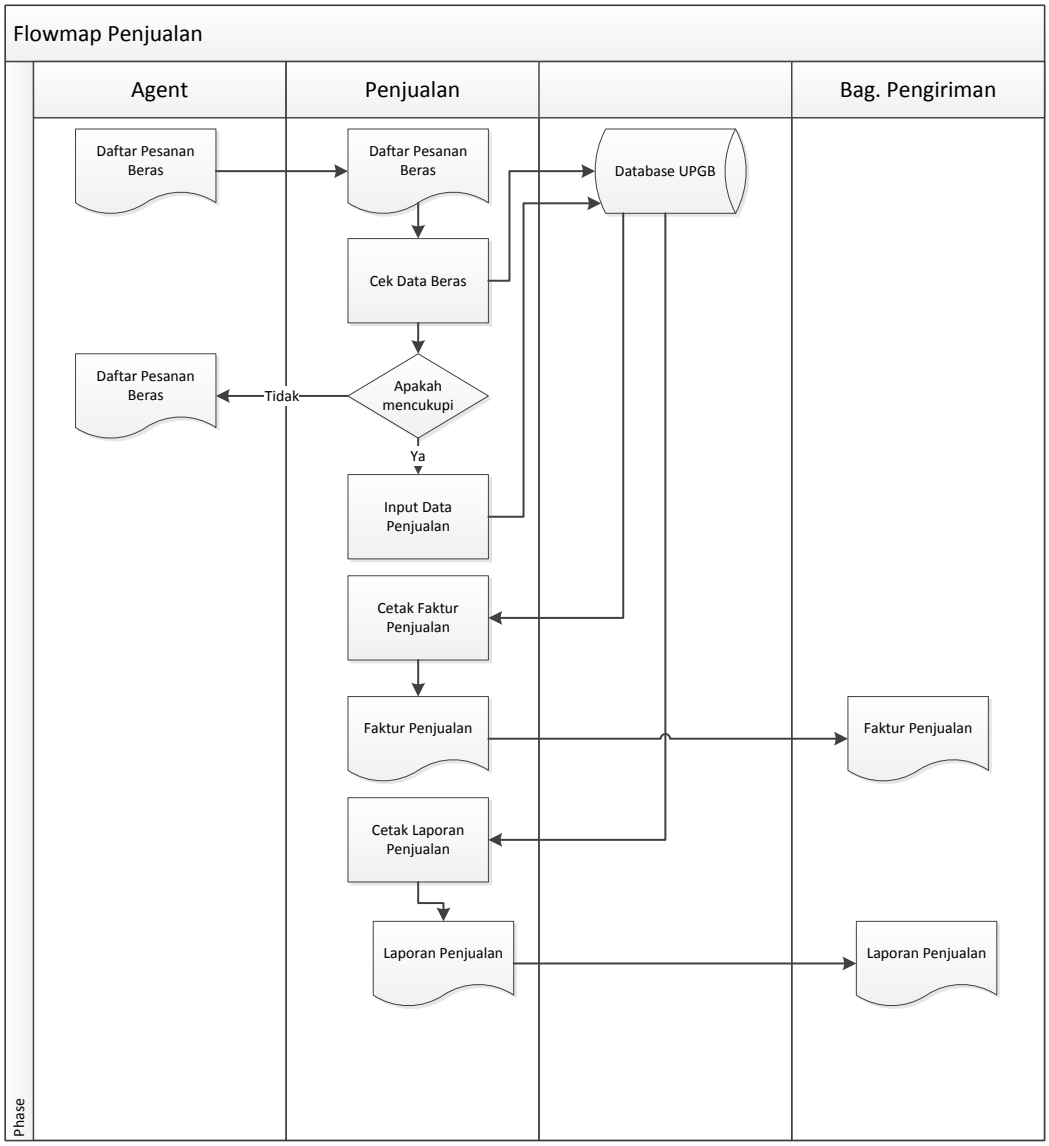
Gambar 4.14. Pembelian

3. Produksi



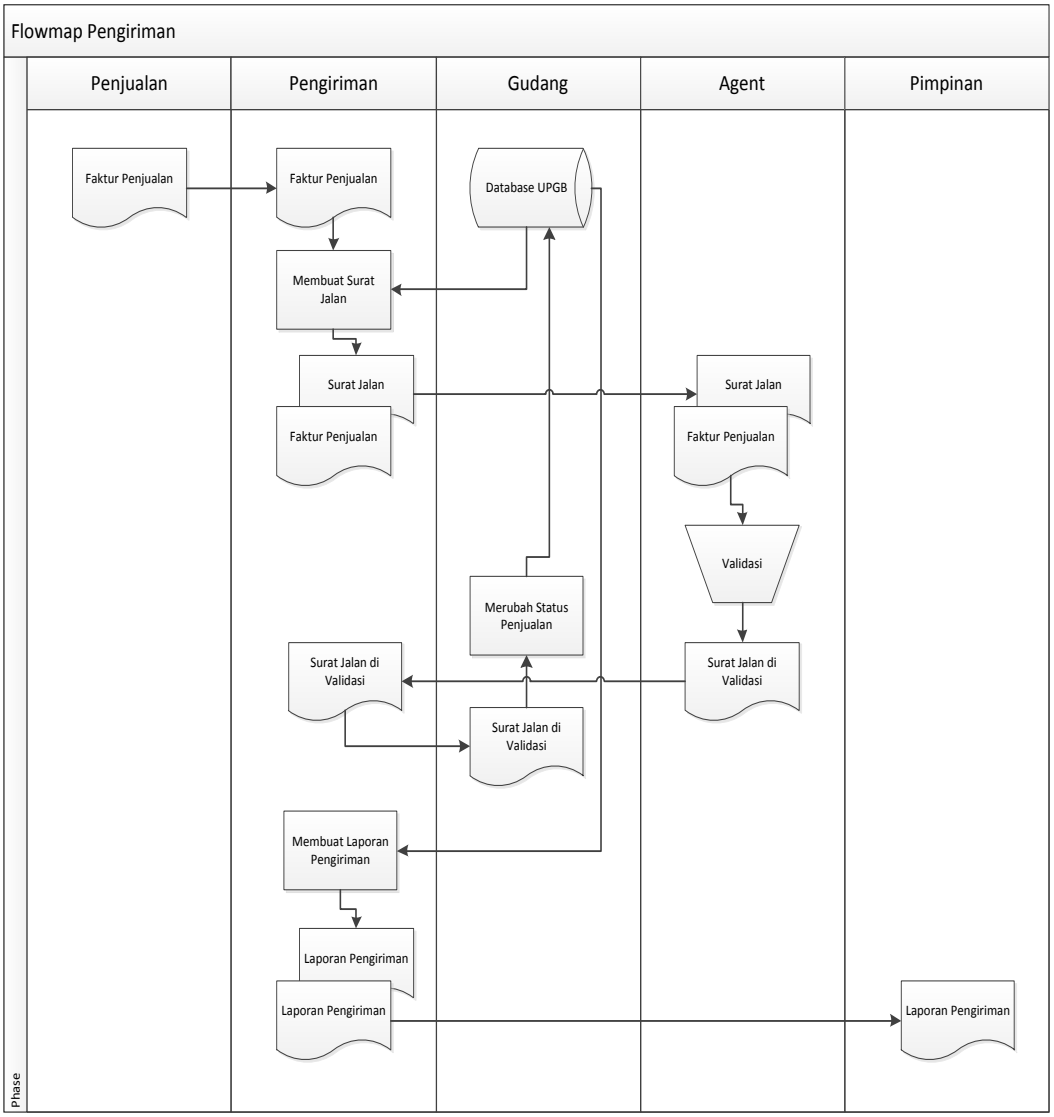
Gambar 4.15. Produksi

4. Penjualan



Gambar 4.16. Penjualan

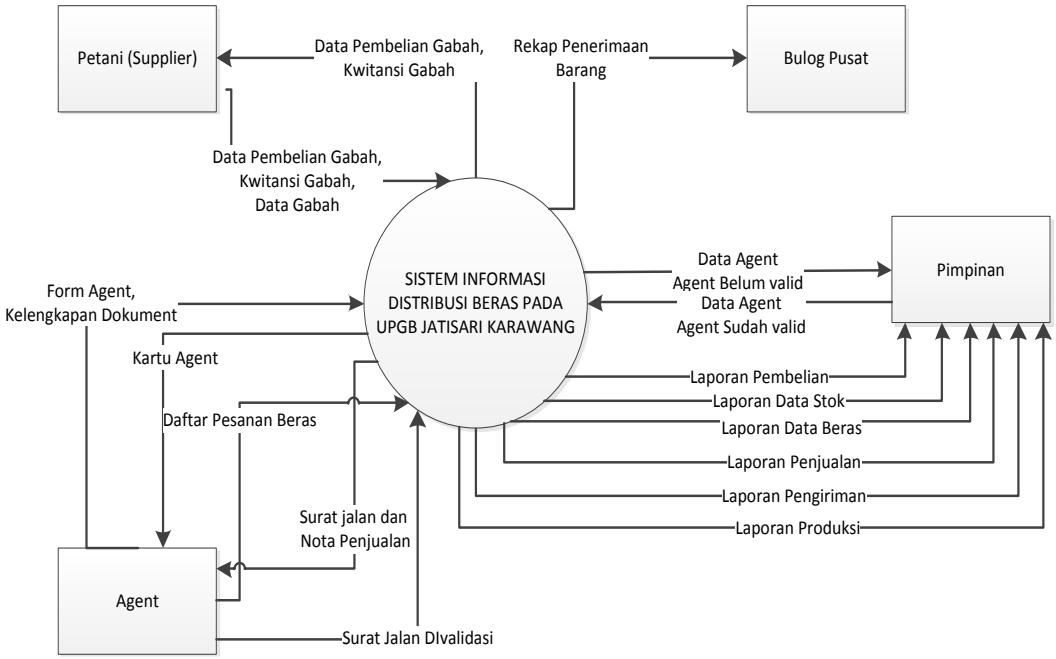
5. Pengiriman



Gambar 4.17. Pengiriman

4.2.4 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk strutur analisis, pendekatan ini menggambarkan sistem secara keseluruhan. Pada diagram kontek ini sistem informasi yang dibutuhkan dan tujuan yang dihasilkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :

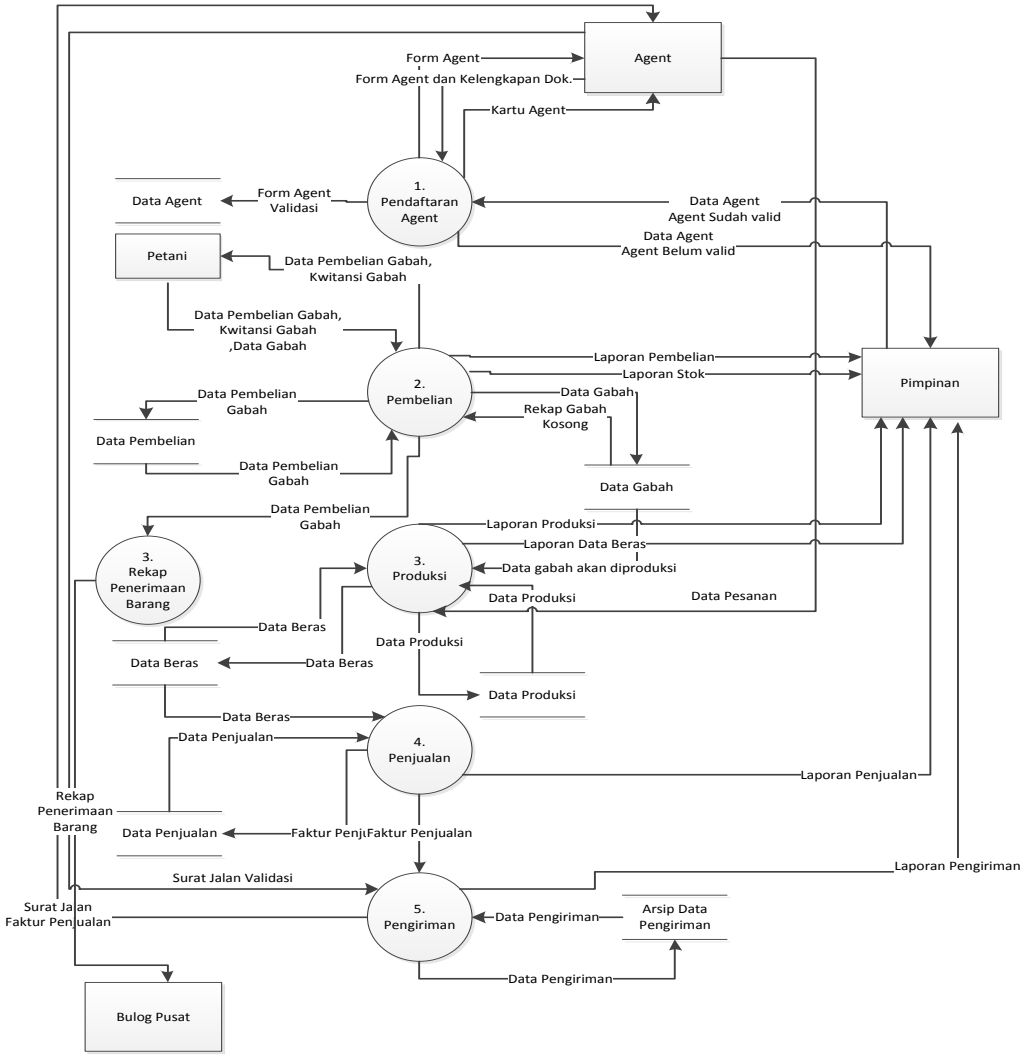


Gambar 4.18. Diagram Kontek yang diusulkan

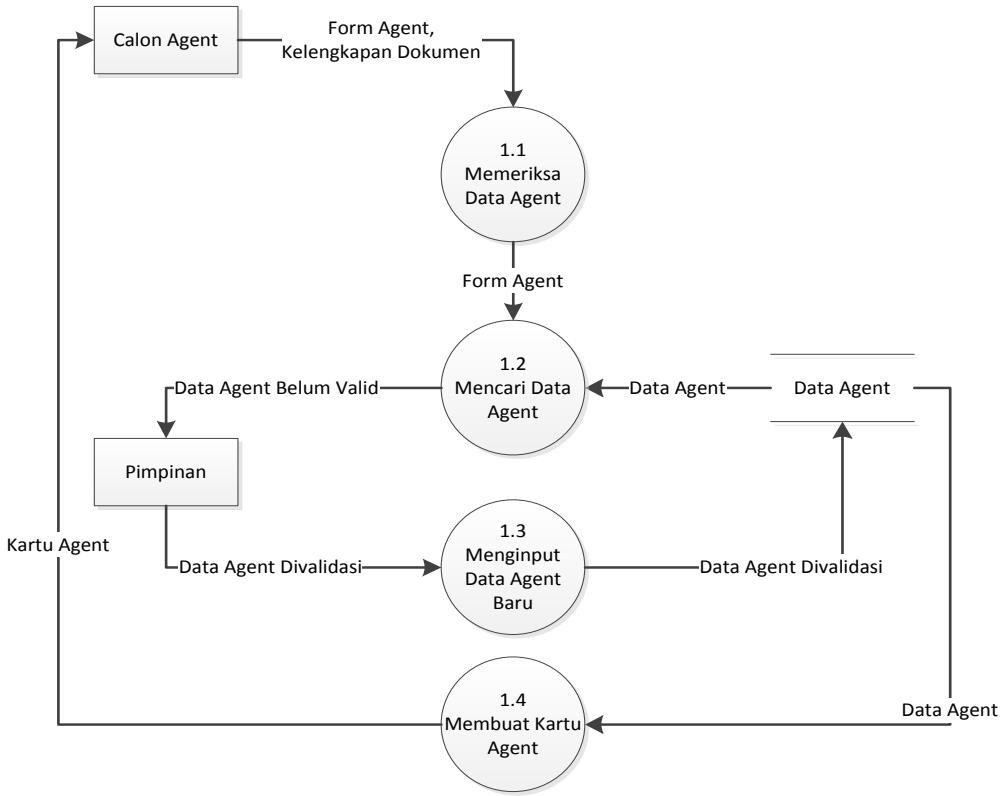
4.2.5 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram adalah gambaran sistem secara *logical*. Diagram biasanya digunakan sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses-proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Keuntungan menggunakan DFD adalah supaya lebih memudahkan pengguna (*user*) yang kurang menguasai bidang komputer, untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan. Proses DFD merupakan sekumpulan program dapat juga merupakan suatu bentuk transformasi secara manual.

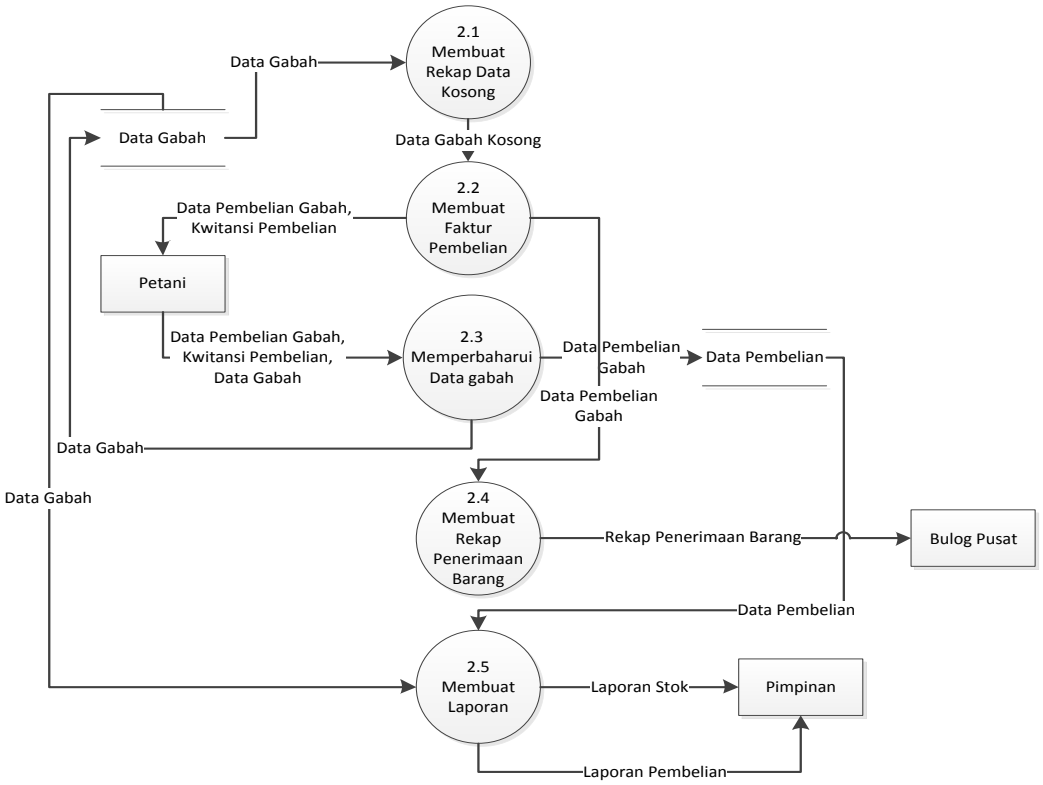
Untuk memberikan gambaran yang jelas dan mudah dipahami dalam kegiatan proses pengolahan data khususnya pada sistem informasi penjualan dan pembelian barang adalah sebagai berikut :



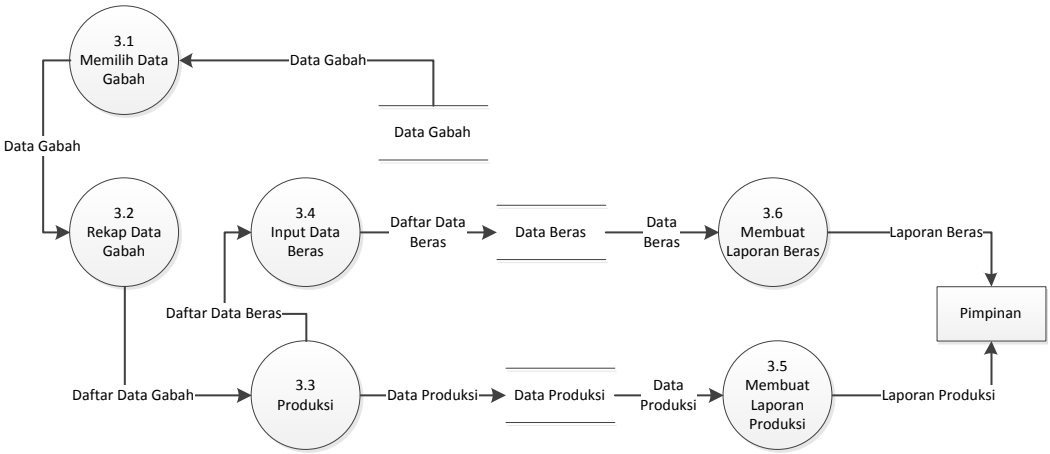
Gambar 4.19. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 1 yang diusulkan



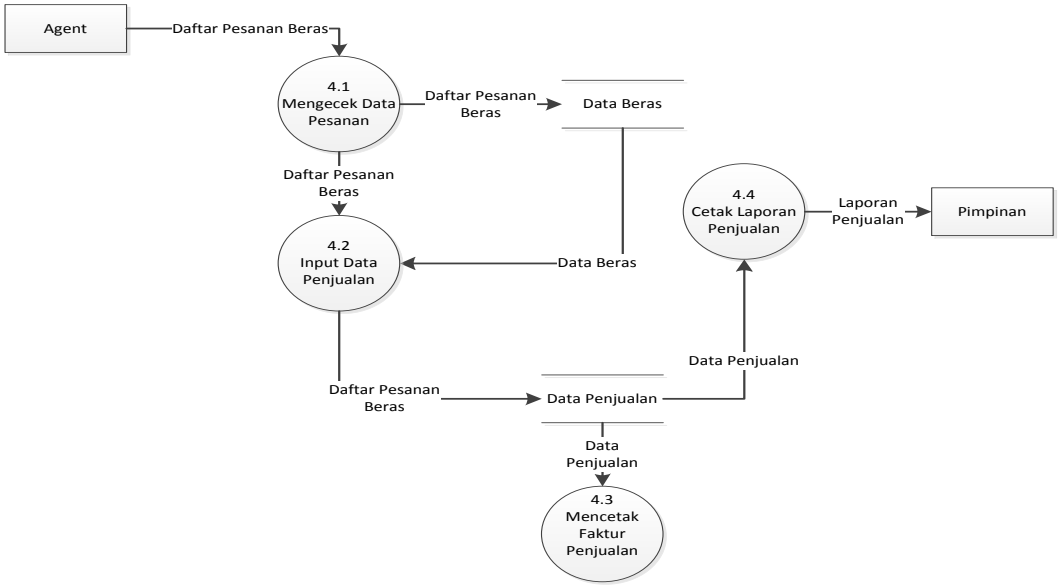
Gambar 4.20. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 2 Proses 1 (Pendaftaran Agen) yang diusulkan



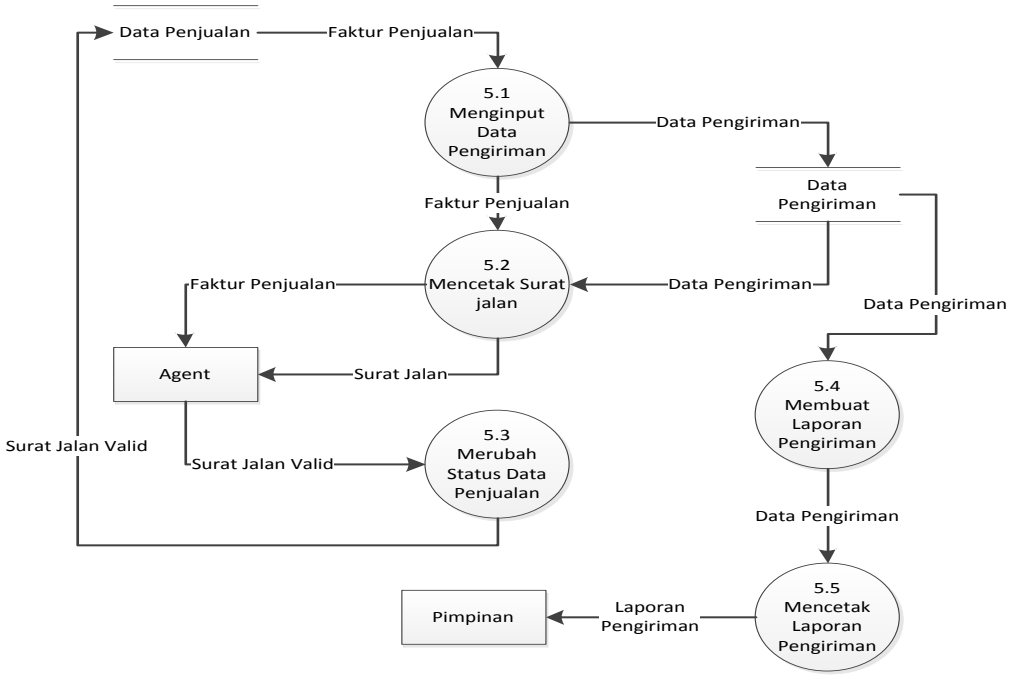
Gambar 4.21. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 2 Proses 2 (Pembelian dan rekap penerimaan barang) yang diusulkan



Gambar 4.22. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 2 Proses 3 (Produksi) yang diusulkan



Gambar 4.23. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 2 Proses 4 (Penjualan) yang diusulkan



Gambar 4.24. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 2 Proses 5 (Pengiriman) yang diusulkan

4.2.6 Kamus Data

Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di *flow diagram* sifatnya global hanya ditujukan nama arusnya saja. Berikut ini adalah arus data dari Sistem Informasi Distribusi di UPGB Jatisari :

1. Nama Data : Form Agen

   Deskripsi Data : Formulir untuk pendaftaran calon agen

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Agen, Proses 1.1, Proses 1.2, Proses 1.3

   Struktur Data : Nama Agen, Alamat, Telepon

2. Nama Data : Kartu Agen

Deskripsi Data : Kartu sebagai tanda agen yang syah

Nama Alias : -

Aliran Data : Proses 1.4, Agen

Struktur Data : Nama Agen, Alamat, Telepon

3. Nama Data : Data Gabah Minimum

   Deskripsi Data : Data gabah dengan jumlah stok minimum

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 2.1, Proses 2.2, Proses 2.3

   Struktur Data : Nama Gabah, Harga, Stok

4. Nama Data : Faktur Pembelian dan Kwitansi Pembelian

   Deskripsi Data : Faktur Pembelian gabah ke petani

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 2.3, Agen

   Struktur Data : idbeli, Tanggal, Total, Petugas, Nama Petani, Nama gabah, Jumlah, Subtotal

5. Nama Data : Laporan Stok

   Deskripsi Data : Sebagai laporan gabah ke pimpinan

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 2.7, Pimpinan

   Struktur Data : Nama Gabah, Harga, Stok

6. Nama Data : Laporan Pembelian

   Deskripsi Data : Sebagai laporan pembelian ke pimpinan

   Nama Alias : -

Aliran Data : Proses 2.6, Pimpinan

Struktur Data : IDBeli, tanggal, total

7. Nama Data : Data Gabah

   Deskripsi Data : Data Gabah yang akan diproduksi

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 3.1, Proses 3.2, Proses 3.3

   Struktur Data : Nama Gabah, Harga, Stok

8. Nama Data : Data Beras

   Deskripsi Data : Data Beras yang dihasilkan setelah produksi

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 3.3, Proses 3.4, Proses 3.5, Proses 3.6

   Struktur Data : Nama Beras, Harga, Stok

9. Nama Data : Data Pesanan

   Deskripsi Data : Pesanan agen ke Penjualan

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 4.1, Proses 4.2, Proses 4.3

   Struktur Data : Nama Agen, Nama Beras, tanggal, jumlah, subtotal, total

10. Nama Data : Data Penjualan

    Deskripsi Data : Data Penjualan beras dari penjualan ke agen

    Nama Alias : -

    Aliran Data : Proses 4.4, Proses 4.5

    Struktur Data : IDJual, tanggal, total, petugas, agen, nama beras, jumlah, subtotal

11. Nama Data : Laporan Penjualan
    Deskripsi Data : Sebagai laporan penjualan ke pimpinan
    Nama Alias : -
    Aliran Data : Proses 4.5, Pimpinan
    Struktur Data : Idjual, tanggal, total
12. Nama Data : Faktur Penjualan
    Deskripsi Data : Bukti transksi yang syah antara agen dan penjualan
    Nama Alias : -
    Aliran Data : Proses 5.1. Proses 5.2, Proses 5.3,
    Struktur Data : IDJual, tanggal, total, petugas, agen, nama beras, jumlah, subtotal
13. Nama Data : Surat Jalan
    Deskripsi Data : Data mengenai pengiriman barang ke agen
    Nama Alias : -
    Aliran Data : Proses 5.1, Proses 5.2, Proses 5.4, Proses 5.5
    Struktur Data : Iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi kendaraan, status
14. Nama Data : Surat Jalan
    Deskripsi Data : Surat mengenai pengiriman barang yang dibeli oleh agen dari penjualan
    Nama Alias : -
    Aliran Data : Proses 5.2, Proses 5.3
    Struktur Data : Iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi kendaraan, status
15. Nama Data : Laporan Pengiriman

Deskripsi Data : Laporan Pengiriaman ke pimpinan

Nama Alias : -

Aliran Data : Proses 5.5, Pimpinan

Struktur Data : Iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi kendaraan

4.2.6.1.Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data merupakan proses pembentukan basis data yang merupakan tahapan yang sangat menentukan bagi terciptanya Sistem Informasi yang baik.

Perancangan Basis Data dalam Sistem Informasi Distribusi ditunjukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasiannya, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap serta dapat membantu mempermudah proses manipulasi data. Untuk mendukung proses pembentukan tersebut, ada beberapa peralatan diantaranya, Normalisasi, Relasi Tabel, ERD (*Entity Relationship Diagram*), Struktur *File* dan kodifikasi.

4.2.6.1 Normalisasi

Terdapat peraturan mengenai perancangan basis data yang biasa disebut dengan normalisasi. Aturan ini akan mempermudah dalam merancang basis data yang normal dan tidak mengulangi informasi dalam proses pembaruan data maupun penghapusan data. Selain itu, normalisasi merupakan suatu kegiatan mendapatkan informasi tanpa pengolahan data yang tidak diperlukan dan memudahkan dalam pencarian suatu data.Sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan duplikasi data.

Adapun bentuk normalisasi Sistem Informasi Distribusi pada UPGB Jatisari adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

   Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu database. Pada tahap ini, semua data yang direkam tanpa format tertentu. Data bisa mengalami duplikasi.

   Data dikumpulkan dengan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal atau *Unnormalized Form* yaitu :

   { *Nama Agen, Alamat, Telepon, Nama Agen, Alamat, Telepon, Nama Gabah, Harga, Stok, idbeli, Tanggal, Total, Petugas, Nama Petani, Nama gabah, Jumlah, Subtotal , Nama Gabah, Harga, Stok, IDBeli, tanggal, total, Nama Gabah, Harga, Stok, Nama Beras, Harga, Stok, Nama Agen, Nama Beras, tanggal, jumlah, subtotal, total, IDJual, tanggal, total, petugas, agen, nama beras, jumlah, subtotal , Idjual, tanggal, total, Bukti transksi yang syah antara agen dan penjualan, IDJual, tanggal, total, petugas, agen, nama beras, jumlah, subtotal, Iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi kendaraan, status, Iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi kendaraan, status , Iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi kendaraan* }

2. Bentuk Normal Pertama (*1NF*)

   Suatu Tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jka suatu atribut bernilai tunggal (a*tomic value*) untuk setiap barisnya. Adapun bentuk normal pertama (1NF) yaitu :

{ *Nama Agen, Alamat, Telepon, Nama Gabah, Harga, Stok, idbeli, Tanggal, Total, Petugas, Nama gabah, Jumlah, Subtotal, IDBeli, tanggal, total, IDJual, tanggal, total, IDRekap, petugas, agen, nama beras, jumlah, subtotal, Iddistribusi, idjual, agen, nomor polisi kendaraan, status* }

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

   Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal kedua jika hanya jika berada dalam bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer. Adapun normal kedua atau *Second Norm Form (2NF)* yaitu :

a. Tabel Gabah

Idgabah*	Nama	Harga	Stok

b. Tabel Beras

Idberas*	Nama	Harga	Stok

c. Tabel Agen

Idagen*	Nama	Alamat	Telepon

d. Tabel Petani

Idpetani*	Nama	Alamat	Telepon

e. Tabel Master Beli

Idbeli*	Tanggal	Total	status

f. Tabel Master Jual

Idjual*	Tanggal	Total	status

g. Tabel Distribusi

Iddistribusi*

h. Tabel Produksi

Idproduksi*	jmlGabah	hasilproduksi	hargajual

i. Tabel Petugas

Idpetugas*	Nama

j. Tabel Kendaraan

Nomor polisi*

k. Tabel Rekap

Idrekap*

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Semua tabel dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika dan hanya jika pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer. Adapun bentuk normalisasi ketiga yaitu :

a. Tabel Gabah

Idgabah*	Nama	Harga	Stok

b. Tabel Beras

Idberas*	Nama	Harga	Stok

c. Tabel Agen

Id Agen *	Nama	Alamat	Telepon

d. Tabel Petani

Id Petani*	Nama	Alamat	Telepon

e. Tabel Petugas

Idpetugas*	Nama	Username	Pass	bagian

f. Tabel Produksi

IdProduksi*	Tanggal	Idgabah**	Idpetugas**	jmlGabah
hasilProduksi	hargaJual			

g. Tabel Distribusi

Idistribusi*	Idjual**	Idagen**	Nopol**	status

h. Tabel Rekap

Idrekap*	Idbeli**	Idptugas**

i. Tabel Kendaraan

Nopol*	Kapasitas	status

j. Tabel Master_jual

Idjual*	Tgl	Total	Idpetugas**	Idagen**	status

k. Tabel Detail_jual

Idjual**	Idberas**	Jumlah	subtotal

l. Tabel Master_beli

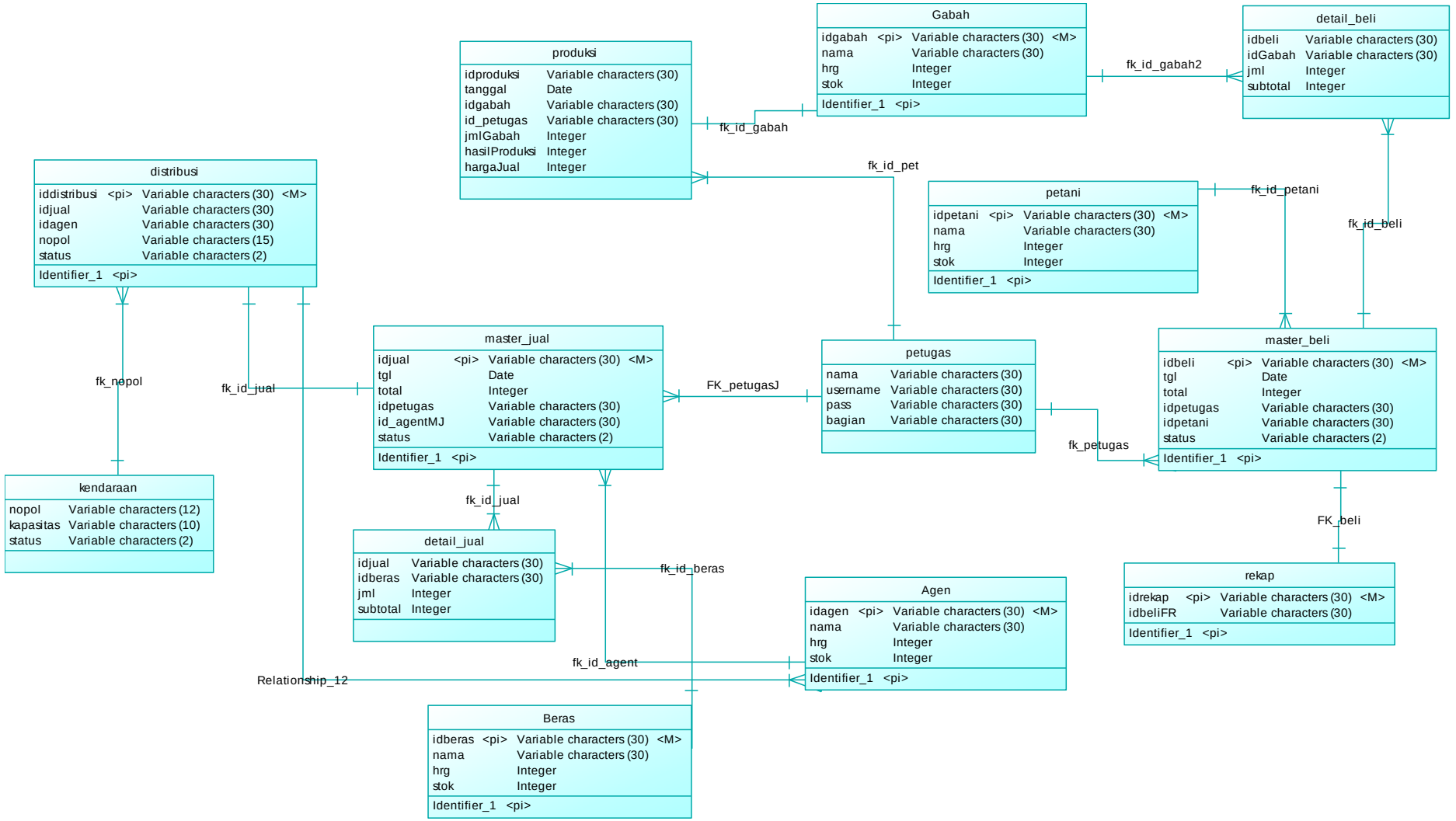
Idbeli*	Tgl	Total	Idpetugas**	Idpetani**	status

m. Tabel Detail_beli

Idbeli**	Idgabah**	Jumlah	subtotal

4.2.6.2 Relasi Tabel

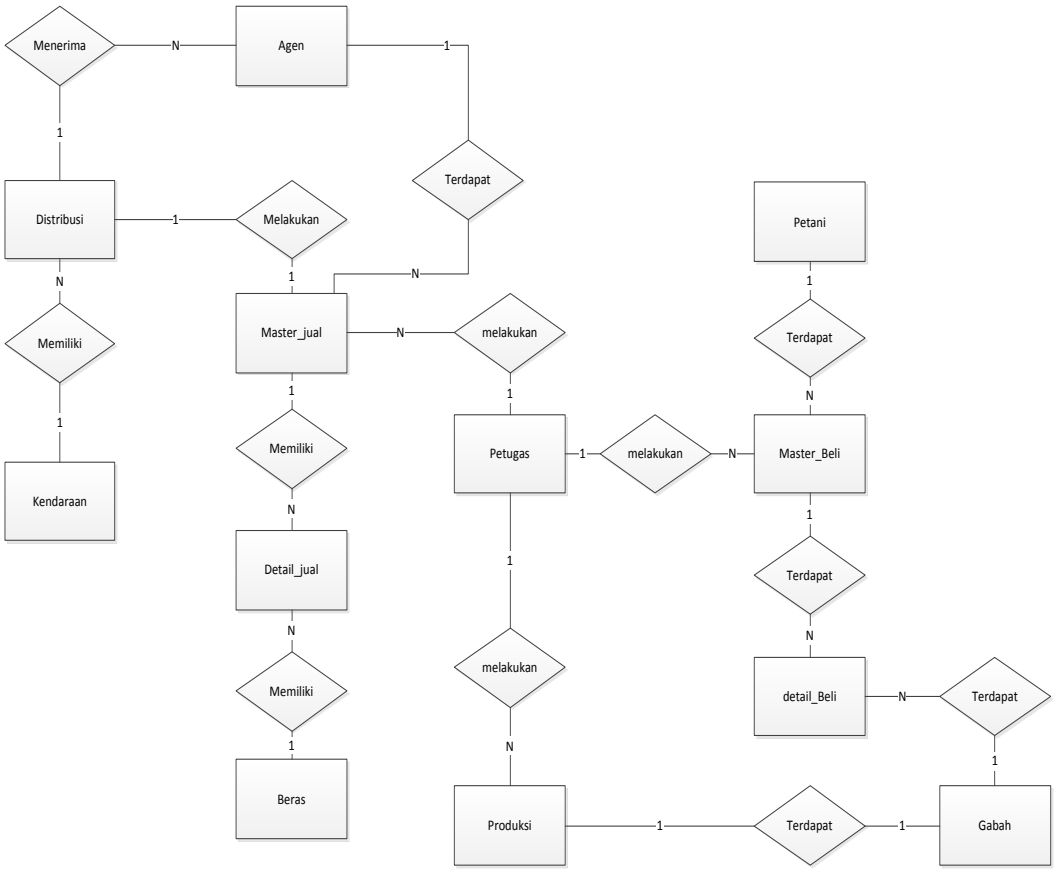
Di dalam sebuah *database*, setiap tabel memiliki sebuah *field* yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. *Field* ini ditandai dengan *icon* bergambar kunci didepan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan didalam kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing atau kunci tamu (*foreign key*). Kunci tamu ini tidak perlu bersifat unik dan semua field bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah *field* merupakan kunci asing adalah jika sesuai dengan kunci primer pada tabel lain. Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel diguakan dalam Sistem Informasi Distribusi pada UPGB Jatisari adalah sebagai berikut :



Gambar 4.25. Relasi Tabel

4.2.6.3 ERD

Entity Relation Digram merupakan suatu diagram yang menggambarkan rancangan data yang akan disimpan atau bentuk logika yang akan dipakai untuk menganalisa dan mendesain suatu baris data yang akan dibuat. Adapun Diagram ER pada Sistem Informasi Distribusi di UPGB Jarisari adalah sebagai berikut :



Gambar 4.26. *Entity Relationship Diagram*

Pada ERD (*Entity Relational Diagram*) Diagram di atas terdiri dari beberapa entitas yang memiliki atribut antara lain :

1. Gabah

   Idgabah*, Nama, Harga, Stok

2. Beras

   Idberas*, Nama, Harga, Stok

3. Agen

   Id Agen *, Nama, Alamat, Telepon

4. Petani

   Id Petani*, Nama, Alamat, Telepon

5. Petugas

   Idpetugas*, Nama, Username, Pass, bagian

6. Produksi

   IdProduksi*, Tanggal, Idgabah**, Idpetugas**, jmlGabah, hasilProduksi, hargaJual

7. Distribusi

   Idistribusi*, Idjual**, Idagen**, Nopol**, status

8. Rekap

   Idrekap*, Idbeli**, Idptugas**

9. Kendaraan

   Nopol*, Kapasitas, status

10. Master Jual

    Idjual*, Tgl, Total, Idpetugas**, Idagen**, status

11. Detail Jual

    Idjual**, Idberas**, Jumlah, subtotal

12. Master beli

    Idbeli*, Tgl, Total, Idpetugas**, Idpetani**, status

13. Detail Beli

    Idbeli**, Idgabah**, Jumlah, subtotal

4.2.6.4 Struktur File

Struktur *file* digunakan dalam perancangan sistem karena data ini akan menentkan strutkur fisik *database* yang menunjukan struktur dari elemen-elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis-jenis datanya. Untuk mempermudah dalam program maka struktur database dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Struktur *Field* Gabah

   Nama Tabel : Gabah

   Media : *Harddisk*

   Field Kunci : Idgabah

Tabel 4.1.

Struktur Field Gabah

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idgabah	varchar	30	*	
2	nama	Varchar	30		
3	Harga	Int	11		
4	Stok	int	11		

2. Struktur Field Beras

   Nama Tabel : Beras

   Media : *Harddisk*

   Field Kunci : Idberas

Tabel 4.2.

Struktur Field Beras

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idberas	varchar	30	*	
2	nama	Varchar	30		
3	Harga	Int	11		
4	Stok	int	11		

3. Struktur Field Agen

   Nama Tabel : Agen

   Media : *Harddisk*

   Field Kunci : Id Agen

Tabel 4.3.

Struktur Field Agen

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id Agen	varchar	30	*	
2	Nama	Varchar	30		
3	Alamat	Text			
4	Telepon	Varchar	12		

4. Struktur Field Petani

   Nama Tabel : Petani

   Media : *Harddisk*

   Field Kunci : Id Petani

Tabel 4.4.

Struktur Field Petani

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Id Petani	varchar	30	*	
2	Nama	Varchar	30		
3	Alamat	Text			
4	Telepon	Varchar	12		

5. Struktur Field Petugas

   Nama Tabel : Petugas

   Media : *Harddisk*

   Field Kunci : Id Petugas

Tabel 4.5.

Struktur Field Petugas

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idpetugas	varchar	30	*	
2	Nama	Varchar	30		
3	Username	Varchar	30		

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
4	Pass	Varchar	30		
5	bagian	Varchar	30		

6. Struktur Field Produksi

Nama Tabel : Produksi

Media : *Harddisk*

Field Kunci : IdProduksi

Tabel 4.6.

Struktur Field Produksi

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	IdProduksi	varchar	30	*	
2	Tanggal	Date			
3	Idgabah	Varchar	30	**	
4	Idpetugas	Varchar	30	**	
5	jmlGabah	Int	11		
6	hasilProduksi	Int	11		
7	hargaJual	Int	11		

7. Struktur Field Distribusi

Nama Tabel : Distribusi

Media : *Harddisk*

Field Kunci : Idistribusi

Tabel 4.7.

Struktur Field Distribusi

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idistribusi	varchar	30	*	
2	Idjual	varchar	30	**	
3	Idagen	Varchar	30	**	
4	Nopol	Varchar	15	**	
5	status	Varchar	25		

8. Struktur Field Rekap

   Nama Tabel : Rekap

   Media : *Harddisk*

   Field Kunci : Idrekap

Tabel 4.8.

Struktur Field Rekap

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idrekap	varchar	30	*	
2	Idbeli	varchar	30	**	
3	Idptugas	Varchar	30	**	

9. Struktur Field Kendaraan

   Nama Tabel : Kendaraan

   Media : *Harddisk*

   Field Kunci : nopol

Tabel 4.9.

Struktur Field Kendaraan

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Nopol	varchar	12	*	
2	Kapasitas	varchar	10		
3	status	Varchar	5		

10. Struktur Field Master Jual

Nama Tabel : Master Jual

Media : *Harddisk*

Field Kunci : Idjual

Tabel 4.10.

Struktur Field Master Jual

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idjual	varchar	12	*	
2	Tgl	Date			
3	Total	Int	11		
4	Idpetugas	varchar	30	**	
5	Idagen	varchar	30	**	
6	status	varchar	25		

11. Struktur Field Detail Jual

Nama Tabel : Master Jual

Media : *Harddisk*

Field Kunci : -

Tabel 4.11.

Struktur Field Detail Jual

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idjual	varchar	30	**	
2	Idberas	varchar	30	**	
3	Jml	Int	11		
4	subtotal	Int	11		

12. Struktur Field Master beli

Nama Tabel : Master beli

Media : *Harddisk*

Field Kunci : Idbeli

Tabel 4.12.

Struktur Field Master Beli

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idbeli	varchar	30	*	
2	Tgl	Date			
3	Total	Int	11		
4	Idpetugas	varchar	30	**	
5	Idpetani	varchar	30	**	
6	status	varchar	2		

13. Struktur Field Detail Beli

Nama Tabel : Detail Beli

Media : *Harddisk*

Field Kunci : -

Tabel 4.5.

Struktur Field Detail Beli

No	Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
1	Idbeli	varchar	30	**	
2	Idgabah	varchar	30	**	
3	Jumlah	Int	11		
4	subtotal	Int	11		

4.2.6.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikan data, memasukan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -, $, #, &, ;, dan sebagainya). Angka merupakan simbol yang banyak digunakan untuk sistem pengkodean. Dalam Sistem Informasi Distribusi pada UPGB Jarisari ini terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukan dan pencarian data. Adapun pengkoden tersebut diantaranya :

1. Gabah

Gabah terdapat 6 (enam) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XX - X
↓ ↓ ↓
A B C

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID Gabah (‘G’)

B = Menyatakan Awalan Jenis Gabah

C = Menyatakan Nomor Urut

Contoh : GC-1

Artinya GC adalah singkatan dari Gabah (G) jenis Ciherang (C) dan menyatakan nomor urut ke 1.

2. Beras

Gabah terdapat 6 (enam) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XX - X
↓ ↓ ↓
A B C

Keterangan : A = Menyatakan Awalan Beras (‘B’)

B = Menyatakan Awalan Jenis Beras

C = Menyatakan Nomor Urut

Contoh : BC-1

Artinya GC adalah singkatan dari Beras (G) jenis Ciherang (C) dan menyatakan nomor urut ke 1.

3. Agen

Agen terdapat 3 (empat) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID Agen

B = Menyatakan nomor urutan

Contoh : AG1

Artinya AG adalah singkatan dari Agendan menyatakan nomor urut ke 1.

4. Petani

Petani terdapat 3 (empat) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XX X
↓ ↓
A B

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID Petani / *Supplier*

B = Menyatakan nomor urutan

Contoh : SP1

Artinya SP adalah singkatan dari *Supplier* dan menyatakan nomor urut ke 1.

5. Petugas

Petugas terdapat 4 (empat) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXXX
↓ ↓
A B

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID Petani

B = Menyatakan nomor urutan

Contoh : PTG1

Artinya PTG adalah singkatan dari Petugas dan menyatakan nomor urut ke 1.

6. Produksi

Petugas terdapat 6 (enam) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXXX-X
↓ ↓
A B

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID Produksi

B = Menyatakan nomor urutan

Contoh : PROD-1

Artinya PROD adalah singkatan dari Produksi dan menyatakan nomor urut ke 1.

7. Distribusi

Petugas terdapat 13 (enam) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXX-XXXXXXXX-X
↓ ↓ ↓
A B C

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID Distribusi

B = Menyatakan tanggal dengan format (YYYY-mm-dd)

C = Menyatakan nomor urutan

Contoh : DST-2012118-1

Artinya DST adalah singkatan dari Dsitribusi, 2012118 menyatakan transaksi terjadi pada tahun 2012 bulan 11 tanggal 18 dan menyatakan nomor urut ke 1.

8. Rekap

Petugas terdapat 13 (enam) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXX-XXXXXXXX-X
↓ ↓ ↓
A B C

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID Rekap

B = Menyatakan tanggal dengan format (YYYY-mm-dd)

C = Menyatakan nomor urutan

Contoh : RKP-2012118-1

Artinya RKP adalah singkatan dari Rekap, 2012118 menyatakan transaksi terjadi pada tahun 2012 bulan 11 tanggal 18 dan menyatakan nomor urut ke 1.

9. Master Jual

Petugas terdapat 4 (empat) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXX-X
↓ ↓
A B

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID master jual

B = Menyatakan nomor urutan

Contoh : BST-1

Artinya BST adalah singkatan dari *Bulog Selling Transaction* dan menyatakan nomor urut ke 1

10. Master beli

Petugas terdapat 4 (empat) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

XXX-X
↓ ↓
A B

Keterangan : A = Menyatakan Awalan ID beli

B = Menyatakan nomor urutan

Contoh : BBT-1

Artinya BBT adalah singkatan dari *Bulog Buying Transaction* dan menyatakan nomor urut ke 1.

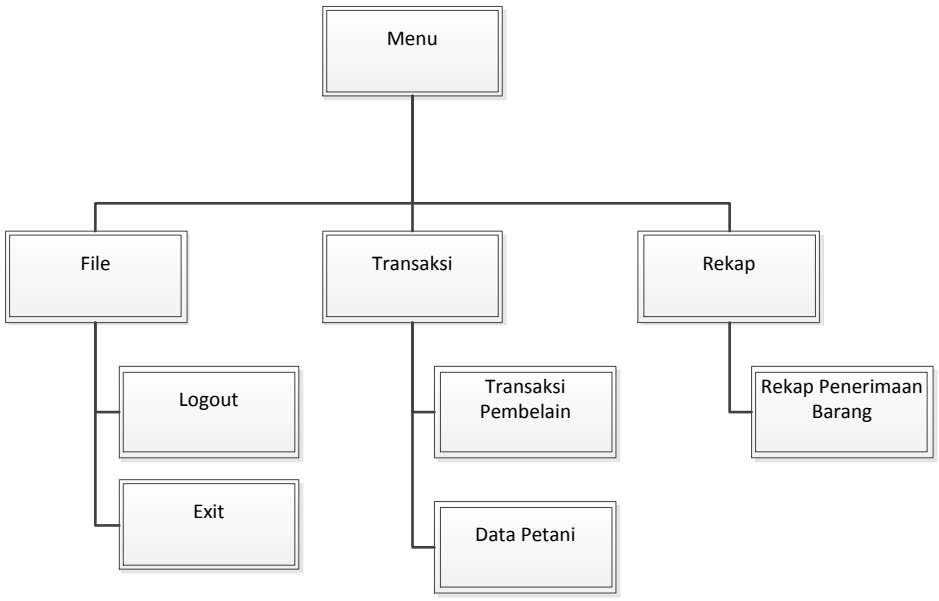
4.2.6.6. Perancangan Antar Muka

Agar sistem berinteraksi dengan para pengguna secara baik, maka perlu dirancang sebuah *interface* yang dapat memudahkan pengguna untuk mengoperasikannya. Sistem informasi yang baik bukan hanya dinilai dari segi tampilan semata, namun akan dinilai juga bagaimana pola aliran informasi yang dibangun dalam bentuk sistem tersebut. Untuk mendukung proses pembentukan tersebut. Secara umum perancangan antar muka suatu program meliputi : Struktur Menu, Perancangan Input dan Perancangan *Output*.

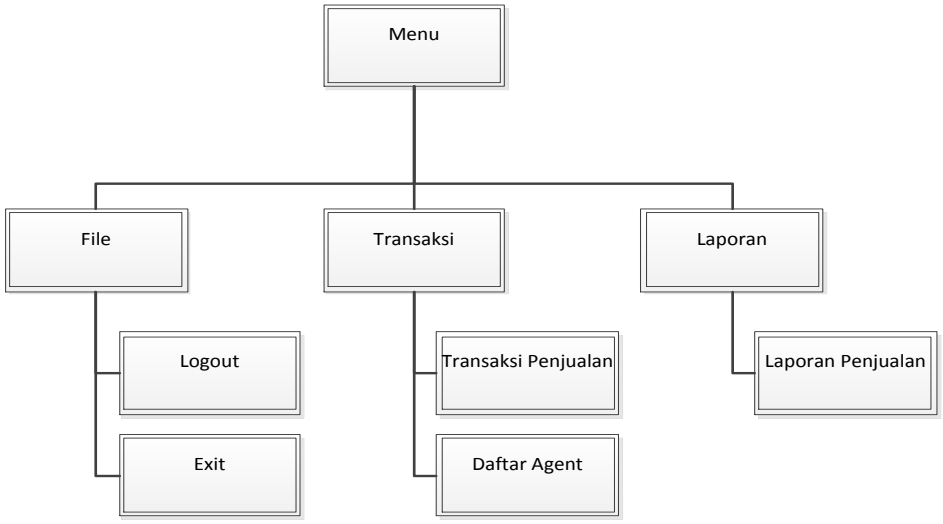
4.2.8.1 Struktur Menu

Menu banyak digunakan dalam dialog karena merupakan jalur pemakai (*user interface*) yang mudah dipahami dan mudah digunakan. Menu berisi dengan beberapa alternatif atau pilihan yang disajikan kepada *user*. *User* dapat memilih pilihan dimenu dengan cara menekan tombol angka atau huruf yang dihubungkan

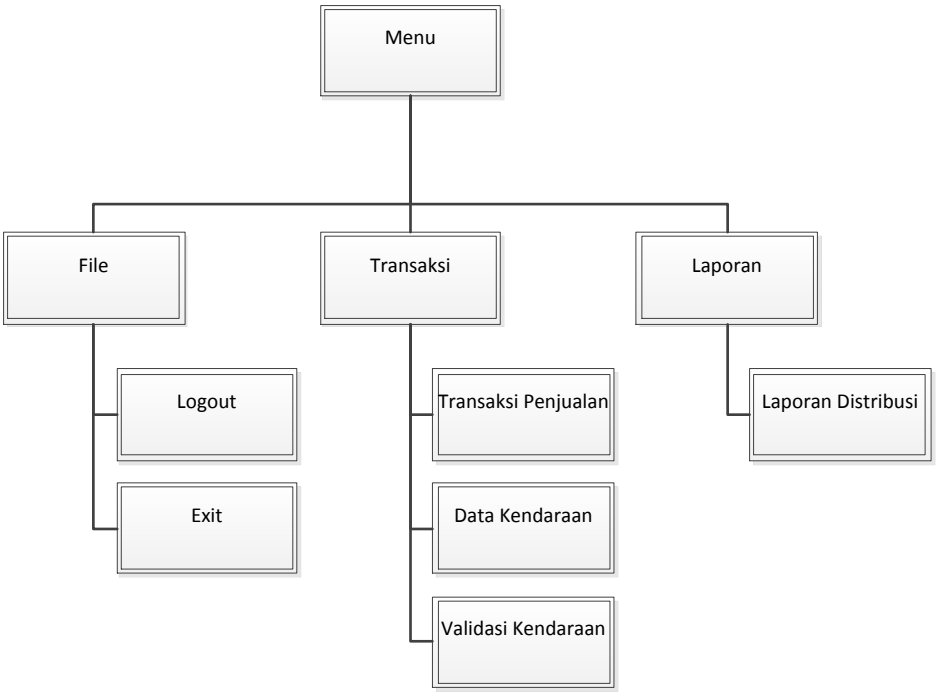
dengan pilihan tersebut. Jika pilihan dari menu terlalu banyak, maka dapat diorganisasikan secara berjenjang. Struktur menu dibawah ini menggambarkan hierarki dari Sistem Informasi Pendistribusian Beras Pada UPGB Jatisari Karawang . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



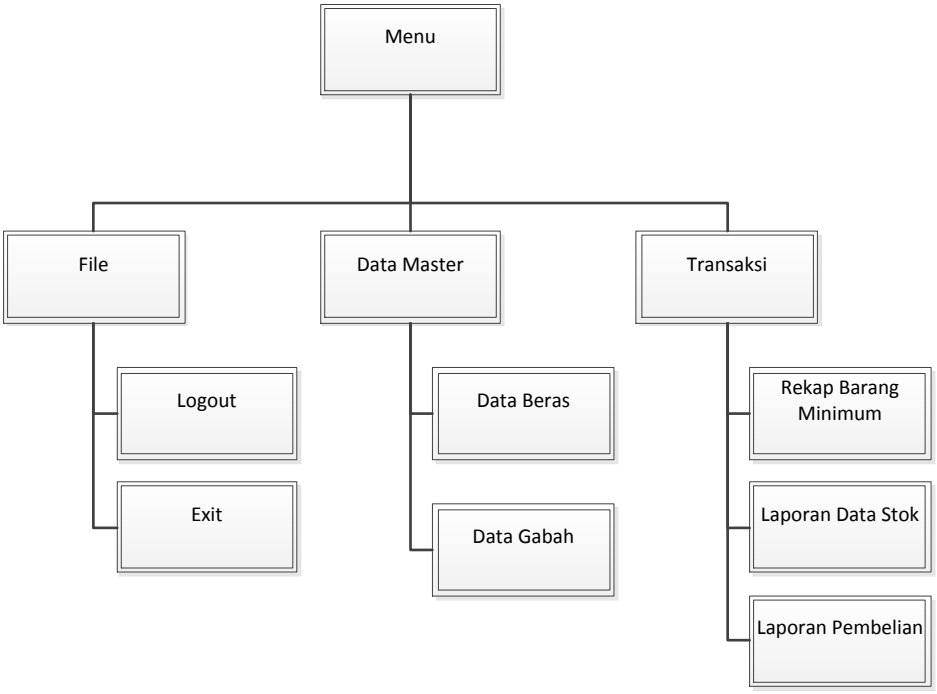
Gambar 4.27. Menu Pembelian



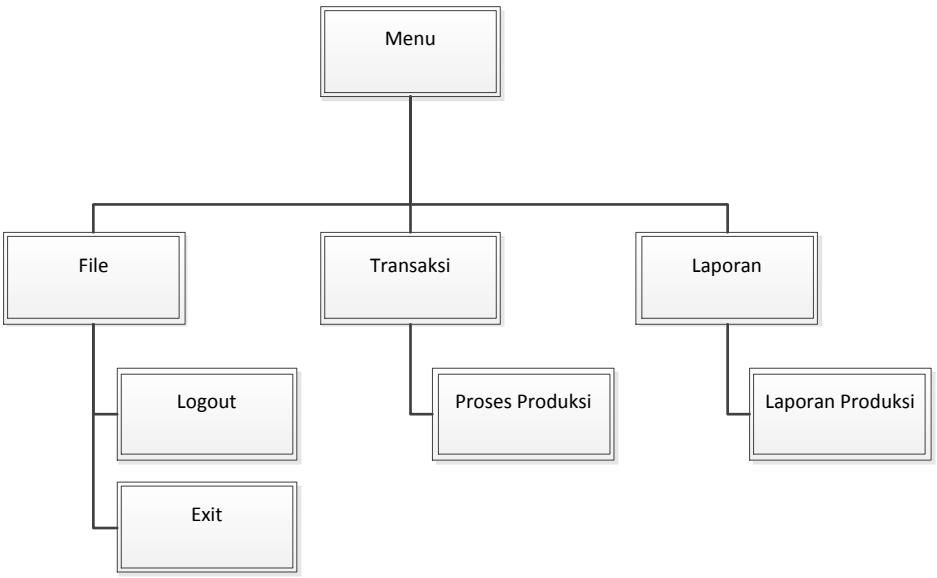
Gambar 4.28. Menu Penjualan



Gambar 4.29. Menu Distribusi



Gambar 4.30. Menu Gudang



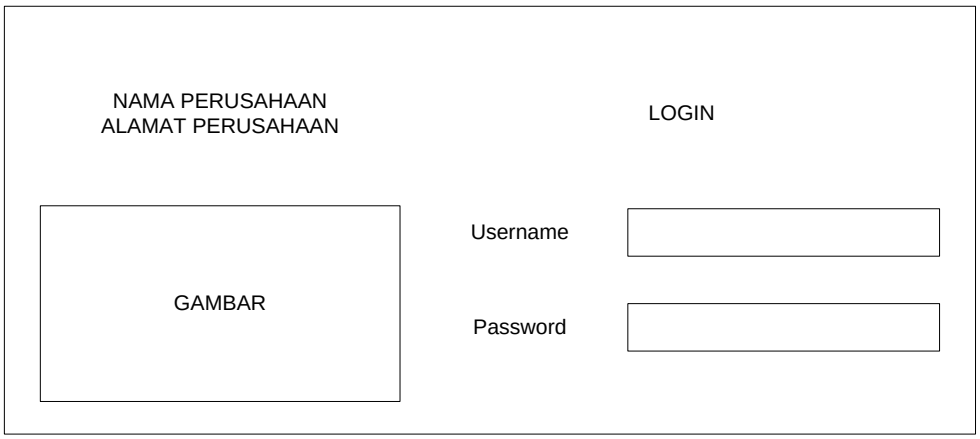
Gambar 4.31. Menu Produksi

4.2.6.7. Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan masukan ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

1. Login

Sebelum masuk ke dalam menu, pengguna harus mengisi Login terlebih dahulu, yang rancangannya adalah sebagai berikut :

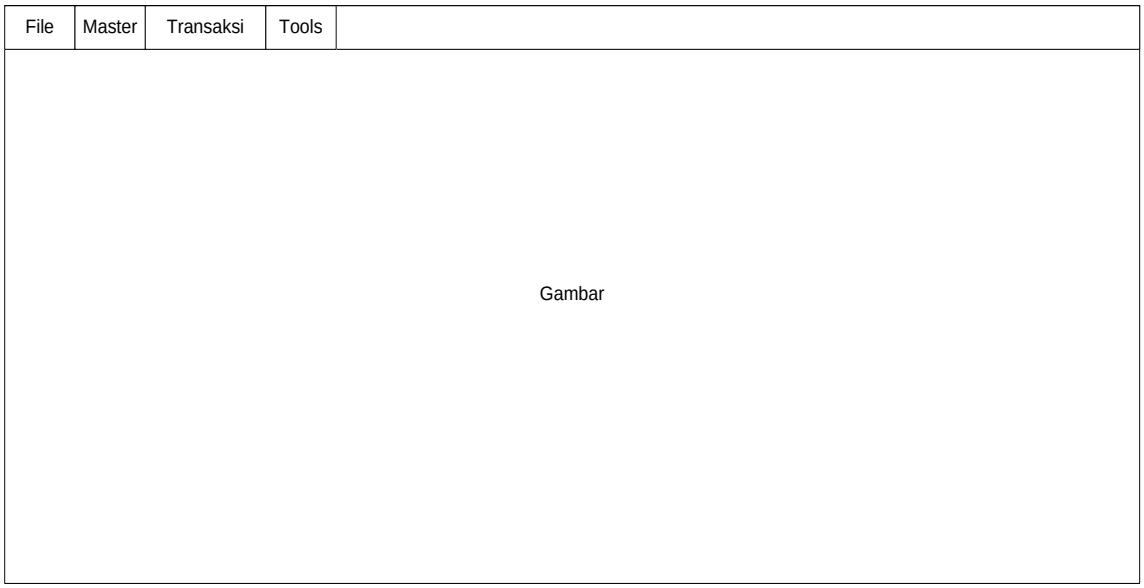


Gambar 4.32. Login

Login ini digunakan untuk otorisasi pengguna (*user*). Menu ini akan meminta *username* dan *password* sebelum masuk ke sistem, apabila *username* dan *password* tidak sesuai maka sistem akan meminta ulang dan apabila sesuai maka sistem akan masuk ke *frame* yang sesuai dengan otorisasi pengguna.

2. Penjualan

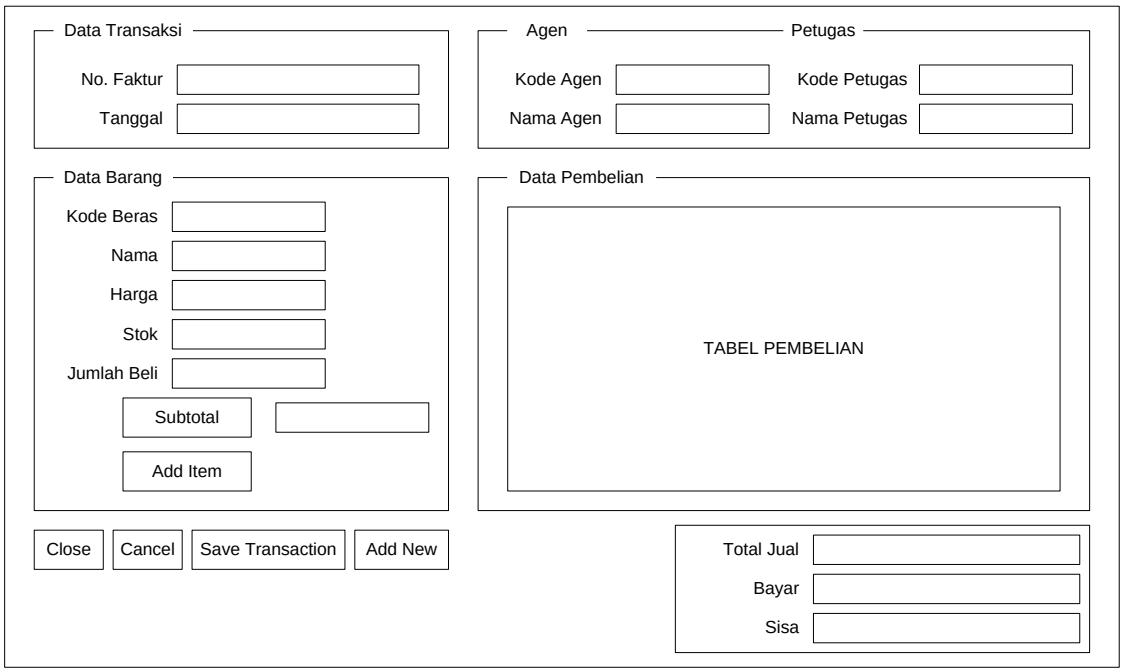
Berikut adalah tampilan MDI form bagian penjualan :



Gambar 4.33. MDI Penjualan

3. Transaksi Penjualan

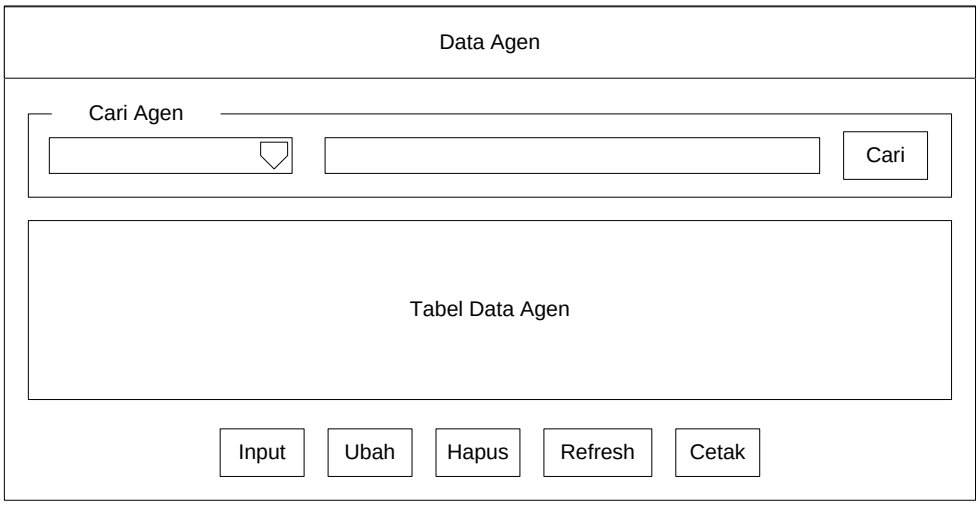
Berikut adalah tampilan *form* transaksi penjualan :



Gambar 4.34. *Form* Transaksi

4. Data Agen

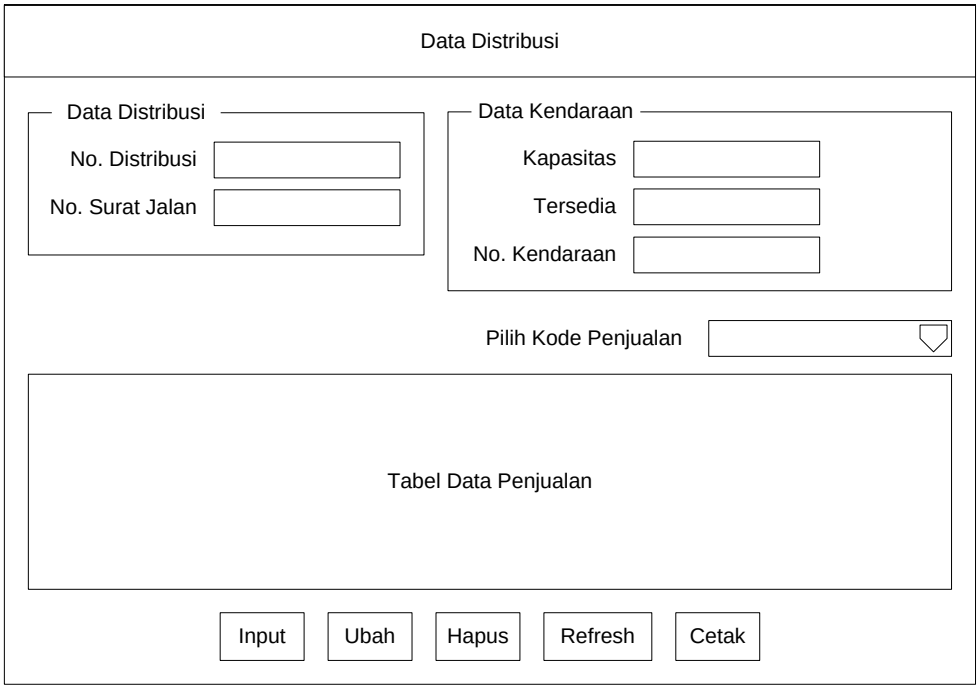
Berikut adalah tampilan *form* data agen:



Gambar 4.35. *Form* Data Agen

5. Distribusi

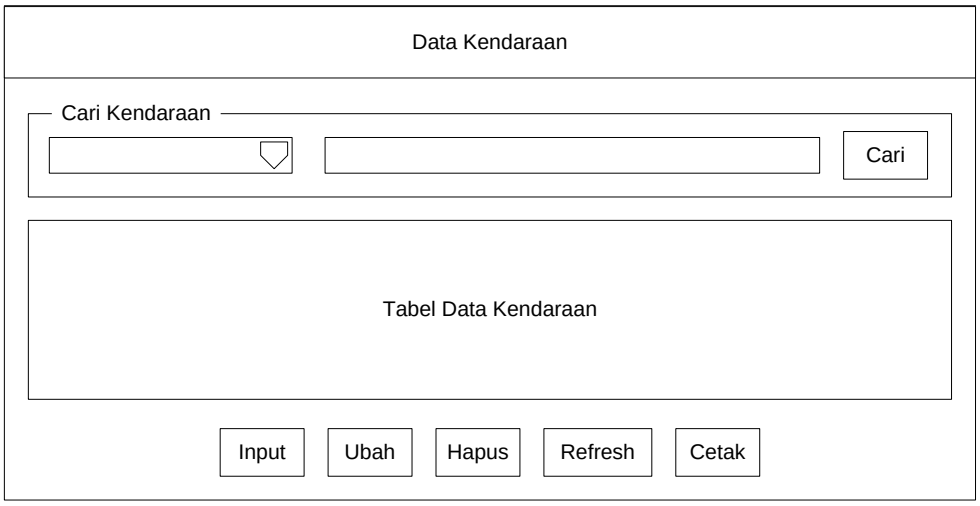
Berikut adalah tampilan *form* distribusi:



Gambar 4.36. *Form* Distribusi

6. Data Kendaraan

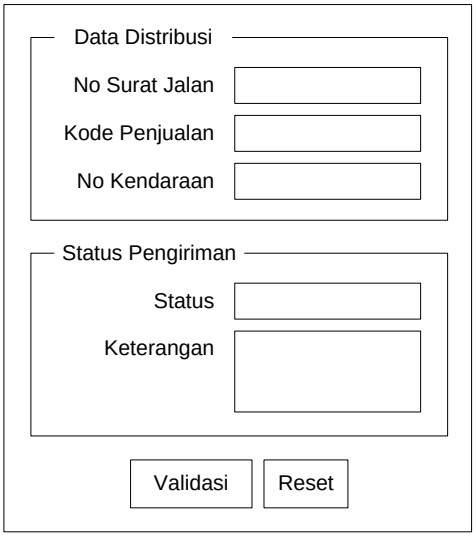
Berikut adalah tampilan *form* data kendaraan:



Gambar 4.37. *Form* Data Kendaraan

7. Validasi Distribusi

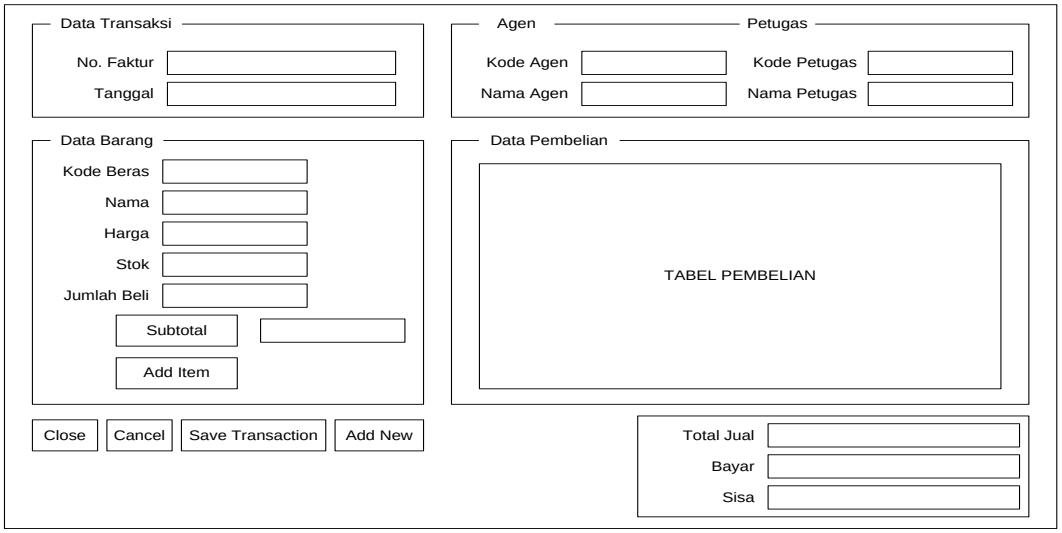
Berikut adalah tampilan *form* validasi distribusi:



Gambar 4.38. *Form* Validasi Distribusi

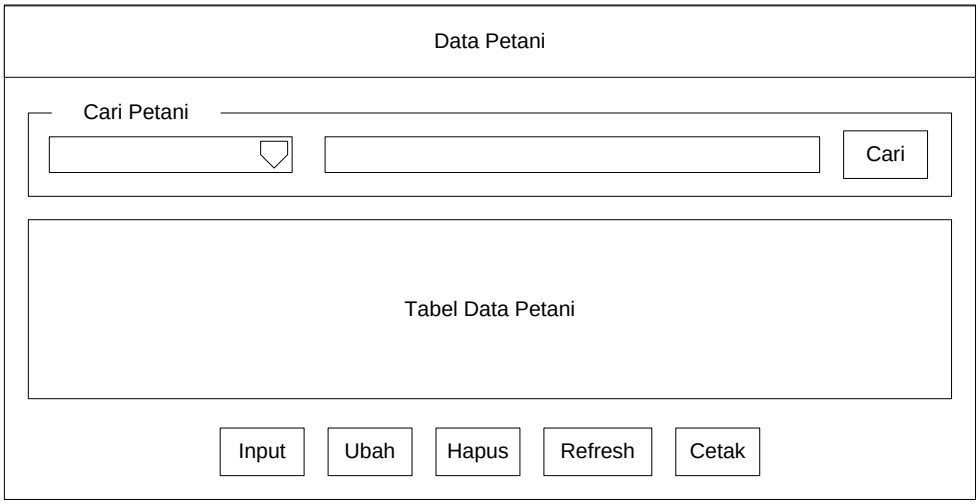
8. Transaksi Pembelian

Berikut adalah tampilan form transaksi pembelian:



Gambar 4.39. *Form* Transaksi Pembelian

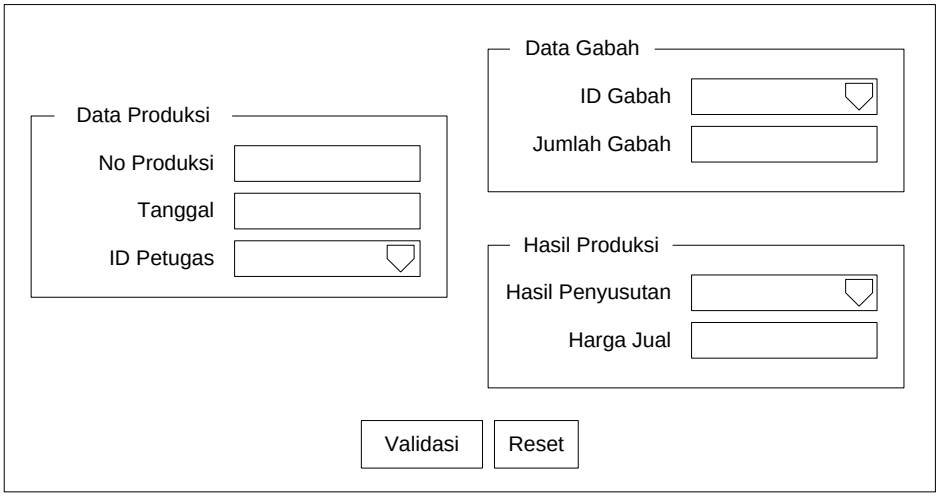
9. Data Petani



Gambar 4.40. *Form* Data Petani

10. Produksi

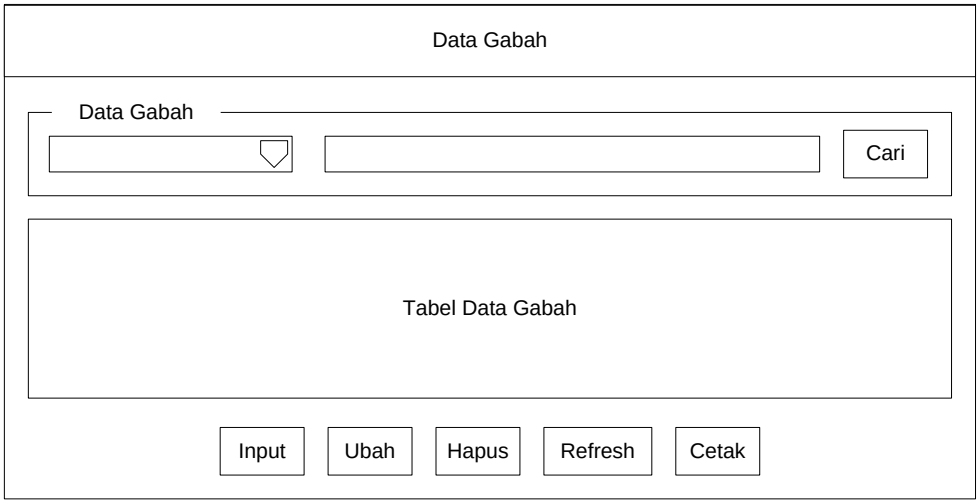
Berikut adalah tampilan *form* produksi:



Gambar 4.41. *Form* Produksi

11. Data Gabah

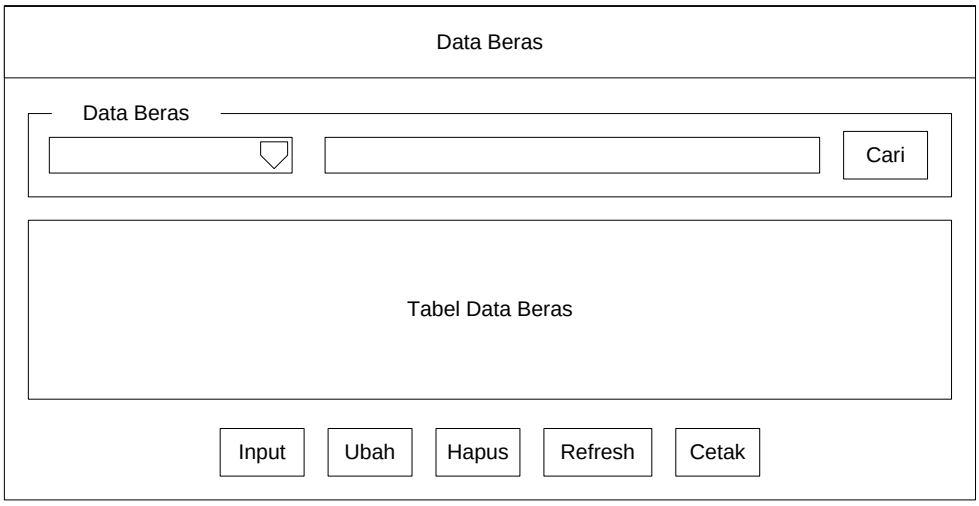
Berikut adalah tampilan form data gabah:



Gambar 4.42. *Form* Data Gabah

12. Data Beras

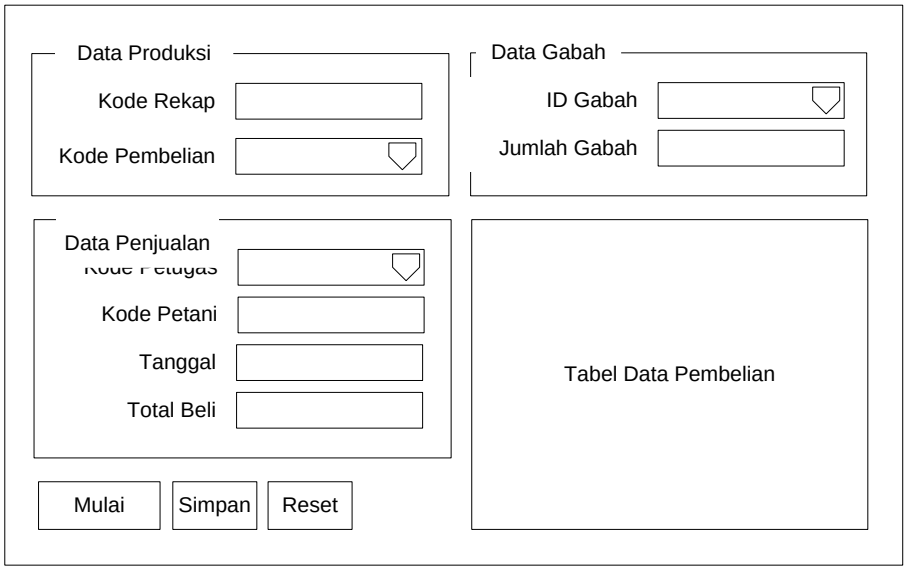
Berikut adalah tampilan *form* Data Beras:



Gambar 4.43. *Form* Data Beras

13. Rekap Pembelian

Berikut adalah tampilan *form* rekap transaksi pembelian:



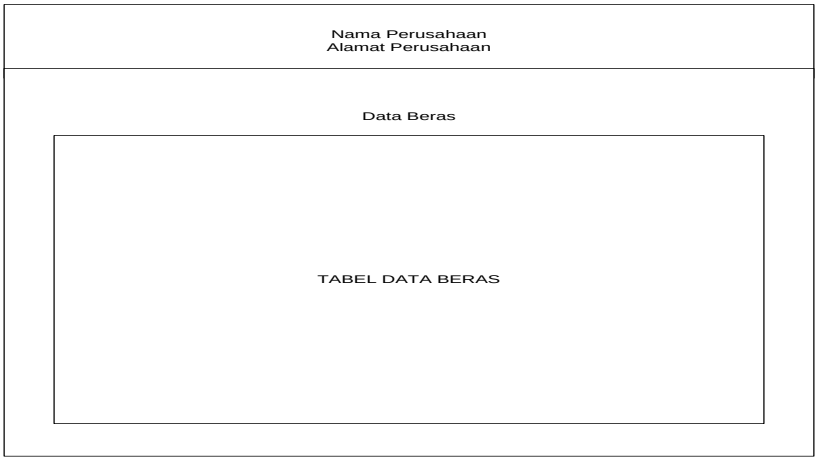
Gambar 4.44. *Form* Rekap Pembelian

4.2.6.8. Perancangan Output

Perancangan output merupakan bentuk tampilan keluaran berupa laporan-laporan hasil transaksi.

1. Data Beras

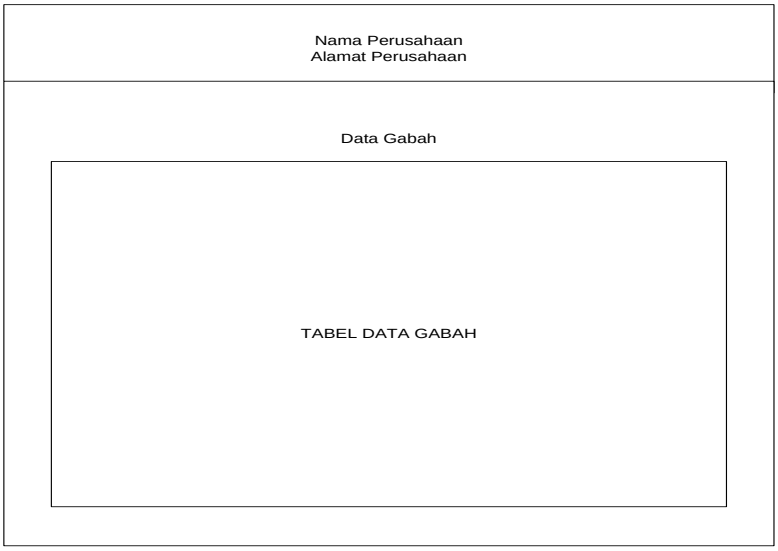
Berikut adalah tampilan laporan data beras:



Gambar 4.45. Laporan Data Beras

2. Data Gabah

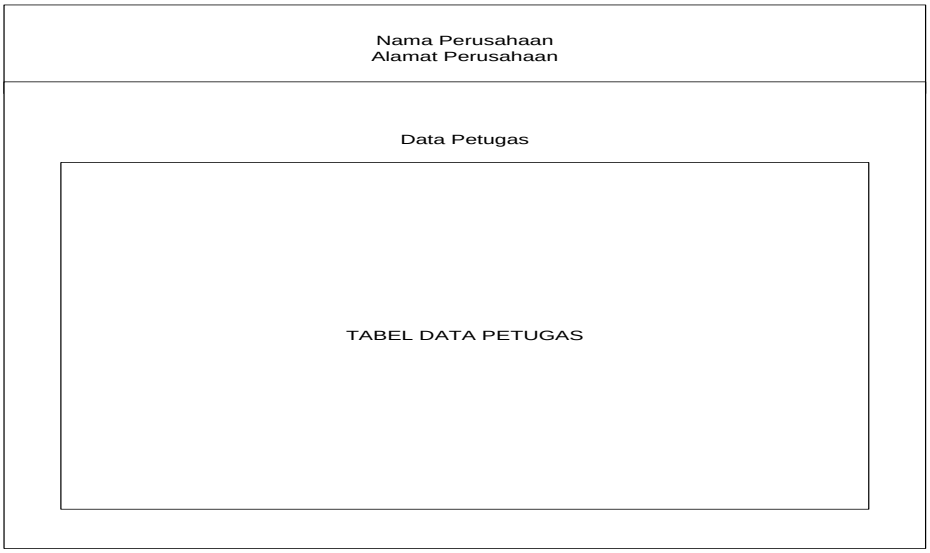
Berikut adalah tampilan laporan data gabah :



Gambar 4.46. Laporan Data Gabah

3. Data Petugas

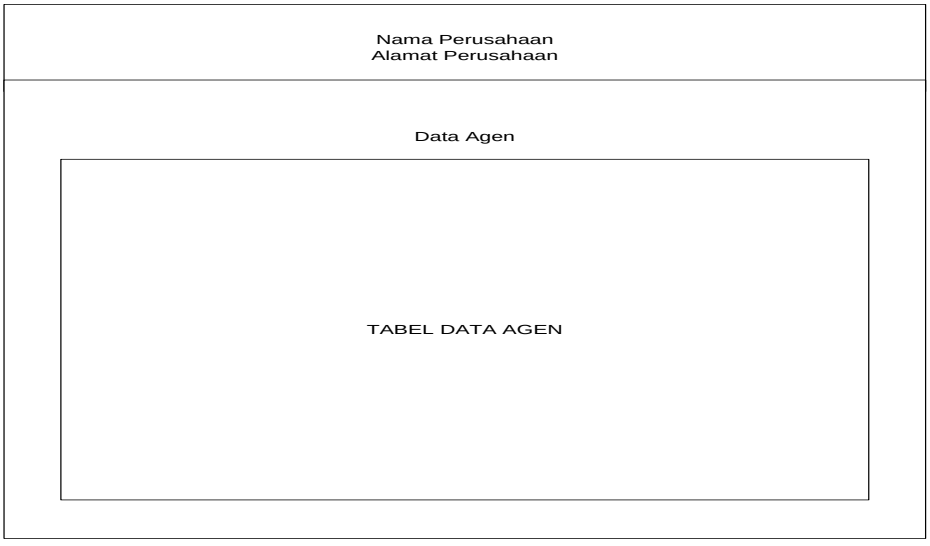
Berikut adalah tampilan laporan data petugas:



Gambar 4.47. Laporan Data Petugas

4. Data Agen

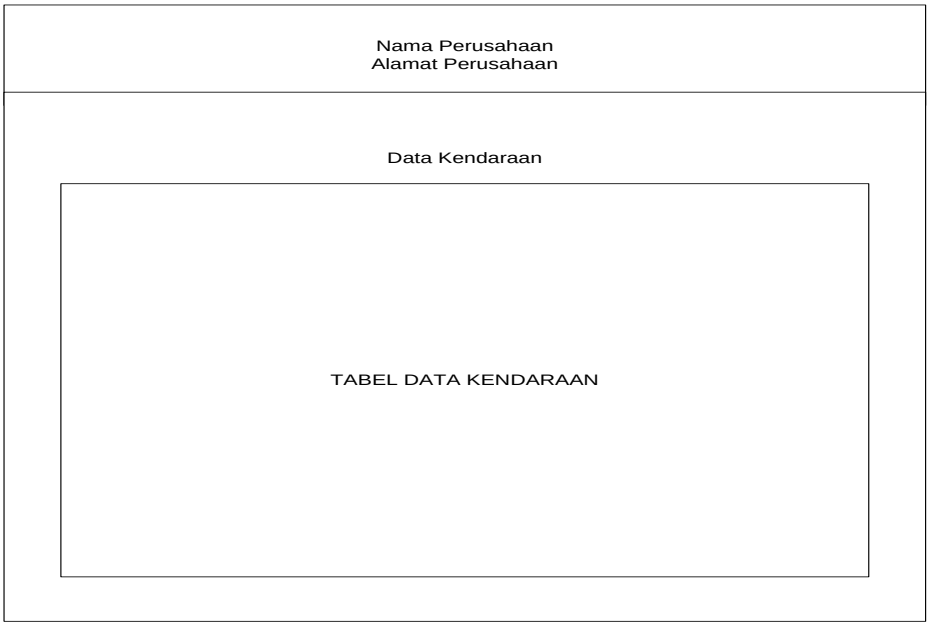
Berikut adalah tampilan laporan data agen :



Gambar 4.48. Laporan Data Agen

5. Data Kendaraan

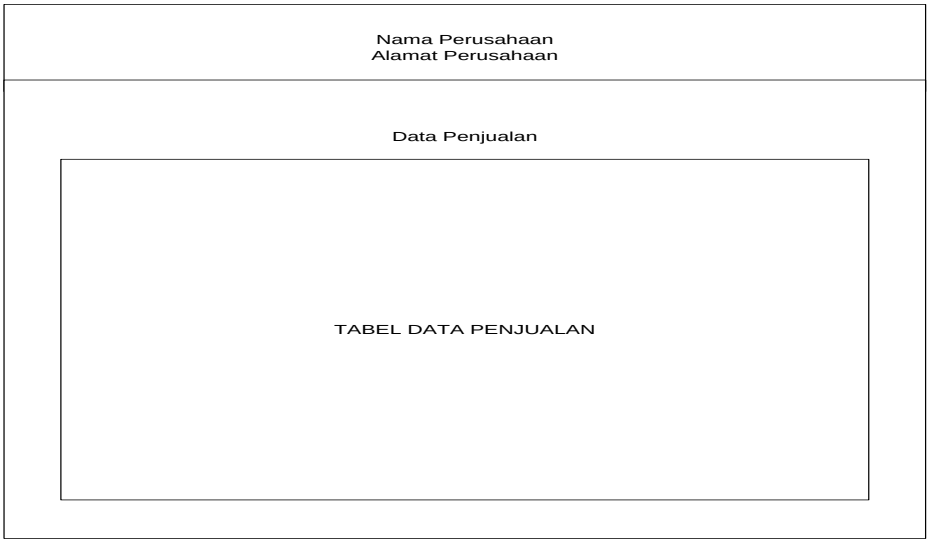
Berikut adalah tampilan laporan data kendaraan:



Gambar 4.49. Laporan Data Kendaraan

6. Data Penjualan

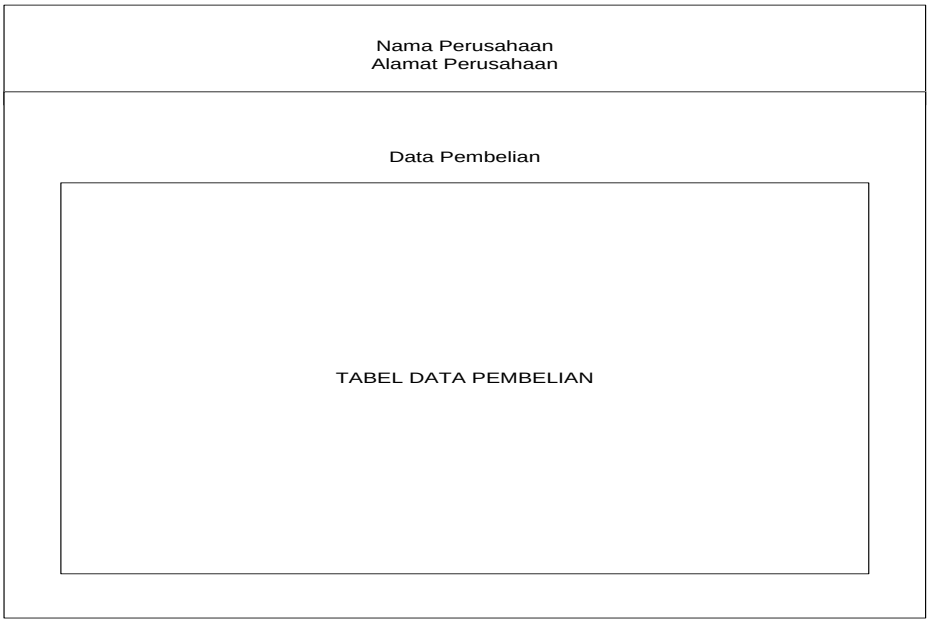
Berikut adalah tampilan laporan data penjualan:



Gambar 4.50. Laporan Data Penjualan

7. Data pembelian

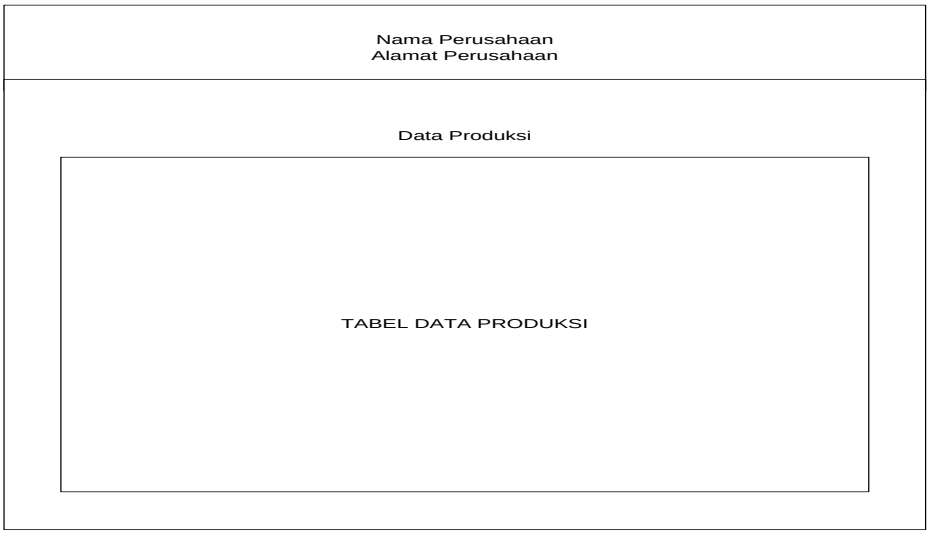
Berikut adalah tampilan laporan data pembelian:



Gambar 4.51. Laporan Data Pembelian

8. Data Produksi

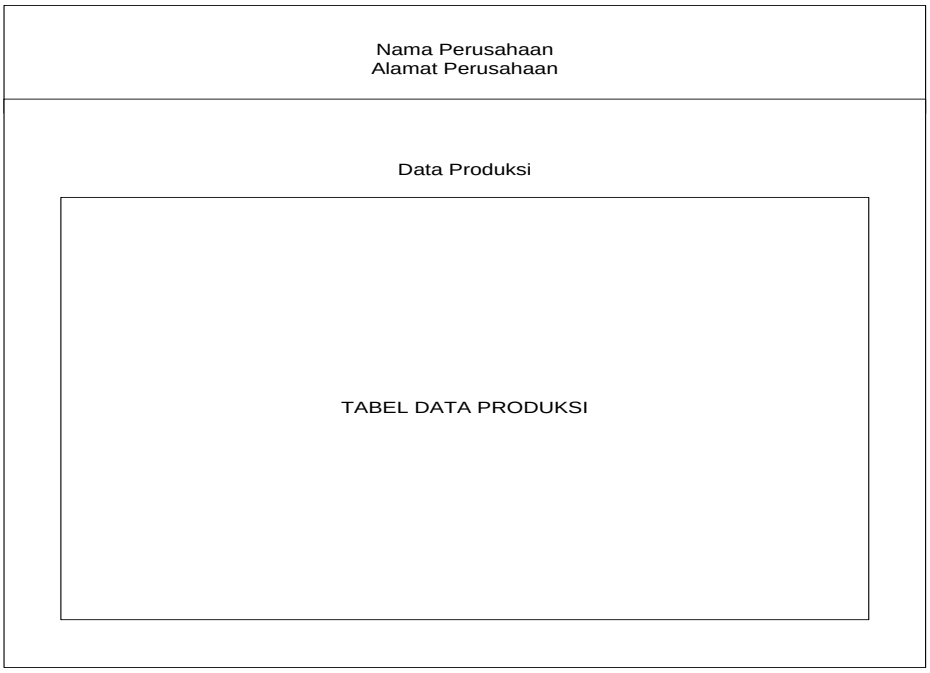
Berikut adalah tampilan laporan data produksi:



Gambar 4.52. Laporan Data Produksi

9. Data Distribusi

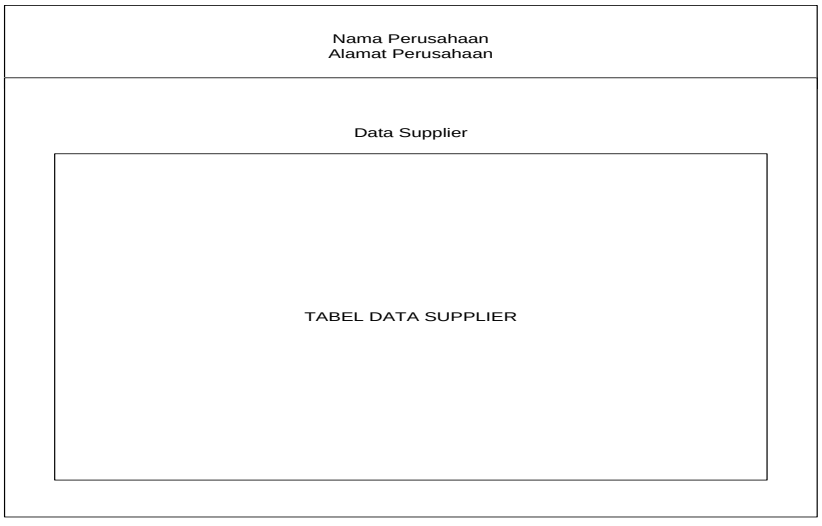
Berikut adalah tampilan laporan data distribusi:



Gambar 4.53. Laporan Data Distribusi

10. Data Supplier

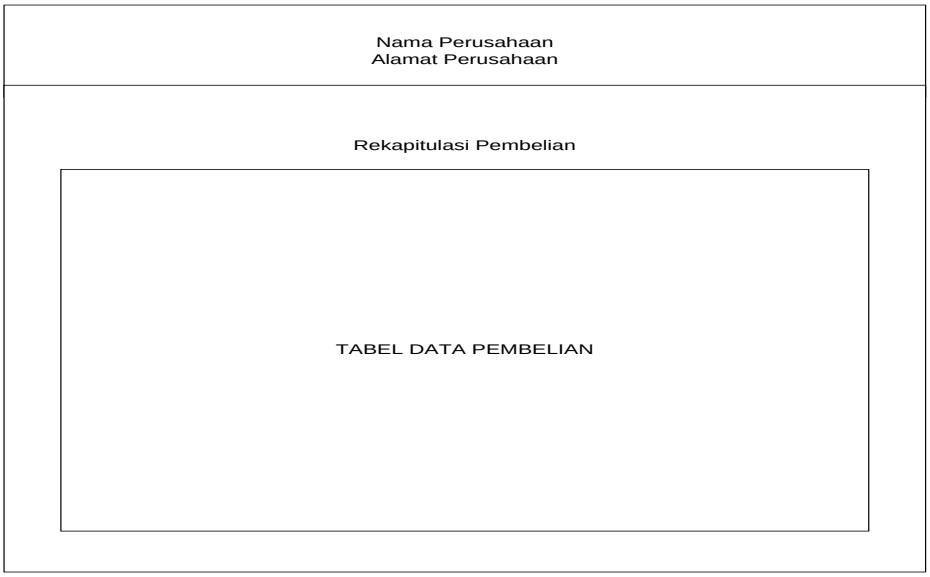
Berikut adalah tampilan laporan data supplier:



Gambar 4.54. Laporan Data Supplier

11. Rekap Pembelian

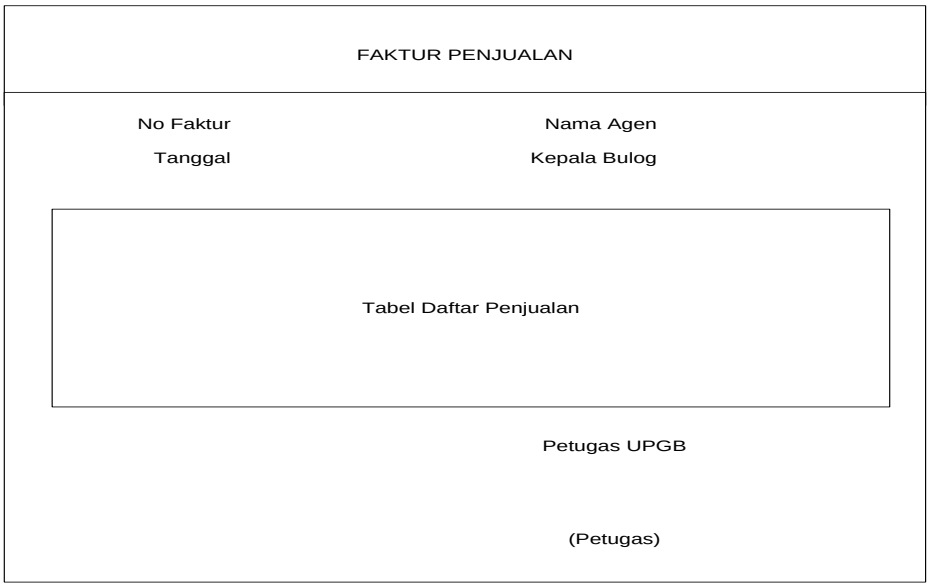
Berikut adalah tampilan laporan rekap pembelian:



Gambar 4.55. Laporan Data Pembelian

12. Faktur Penjualan

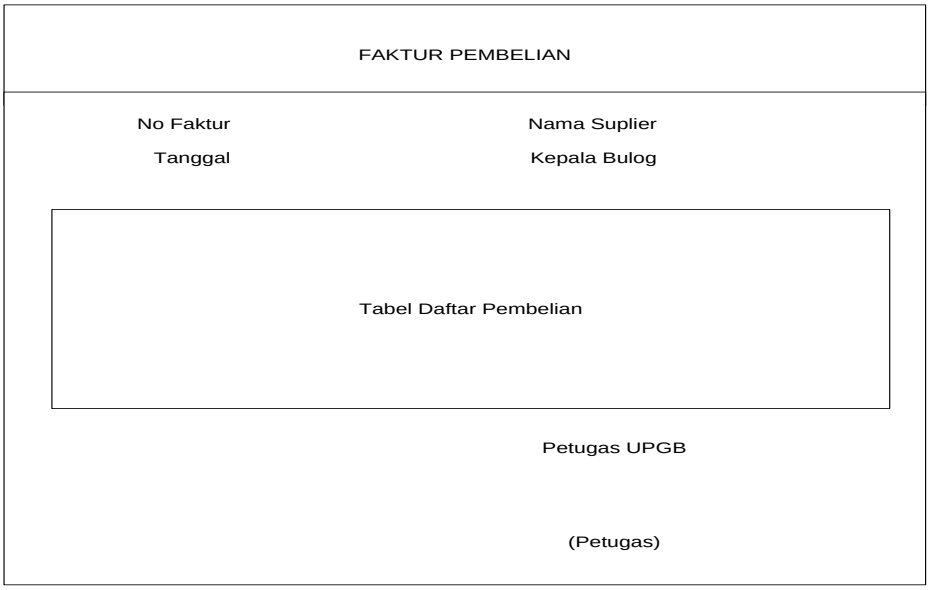
Berikut adalah tampilan laporan faktur penjualan:



Gambar 4.56. Faktur Penjualan

13. Faktur pembelian

Berikut adalah tampilan laporan faktur pembelian:

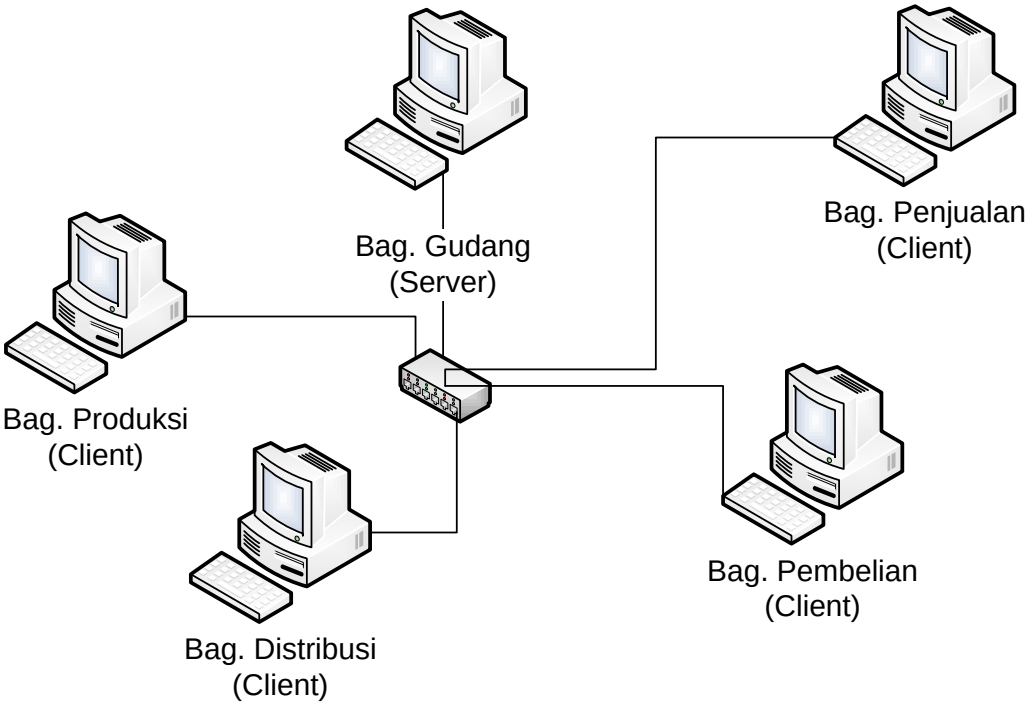


Gambar 4.57. Faktur Pembelian

4.2.6.9.Perancangan Jaringan

Topologi jaringan adalah bentuk hubungan dari suatu jaringan. Jenis topologi jaringan yang dipakai adalah *Point To Point* (titik ke titik).

Jaringan kerja titik ke titik merupakan jaringan kerja yang paling sederhana tetapi dapat digunakan secara luas. Begitu sederhananya jaringan ini, sehingga seringkali tidak dianggap sebagai suatu jaringan tetapi hanya merupakan komunikasi biasa. Dalam hal ini, kedua simpul mempunyai kedudukan yang setingkat, sehingga simpul manapun dapat memulai dan mengendalikan hubungan dalam jaringan tersebut. Data dikirim dari satu simpul langsung kesimpul lainnya sebagai penerima, misalnya antara terminal dengan CPU.



Gambar 4.58. Arsitektur Jaringan