BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang berjalan

Dalam analisis sistem yang berjalan akan membahas tentang prosedur, flowmap, diagram konteks, dan DFD *(Data Flow Diagram)* yang sedang berjalan pada alur pengadaan proyek yang sedang berjalan di bagian Administrasi PT. Konindo Cipta Sejahtera yang meliputi berbagai modul kegiatan, yang terdiri dari dokumen SPH, Dokumen RAB, dokumen ST, dan pembuatan laporan keuangan.

4.1.1 Analisis Dokumen.

Analisis dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen yang digunakan dalam sistem informasi manajemen proyek di PT. Konindo Cipta Sejahtera. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Form Pengajuan Proyek
   Sumber : Konsumen
   Fungsi : Sebagai data permohonan renovasi
   Distribusi : Untuk diberikan kepada bagian Administrasi
   Rangkap : 1 (satu)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : No_Proyek, Nama, Alamat, No_Telp, Luas_Tanah

2. Nama Dokumen : Data Survei
   Sumber : Konsumen
   Fungsi : Sebagai pencatatan data lokasi
   Distribusi : Untuk diberikan kepada bagian design
   Rangkap : 1 (satu)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : Kode_Survei, Nama, Alamat, No_Telp, Luas_Tanah.

3. Nama Dokumen : Data RAB (Rincian Anggaran Biaya)
   Sumber : Manajer Proyek
   Fungsi : Sebagai acuan untuk anggaran belanja
   Distribusi : Untuk diarsipkan oleh Administrasi
   Rangkap : 1 (satu)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : No, Pekerjaan, Secifikasi, Vol, Sat, Harga_satuan, Jumlah_Harga.

4. Nama Dokumen : Data SPH (Surat Penawaran Harga)
   Sumber : Manajer Proyek
   Fungsi : Sebagai surat untuk melakukan penawaran harga
   Distribusi : Untuk diberikan kepada konsumen
   Rangkap : 1 (satu)
   Bentuk : Dokumen

Elemen Data : No , Uraian_Pekerjaan, Vol, Sat, Jasa, PPn, Total.

5. Nama Dokumen : Data ST (Surat Tugas)
   Sumber : Bagian Administrasi
   Fungsi : Sebagai bukti untuk perintah kerja
   Distribusi : Untuk diberikan kepada koordinator lapangan
   Rangkap : 1 (satu)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : Tgl, Koordinator, Tgl_laporan, Tempat, Waktu_Mulai, Waktu_Penyelesaian, Item, Jenis_Pekerjaan.

6. Nama Dokumen : Form Jadwal Proyek
   Sumber : Koordinator Lapangan
   Fungsi : Sebagai acuan untuk penjadwalan proyek
   Distribusi : Untuk diberikan kepada Administrasi dan konsumen
   Rangkap : 3 (Tiga)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : Tgl, Tempat, Waktu_Mulai, Waktu_Penyelesaian, Item, Jenis_Pekerjaan.

7. Nama Dokumen : Laporan Pendapatan
   Sumber : Bagian Administrasi
   Fungsi : Laporan Keuangan

Distribusi	:	Untuk diberikan kepada Direktur
Rangkap	:	2 (dua)
Bentuk	:	Dokumen
Elemen Data	:	No_Kwitansi,Nama_Konsumen, Alamat, Biaya_Proyek.

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan.

Analisis prosedur yang sedang berjalan yaitu menguraikan setiap prosedur dan sistematis dari sistem yang sedang berjalan yang dibuat terdiri dari prosedur, flowmap, diagram konteks, data flow diagram.

4.1.2.1 Prosedur dan Flowmap.

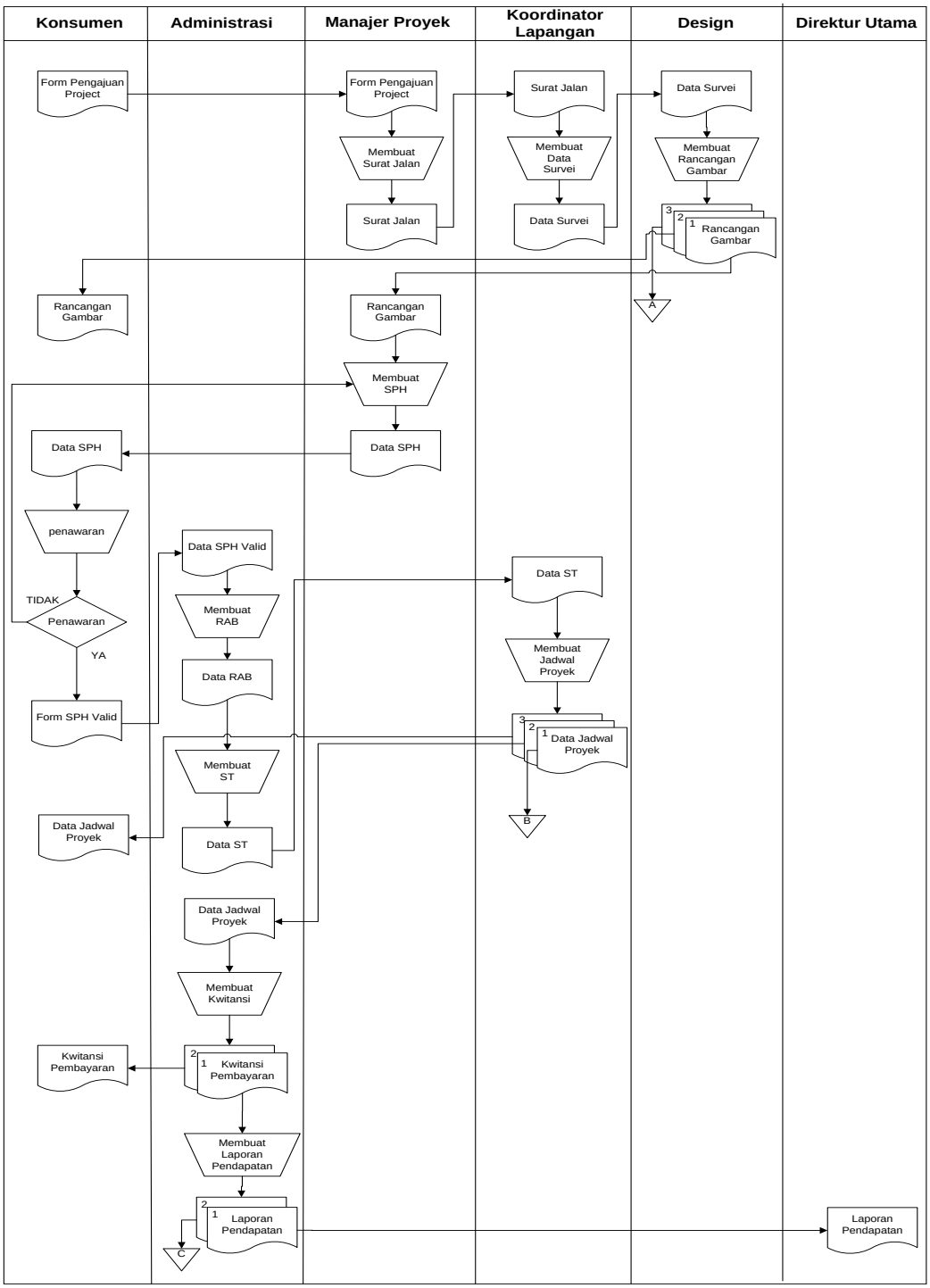
Prosedur menjelaskan dan menguraikan setiap prosedur dan kegiatan yang dilakukan didalam alur pengadaan proyek. Dan flowamap adalah gambaran aliran dokumen yang bergerak didalam sistem yang disajikan dalam bentuk gambar dan symbol-simbol, flowmap juga menjelaskan setiap prosedur yang dilakukan di dalam system.

Berikut prosedur pengadaan proyek yang sedang berjalan :

1. Konsumen mengajukan form pengajuan projek baru kepada Manajer Proyek berupa rincian bagian ruangan mana saja yang akan di renovasi.
2. Kemudian dikirimkan ke Administrasi untuk dibuatkan surat jalan untuk dikirimkan ke bagian lapangan untuk mencatat denah lokasi yang akan di renovasi.

3. Setelah Bagian lapangan melakukan survei kemudian membuat data survei tersebut dan menyerahkan ke bagian design untuk dibuatkan gambaran mengenai ruangan yang akan direnovasi.
4. Bagian design membuat rancangan gambar rangkap 3, rangkap 1 diserahkan ke manajer proyek, rangkap 2 diserahkan ke konsumen, dan rangkap 3 dimasukan kedalam arsip.
5. Manajer proyek kemudian membuat SPH dan di serahkan ke konsumen, kemudian terjadi tawar menawar apabila disetujui maka selanjutnya akan di serahkan ke bagian Administrasi untuk di buatkan RAB, apabila tidak maka di kembalikan kembali ke Administrasi untuk diperiksa kembali.
6. Setelah terjadi kesepakatan maka Administrasi membuat RAB yang kemudian membuat ST yang berikan ke koordinator lapangan.
7. Setelah menerima ST koordinator lapangan kemudian membuat jadwal proyek rangkap 3, rangkap 1 dimasukan kedalam arsip, rankap 2 diserahkan ke Administrasi, rangkap 3 diserahkan ke konsumen.
8. Setelah menerima Form jadwal proyek Administrasi kemudian membuat kwitansi pembayaran rangkap 2, rangkap 2 diberikan ke konsumen, dan rangkap 1 kebagian Administrasi untuk di buatkan laporan keuangan.
9. Laporan keuangan dibuat rangkap 2, rangkap 1 diberikan ke direktur utama.

Berdasarkan analisa prosedur yang berjalan maka dapat digambarkan *flowmap* sebagai berikut :



Gambar 4.1 Flowmap Pengadaan Proyek Yang Berjalan

Keterangan :

SPH : Surat Penawaran Harga

RAB : Rencana Anggaran Belanja

ST : Surat Tugas

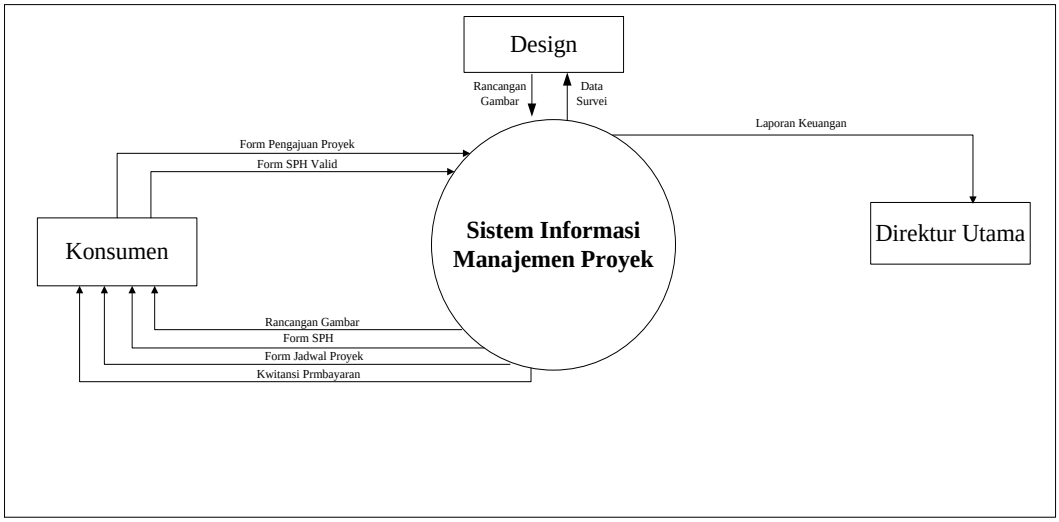
A : Arsip Rancangan Gambar

B : Arsip Form Jadwal Proyek

C : Arsip Laporan Keuangan

4.1.2.2 Diagram Konteks

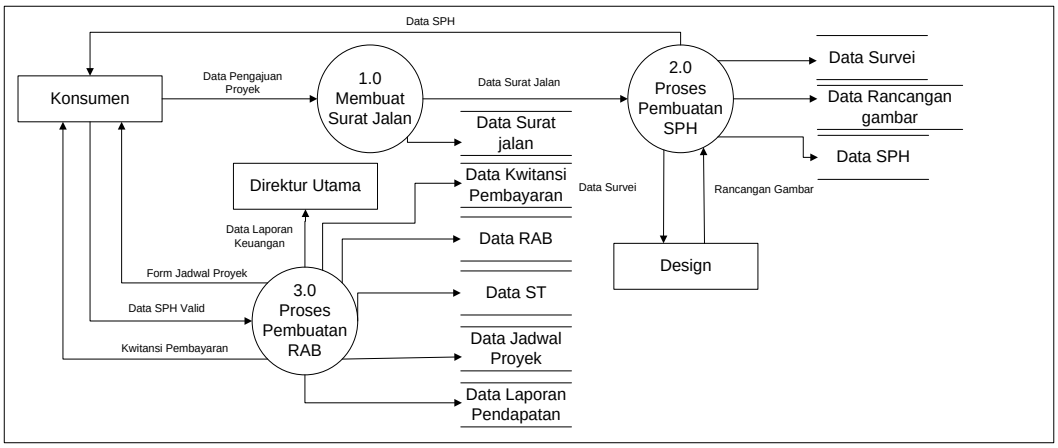
Diagram konteks menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Berikut ini merupakan diagram konteks analisis sistem:



Gambar 4.2 Diagram Konteks Pengadaan Proyek Yang Berjalan

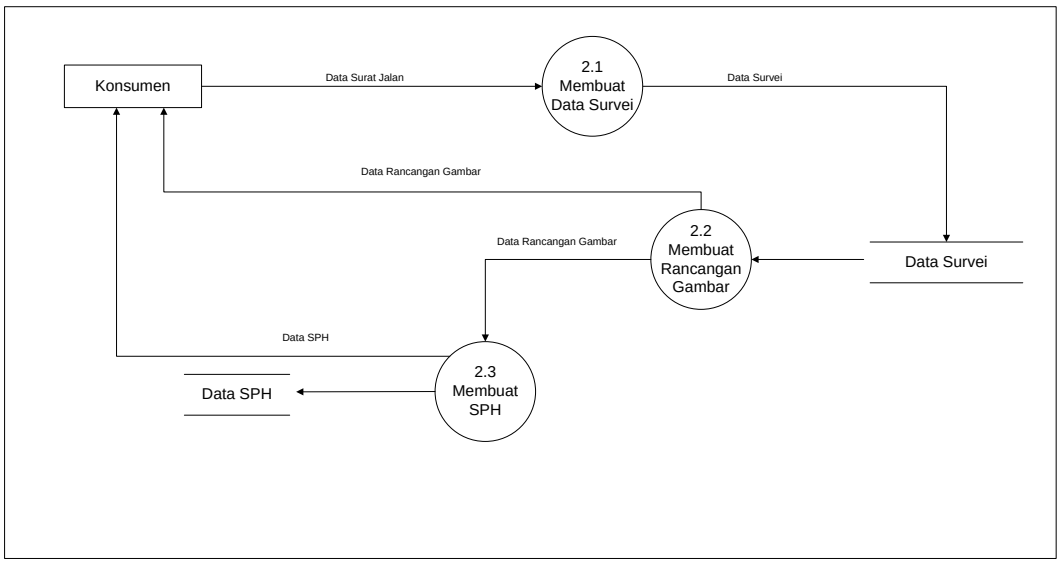
4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Dibawah ini merupakan DFD Level 0 dari Sistem Informasi yang berjalan:



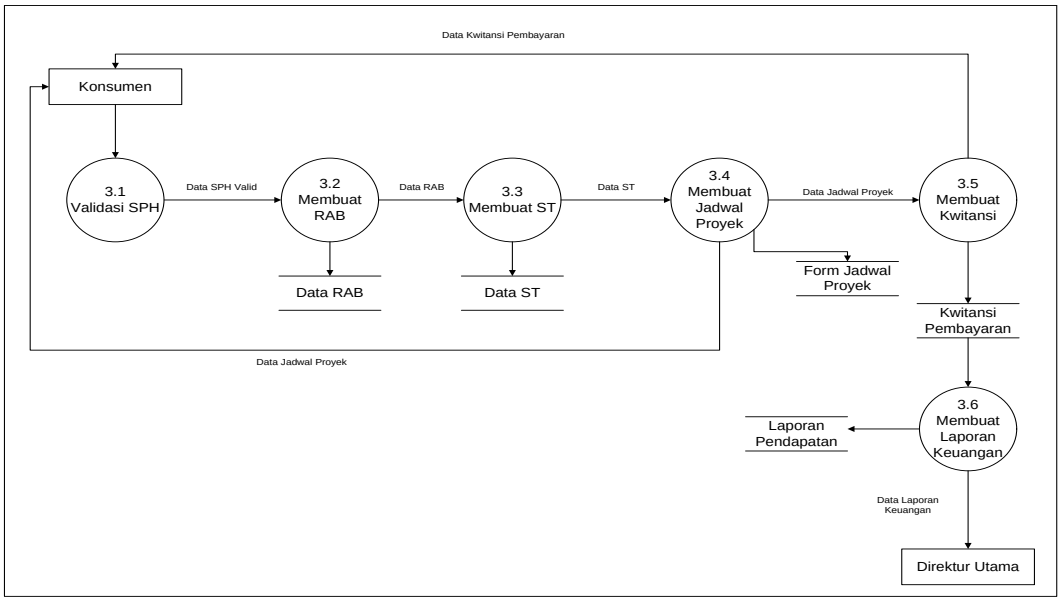
Gambar 4.3 DFD Level 0 yang Berjalan

1. DFD Level 1 Proses 2



Gambar 4.4 DFD Level 1 Proses 2 yang Berjalan

2. DFD Level 1 Proses 2



Gambar 4.5 DFD Level 1 Proses 3 yang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Pemecahan
1.	Penggunaan *Microsoft Excel* dalam pengelolaan data dan penyimpanan berkas berupa dokumen mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data.	Membuat Sistem Informasi Manajemen proyek yang terintegrasi dengan database, sehingga memudahkan dalam pengolahan, penyimpanan dan pencarian data.

2.	Keamanan data tidak terjamin dan kemungkinan adanya perubahan data yang dilakukan oleh pihak yang tidak berhak.	Membuat sistem informasi manajemen proyek yang memiliki 3 hak akses, serta pengarsipan dokumen yang menggunakan database, sehingga resiko adanya perubahan data yang di lakukan pihak yang tidak berhak dapat di minimalisir
3.	Kurang efektif dalam pembuatan laporan proyek yang sedang dikerjakan.	Dengan sistem yang terkomputerisasi dapat membuat laporan yang tersortir sehingga laporan dapat ditampilkan sesuai kebutuhan.
4.	Belum adanya Sistem Informasi mengenai pencatatan data transaksi kepada konsumen dan data pendapatan jasa, serta pembuatan laporan pendapatan atas transaksi yang terjadi perproyek, perbulan dan pertahun.	Dengan membuat Sistem Informasi yang di lengkapi dengan data pendapatan jasa, serta pembuatan laporan transaksi yang terjadi perroyek, perbulan dan pertahun, sehingga dapat dibuatkan laporan data pendapatan proyek sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan tahapan untuk menggambarkan model baru yang akan dibuat. Tahapan ini sangat penting untuk menentukan baik tidak atau cocok tidaknya sistem baru yang akan dibuat. Tahapan ini berisi tentang penggambaran flowmap, diagram konteks dan data flow yang akan diusulkan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan produk (perangkat lunak) yang mampu :

1. Meningkatkan *efektifitas* (kecepatan dan keakuratan informasi yang dihasilkan) dan efesiensi (mengurangi biaya operasional) dalam pengolahan data Administrasi.
2. Memperoleh keakuratan data yang dapat dipertanggung jawabkan.
3. Memperkecil presentase kerusakan (hilang atau hancur) data.
4. Penyesuaian terhadap perkembangan jaman dengan penerapan sistem teknologi informasi.

4.2.2 Gambaran Umum Sisitem Yang Diusulkan

Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. Konindo Cipta Sejahtera yang akan dibuat mampu membuat pencatatan kegiatan pengerjaan proyek bidang renovasi interior dan eksterior. Dalam pencatatan awal pengerjaan proyek, sistem ini melakukan pencatatan data barang yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek, serta identitas para konsumen yang menggunakan jasa PT. Konindo Cipta. Pembuatan serta perhitungan Rincian Anggaran Biaya (RAB) saat pengerjaan proyek hingga pembuatan laporan keuangan untuk direktur utama. Sistem

pencatatan dan pembuatan laporan - laporan ini menggunakan basis data yang berguna bagi penyimpanan data dengan jumlah data relatif banyak sehingga dapat mempermudah penyimpanan, pencarian, pengubahan serta penghapusan data.

4.2.3 Perancangan prosedur yang diusulkan

Dalam perancangan prosedur ini meliputi *flow map, diagram kontek, data flow diagram* dan kamus data yang bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan program dan memudahkan dalam menganalisa alur dokumen.

4.2.3.1 Flow Map

Pada dasarnya *flow map* sistem yang diusulkan oleh penulis, dalam sistem yang telah berjalan sebelumnya tidak jauh berbeda. Hanya untuk membedakan antara sistem yang sedang berjalan dengan yang diusulkan terletak dalam tata cara proses penginputan data dan penyimpanannya, yaitu dari manual ke metode komputerisasi.

4.2.3.1.1 Prosedur dan Flowmap Manajemen Proyek

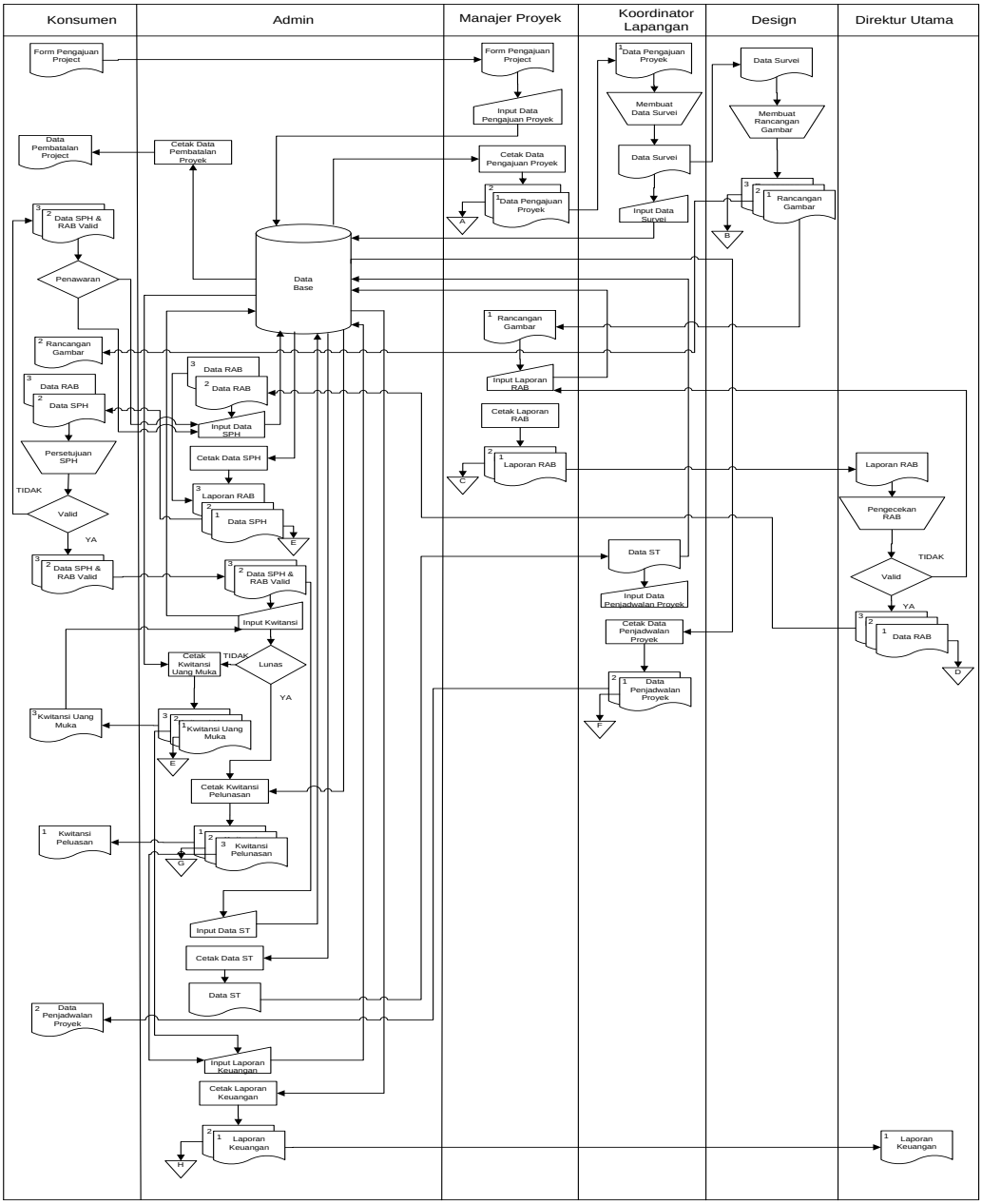
1. Konsumen mengajukan form pengajuan projek baru kepada Manajer Proyek berupa rincian bagian ruangan mana saja yang akan di renovasi.
2. Kemudian Manajer Proyek menginput data pengajuan.
3. Manajer Proyek kemudian membuatkan surat jalan untuk melakukan survei ke Bagian Lapangan.
4. Setelah Bagian lapangan melakukan survei kemudian membuat data survei tersebut dan menyerahkan ke bagian design untuk dibuatkan gambaran mengenai ruangan yang akan direnovasi.

5. Bagian design membuat rancangan gambar rangkap 3, rangkap 1 diserahkan ke manajer proyek, rangkap 2 diserahkan ke konsumen, dan rangkap 3 dimasukan kedalam arsip.
6. Manajer proyek kemudian membuat Laporan RAB rangkap 2, rangkap 1 diserahkan ke Direktur Utama, dan rangkap 2 dimasukan kedalam arsip.
7. Direktur Utama melakukan pengecekan Laporan RAB apabila setuju maka akan di buatkan Data RAB rangkap 3, rangkap 1 dimasukan kedalam arsip, rangkap 2 dan 3 di berikan kepada Administrasi. Apabila tidak setuju maka di kembalikan kembali ke Administrasi untuk diperiksa kembali.
8. Bagian Administrasi kemudian membuat SPH rangkap 2, rangkap 1 dimasukan kedalam arsip, rangkap 2 yang disisipkan RAB rangkap 3 dari Direktur Utama di berikan kepada konsumen.
9. Kemudian terjadi tawar menawar dengan pihak Konsumen apabila disetujui maka selanjutnya akan di serahkan ke bagian Administrasi untuk di buatkan pembuatan Kwitansi, apabila belum disetujui maka akan dikembalikan ke Administrasi untuk diperiksa kembali, apabila tidak disetujui maka Administrasi akan membuatkan surat pembatalan proyek yang kemudian di serahakan kepada konsumen.
10. Kemudian Administrasi membuat kwitansi, apabila konsumen membayar secara kredit maka akan di buatkan kwitansi uang muka rangkap 3, rangkap 1 di masukan dimasukan kedalam arsip, rangkap 2 di berikan ke Administrasi untuk dibuatkan laporan keuangan, rangkap 3 diserahkan ke konsumen, apabila konsumen membayar secara tunai maka akan di buatkan kwitansi

pelunasan rangkap 3, rangkap 1 diserahkan kepada konsumen, rangkap 2 di masukan kedalam arsip, rangkap 3 diserahkan administrasi untuk dibuatkan laporan keuangan, konsumen yang membayar secara kredit harus melunasi sisa pembayaran dengan menyerahkan kwitansi kredit kepada administrasi untuk dibuatkan kwitansi pelunasan.

11. Administrasi kemudian membuat ST yang kemudian diberikan kepada Koordinator lapangan.
12. Setelah menerima ST koordinator lapangan kemudian membuat jadwal proyek rangkap 3, rangkap 1 diserahkan ke Administrasi, rankap 2 diserahkan ke konsumen, dan rangkap 3 dimasukan kedalam arsip.
13. Setelah menerima Form jadwal proyek Administrasi kemudian membuat kwitansi pembayaran rangkap 3, rangkap 1 diberikan ke konsumen, rangkap 2 dimasukan ke dalam arsip, dan rangkap 3 untuk di buatkan laporan pendapatan.
14. Kemudian administrasi membuat laporan keuangan dibuat rangkap 2, rangkap 1 diberikan ke direktur utama, rangkap 2 di masukan kedalam arsip.

Berikut adalah *flow map* yang diusulkan :



Gambar 4.6 Flowmap yang Diusulkan

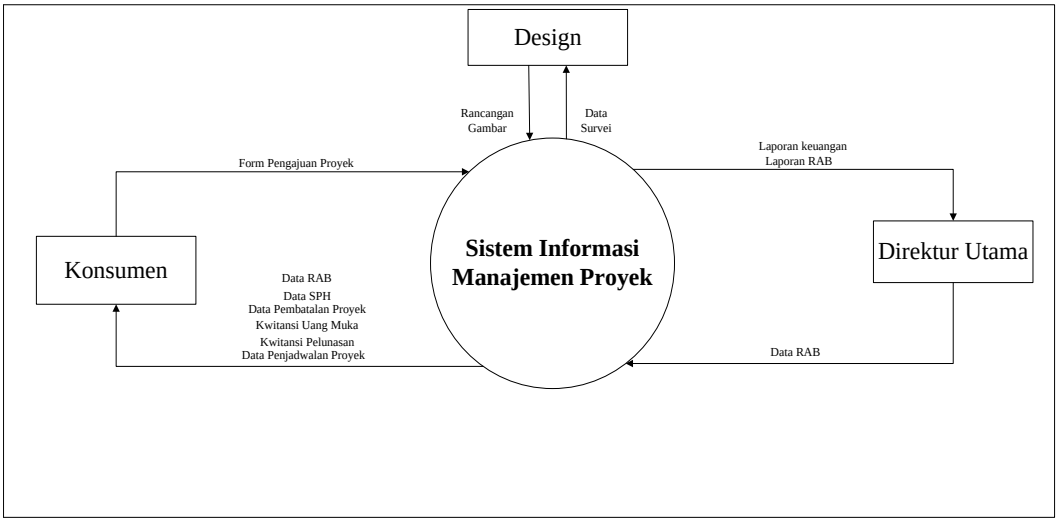
Keterangan :

SPH : Surat Penawaran Harga
RAB : Rencana Anggaran Belanja
ST : Surat Tugas
A : Arsip Data Pengajuan Proyek
B : Arsip Rancangan Gambar

C : Arsip Data SPH
D : Arsip Laporan SPH
E : Arsip Kwitansi Uang Muka
F : Arsip Arsip Form Jadwal Proyek
G : Arsip Kwitansi Pembayaran
H : Arsip Laporan Keuangan

4.2.3.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas, yaitu diagram dari sebuah sistem informasi yang menjelaskan hubungan sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini sebagai berikut :



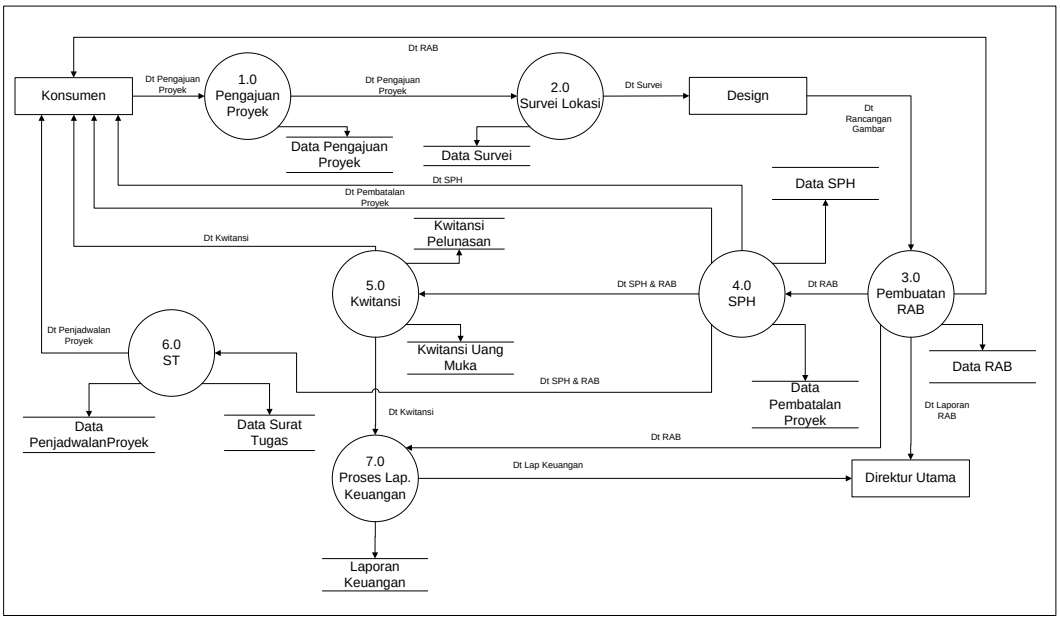
Gambar 4.7 Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.3 Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan alat bantu grafis untuk menguraikan dan menganalisis pergerakan data yang melalui suatu sistem, termasuk proses data dari penyimpanan data. *Data flow diagram* dari Sistem Informasi Proyek dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

1. DFD level 0 Dari Sistem Yang Diusulkan

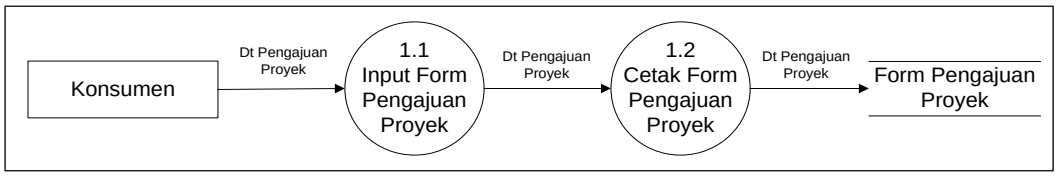
Berikut gambar dari DFD level 0 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan :



Gambar 4.8 DFD level 0 Dari Sistem Yang Diusulkan

2. DFD level 1 proses 1

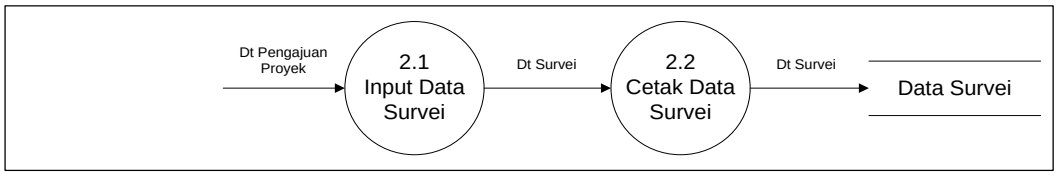
Berikut gambar dari DFD level 1 proses 1 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan, yaitu proses pengajuan proyek :



Gambar 4.9 DFD level 1 Proses 1 Dari Sistem Yang Diusulkan

3. DFD Level 1 proses 2

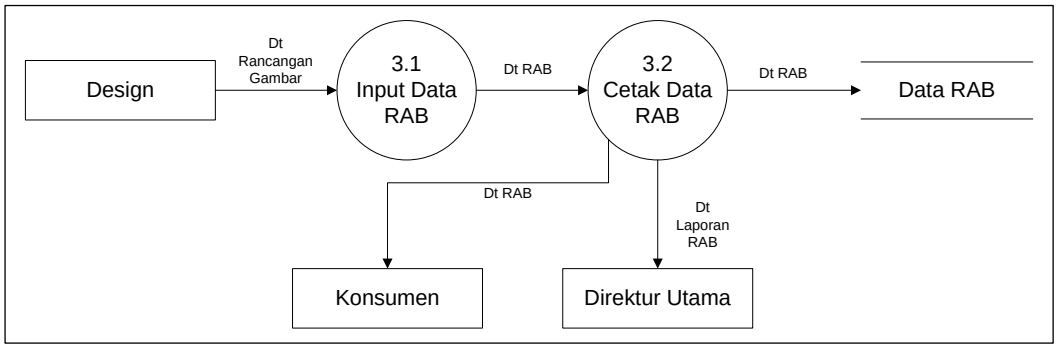
Berikut gambar dari DFD level 1 proses 2 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan, yaitu proses survei lokasi :



Gambar 4.10 DFD level 1 Proses 2 Dari Sistem Yang Diusulkan

4. DFD Level 1 Proses 3

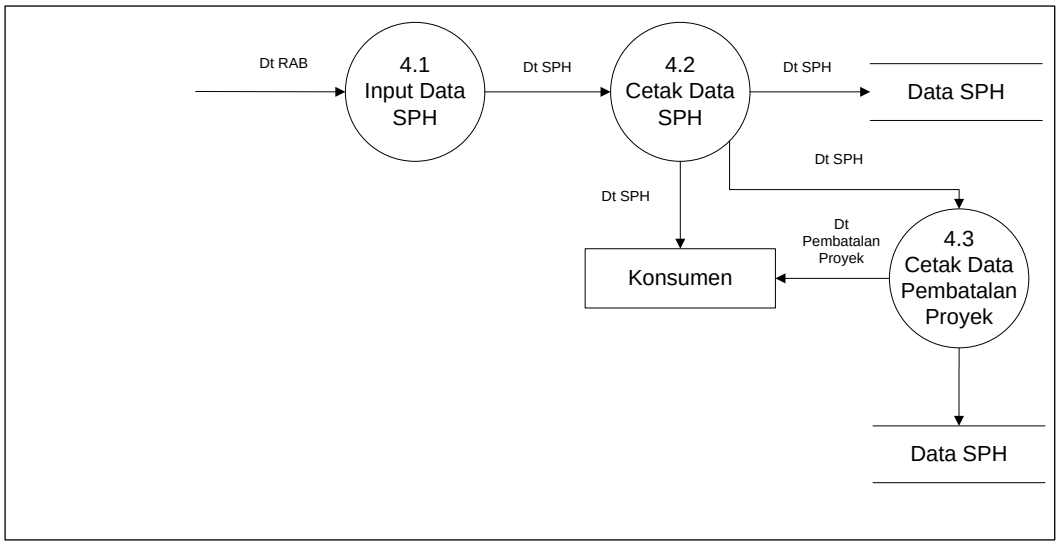
Berikut gambar dari DFD level 1 proses 3 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan, yaitu proses pembuatan RAB :



Gambar 4.11 DFD level 1 Proses 3 Dari Sistem Yang Diusulkan

5. DFD Level 1 Proses 4

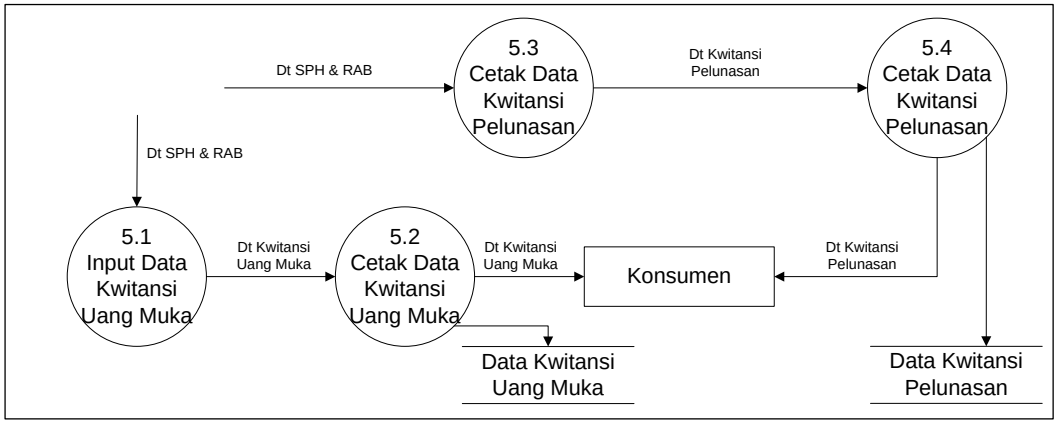
Berikut gambar dari DFD level 1 proses 4 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan, yaitu proses pembuatan SPH :



Gambar 4.12 DFD level 1 Proses 4 Dari Sistem Yang Diusulkan

6. DFD Level 1 Proses 5

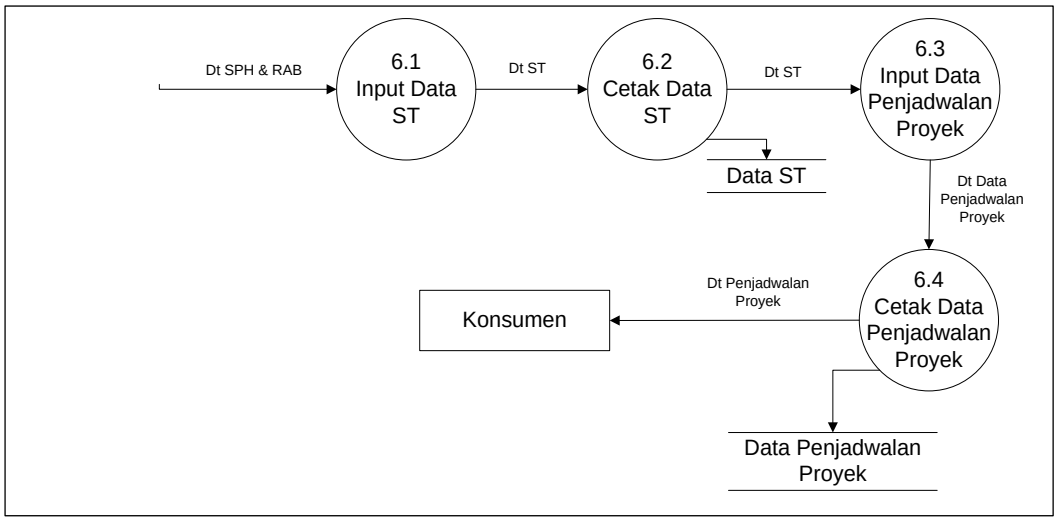
Berikut gambar dari DFD level 1 proses 5 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan, yaitu proses pembuatan Kwitansi :



Gambar 4.13 DFD level 1 Proses 5 Dari Sistem Yang Diusulkan

7. DFD Level 1 Proses 6

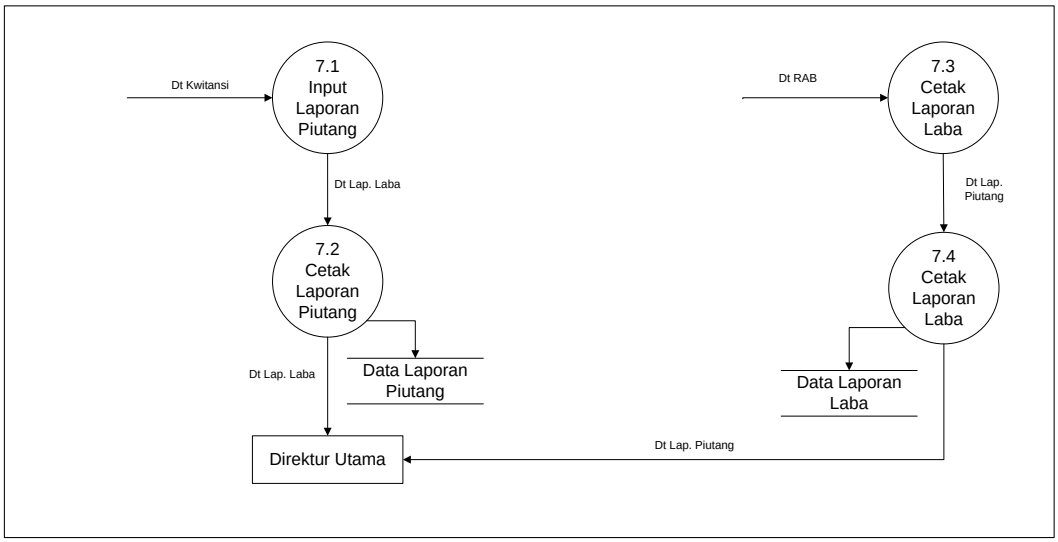
Berikut gambar dari DFD level 1 proses 6 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan, yaitu proses pembuatan ST dan Penjadwalan Proyek :



Gambar 4.14 DFD level 1 Proses 6 Dari Sistem Yang Diusulkan

8. DFD Level 1 Proses 7

Berikut gambar dari DFD level 1 proses 6 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan, yaitu proses Laporan Keuangan :



Gambar 4.15 DFD level 1 Proses 7 Dari Sistem Yang Diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data (Data Dictionary) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mengidentifikasi data yang mengalir dari sistem dengan lengkap, kamus data tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Kamus Data

NO.	NAMA	ISI
1	Nama Arus Data	Dt. Pengajuan Proyek
	Alias	-
	Aliran Data	Entitas Konsumen - Proses 1.1, Proses 1.1 - Proses

NO.	NAMA	ISI
		1.2, Proses 1.2 – F. Pengajuan Proyek.
	Item Data	noPengajuan, tglPengajuan, namaProyek, jenisProyek, luasTanah, alamat, perihal, kodeKonsumen, kodeWilayah.
2	Nama Arus Data	Dt. Survei
	Alias	-
	Aliran Data	F. Pengajuan Proyek - Proses 2.1, Proses 2.1 - Proses 2.2, Proses 2.2 - D. Surat Survei.
	Item Data	noSurvei, panjang, lebar, luas, keterangan.
3	Nama Arus Data	Dt. SPH
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 4.1 - Proses 4.2, Proses 4.2 - D. SPH, Proses 4.2 - Entitas Konsumen, Proses 4.2 - Proses 4.3, Proses 4.3 - D. Pembatalan Proyek, Proses 4.2 - Entitas Konsumen.
	Item Data	noSPH, ppn, jasa, grandTotal.
4	Nama Arus Data	Dt. RAB
	Alias	-
	Aliran Data	Entitas Design - Proses 3.1, Proses 3.1 - Proses 3.2, Proses 3.2 - D. RAB, Proses 3.2 - Entitas Direktur Utama, Proses 3.2 - Entitas Konsumen
	Item Data	noHeadRAB, namaHeadRAB, detailRAB,

NO.	NAMA	ISI
		uraianPekerjaan, harga, satuan, volume, subtotal, totalRAB, markUp.
5	Nama Arus Data	Dt. Kwitansi
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 5.1 - Proses 5.2, Proses 5.2 - D. Kwitansi Uang Muka, Proses 5.2 – Entitas Konsumen, D. SPH & RAB - Proses 5.3, Proses 5.3 - Proses 5.4, Proses 5.4 - Entitas Konsumen, Proses 5.4 - D. Kwitansi Pelunasan.
	Item Data	tglKwitansi, jenisBayar, jumlahBayar, sisaBayar.
6	Nama Arus Data	Dt. ST
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 6.1 - Proses 6.2, Proses 6.2 - D. ST, Proses 6.2 - Proses 6.3, Proses 6.3 - Proses 6.4, Proses 6.4 - D. Penjadwalan Proyek, Proses 6.4 – Entitas Konsumen.
	Item Data	kodeST, tglLaporanST, tglMulai, tglSelesai.
7	Nama Arus Data	Dt. Lap. Keuangan
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 7.1 – Proses 7.2, Proses 7.2 - D. Lap. Piutang, Proses 7.2 - Entitas Direktur Utama, Proses 7.3 - Proses 7.4, Proses 7.4 - D. Lap. Laba, Proses 7.4 - Entitas Direktur Utama.

NO.	NAMA	ISI
	Item Data	noUrut, debet, kredit, saldo, piutangproyek.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan Database dalam sistem informasi pembayaran ditujukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasian, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap serta dapat membantu mempermudah proses manipulasi data. Pada perancangan basis data ini akan dibahas mengenai Normalisasi, Relasi Tabel, *Entity-Relationship Diagram* (ERD), Struktur File dan Kodifikasi.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya yang berfungsi untuk menghilangkan redudansi data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data item atau merupakan pembentukan database relation sedemikian rupa sehingga database tersebut menjadi modul modifikasi. Salah satu kegunaan normalisasi adalah memudahkan identifikasi entitas atau objek.

Bentuk normalisasi yang dirancang pada sistem informasi manajemen Proyek ini adalah :

1. UnNormal

noPengajuan, jenisProyek, namaPoyek, kodeKonsumen, namaKonsumen, kodeWilayah, namaWilayah, tglPermohonan, luasTana, alamat, perihal, noSurvei, noPengajuan, panjang, lebar, luas, keterangan, kodeBarang, namaBarang, merekBarang, satuan, hargaBarang, kodeKonsumen, namaKonsumen, alamatKonsumen, noTlpKonsumen, kota, kodeWilayah, namaWilayah, noPengajuan, jenisProyek, namaPoyek, noHeadRAB, namaheadRAB, noHeadRAB, noPengajuan, namaheadRAB, noUrutDetail, namaPekerjaan kodeBarang, namaBarang, satuan, volume, subtotal, totalRAB, markUp, noSPH, noPengajuan, namaProyek, alamatPerusahaan, panjang, lebar, luas, biayaRAB, ppn, jasa, grandTotal, noSPH, jenisProyek, namaPoyek, tglKwitansi, jenisBayar, jumlahBayar, sisaBayar, kodeKoordinator, namaKoordinator, alamatKoordinator, tlpKoordinator, kodeST, tglLaporanST, kodeKoordinator, namaKoordinator, noPengajuan, namaPoyek, kodeKonsumen, namaKonsumen, tglMulaiST, tglSelesaiST, noPengajuan, jenisProyek, namaPoyek, namaheadRAB, noHeadRAB, tglMulaiJadwal, Waktu, tglSelesaiJadwal, kodeST, namaKonsumen, alamatProyek, noSPH, noPengajuan, tglBayar, biayaProyek, jumlahBayar, sisaBayar, tglLaba, kodeProyek, namaProyek, debet, kredit, labaPerusahaan, totalLabaPerusahaan.

2. Normal 1

noPengajuan, jenisProyek, namaPoyek, tglPermohonan, luasTanah, alamatProyek, perihal, noSurvei, panjang, lebar, luas, keterangan, kodeBarang, namaBarang,

merekBarang, satuan, hargaBarang, kodeKonsumen, namaKonsumen, alamatKonsumen, noTlpKonsumen, kota, kodeWilayah, namaWilayah, namaPoyek, noHeadRAB, namaheadRAB, noUrutDetail, namaPekerjaan, volume, subtotal, totalRAB, markUp, noSPH, ppn, jasa, grandTotal, tglKwitansi, jenisBayar, jumlahBayar, sisaBayar, kodeKoordinator, namaKoordinator, alamatKoordinator, tlpKoordinator, kodeST, tglLaporanST, namaPoyek, tglMulaiST, tglSelesaiST, tglMulaiJadwal, Waktu, tglSelesaiJadwal, kodeST, alamatProyek, tglBayar, biayaProyek, tglLaba, kodeProyek, debet, kredit, labaPerusahaan, totalLabaPerusahaan.

3. Normal 2 :

a. Pengajuan

noPengajuan*, tglPengajuan, perihal, alamat, kodeKonsumen**, kodeWilayah**.

b. Survei

noSurvei*, panjang, lebar, luas, keterangan, noPengajuan**.

c. Barang

kodeBarang*, namaBarang, merkBarang, satuan, hargaBarang.

d. Konsumen

kodeKonsumen*, namaKonsumen, alamatKonsumen, noTlpKonsumen, kota.

e. Wilayah

kodeWilayah*, namaWilayah.

f. RAB

noRAB*, namaheadRAB, noPengajuan**, noUrutDetail*, namaPekerjaan, volume, subTotal, totalRAB markUp, noRAB**, kodeBarang**.

g. SPH

noSPH*, jasa, ppn, grandTotal, noPengajuan**.

h. Kwitansi

noKwitansi*, jenisBayar, jumlahBayar, sisaBayar, noPengajuan**.

i. Koordinator

kodeKoordinator*, namaKoordinator, alamatKoordinator, tlpKoordinator.

j. ST

kodeST*, tglLaporanST, noPengajuan**. kodeKoordinator**.

4. Normal 3

a. Pengajuan

noPengajuan*, tglPengajuan, jenisproyek, namaProyek, luasTanah, perihal, alamat, kodeKonsumen**, kodeWilayah**.

b. Survei

noSurvei*, panjang, lebar, luas, keterangan, noPengajuan**.

c. Barang

kodeBarang*, namaBarang, merkBarang, satuan, hargaBarang.

d. Konsumen

kodeKonsumen*, namaKonsumen, alamatKonsumen, noTlpKonsumen, kota.

e. Wilayah

kodeWilayah*, namaWilayah.

f. Head RAB

noRAB*, namaheadRAB, noPengajuan**.

g. Detail RAB

noUrutDetail*, namaPekerjaan, volume, subTotal, markup, keuntungan, totalRAB, noRAB**, kodeBarang**, noPengajuan**.

h. SPH

noSPH*, jasa, ppn, grandTotal, noPengajuan**, noRAB**.

i. Kwitansi

noKwitansi*, tglKwitansi, jenisBayar, jumlahBayar, sisaBayar, noPengajuan**, noSPH**, kodeKonsumen**.

j. Koordinator

kodeKoordinator*, namaKoordinator, alamatKoordinator, tlpKoordinator.

k. ST

kodeST*, tglLaporanST, tglMulaiST, tglSelesaiST, noPengajuan**, kodeKonsumen, kodeKoordinator**.

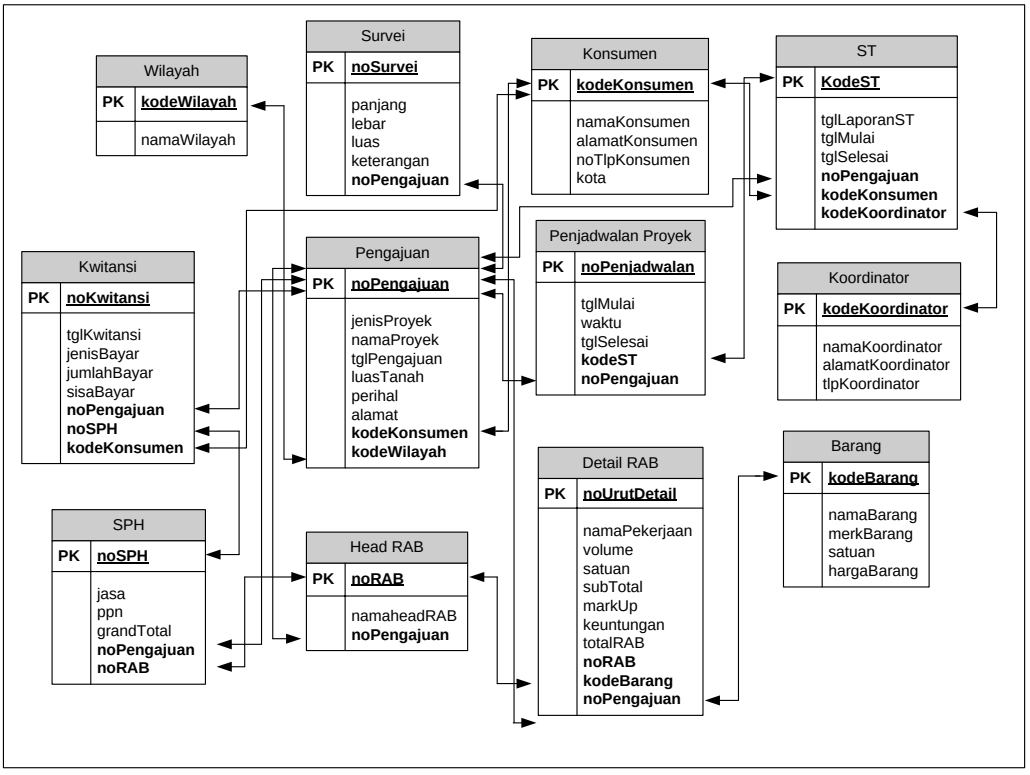
l. Penjadwalan

noPenjadwalan, tglMulai, waktu, tglSelesai, kodeST**, noPengajuan**.

4.2.4.2 Tabel Relasi

Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjang entitas dan relasinya, yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga *database* menjadi mudah dimodifikasi.

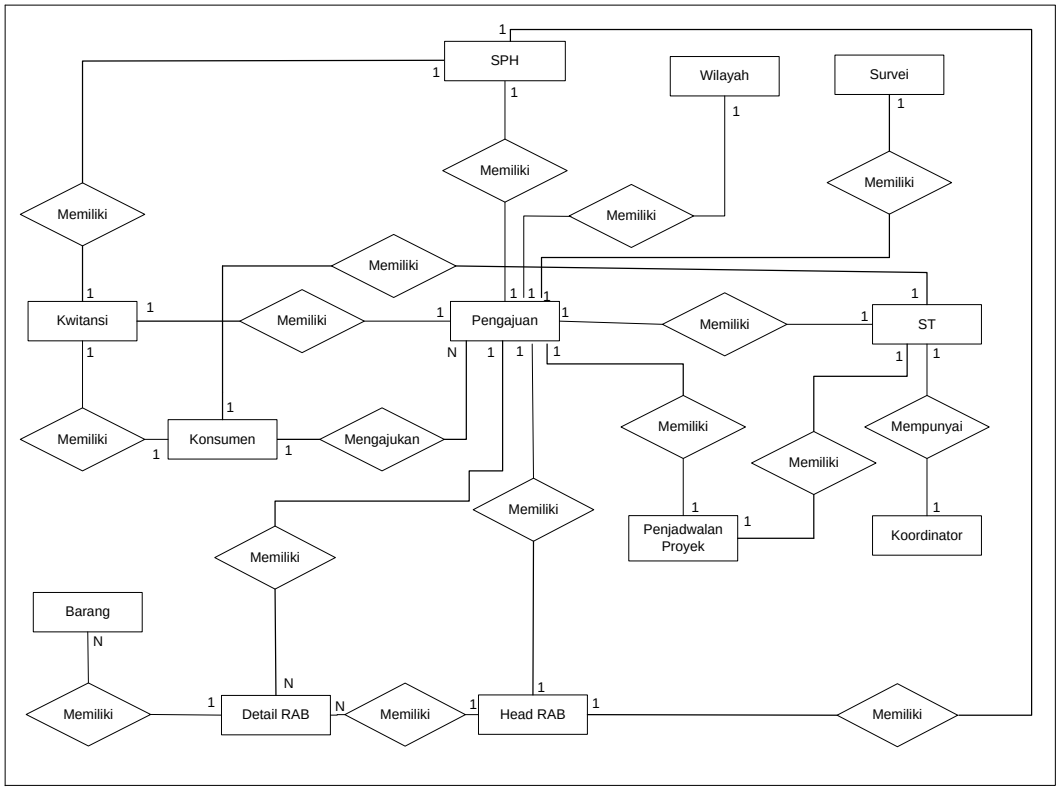
Berikut ini adalah tabel relasi yang menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat pada database Sistem Informasi Manajemen Proyek interior dan eksterior.



Gambar 4.16 Tabel Relasi

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relation Diagram (ERD) adalah pengekspresian dari keadaan sebenarnya ke dalam kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas melalui relasi diantara entitas-entitas tersebut. Adapun Diagram ERD pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Di Konsultan Arsitek adalah sebagai berikut :



Gambar 4.17 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

File merupakan kumpulan dari item data yang di atur di dalam suatu record, dimana item-item data tersebut dimanipulasi untuk proses tertentu. Struktur file yang akan digunakan didalam perancangan 90ystem ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukan struktur dari elemen-elemen

yang menyatakan panjang data dan file datanya. Pengembangan struktur file yang akan diuraikan adalah sebagai berikut :

1. Nama File : Pengajuan

   Keterangan : Data Permohonan

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.3 Struktur File Pengajuan

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noPengajuan	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	jenisProyek	nvarchar	15	Atribut Penyerta
3	namaProyek	nvarchar	15	Atribut Penyerta
4	tglPengajuan	datetime	8	Atribut Penyerta
5	perihal	nvarchar	15	Atribut Penyerta
6	alamat	nvarchar	50	Atribut Penyerta
7	luasTanah	numeric	50	Atribut Penyerta
8	kodeKonsumen	nvarchar	15	Foreign Key
9	kodeWilayah	nvarchar	15	Foreign Key

2. Nama File : Konsumen

   Keterangan : Data Konsumen

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.4 Struktur File Konsumen

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	kodeKonsumen	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	namaKonsumen	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	alamatKonsumen	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	noTlpKonsumen	nvarchar	15	Atribut Penyerta
5	Kota	nvarchar	50	Atribut Penyerta

3. Nama File : headRAB

   Keterangan : Data Head RAB

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.5 Struktur File Head RAB

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noRAB	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	namaHeadRAB	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	noPengajuan	nvarchar	15	Foreign Key

4. Nama File : Detail RAB

   Keterangan : Data Detail RAB

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.6 Struktur File Detail RAB

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noUrutDetail	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	namaPekerjaan	nvarchar	15	Atribut Penyerta
3	Volume	numeric	15	Atribut Penyerta
4	Satuan	numeric	50	Atribut Penyerta
5	subTotal	numeric	15	Atribut Penyerta
6	markUp	numeric	15	Atribut Penyerta
7	keuntungan	numeric	15	Atribut Penyerta
8	totalRAB	numeric	15	Atribut Penyerta
9	noRAB	nvarchar	15	Foreign Key
10	kodeBarang	nvarchar	15	Foreign Key
11	noPengajuan	nvarchar	15	Foreign Key

5. Nama File : Kwitansi

   Keterangan : Data Kwitansi

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.7 Struktur File Kwitansi

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noKwitansi	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	tglKwitansi	datetime	8	Atribut Penyerta
3	jenisBayar	numeric	9	Atribut Penyerta
4	jumlahBayar	numeric	9	Atribut Penyerta
5	sisaBayar	numeric	9	Atribut Penyerta
6	noPengajuan	nvarchar	15	Foreign Key
7	noSPH	nvarchar	15	Foreign Key
8	kodeKonsumen	nvarchar	15	Foreign Key

6. Nama File : Barang

   Keterangan : Data Barang

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.8 Struktur File Barang

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	kodeBarang	nvarchar	15	Atribut Kunci

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
2	namaBarang	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	merkBarang	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	satuan	numeric	15	Atribut Penyerta
5	hargaBarang	numeric	50	Atribut Penyerta

7. Nama File : Surat Tugas (ST)

   Keterangan : Data Surat Tugas (ST)

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.9 Struktur File Laporan Pendapatan

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	kodeST	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	tglLaporanST	numeric	9	Atribut Penyerta
3	tglMulai	datetime	8	Atribut Penyerta
4	tglSelesai	datetime	8	Atribut Penyerta
5	kodeKoordinator	nvarchar	15	Foreign Key
6	noPengajuan	nvarchar	15	Foreign Key
7	kodeKonsumen	nvarchar	15	Foreign Key

8. Nama File : Wilayah

   Keterangan : Data Wilayah

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.10 Struktur File Wilayah

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	kodeWilayah	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	namaWilayah	nvarchar	50	Atribut Penyerta

9. Nama File : Koordinator

   Keterangan : Data Koordinator

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.11 Struktur File Koordinator

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	kodeKoordinator	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	namaKoordinator	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	alamatKoordinator	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	tlpKoordinator	nvarchar	15	Atribut Penyerta

10. Nama File : Survei

    Keterangan : Data Survei

    Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.12 Struktur File Survei

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noSurvei	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	Panjang	nvarchar	10	Atribut Penyerta
3	Lebar	nvarchar	10	Atribut Penyerta
4	Luas	nvarchar	10	Atribut Penyerta
5	Keterangan	nvarchar	50	Atribut Penyerta
6	noPengajuan	nvarchar	15	Foreign Key

11. Nama File : SPH

    Keterangan : Data SPH

    Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.13 Struktur File SPH

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noSPH	nvarchar	15	Atribut Kunci

2	jasa	nvarchar	10	Atribut Penyerta
3	ppn	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	grandTotal	nvarchar	10	Atribut Penyerta
5	noPengajuan	nvarchar	15	Foreign Key
6	noRAB	nvarchar	15	Foreign Key

12. Nama File : Penjadwalan Proyek

    Keterangan : Data penjadwalan

    Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

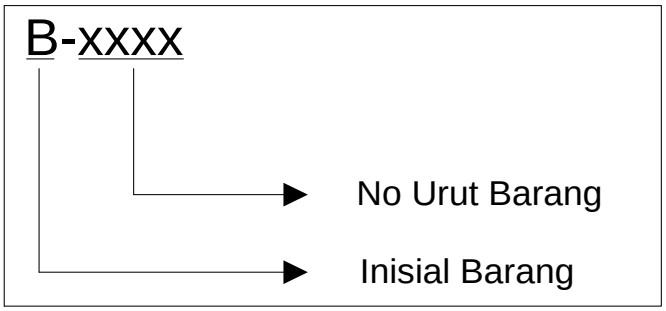
Tabel 4.14 Struktur File Kwitansi Pelunasan

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noPenjadwalan	nvarchar	15	Primary Key
2	tglMulai	datetime	10	Atribut Penyerta
3	waktu	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	tglSelesai	datetime	8	Atribut Penyerta
5	noPengajuan	nvarchar	15	Foreign Key
6	kodeST	nvarchar	15	Foreign Key

4.2.3.5 Kodifikasi

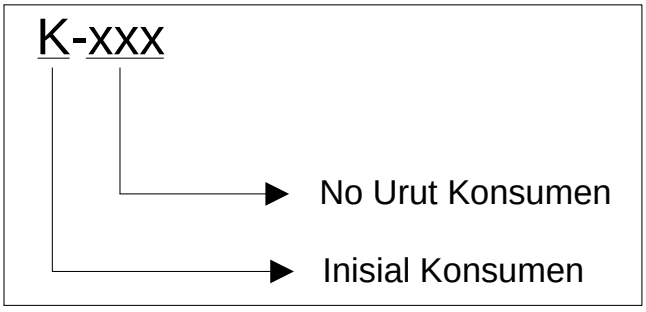
Pengkodean dibuat untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, dengan adanya sistem pengkodean diharapkan dapat mengklasifikasikan data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil informasi yang dibutuhkan.

1. Kode Barang



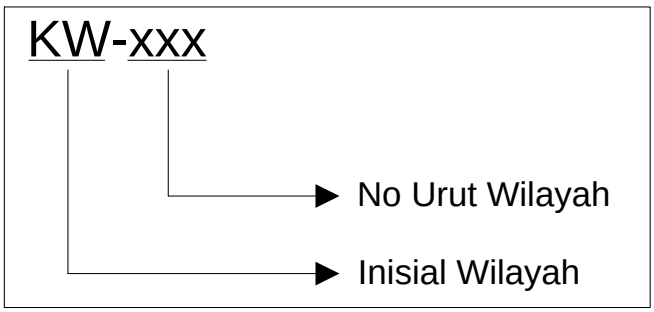
Contoh dari kode Barang adalah B-0001, yaitu kode barang dengan no urut 0001.

2. Kode Konsumen



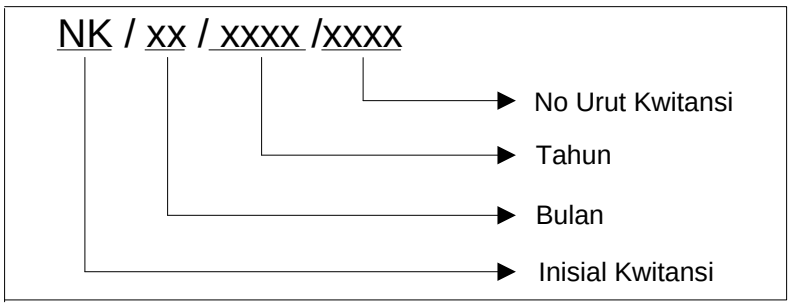
Contoh dari kode Konsumen adalah K-001, yaitu kode konsumen no urut 001.

3. Kode Wilayah



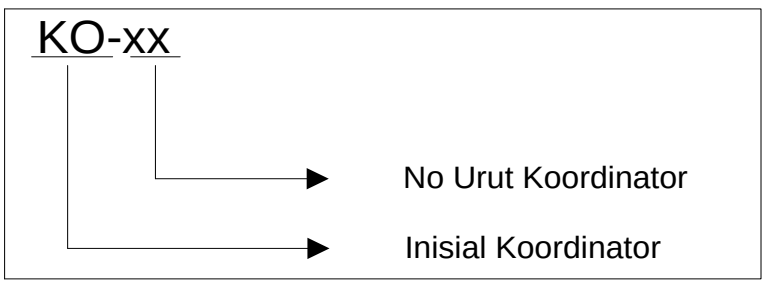
Contoh dari kode Wilayah adalah KW-001, yaitu kode wilayah no urut 001.

4. Kode Kwitansi



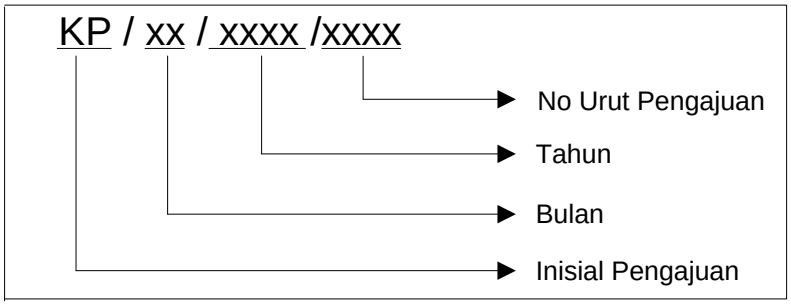
Contoh dari kode kwitansi adalah NK/2011/07/0001, yaitu no kwitansi, bulan, tahun , no urut 0001.

5. Kode Koordinator



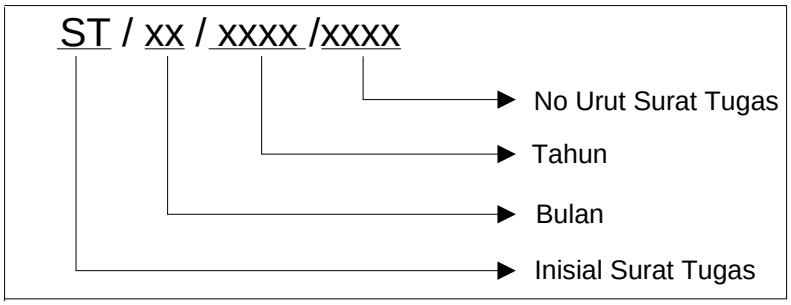
Contoh dari kode penanggung jawab adalah KK-01, yaitu kode penanggung jawab no urut 01.

6. Kode Pengajuan



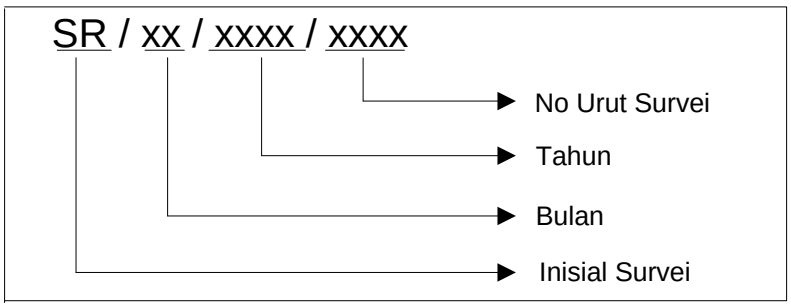
Contoh dari kode pemohon adalah KP/2011/07/0001, yaitu kode pengajuan, bulan, tahun , no urut 0001.

7. Kode ST



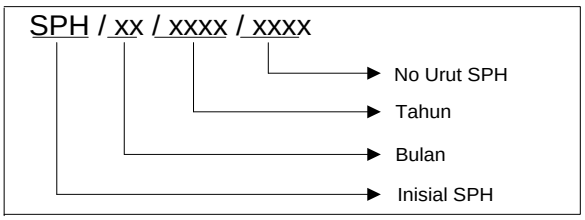
Contoh dari kode ST adalah ST/001/2011, yaitu no urut 001, inisial perusahaan, tahun.

8. Kode Survei



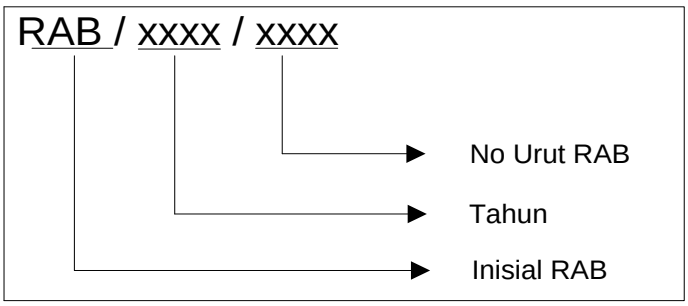
Contoh dari kode pemohon adalah SR/01/2011/0001, yaitu inisial survei, bulan, tahun, no urut 0001.

9. Kode SPH



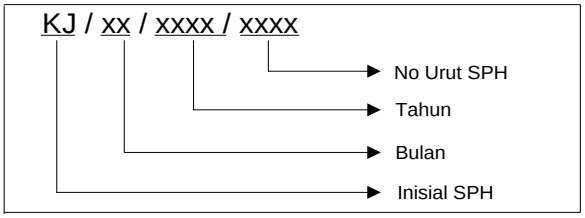
Contoh dari kode pemohon adalah SPH/01/2011/0001, yaitu inisial SPH, bulan, tahun, no urut 0001.

10. Kode RAB



Contoh dari kode persetujuan adalah RAB/2011/0001, yaitu inisial RAB, tahun, no urut 0001.

11. Kode Penjadwalan



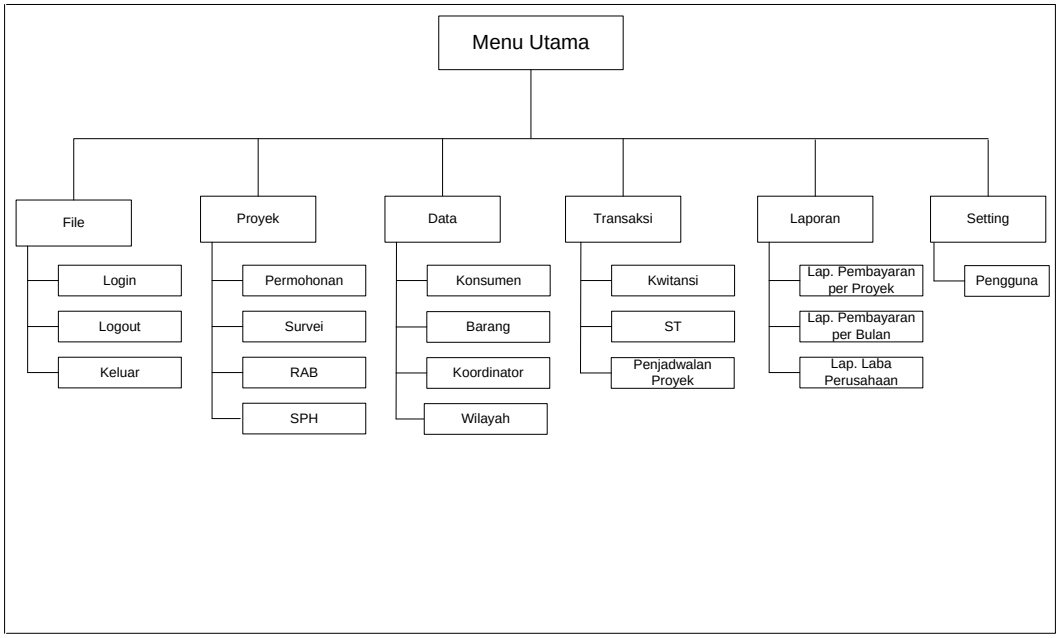
Contoh dari kode kadwal adalah KJ/01/2011/0001, yaitu inisial jadwal, bulan, tahun, no urut 0001.

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat maka akan dibuatkan suatu aplikasi program yang berisikan tentang perancangan input dan output yang dijadikan acuan oleh pemakai (*user*) dalam menjalankan program yang telah dibuat.

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Adapun menu tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



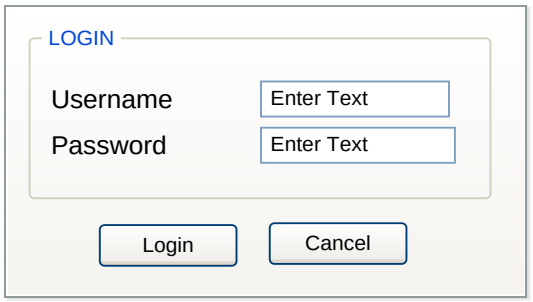
Gambar 4.18 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Rancangan masukan yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan masukan data ini harus dapat memberikan penjelasan dari pemakai, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang harus di isi. Untuk lebih jelasnya bentuknya dapat di lihat berikut :

1. Desain Login

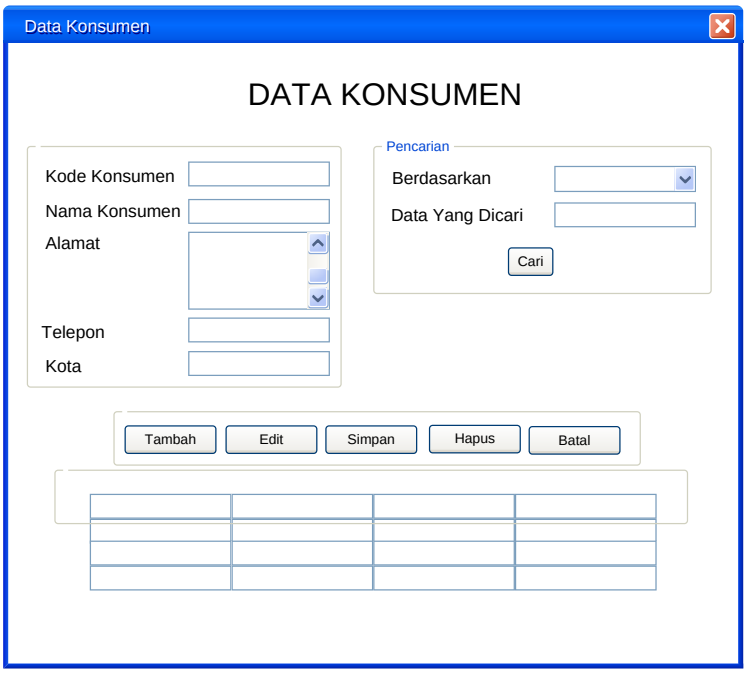
Tampilan login berfungsi sebagai pembatas hak akses pada perangkat lunak ini. Berikut rancangan tampilan login :



Gambar 4.19 Perancagan Login

2. Desain Input Data Konsumen

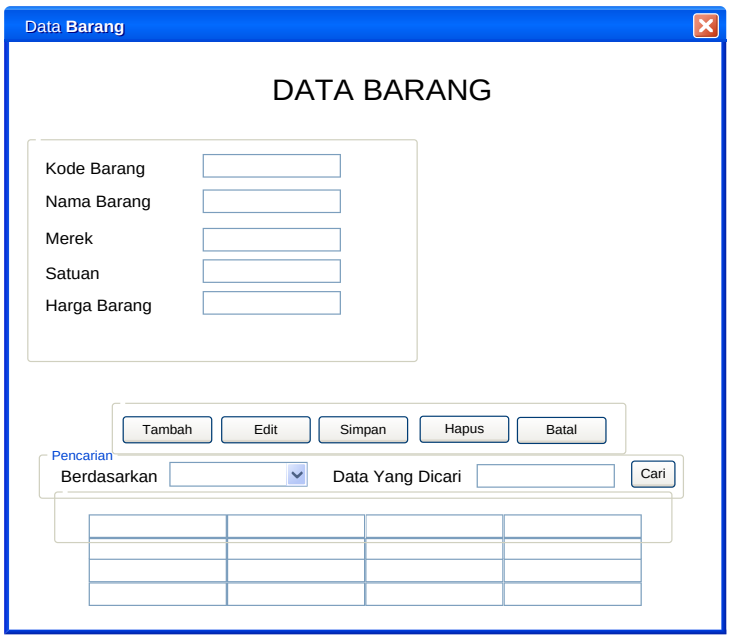
Berikut tampilan input data konsumen :



Gambar 4.20 Perancangan Input Konsumen

3. Desain Input Data Barang

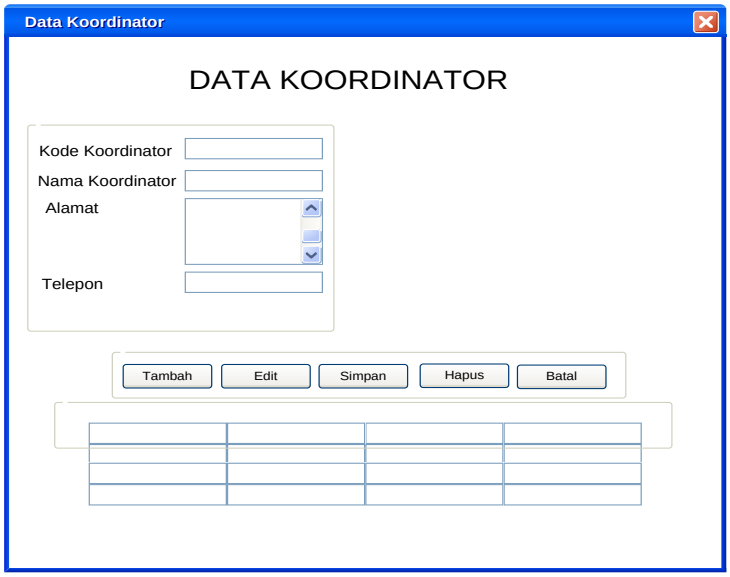
Berikut tampilan input data barang :



Gambar 4.21 Perancangan Input Barang

4. Desain Input Data Koordinator

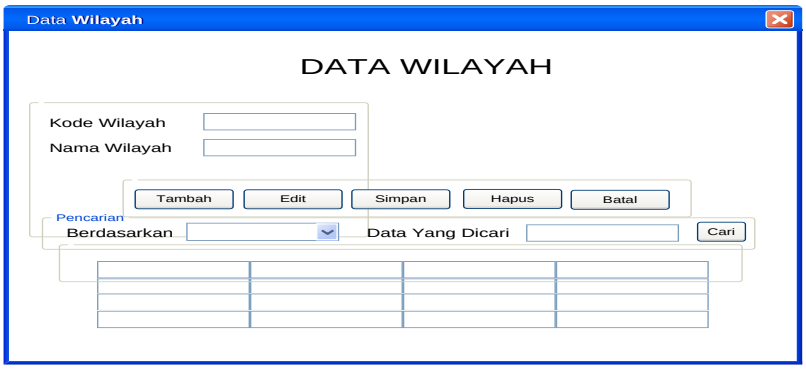
Berikut tampilan input data koordinator :



Gambar 4.22 Perancangan Input Koordinator

5. Desain Input Data Wilayah

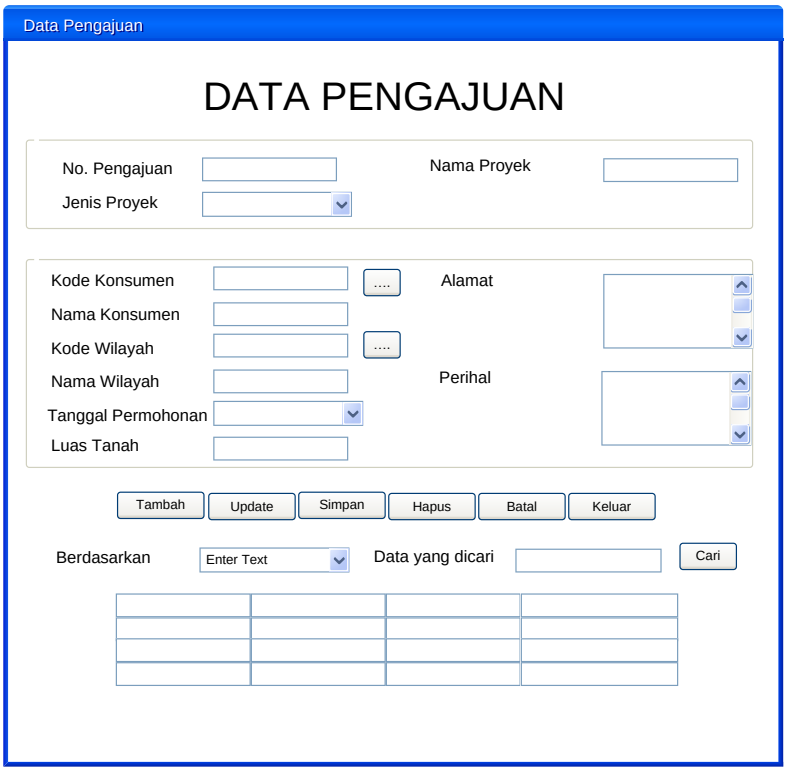
Berikut tampilan input data wilayah :



Gambar 4.23 Perancangan Input Wilayah

6. Desain Input Data Pengajuan

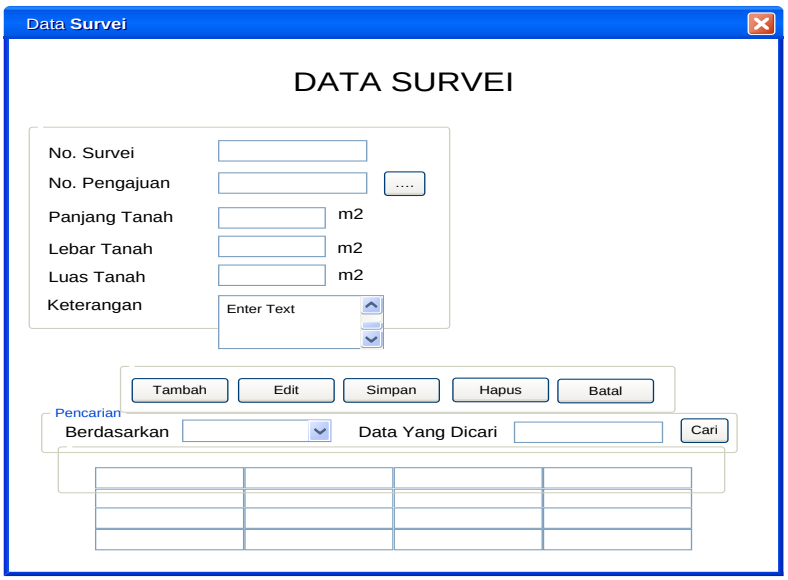
Berikut tampilan input data Pengajuan :



Gambar 4.24 Perancangan Input Pengajuan

7. Desain Input Survei

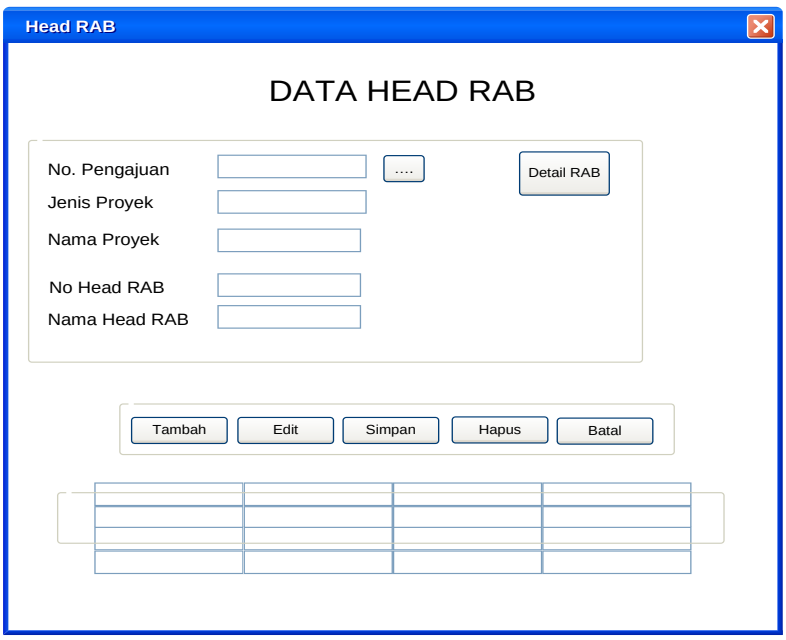
Berikut tampilan input data head Survei :



Gambar 4.25 Perancangan Input Survei

8. Desain Input Head RAB

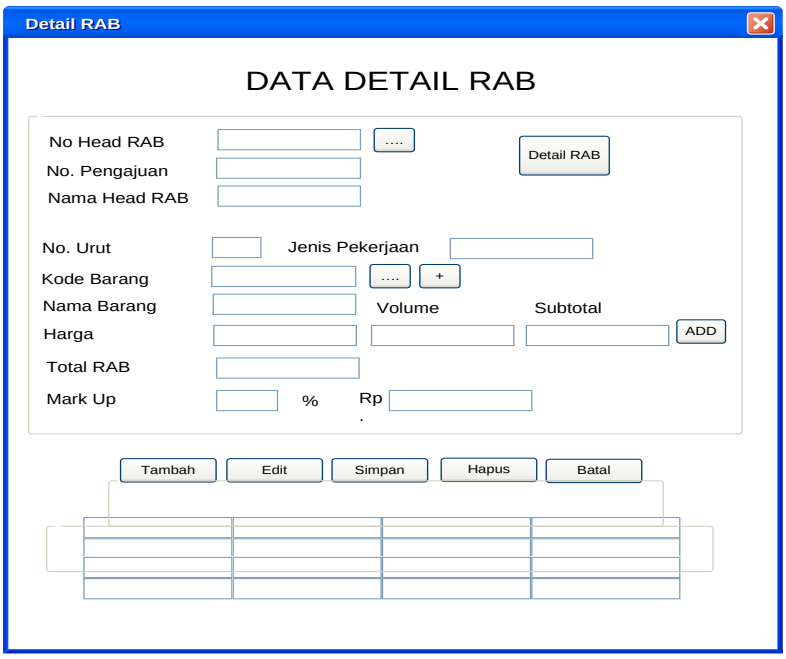
Berikut tampilan input data head RAB :



Gambar 4.26 Perancangan Input Head RAB

9. Desain Input Data Detail RAB

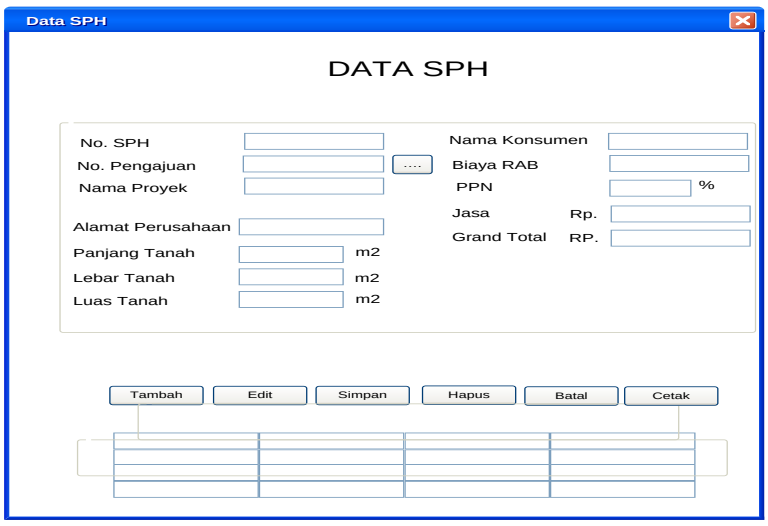
Berikut tampilan input data detail RAB :



Gambar 4.27 Perancangan Input Detail RAB

10. Desain Input Data SPH

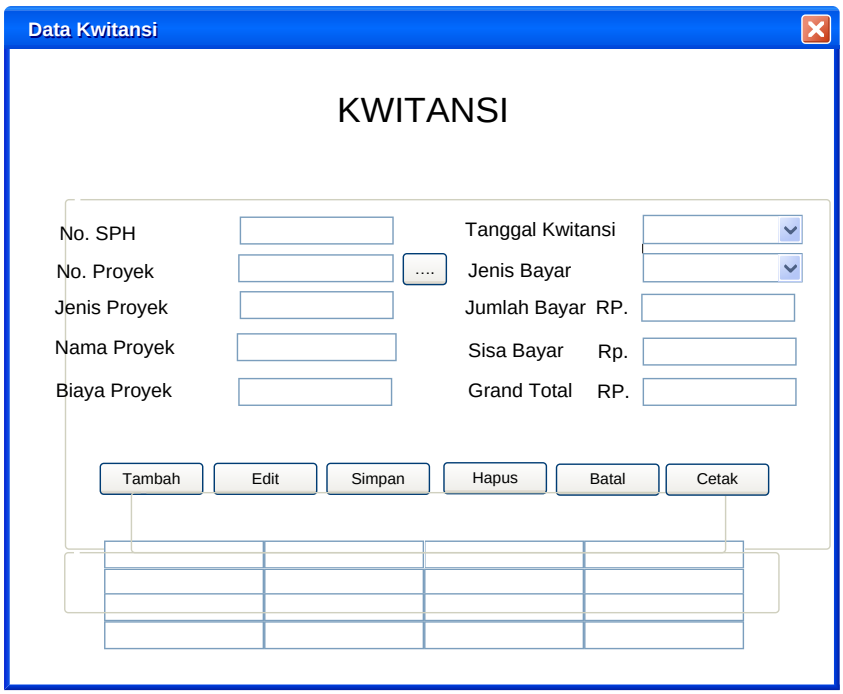
Berikut tampilan input data SPH:



Gambar 4.28 Perancangan Input SPH

11. Desain Input Data Kwitansi

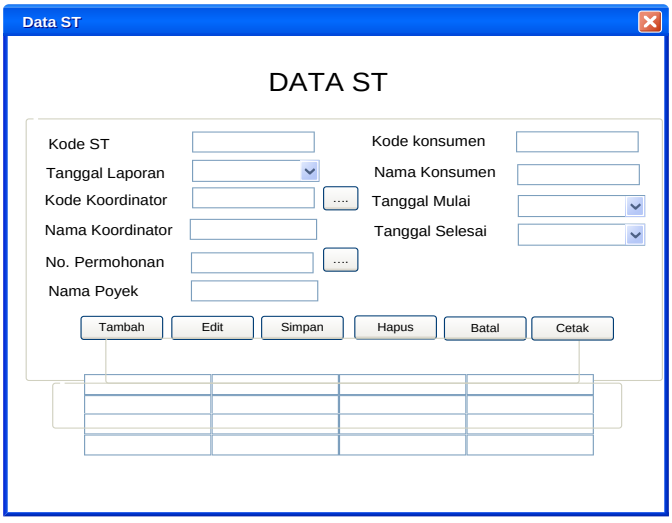
Berikut tampilan input data Kwitansi :



Gambar 4.29 Perancangan Input Kwitansi

12. Desain Input Data Surat Tugas

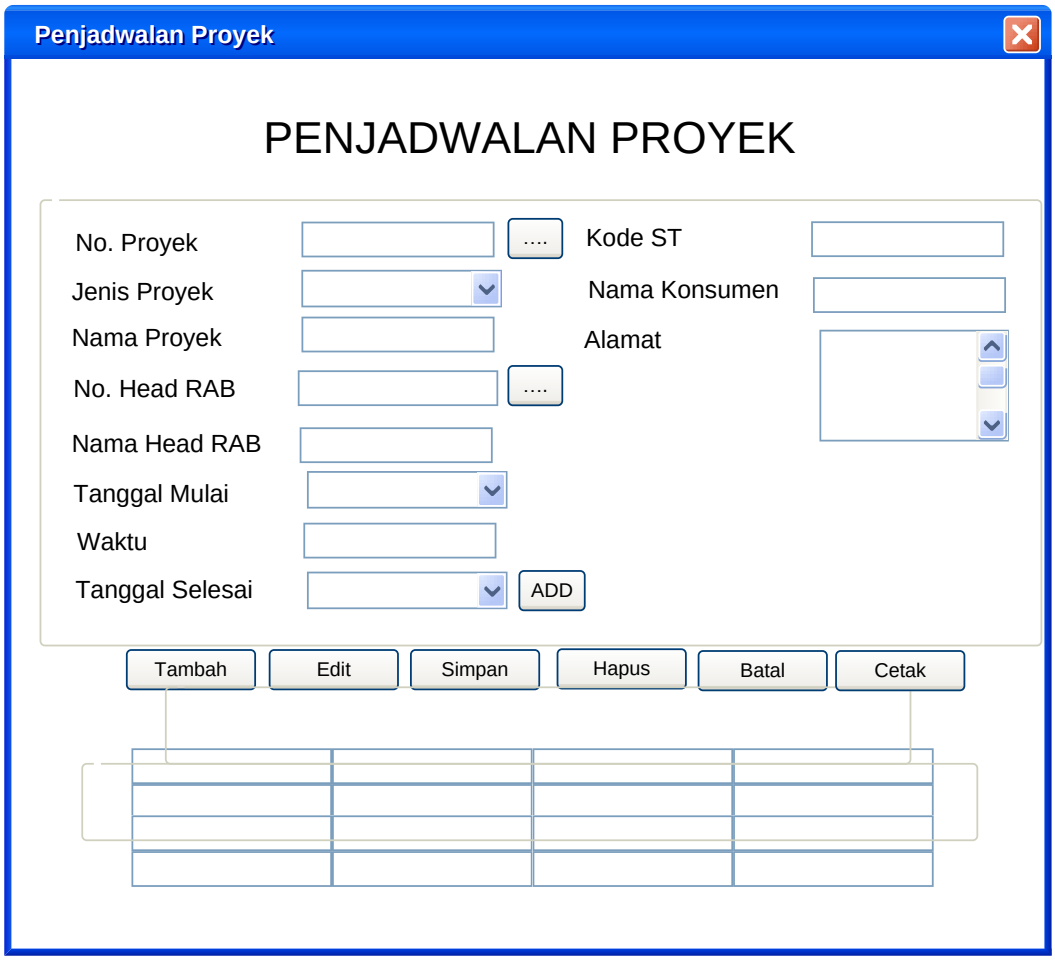
Berikut tampilan input data Surat Tugas :



Gambar 4.30 Perancangan Input Persetujuan

13. Desain Input Data Penjadwalan Proyek

Berikut tampilan input data penjadwalan proyek :



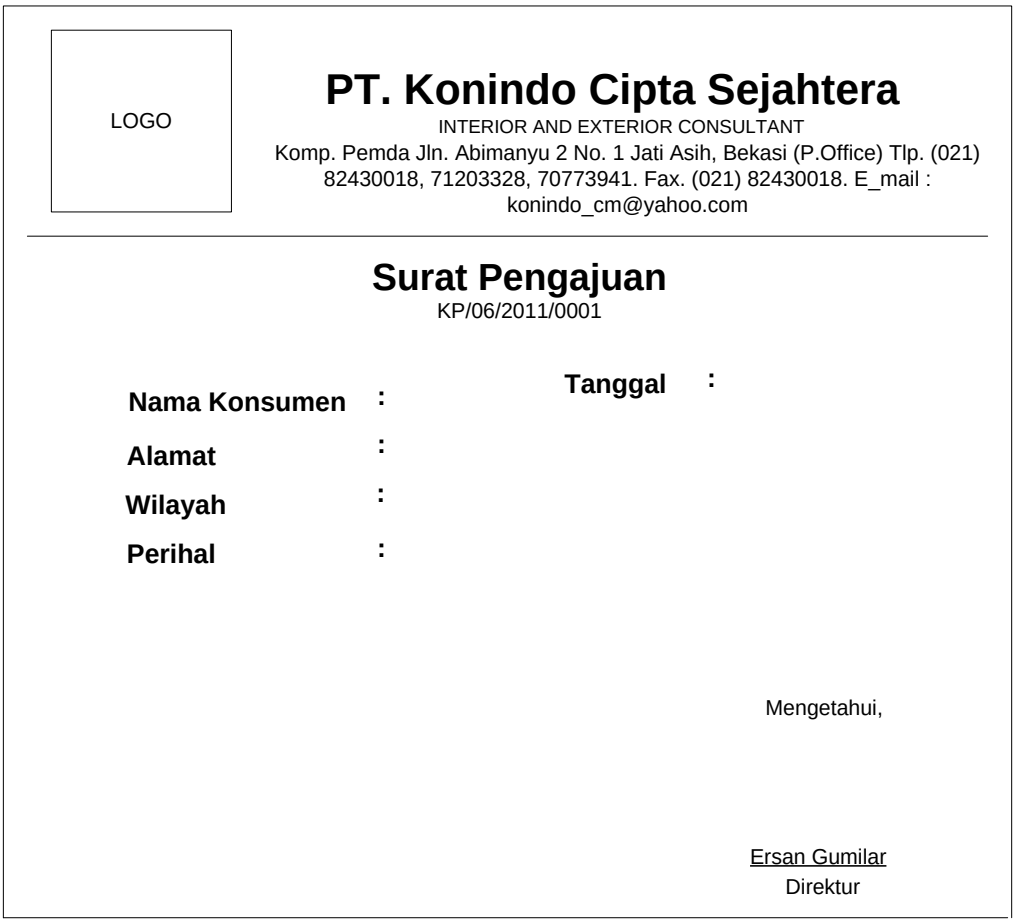
Gambar 4.31 Perancangan Input Penjadwalan Proyek

4.2.5.3 Perancangan Output

Rancangan keluaran yaitu informasi yang di hasilkan oleh sistem berupa laporan dari hasil proses masukan yang di terima oleh sistem informasi.

Berikut adalah rancangan keluaran :

1. Output Surat Permohonan



LOGO

PT. Konindo Cipta Sejahtera

INTERIOR AND EXTERIOR CONSULTANT

Komp. Pemda Jln. Abimanyu 2 No. 1 Jati Asih, Bekasi (P.Office) Tlp. (021) 82430018, 71203328, 70773941. Fax. (021) 82430018. E_mail : konindo_cm@yahoo.com

Surat Pengajuan

KP/06/2011/0001

Nama Konsumen :

Alamat :

Wilayah :

Perihal :

Tanggal :

Mengetahui,

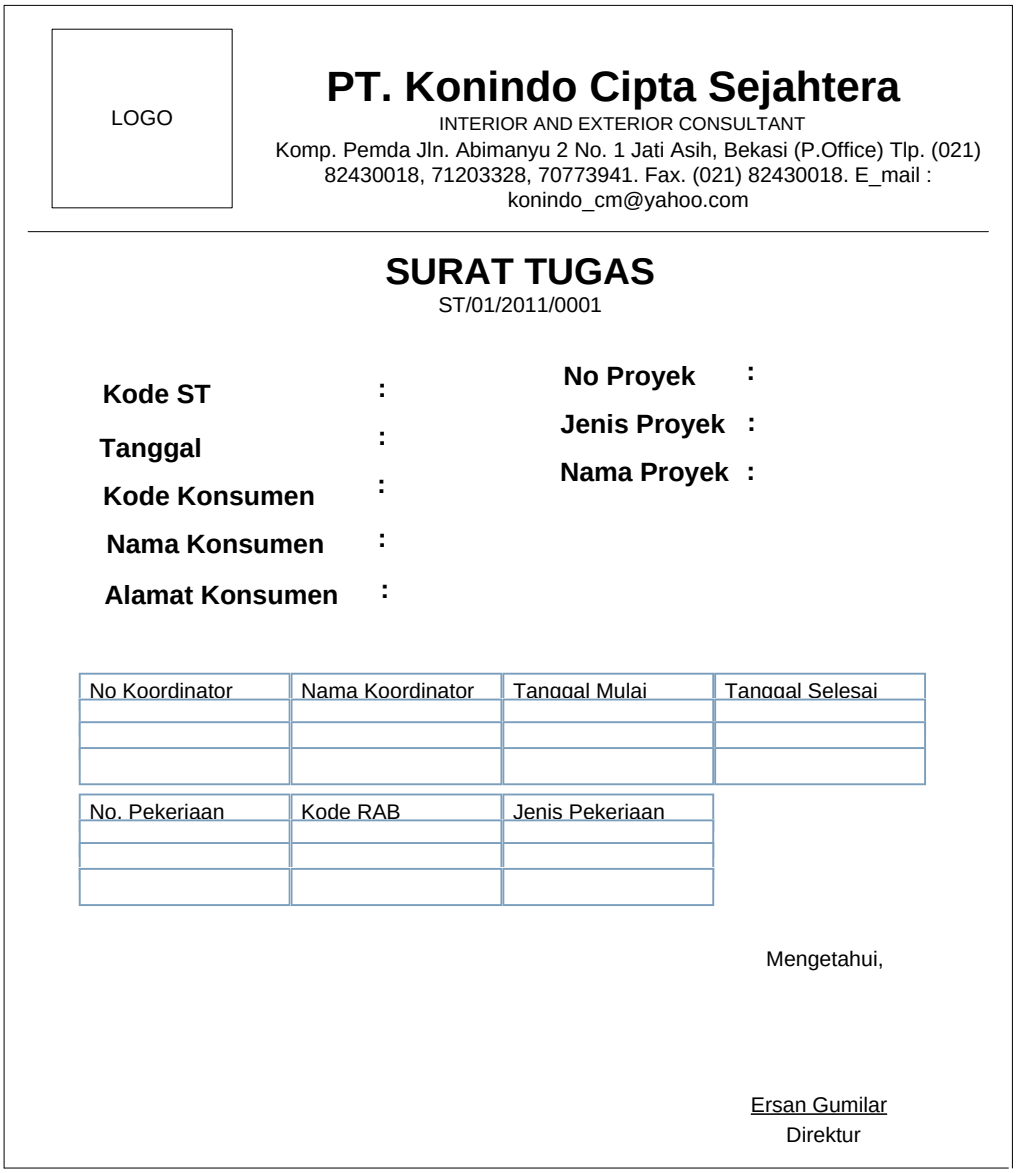
Ersan Gumilar

Direktur

Gambar 4.32 Output Surat Permohonan

Surat Permohonan ini adalah surat yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada Bagian Konstruksi untuk melakukan survei lokasi.

2. Output Surat Kerja



LOGO

PT. Konindo Cipta Sejahtera

INTERIOR AND EXTERIOR CONSULTANT

Komp. Pemda Jln. Abimanyu 2 No. 1 Jati Asih, Bekasi (P.Office) Tlp. (021) 82430018, 71203328, 70773941. Fax. (021) 82430018. E_mail : konindo_cm@yahoo.com

SURAT TUGAS

ST/01/2011/0001

Kode ST :
Tanggal :
Kode Konsumen :
Nama Konsumen :
Alamat Konsumen :

No Proyek :
Jenis Proyek :
Nama Proyek :

No Koordinator	Nama Koordinator	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai

No. Pekerjaan	Kode RAB	Jenis Pekerjaan

Mengetahui,

Ersan Gumilar
Direktur

Gambar 4.33 Output Surat Perintah Kerja

Surat Perintah Kerja ini adalah Surat Perintah Kerja yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada Divisi Konstruksi, sebagai tanda resmi bahwa, Konsumen telah siap untuk memulai pembangunan.

3. Output Laporan RAB

LAPORAN
RENCANA ANGGARAN BIAYA

No. Pengajuan : RAB/2011/001

NO	JENIS PEKERJAAN	VOL	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL
	sub summary				
	sub summary				
	sub summary				
	GRAND TOTAL				

Mengetahui,

Ersan Gumilar
Direktur

Gambar 4.34 Output Laporan RAB

Laporan RAB ini adalah laporan yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada Konsumen, sebagai rencana anggaran biaya yang dikeluarkan.

4. Output SPH

LOGO

PT. Konindo Cipta Sejahtera

INTERIOR AND EXTERIOR CONSULTANT

Komp. Pemda Jln. Abimanyu 2 No. 1 Jati Asih, Bekasi (P.Office) Tlp. (021) 82430018, 71203328, 70773941. Fax. (021) 82430018. E_mail : konindo_cm@yahoo.com

SURAT PENAWARAN HARGA

No. SPH :

No. Pengajuan :

Jenis Proyek :

Nama Proyek :

No. Urut	No. Head	Uraian Pekeriaan	Biava Provek

Total Biava Provek		
PPn		
Jasa		
Grand Total		

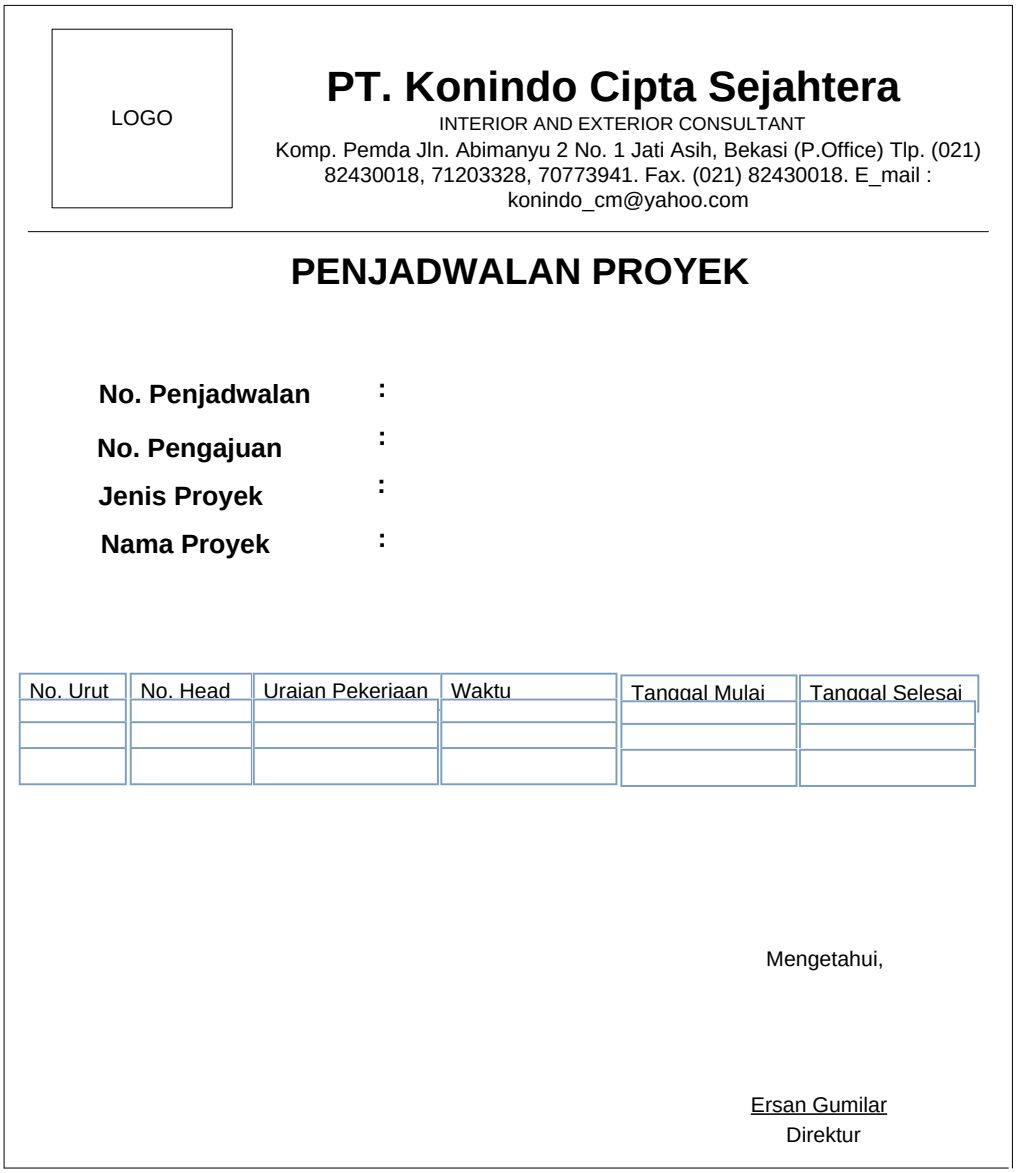
Mengetahui,

Ersan Gumilar
Direktur

Gambar 4.35 Output Surat Penawaran Harga

Surat Persetujuan ini adalah surat yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada Pemohon.

5. Output Laporan Penjadwalan Proyek



LOGO

PT. Konindo Cipta Sejahtera

INTERIOR AND EXTERIOR CONSULTANT

Komp. Pemda Jln. Abimanyu 2 No. 1 Jati Asih, Bekasi (P.Office) Tlp. (021) 82430018, 71203328, 70773941. Fax. (021) 82430018. E_mail : konindo_cm@yahoo.com

PENJADWALAN PROYEK

No. Penjadwalan :

No. Pengajuan :

Jenis Proyek :

Nama Proyek :

No. Urut	No. Head	Uraian Pekerjaan	Waktu	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai

Mengetahui,

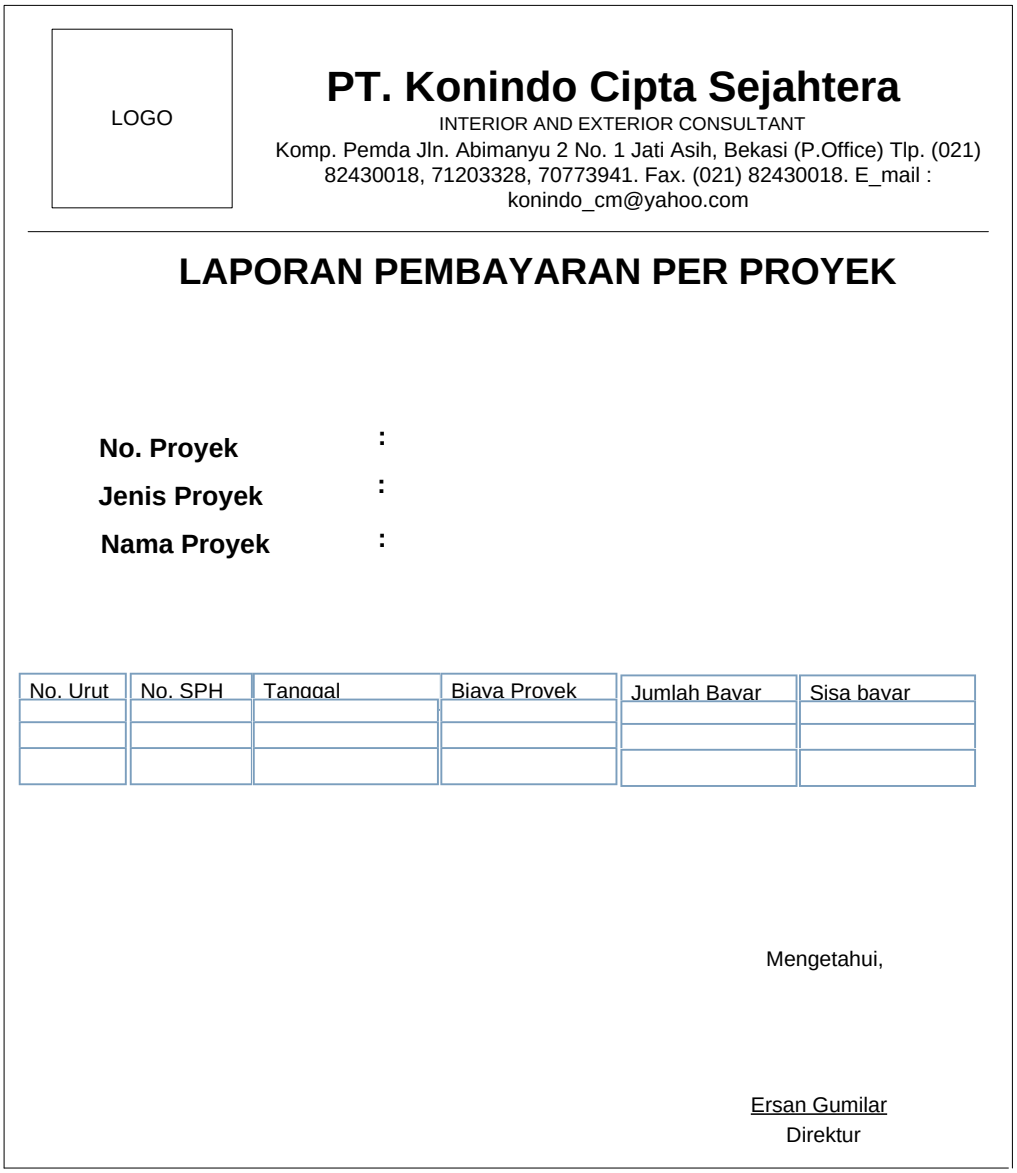
Ersan Gumilar

Direktur

Gambar 4.36 Output Laporan Penjadwalan Proyek

Laporan Proyek ini adalah laporan yang diberikan oleh Bagian Konsumen dan Koordinator Lapangan.

6. Output Laporan Pembayaran



LOGO

PT. Konindo Cipta Sejahtera

INTERIOR AND EXTERIOR CONSULTANT

Komp. Pemda Jln. Abimanyu 2 No. 1 Jati Asih, Bekasi (P.Office) Tlp. (021) 82430018, 71203328, 70773941. Fax. (021) 82430018. E_mail : konindo_cm@yahoo.com

LAPORAN PEMBAYARAN PER PROYEK

No. Proyek :

Jenis Proyek :

Nama Proyek :

No. Urut	No. SPH	Tanggal	Biaya Proyek	Jumlah Bayar	Sisa bayar

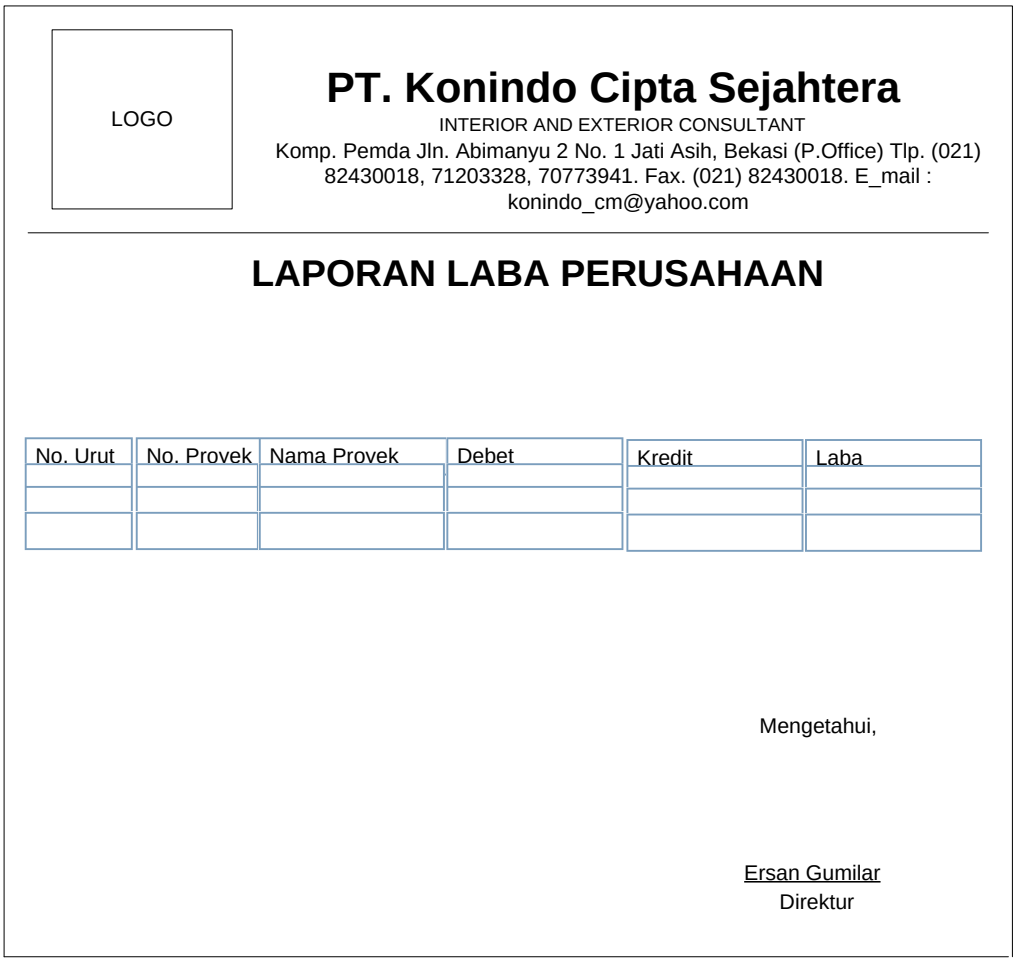
Mengetahui,

Ersan Gumilar
Direktur

Gambar 4.37 Output Laporan Pembayaran

Laporan Pembayaran ini adalah laporan yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada Direktur.

7. Output Laba Perusahaan

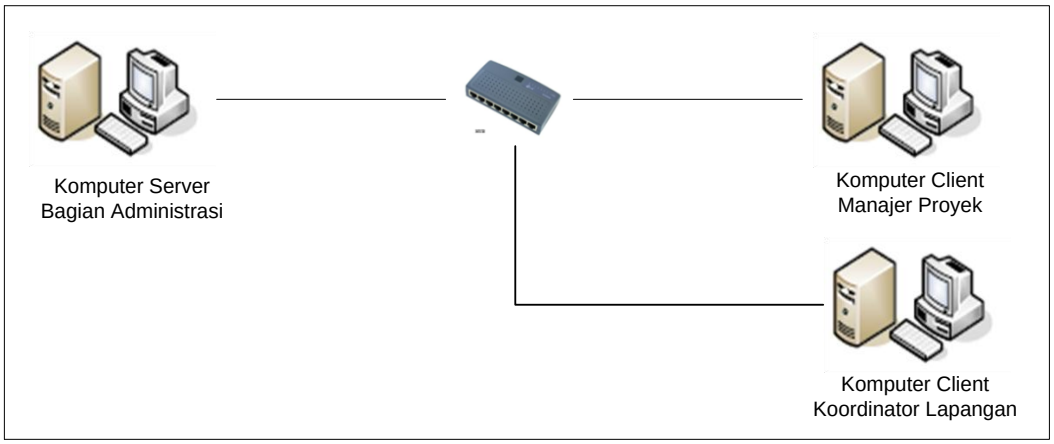


Gambar 4.38 Output Laba Perusahaan

Laporan Laba ini adalah laporan yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada Direktur.

4.2.5.4 Perancangan Arsitektur Jaringan

Sistem ini dibuat secara *client server* yang hanya dapat dilakukan oleh Administrasiistrator yaitu bagian Bagian Administrasi sebagai *server*, dan Bagian Analisa sebagai *client*.



Gambar 4.40 Rancangan Arsitektur Jaringan

Perangkat lunak ini menggunakan topologi jenis *star network* untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lain. Topologi star biasa digunakan untuk LAN (*Local Area Network*) dengan jumlah komputer yang terhubung. Topologi jaringan *star* (*star Network*) menghubungkan *node* dalam jalur data (*star*) melalui *switch* atau *hub* dan diteruskan ke node tujuan. Adapun alat bantu dalam arsitektur jaringan ini menggunakan kabel UTF dengan metode pengkabelan cross.