BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan proses untuk menentukan suatu permasalahan menjadi elemen-elemen yang lebih kecil untuk dipelajari guna mempermudah permasalahan dari suatu sistem informasi, hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam spesifikasi sistem yang baru.

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Pokok-pokok yang dianalisis meliputi analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks, dan data flow diagram. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen berikut ini akan menganalisis dokumen yang digunakan dalam prosedur pengolahan data proyek yang sedang berjalan di PT. Bandung Bandhawassa. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Data SPPR
   Sumber : Konsumen
   Fungsi : Sebagai data permohonan pembuatan rumah
   Distribusi : Untuk diberikan kepada bagian administrasi

Rangkap : 1 (satu)

Bentuk : Dokumen

Elemen Data : No_SPPR, Nama, Alamat, No_Telp, Luas_Tanah

2. Nama Dokumen : Data Lokasi

Sumber : Konsumen

Fungsi : Sebagai penetapkan lokasi dan luas tanah

Distribusi : Untuk diberikan kepada divisi arsitektur

Rangkap : 2 (dua)

Bentuk : Dokumen

Elemen Data : Kode_Lokasi, Nama, Alamat, No_Telp, Luas_Tanah

3. Nama Dokumen : Data RAB (Rencana Anggaran Biaya)

Sumber : Bagian Administrasi

Fungsi : Sebagai acuan untuk anggaran biaya

Distribusi : Untuk diberikan kepada pimpinan

Rangkap : 3 (tiga)

Bentuk : Dokumen

Elemen Data : No_RAB, Nama_Pekerjaan, Volume, Satuan, Harga_Satuan, Jumlah, Total

4. Nama Dokumen : Data RAP (Rencana Anggaran Pembelian)
   Sumber : Divisi Konstruksi
   Fungsi : Sebagai acuan untuk membeli barang
   Distribusi : Untuk diberikan kepada bagian administrasi
   Rangkap : 3 (tiga)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : No_RAP, Tanggal, Nama_Barang, QTY, Satuan, Harga_Satuan, Jumlah, Total

5. Nama Dokumen : Kwitansi Pembayaran
   Sumber : Bagian Administrasi
   Fungsi : Melaporkan bukti pembayaran
   Distribusi : Unuk diberkan kepada konsumen
   Rangkap : 2 (dua)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : No_Kwitansi, Nama_Konsumen, Tanggal, Total

6. Nama Dokumen : SPK (Surat Perintah Kerja)
   Sumber : Konsumen
   Fungsi : Sebagai bukti untuk perintah kerja
   Distribusi : Untuk diberikan kepada divisi konstruksi
   Rangkap : 1 (satu)
   Bentuk : Dokumen

Elemen Data : No_SPK, Nama_Konsumen, Alamat_Konsumen, Alamat_Pembangunan, Biaya_Pekerjaan

7. Nama Dokumen : Laporan Pembelian
   Sumber : Divisi Konstruksi
   Fungsi : Melaporkan data pembelian barang
   Distribusi : untuk diberikan kepada bagian administrasi
   Rangkap : 1 (satu)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : No_RAP, Tanggal, Nama_Barang, QTY, Satuan, Harga_Satuan, Jumlah, Total

8. Nama Dokumen : Dokumen Penjadwalan
   Sumber : Divisi Konstruksi
   Fungsi : Sebagai laporan waktu pengerjaan
   Distribusi : Untuk diberikan kepada owner
   Rangkap : 3 (tiga)
   Bentuk : Dokumen
   Elemen Data : No_Urut, Uraian_Pekerjaan, Tanggal, Bulan, Tahun

9. Nama Dokumen : Laporan Pembayaran
   Sumber : Bagian Administrasi

Fungsi : Laporan Pembayaran

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

Berdasarkan metode analisis yang penulis ambil dan gunakan, maka langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan kebutuhan dari pengguna dengan cara menganalisis sistem yang sedang berjalan, kemudian dievaluasi.

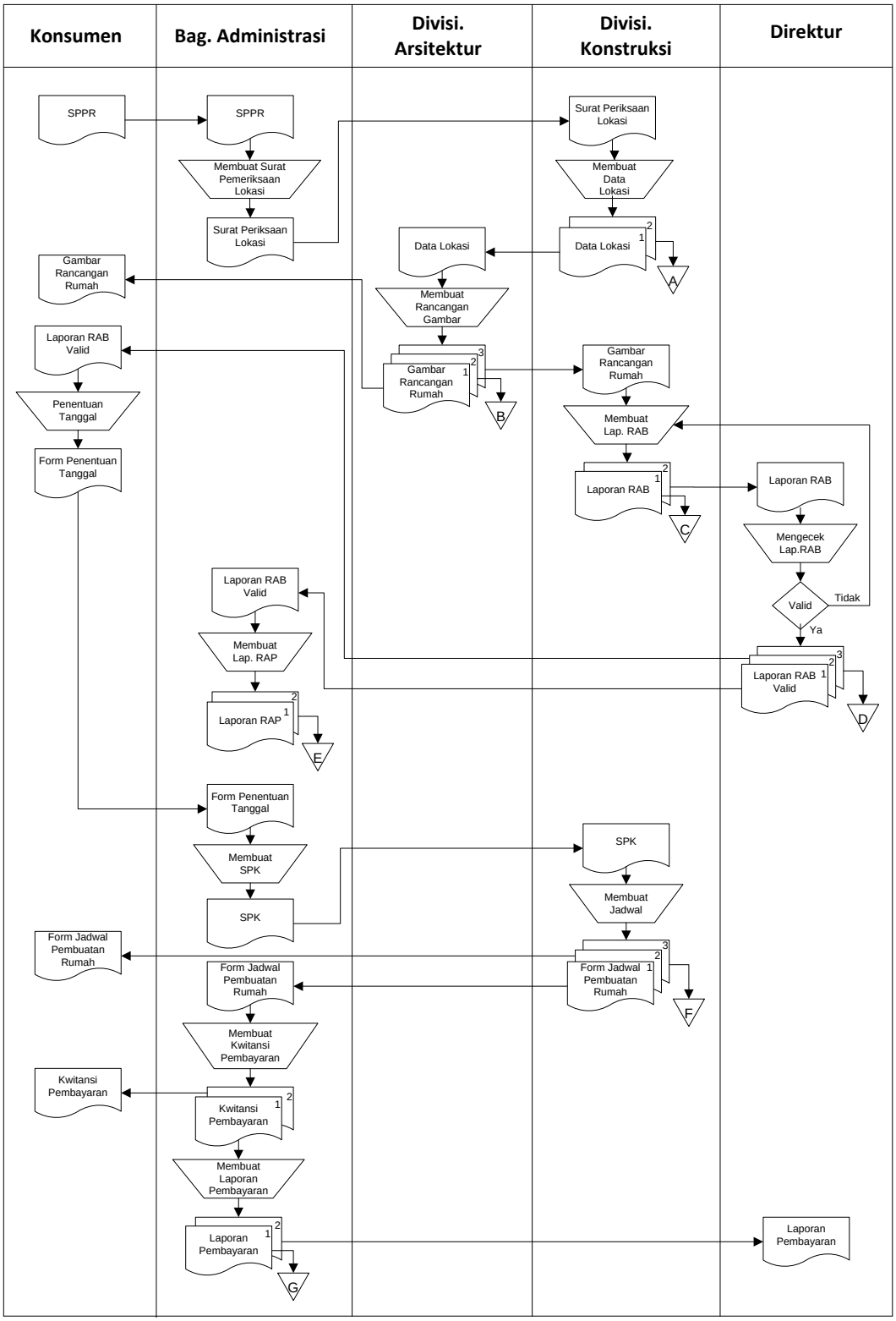
Berikut ini alur prosedur transaksi pemesanan proyek pembuatan rumah yang sedang berjalan pada PT. Bandung Bandhawassa adalah sebagai berikut :

1. Konsumen menyerahkan SPPR yg telah diisi ke bagian administrasi, lalu bagian administrasi surat pemeriksaan lokasi. Lalu surat pemeriksaan lokasi diserahkan ke bagian konstruksi.
2. Divisi konstruksi mengecek lokasi, lalu dibuatkan data lokasi. Setelah data lokasi lengkap diserahkan ke bagian asitektur.
3. Bagian arsitektur membuatkan membuat rancangan gambar, dan dibuat rangkap 3, rangkap 1 diserahkan ke konsumen untuk di cek rangkap 2 diserahkan ke bagian konstruksi dan rangkap 3 dimasukan kedalam arsip.

4. Apabila konsumen telah setuju akan rancangan rumah, maka bagian konstruksi akan membuat Laporan Rencana Anggaran Biaya untuk pembuatan rumah.
5. Lalu Laporan RAB di cek, apabila disetujui oleh direktur maka RAB akan diserahkan ke bagian administrasi untuk dibuat RAP, apabila tidak sesuai maka RAB dikembalikan ke divisi konstruksi untuk di periksa kembali.
6. Administrasi akan membuatkan kwitansi pembayaran ke konsumen, setelah konsumen membayar biaya administrasi, konsumen menyerahkan laporan penentuan tanggal.
7. Dari laporan penentuan tanggal, bagian administrasi membuat SPK, lalu SPK diserahkan ke bagian konstruksi.
8. Bagian konstruksi membuat jadwal pembangunan rumah, laporan jadwal pembuatan rumah diserahkan ke konsumen dan ke bagian admin, konsumen melakukan pembayaran kwitansi di bagian admin.
9. Lalu kwitansi di arsipkan untuk dibuatkan laporan dan laporan pembayaran diserahkan ke direktur.

4.1.2.1 Flowmap yang Sedang Berjalan

Flowmap menggambarkan aliran dan informasi antar area didalam sebuah organisasi dan menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci *flowmap* menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, dan tujuan digunakannya dokumen tersebut. *Flowmap* bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem.

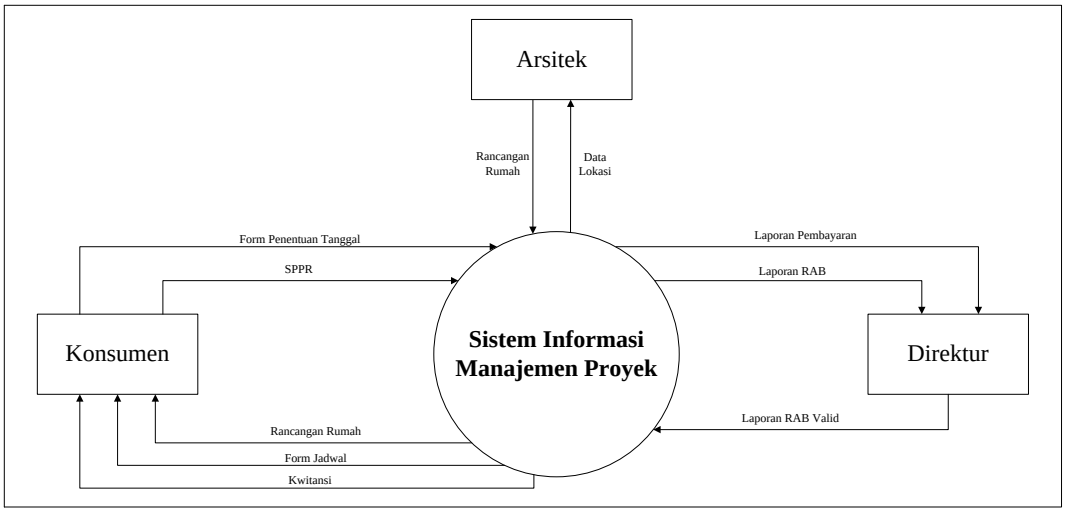


Gambar 4.1 *Flow Map* yang Sedang Berjalan

Keterangan :
RAB : Rencana Anggaran Biaya
RAP : Rencana Anggaran Pembelian
SPK : Surat Perintah Kerja
A = Arsip Data Lokasi
B = Arsip Gambar Rancagan Rumah
C = Arsip Laporan RAB
D = Arsip Laporan RAB Valid
E = Arsip Laporan RAP
F = Arsip Form Jadwal Pembuatan Rumah
G = Arsip Laporan Pembayaran

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. *Diagram konteks* yang sedang berjalan di PT. Bandung Bandhawassa adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 *Diagram Konteks* yang Sedang Berjalan

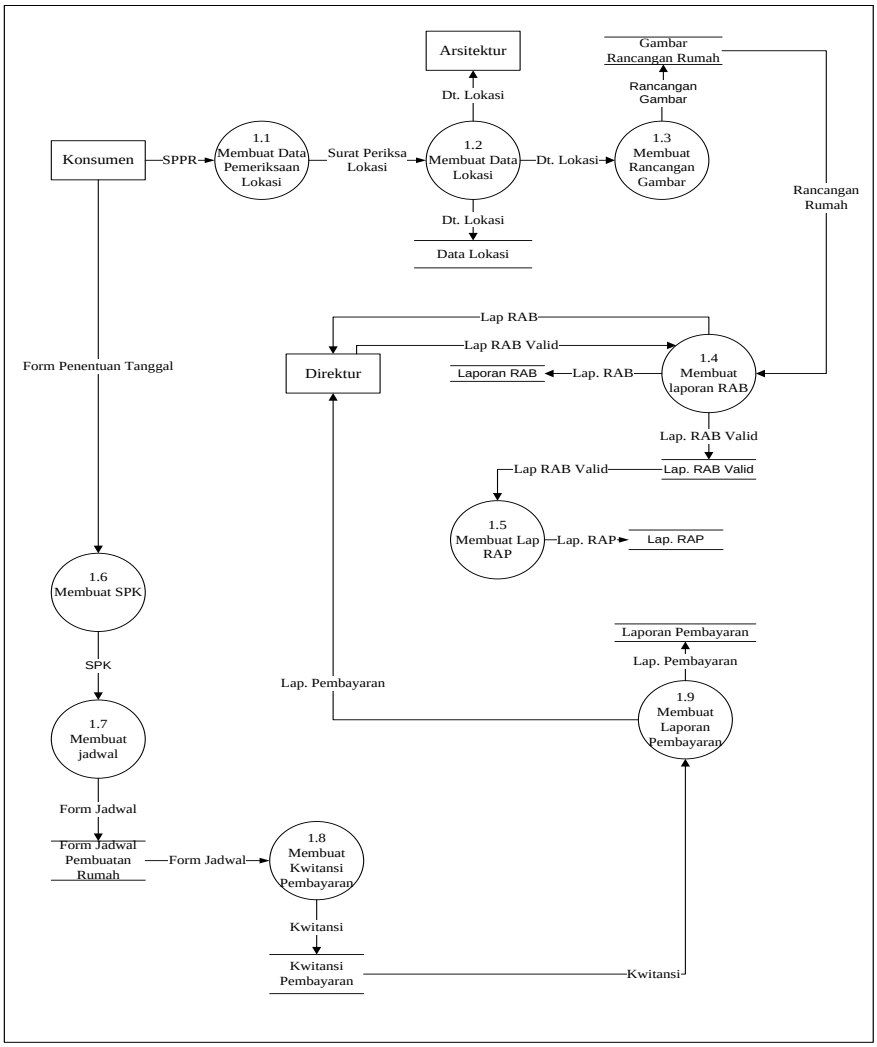
4.1.2.3 Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. *Data flow diagram* berfungsi untuk

menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Pembuatan *Data Flow Diagram* yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang berjalan sebagai jaringan kerja antar proses yang berhubungan satu sama lain, dengan aliran data yang terdapat dalam sistem.

a. DFD Level 1

Berikut gambar dari DFD level 1 sistem informasi manajemen proyek yang sedang berjalan :



Gambar 4.3 *Data Flow Diagram Level 1* yang Sedang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Penyelesaian
1	Kurang optimalnya sistem pembayaran proyek saat melakukan transaksi pembayaran karena sistem masih dilakukan secara sederhana meskipun komputer telah tersedia.	Dengan sistem yang baru dan yang terkomputerisasi diharapkan dapat mempermudah melakukan transaksi pembayaran bagi konsumen dan mempermudah proses pengolahan data bagi pihak perusahaan.
2	Penyimpanan data proyek berupa folder dan file excel sehingga sulit dalam pencarian data.	Akan dirancang dan dibuat sistem informasi manajemen proyek sehingga penyimpanan data proyek dalam database dan memudahkan dalam pencarian data.
3	Tidak ter-*monitoring*-nya data proyek yang ada di PT. Bandung Bandhawassa secara menyeluruh.	Akan dibuatkan form proyek secara menyeluruh, sehingga bisa diketahui data proyek secara keseluruhan.

No.	Permasalahan	Penyelesaian
4	Kurang efektif dalam pembuatan laporan proyek yang sedang dikerjakan.	Dengan sistem yang terkomputerisasi dapat membuat laporan yang tersortir sehingga laporan dapat ditampilkan sesuai kebutuhan.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang sesuai dengan kebutuhan *user* atau pemakai sistem itu sendiri. Perancangan sistem atau desain sistem dilakukan apabila tahap dari analisis sistem telah selesai dilakukan. Maka untuk selanjutnya seorang analisis sistem merancang bagaimana membentuk sistem yang baru ataupun memperbaharui sistem yang lama. Tahap inilah yang dinamakan dengan istilah dari perancangan sistem.

4.2.1 Tujuan Perancagan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang sesuai dengan kebutuhan *user* atau pemakai sistem itu sendiri. Perancangan sistem atau desain sistem dilakukan apabila tahap dari analisis sistem telah selesai dilakukan. Maka untuk selanjutnya seorang analisis sistem merancang bagaimana membentuk sistem yang baru ataupun

memperbaharui sistem yang lama. Tahap inilah yang dinamakan dengan istilah dari perancangan sistem.

Adapun tujuan perancangan sistem yang di usulkan yaitu :

1. Memperbaiki pengelolahan data menjadi komputerisasi.
2. Dapat menyimpan data, mengolah data, melakukan pencarian data dan menampilkan data-data dan cara perhitungan atau informasi secara cepat dan tepat waktu.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Perangkat lunak yang akan dibangun oleh penulis adalah perangkat lunak sistem informasi pembayaran pajak yang berfungsi sebagai penyedia layanan untuk para pegawai beserta wajib pajak untuk meningkatkan kinerja sehingga pemrosesan data bisa lebih cepat , efektif dan efisien. Perangkat lunak ini digunakan oleh pegawai bagian Administrasi dan Konstruksi. Kedua pengguna tersebut memiliki hak akses di dalam penggunaanya.

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 alir 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

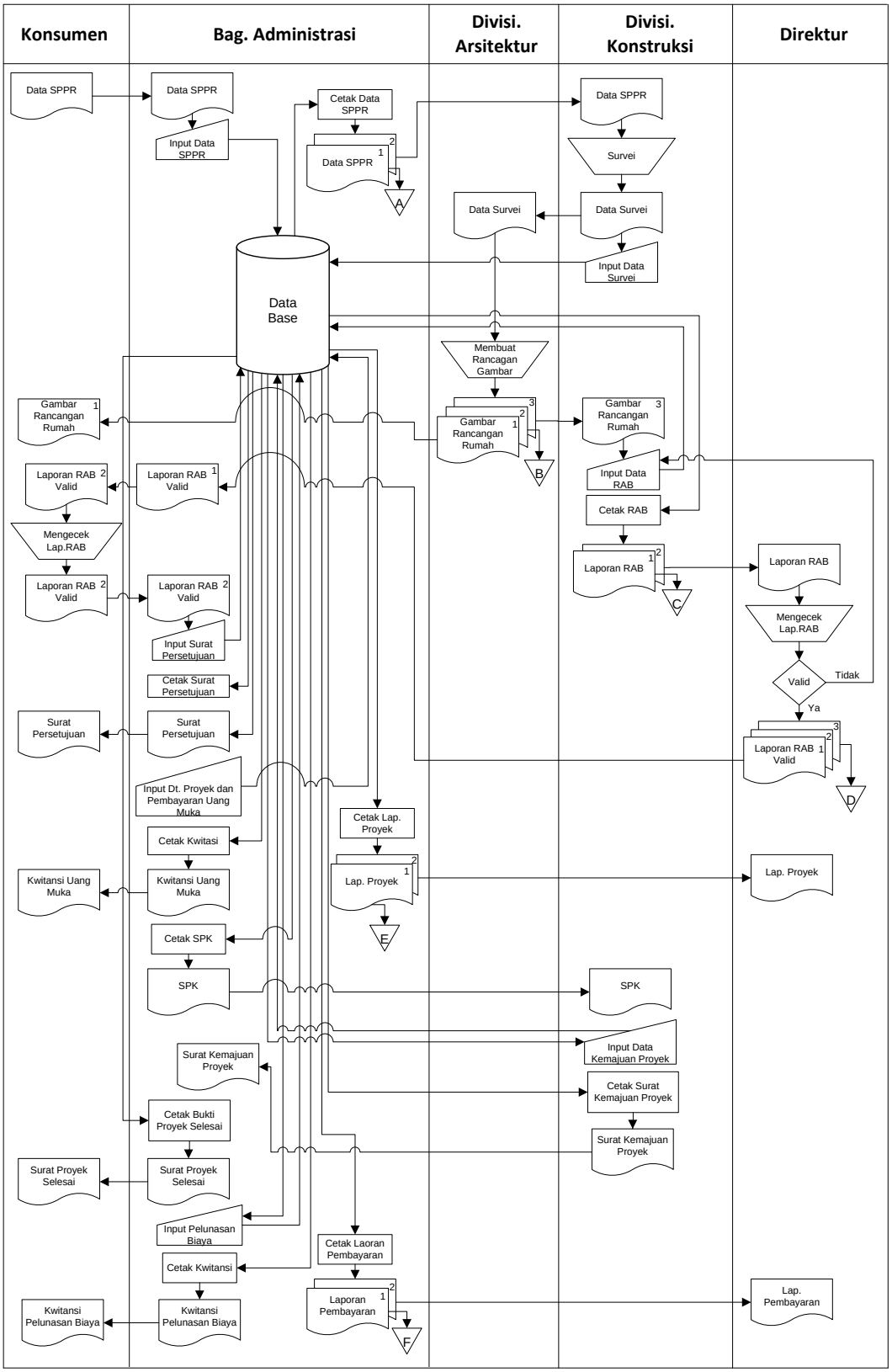
dalam tata cara proses penginputan data dan penyimpanannya, yaitu dari manual ke metode komputerisasi.

4.2.3.1.1 Flowmap Manajemen Proyek

1. Konsumen mengajukan surat permohonan pembuatan rumah ke bagian administrasi.
2. Bagian Administrasi menginput data permohonan.
3. Bagian Administrasi membuatkan surat perintah untuk malakukan survei kepada bagian konstruksi.
4. Setelah melakukan survei bagian konstruksi memberikan data hasil survei diberikan kepada bagian arsitektur untuk dibuatkan rancagan gambar.
5. Apabila konsumen telah setuju akan rancangan rumah, maka bagian konstruksi akan membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembuatan rumah.
6. Bagian konstruksi menginputkan data RAB dan membuat laporan RAB, lembar kedua diserahkan kepada direktur untuk dilakukan pengecekan jika RAB telah di cek, maka direktur memberikanya lembar pertama kepada konsumen dan lembar kedua untuk bagian administrasi.
7. Bagian administrasi akan membuatkan surat persetujuan kepada konsumen sebagai tanda jadi untuk pembuatan rumah dan konsumen akan membayar uang muka.

8. Bagian administrasi menginput dan mencetak Surat Perintah Kerja (SPK), lalu diberikan ke pada bagian konstruksi untuk memulai pengerjaan proyek pembangunan rumah.
9. Bagian konstruksi akan membuatkan meninput kemajuan proyek, lalu dibuatkan laporan kemajuan proyek yang diberikan kepada bagian administrasi.
10. Bagian konstruksi memberikan laporan proyek, lembar pertama diberikan kepada administrasi, lembar kedua diberikan kepada konsumen, lembar ketiga diarsipkan oleh bagian konstruksi dan lembar keempat diberikan kepada direktur.
11. Bagian administrasi melakukan penginputan transaksi, lalu dibuatkan dan mencetak kwitansi pelunansan pembayaran.
12. Lalu kwitansi di arsipkan untuk dibuatkan laporan pembayaran, bagian administrasi mencetak, lalu menyerahkan laporan tersebut kepada direktur.

Berikut adalah *flow map* yang diusulkan :

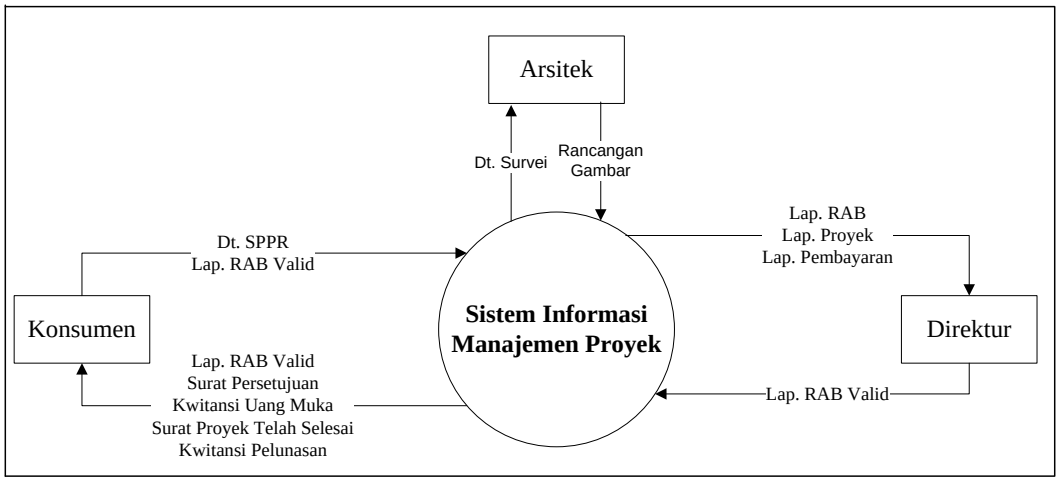


Gambar 4.4 *Flow Map* yang Diusulkan

Keterangan :
SPPR : Surat Permohonan Pembuatan Rumah
RAB : Rencana Anggaran Biaya
SPK : Surat Perintah Kerja
A = Arsip Data SPPR
B = Arsip Gambar Rancagan Rumah
C = Arsip Laporan RAB
D = Arsip Laporan RAB Valid
E = Arsip Laporan Proyek
F = Arsip Laporan Pembayaran

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 :



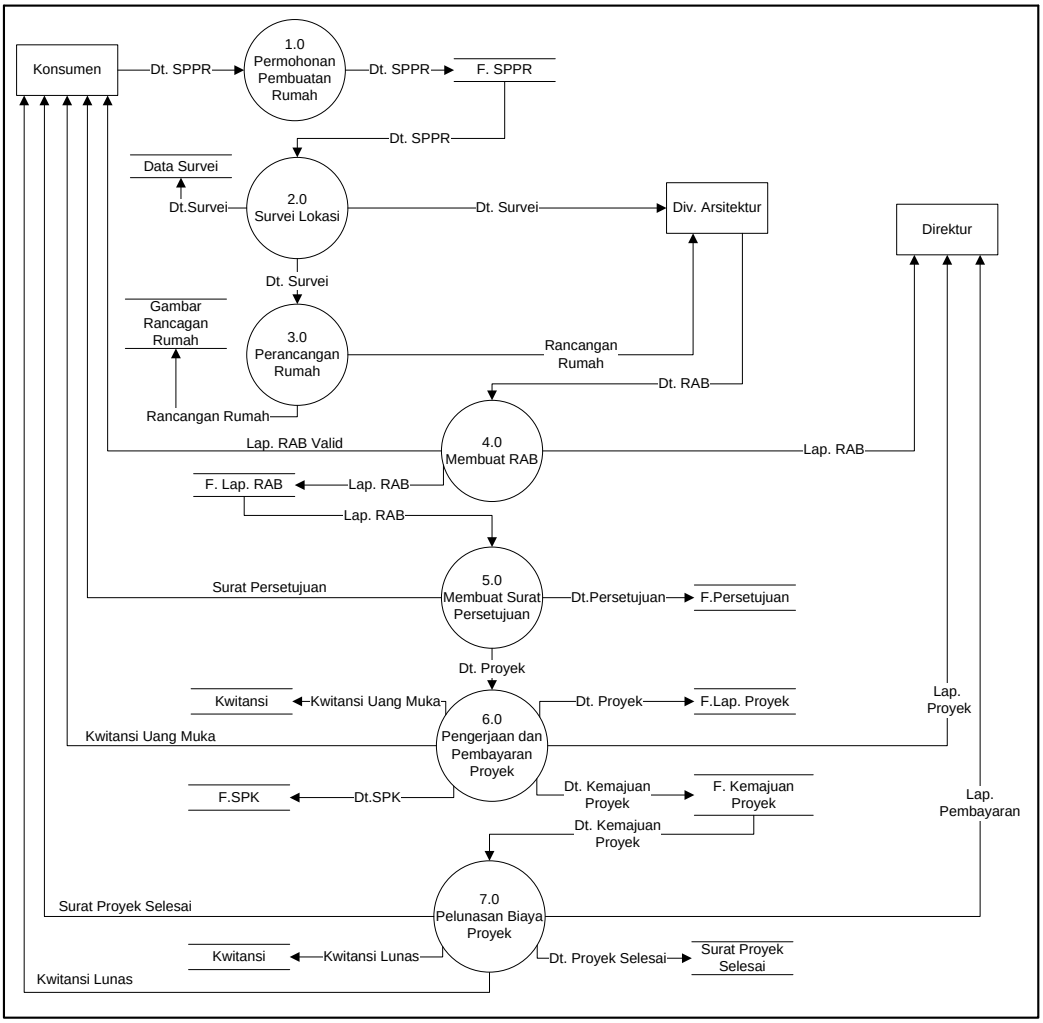
Gambar 4.5 *Diagram Konteks* yang Diusulkan

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 Pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

a. DFD Level 0 dari Sistem yang Diusulkan

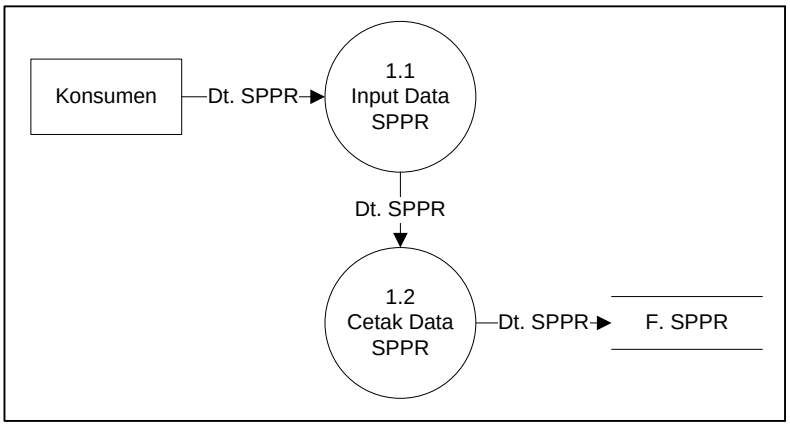
Berikut gambar dari DFD level 0 sistem informasi manajemen proyek yang diusulkan :



Gambar 4.6 *Data Flow Diagram Level 0* yang Diusulkan

b. DFD Level 1 Proses 1 yang Diusulkan

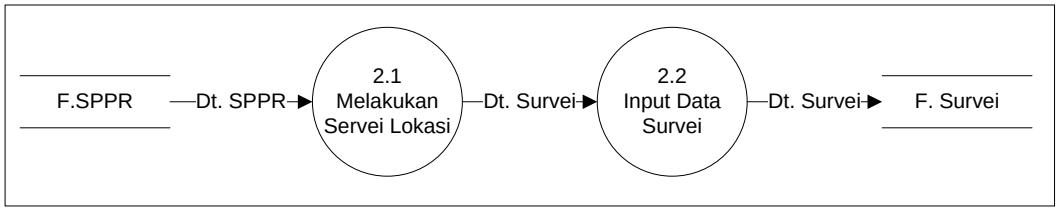
Dibawah ini adalah DFD level 1 proses 1 yang diusulkan di PT. Bandung Bandhawassa yaitu Proses Membuat Permohonan Pembuatan Rumah:



Gambar 4.7 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 1* yang Diusulkan

c. DFD Level 1 Proses 2 yang Diusulkan

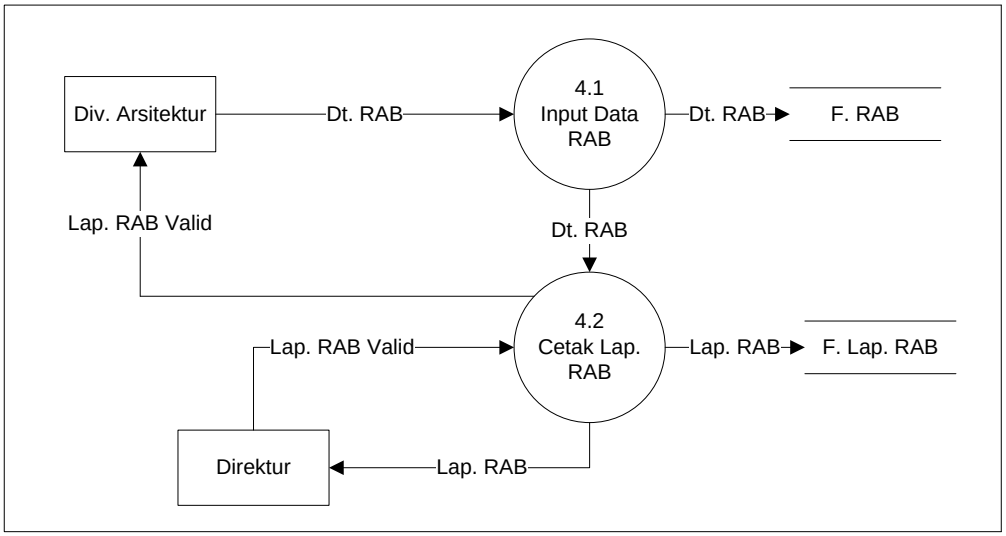
Dibawah ini adalah DFD Level 1 Proses 2 Yang Diusulkan, yaitu Proses Menginputkan data survei :



Gambar 4.8 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 2* yang Diusulkan

d. DFD Level 1 Proses 4 yang Diusulkan

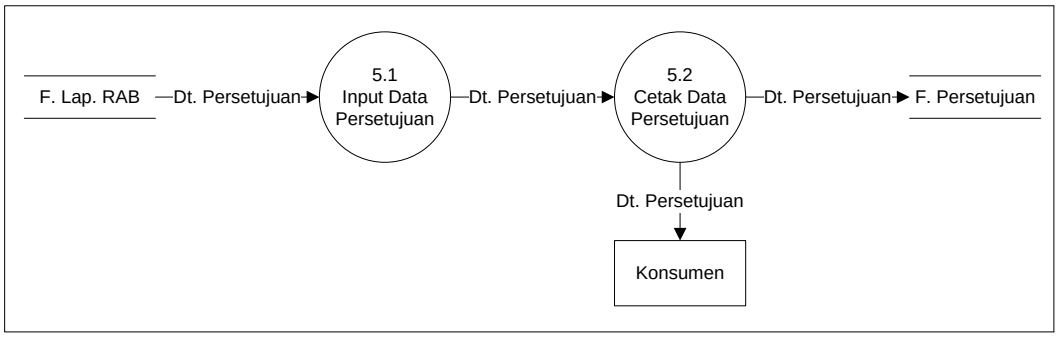
Dibawah ini adalah DFD Level 1 Proses 4 Yang Diusulkan, yaitu Membuat RAB:



Gambar 4.9 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 4* yang Diusulkan

e. DFD Level 1 Proses 5 yang Diusulkan

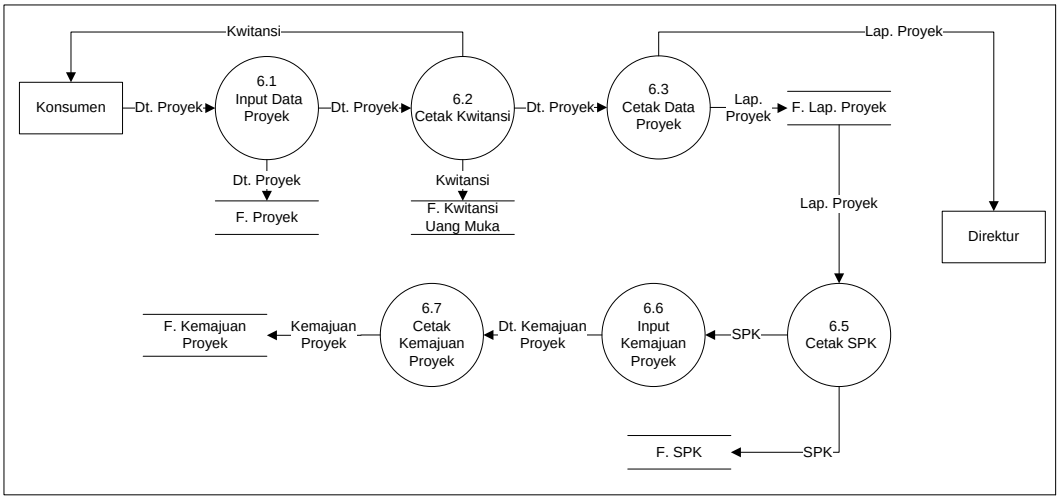
Dibawah ini adalah DFD Level 1 Proses 5 Yang Diusulkan, yaitu Proses Pembuatan Data Persetujuan :



Gambar 4.10 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 5* yang Diusulkan

f. DFD Level 1 Proses 6 yang Diusulkan

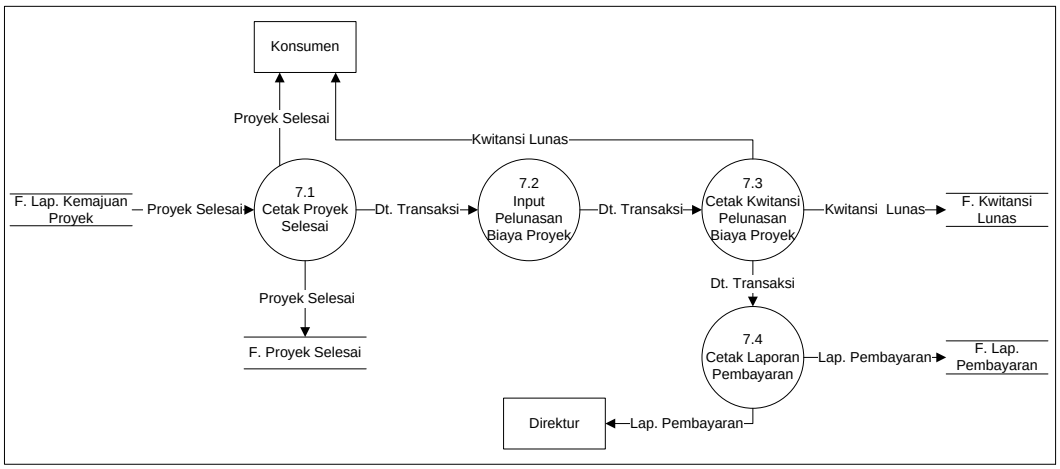
Dibawah ini adalah DFD Level 1 Proses 6 Yang Diusulkan, yaitu Proses Pengerjaan dan Pembayaran Biaya Proyek :



Gambar 4.11 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 6* yang Diusulkan

g. DFD Level 1 Proses 7 yang Diusulkan

Dibawah ini adalah DFD Level 1 Proses 7 Yang Diusulkan, yaitu Proses Pelunasan Biaya Proyek :



Gambar 4.12 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 7* 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. SPPR
	Alias	-
	Aliran Data	Entitas Konsumen - Proses 1.1, Proses 1.1 - Proses 1.2, Proses 1.2 – F. SPPR
	Item Data	noSPPR, tgl_permohonan, luasTanah, alamat, perihal.
2	Nama Arus Data	Dt. Survei
	Alias	-
	Aliran Data	F. SPPR - Proses 2.1, Proses 2.1 - F. Surat Survei
	Item Data	noSurvei, panjang, lebar, luas, keterangan.
3	Nama Arus Data	Dt. RAB
	Alias	-
	Aliran Data	Entitas Div.Arsitektur - Proses 4.1, Proses 4.1 - Proses 4.2, Proses 4.2 - F. Lap. RAB
	Item Data	headRAB, namaheadRAB, detailRAB, namaPekerjaan, volume, satuan, hargaSatuan, jumlah.
4	Nama Arus Data	Dt. Persetujuan

NO.	NAMA	ISI
	Alias	-
	Aliran Data	F. Lap. RAB - Proses 5.1, Proses 5.1 - Proses 5.2, Proses 5.2 - F. Persetujuan
	Item Data	noSurat, Biaya.
5	Nama Arus Data	Dt. Proyek
	Alias	-
	Aliran Data	Entitas Konsumen - Proses 6.1, Proses 6.1 - Proses 6.2, Proses 6.2 - Proses 6.3
	Item Data	kodeProyek, jenisProyek, tanggalMulai, tanggalSelesai, biayaProyek, uangMuka.
6	Nama Arus Data	Dt. Kemajuan Proyek
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 6.6 – Proses 6.7, Proses 6.7 – F. Kemajuan Proyek
	Item Data	tanggalMulai, tanggalSelesai
7	Nama Arus Data	Dt. Transaksi
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 7.1 - Proses 7.2, Proses 7.2 - Proses 7.3
	Item Data	noBukti, tanggal, total, uang_muka, sisa, bayar, kembali.
8	Nama Arus Data	Lap. RAB
	Alias	-

NO.	NAMA	ISI
	Aliran Data	Proses 4.2 – F. Lap. RAB, Proses 4.2 - Direktur
	Item Data	headRAB, namaheadRAB, detailRAB, namaPekerjaan, volume, satuan, hargaSatuan, jumlah.
9	Nama Arus Data	Lap. Proyek
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 6.4 – F. Lap. Proyek, Proses 6.4 - Direktur
	Item Data	kodeProyek, jenisProyek, tanggalMulai, tanggalSelesai, biayaProyek, uangMuka.
10	Nama Arus Data	Lap. Pembayaran
	Alias	-
	Aliran Data	Proses 7.4 – F. Lap. Pembayaran, Proses 7.4 - Direktur
	Item Data	noBukti, tanggal, total, uang_muka, sisa, bayar, kembali.

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 :

a. Bentuk UnNormal

noSPPR, tanggal, luasTanah, alamat, perihal, kodeKonsumen, kodeWilayah, kodeKonsumen, namaKonsumen, alamatKonsumen, telephone, kota, headRAB, namaheadRAB, noSPPR, kodePenanggungJawab, kodeProyek, jenisProyek, tanggalMulai, tanggalSelesai, biayaProyek, uangMuka, noSPPR, noSPK, kodePenanggungJawab, kodeBarang, namaBarang, merkBarang, satuan, hargaBarang, kodeSupplier, noBukti, tanggal, total, uang_muka, sisa, bayar, kembali, noSPPR, kodePenanggungJawab, namaPenanggungJawab, alamatPenanggungJawab, namaPerusahaan, telpPerusahaan, detailRAB, namaPekerjaan, volume, satuan, hargaSatuan, total, headRAB, kodeBarang, kodeWilayah, namaWilayah, noSurvei,

panjang, lebar, luas, keterangan, noSPPR, noSurat, noSPPR, noSPK, noSPPR, namaPekerjaan, tanggalMulai, tanggalSelesai.

b. Bentuk Normal Ke 1

noSPPR, tanggal, luasTanah, alamat, perihal, kodeKonsumen, kodeWilayah, namaKonsumen, alamatKonsumen, telephone, kota, headRAB, namaheadRAB, kodePenanggungJawab, kodeProyek, jenisProyek, tanggalMulai, tanggalSelesai, biayaProyek, uangMuka, noSPK, kodeBarang, namaBarang, merkBarang, satuan, hargaBarang, kodeSupplier, noBukti, total, uangMuka, sisa, bayar, kembali, namaPenanggungJawab, alamatPenanggungJawab, namaPerusahaan, telpPerusahaan, detailRAB, namaPekerjaan, volume, satuan, hargaSatuan, total, noSurvei, panjang, lebar, luas, keterangan, noSurat, namaPekerjaan.

c. Bentuk Normal Ke 2

a. <u>Permohonan</u>

noSPPR*, tanggal, luasTanah, alamat, perihal, kodeKonsumen**, kodeWilayah**.

b. <u>RAB</u>

headRAB*, namaheadRAB, detailRAB**, namaPekerjaan, volume, satuan, hargaSatuan, jumlah, total, kodePenanggungJawab**.

c. <u>Proyek</u>

kodeProyek*, jenisProyek, tanggalMulai, tanggalSelesai, biayaProyek, uangMuka, noSPPR**, noSPK, kodePenanggungJawab**.

d. Barang

kodeBarang*, jenis, namaBarang, merkBarang, satuan, hargaBarang.

e. Transaksi

noBukti*, tanggal, total, uangMuka, sisa, bayar, kembali, noSPPR**.

f. Wilayah

kodeWilayah*, namaWilayah.

g. Konsumen

kodeKonsumen*, namaKonsumen, alamatKonsumen, telephone, kota.

h. Penganggung Jawab

kodePenanggungJawab*, namaPenanggungJawab, alamatPenanggungJawab, namaPerusahaan, telpPerusahaan.

i. Survei

noSurvei*, panjang, lebar, luas, keterangan.

d. Bentuk Normal Ke 3

a. Permohonan

noSPPR*, tanggal, luasTanah, alamat, perihal, kodeKonsumen**, kodeWilayah**.

b. Konsumen

kodeKonsumen*, namaKonsumen, alamatKonsumen, telephone, kota.

c. RAB

headRAB*, namaheadRAB, noSPPR**, kodePenanggungJawab**.

d. Proyek

kodeProyek*, jenisProyek, tanggalMulai, tanggalSelesai, biayaProyek, uangMuka, noSPPR**, noSPK, kodePenanggungJawab**.

e. Barang

kodeBarang*, jenis, namaBarang, merkBarang, satuan, hargaBarang.

f. Transaksi

noBukti*, tanggal, total, uangMuka, sisa, bayar, kembali, noSPPR**.

g. Penanggung_Jawab

kodePenanggungJawab*, namaPenanggungJawab, alamatPenanggungJawab, namaPerusahaan, telpPerusahaan.

h. Detail RAB

detailRAB*, namaPekerjaan, volume, satuan, hargaSatuan, total, headRAB**, kodeBarang**.

i. Wilayah

kodeWilayah*, namaWilayah.

j. Survei

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

k. Persetujuan

noSurat*, noSPPR**, alamat, luasTanah, namaKonsumen, total.

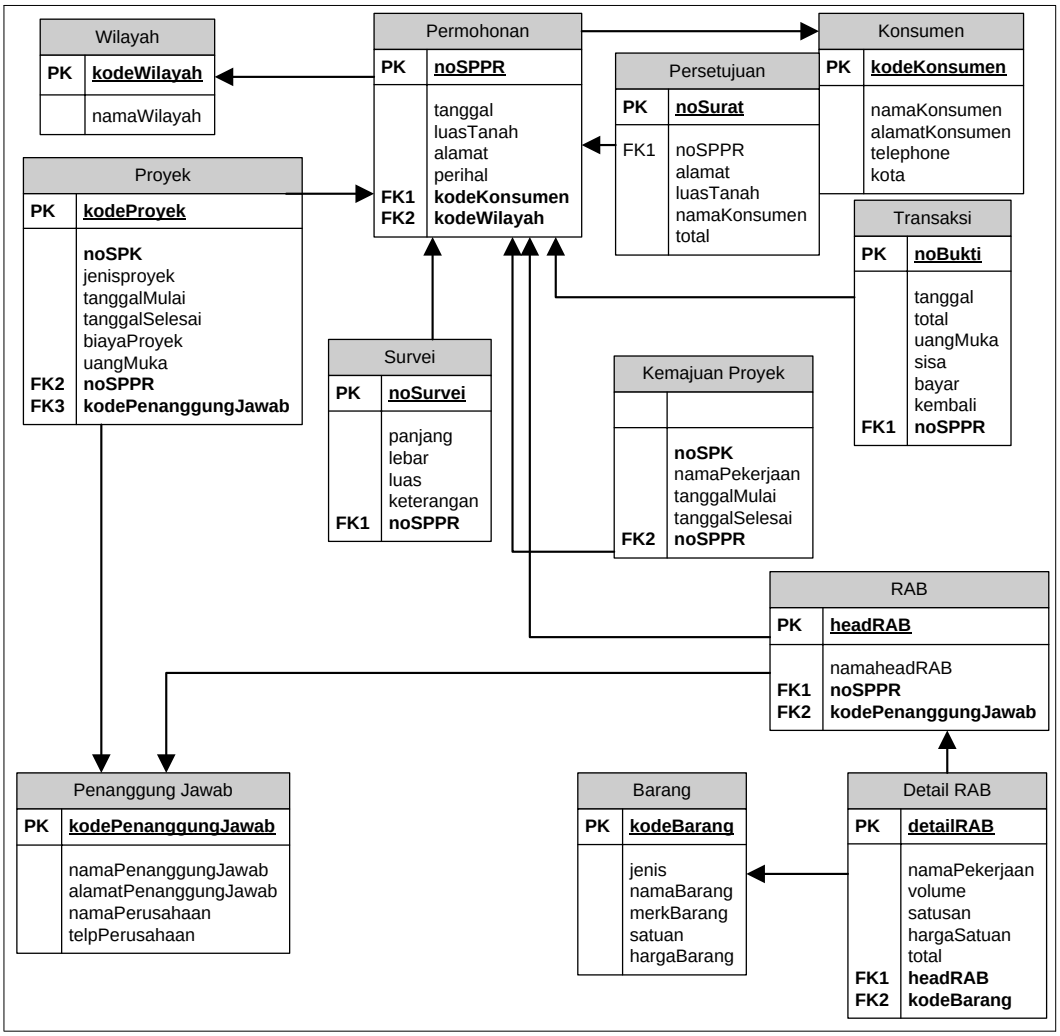
l. Kemajuan Proyek

noSPK**, noSPPR**, namaPekerjaan, tanggalMulai, tanggalSelesai.

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.

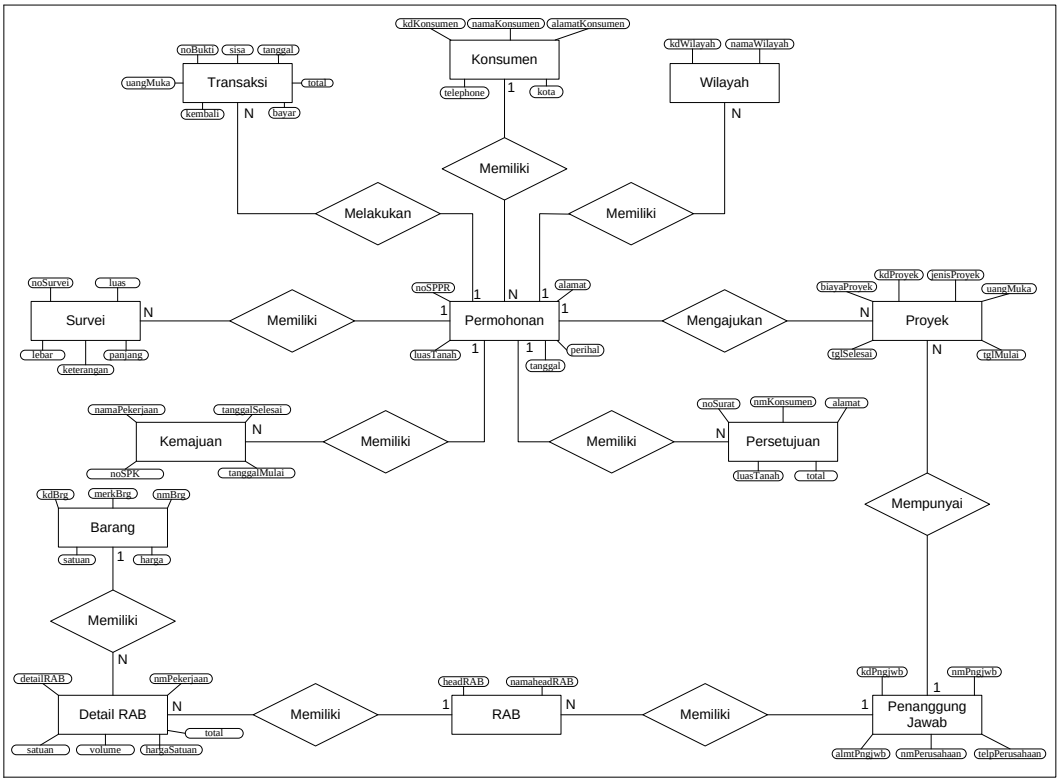
Berikut ini adalah tabel relasi yang menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat pada database Sistem Informasi Manajemen Proyek Di Konsultan Arsitek.



Gambar 4.13 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 4.14 ERD

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 sistem 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 : Permohonan

   Keterangan : Data Permohonan

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.3 Struktur File Permohonan

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noSPPR	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	Tanggal	datetime	8	Atribut Penyerta
3	Luas_Tanah	nvarchar	15	Atribut Penyerta
4	Perihal	nvarchar	50	Atribut Penyerta
5	kodeKonsumen	nvarchar	15	Foreign Key
6	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	Alamat_Konsumen	nvarchar	50	Atribut Penyerta

4	Telephone	nvarchar	15	Atribut Penyerta
5	Kota	nvarchar	50	Atribut Penyerta

3. Nama File : RAB

   Keterangan : Data RAB

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.5 Struktur File RAB

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	headRAB	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	Nama_headRAB	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	noSPPR	nvarchar	15	Foreign Key
4	kodePenanggungJawab	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	detailRAB	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	namaPekerjaan	nvarchar	15	Atribut Penyerta
3	Volume	nvarchar	15	Atribut Penyerta
4	Satuan	nvarchar	50	Atribut Penyerta

5	hargaSatuan	numeric	9	Atribut Penyerta
6	Total	numeric	9	Atribut Penyerta
7	headRAB	nvarchar	15	Foreign Key
8	kodeBarang	nvarchar	15	Foreign Key

5. Nama File : Proyek

   Keterangan : Data Proyek

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.7 Struktur File Proyek

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	kodeProyek	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	jenisProyek	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	tanggalMulai	datetime	8	Atribut Penyerta
4	tanggalSelesai	datetime	8	Atribut Penyerta
5	noSPK	nvarchar	15	Atribut Penyerta
6	biayaProyek	numeric	9	Atribut Penyerta
7	uangMuka	numeric	9	Atribut Penyerta
8	noSPPR	nvarchar	15	Foreign Key
9	kodePenanggungJawab	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
2	namaBarang	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	merkBarang	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	hargaBarang	nvarchar	50	Atribut Penyerta
5	kodeSupplier	nvarchar	15	Foreign Key
6	jenis	nvarchar	5	Foreign Key

7. Nama File : Transaksi

   Keterangan : Data Transaksi

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.9 Struktur File Transaksi

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noBukti	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	tanggal	datetime	8	Atribut Penyerta
3	Total	numeric	9	Atribut Penyerta
4	uangMuka	numeric	9	Atribut Penyerta
5	Sisa	numeric	9	Atribut Penyerta
6	Bayar	numeric	9	Atribut Penyerta
7	Kembali	numeric	9	Atribut Penyerta
8	noSPPR	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 : Penanggung Jawab

   Keterangan : Data Penanggung Jawab

   Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.11 Struktur File Penanggung Jawab

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	kodePenanggungJawab	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	namaPenanggungJawab	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	alamatPenanggungJawab	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	namaPerusahaan	nvarchar	50	Atribut Penyerta
5	telpPerusahaan	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	Panajang	nvarchar	10	Atribut Penyerta
3	Lebar	nvarchar	10	Atribut Penyerta
4	Luas	nvarchar	10	Atribut Penyerta
5	Keterangan	nvarchar	50	Atribut Penyerta
6	noSPPR	nvarchar	15	Foreign Key

11. Nama File : Persetujuan

    Keterangan : Data Persetujuan

    Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

Tabel 4.13 Struktur File Persetujuan

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noSurat	nvarchar	15	Atribut Kunci
2	Alamat	nvarchar	50	Atribut Penyerta
3	luasTanah	nvarchar	10	Atribut Penyerta
4	namaKonsumen	nvarchar	50	Atribut Penyerta
5	Total	numeric	9	Atribut Penyerta
6	noSPPR	nvarchar	15	Foreign Key

12. Nama File : Kemajuan Proyek

    Keterangan : Data Kemajuan

    Atribut Field Adalah Sebagai Berikut :

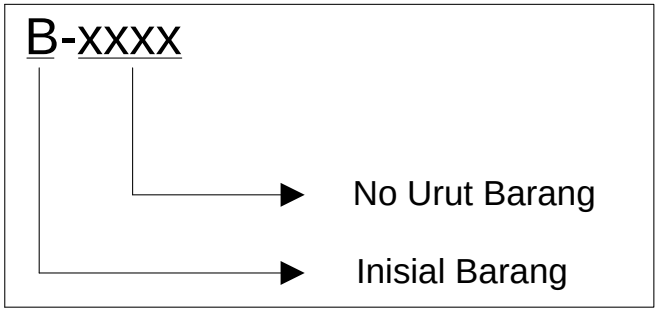
Tabel 4.14 Struktur File Kemajuan

NO.	NAMA ATRIBUT	JENIS	UKURAN	KETERANGAN
1	noSPPR	nvarchar	15	Foreign Key
2	noSPK	nvarchar	10	Atribut Penyerta
3	namaPekerjaan	nvarchar	50	Atribut Penyerta
4	tanggalMulai	datetime	8	Atribut Penyerta
5	tanggalSelesai	datetime	8	Atribut Penyerta
6	noSPPR	nvarchar	15	Foreign Key

4.2.4.5 Kodifikasi

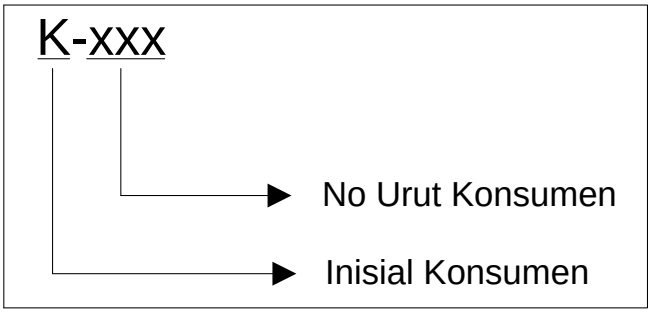
Pengkodean dibuat untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, dengan adanya sistem pengkodean diharapkan dapat mengklasifikasikan data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil informasi yang dibutuhkan.

1. Kode Barang



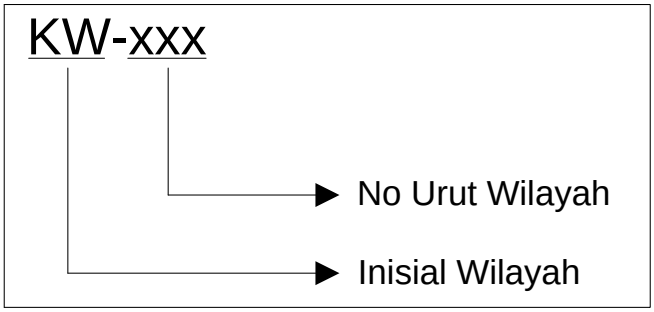
Contoh dari kode Barang adalah B-0001, yaitu kode barang dengan no urut 0001.

2. Kode Konsumen



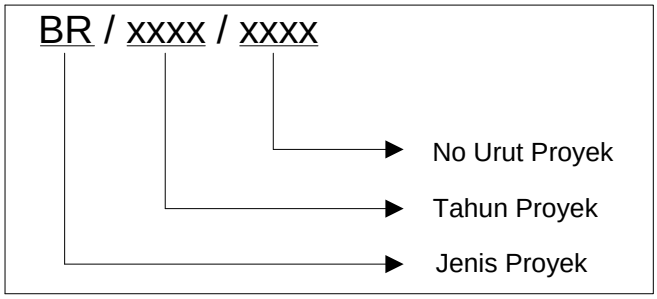
Contoh dari kode Konsumen adalah K-001, yaitu kode konsumen no urut 001.

3. Kode Wilayah



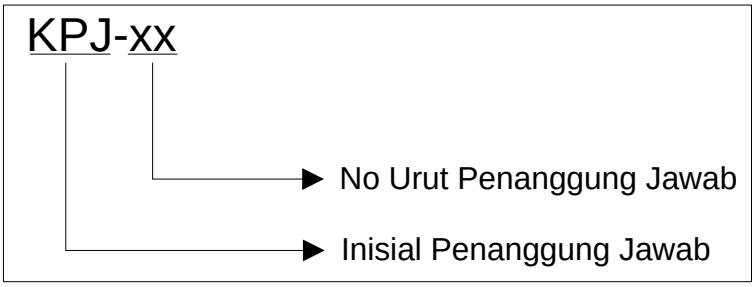
Contoh dari kode Wilayah adalah KW-001, yaitu kode wilayah no urut 001.

4. Kode Proyek



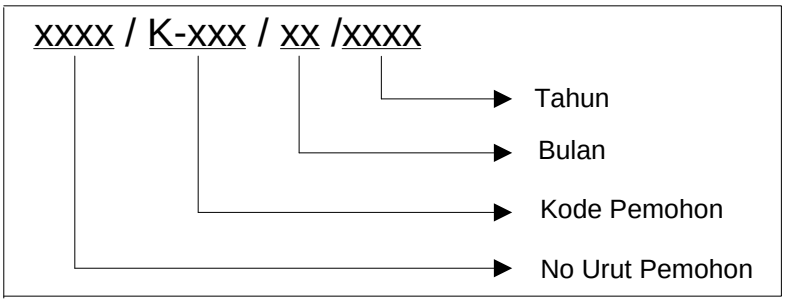
Contoh dari kode Proyek adalah BR/2011/0001, yaitu kode proyek tahun no urut 0001.

5. Kode Penanggung Jawab



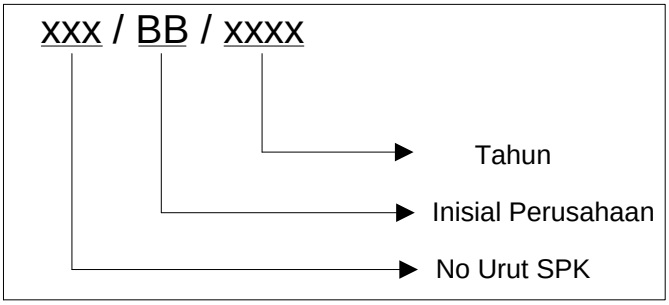
Contoh dari kode penanggung jawab adalah KPJ-01, yaitu kode penanggung jawab no urut 01.

6. Kode Pemohon



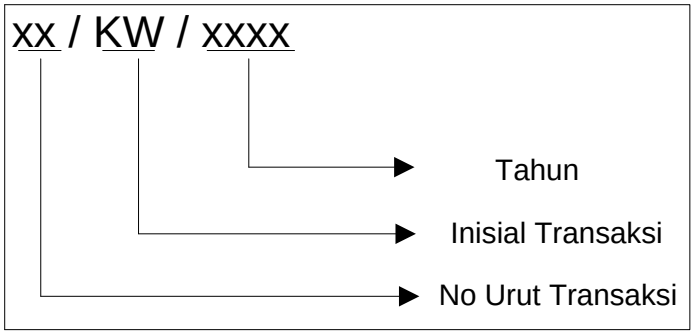
Contoh dari kode pemohon adalah 0001/K-001/01/2011, yaitu no urut 0001, kode pemohon, bulan, tahun.

7. Kode SPK



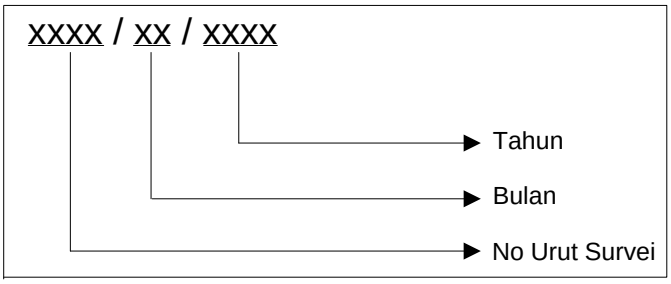
Contoh dari kode SPK adalah 001/BB/2011, yaitu no urut 001, inisial perusahaan, tahun.

8. Kode Kwitansi



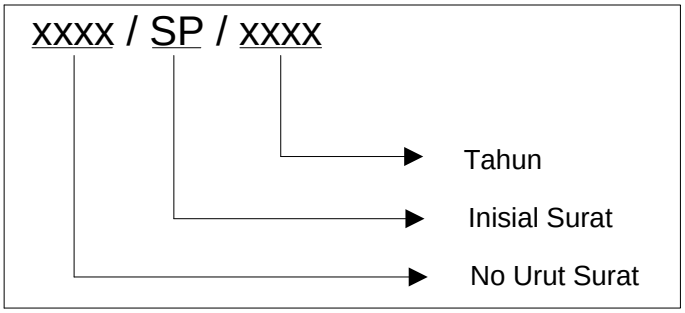
Contoh dari kode transaksi adalah 01/KW/2011, yaitu no urut 01, inisial transaksi, tahun.

9. Kode Survei



Contoh dari kode pemohon adalah 0001/SP/2011, yaitu no urut 0001, bulan, tahun.

10. Kode Persetujuan



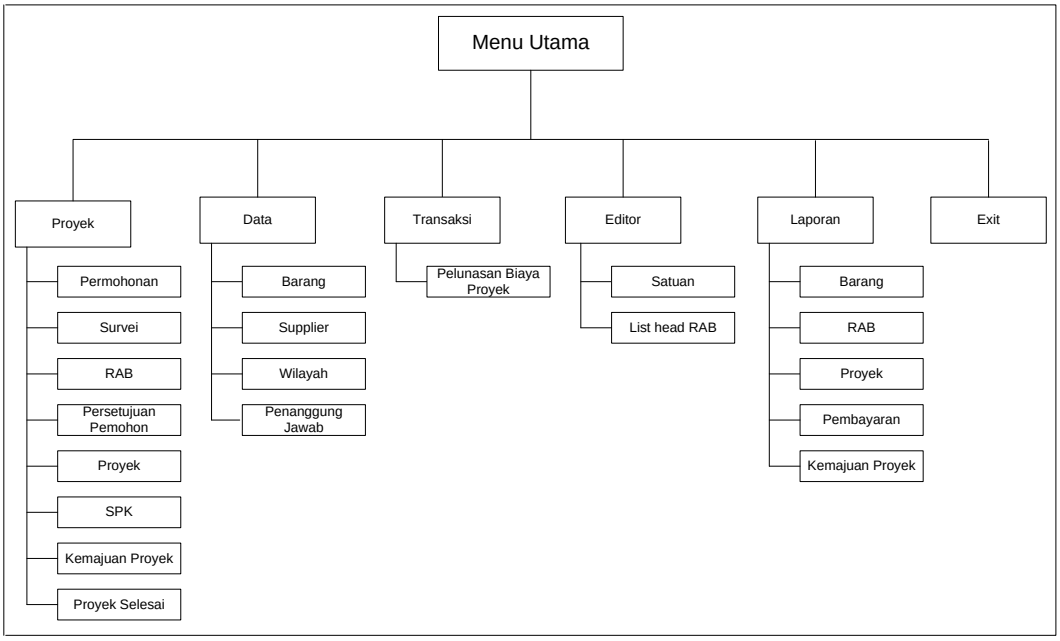
Contoh dari kode persetujuan adalah 0001/01/2011, yaitu no urut 0001, inisial surat, tahun.

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:



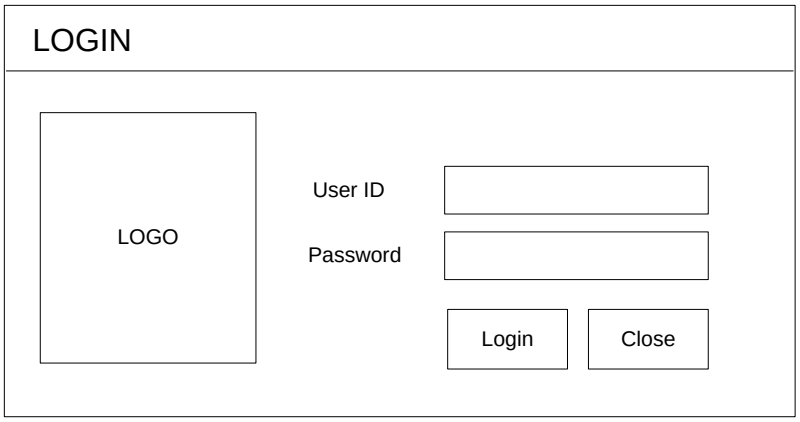
Gambar 4.15 Struktur Menu

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

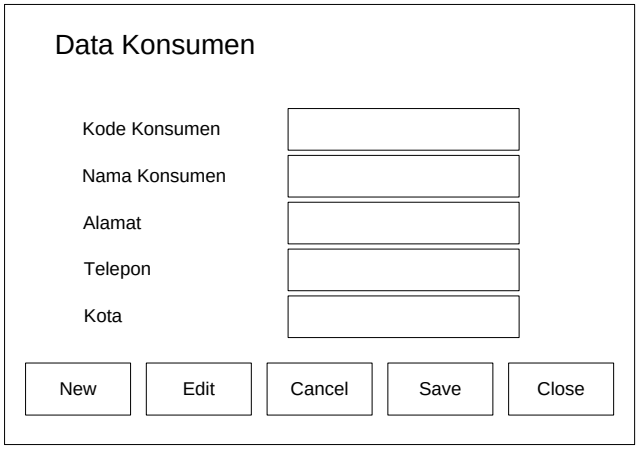
Tampilan login berfungsi sebagai pembatas hak akses pada perangkat lunak ini. Berikut rancangan tampilan login :



Gambar 4.16 Perancagan Login

2. Desain Input Data Konsumen

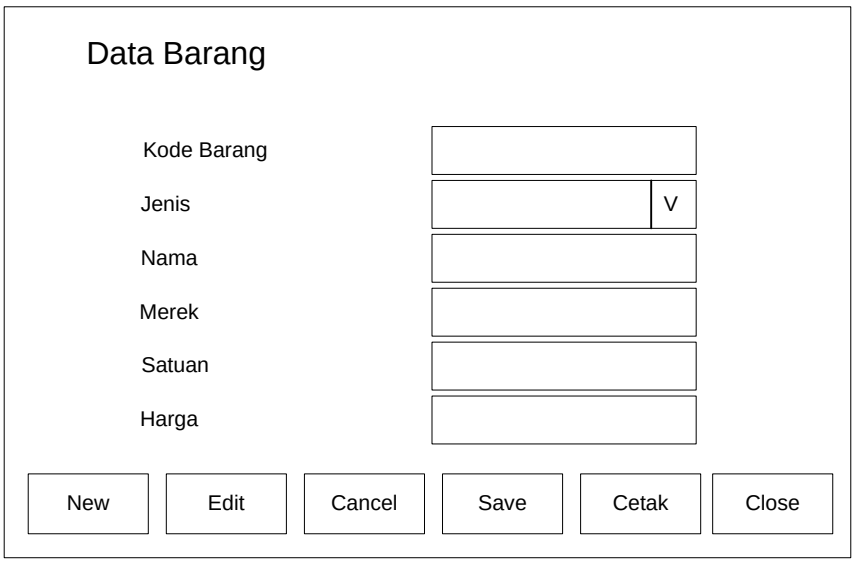
Berikut tampilan input data konsumen :



Gambar 4.17 Perancangan Input Konsumen

3. Desain Input Data Barang

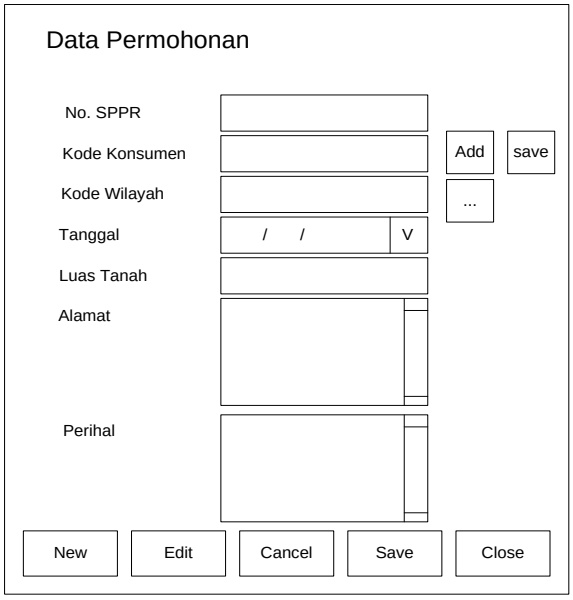
Berikut tampilan input data barang :



Gambar 4.18 Perancangan Input Barang

4. Desain Input Data Permohonan

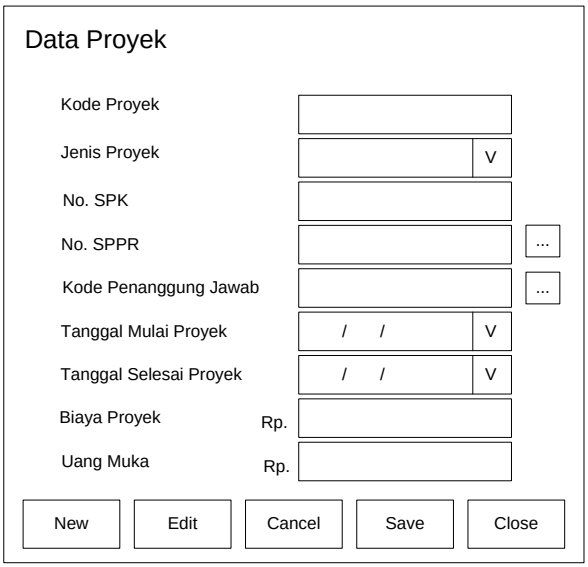
Berikut tampilan input data permohonan :



Gambar 4.19 Perancangan Input Permohonan

5. Desain Input Data Proyek

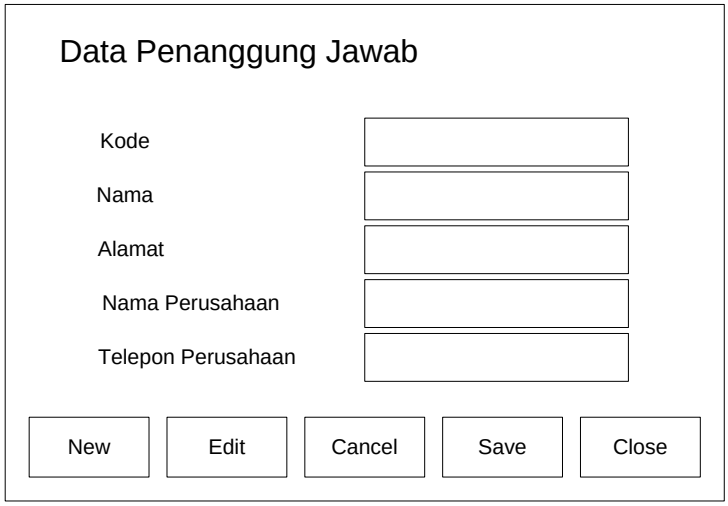
Berikut tampilan input data proyek :



Gambar 4.20 Perancangan Input Proyek

6. Desain Input Data Penanggung Jawab

Berikut tampilan input data penanggung jawab :



Gambar 4.21 Perancangan Input Penanggung Jawab

7. Desain Input Head RAB

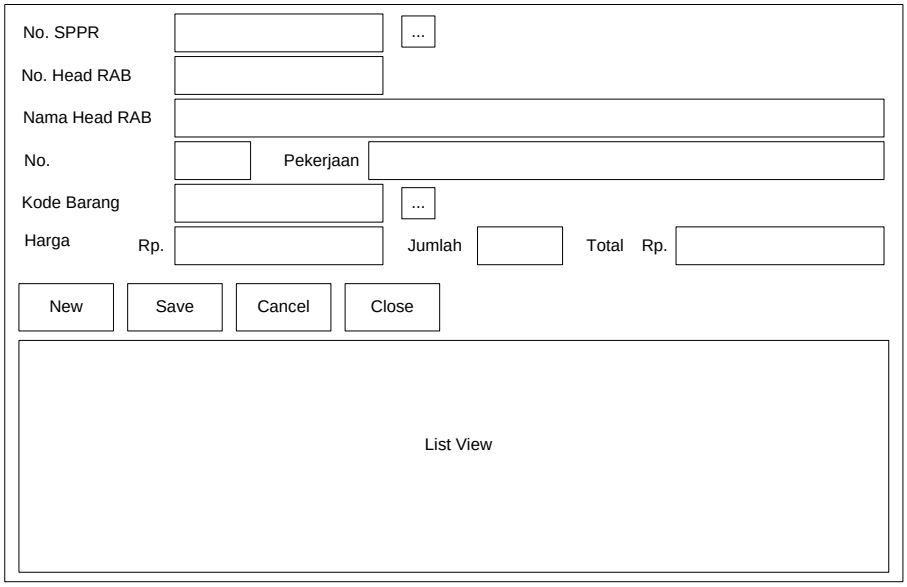
Berikut tampilan input data head RAB :



Gambar 4.22 Perancangan Input Head RAB

8. Desain Input Data Detail RAB

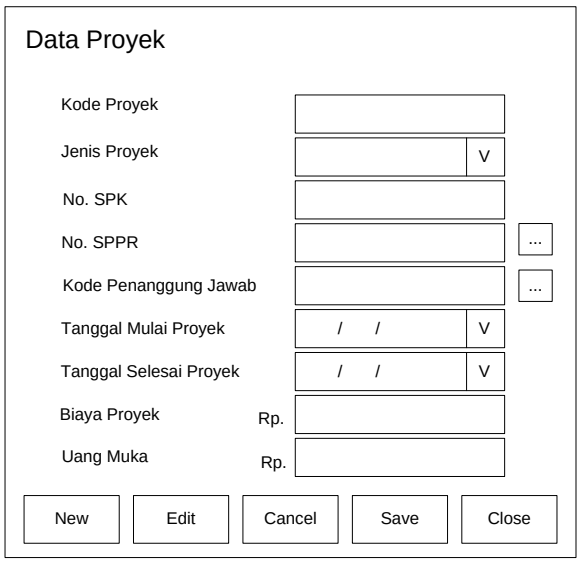
Berikut tampilan input data detail RAB :



Gambar 4.23 Perancangan Input Detail RAB

9. Desain Input Data Pembayaran Proyek

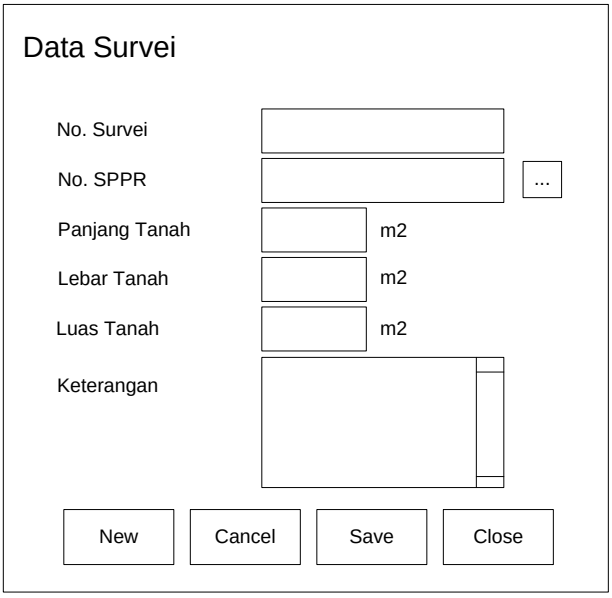
Berikut tampilan input data pembayaran proyek :



Gambar 4.24 Perancangan Input Pembayaran Proyek

10. Desain Input Data Survei

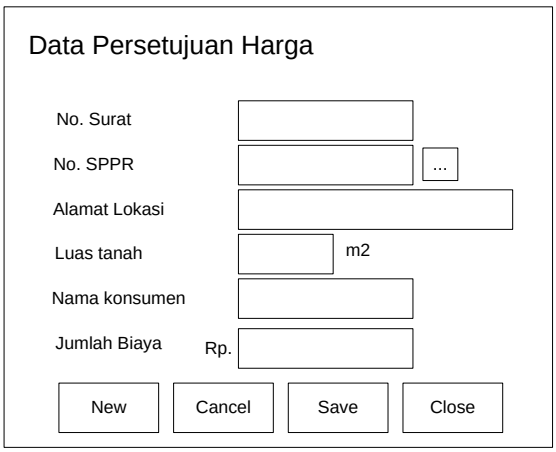
Berikut tampilan input data survei :



Gambar 4.25 Perancangan Input Survei

11. Desain Input Data Persetujuan harga

Berikut tampilan input data persetujuan harga :



Gambar 4.26 Perancangan Input Persetujuan

12. Desain Input Data Kemajuan Proyek

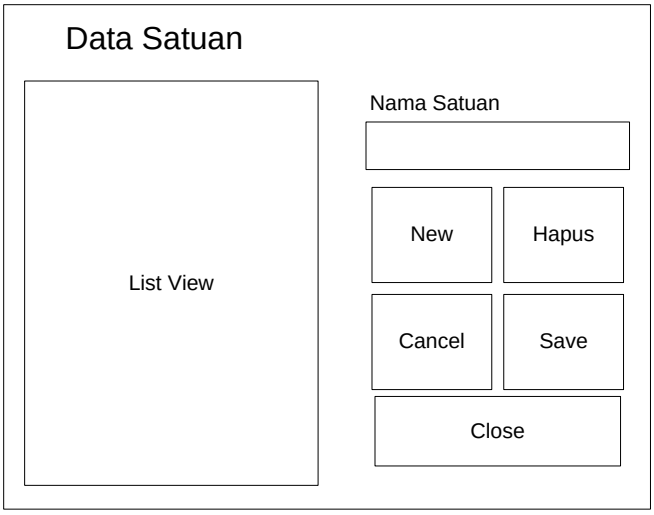
Berikut tampilan input data kemajuan proyek :



Gambar 4.27 Perancangan Input Kemajuan Proyek

13. Desain Input Data Satuan

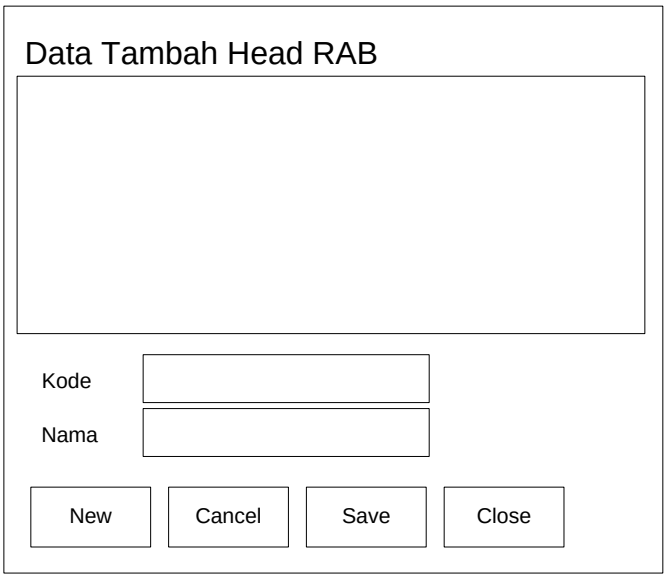
Berikut tampilan input data Satuan :



Gambar 4.28 Perancangan Input Satuan

14. Desain Input Data Head RAB

Berikut tampilan input data head RAB :



Gambar 4.29 Perancangan Input Head RAB

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 :

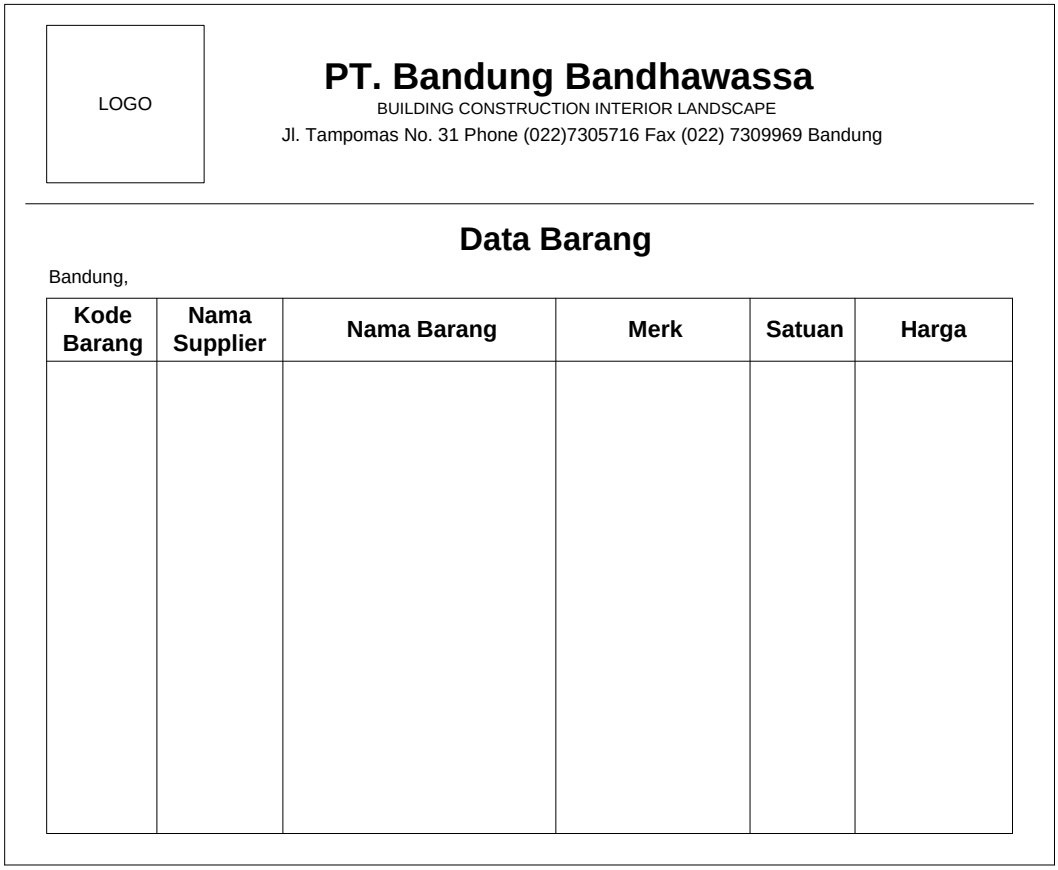
1. Output Surat Permohonan



Gambar 4.30 Output Surat Permohonan

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

2. Output Laporan Data Barang


LOGO

PT. Bandung Bandhawassa

BUILDING CONSTRUCTION INTERIOR LANDSCAPE

Jl. Tampomas No. 31 Phone (022)7305716 Fax (022) 7309969 Bandung

Data Barang

Bandung,

Kode Barang	Nama Supplier	Nama Barang	Merk	Satuan	Harga

Gambar 4.31 Output Laporan Data Barang

Data barang ini adalah data barang yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada suppler, sebagai tanda pemesana barang yang dibutuhkan untuk pembangunan dan renovasi rumah.

3. Output Surat Perintah Kerja

SURAT PERINTAH KERJA

No. SPK/001/BB/2011

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama :
   Alamat :

Selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

2. Nama :
   Alamat :

Selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

PIHAK PERTAMA memberikan pekerjaan kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK PERTAMA dengan ketentuan sebagai berikut

1. MACAM PEKERJAAN

   Melaksanakan pekerjaan konstruksi rumah tinggal beralamat di ,sesuai dengan gambar dan spesifikasi material terlampir.

2. BIAYA BORONGAN PEKERJAAN

   Besarnya Biaya pekerjaan tersebut adalah : Rp.

Bandung,

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA
PT. BANDUNG BANDHAWASSA

Ir. Lydia Dewi Setiawan
Direkris

Gambar 4.32 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.

4. Output Laporan RAB

LAPORAN
RENCANA ANGGARAN BIAYA

No. SPPR : 001/K-013/01/2011

NO	JENIS PEKERJAAN	VOL	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL
KSN					
	sub summary				
LSP					
	sub summary				
PNT					
	sub summary				
	GRAND TOTAL				

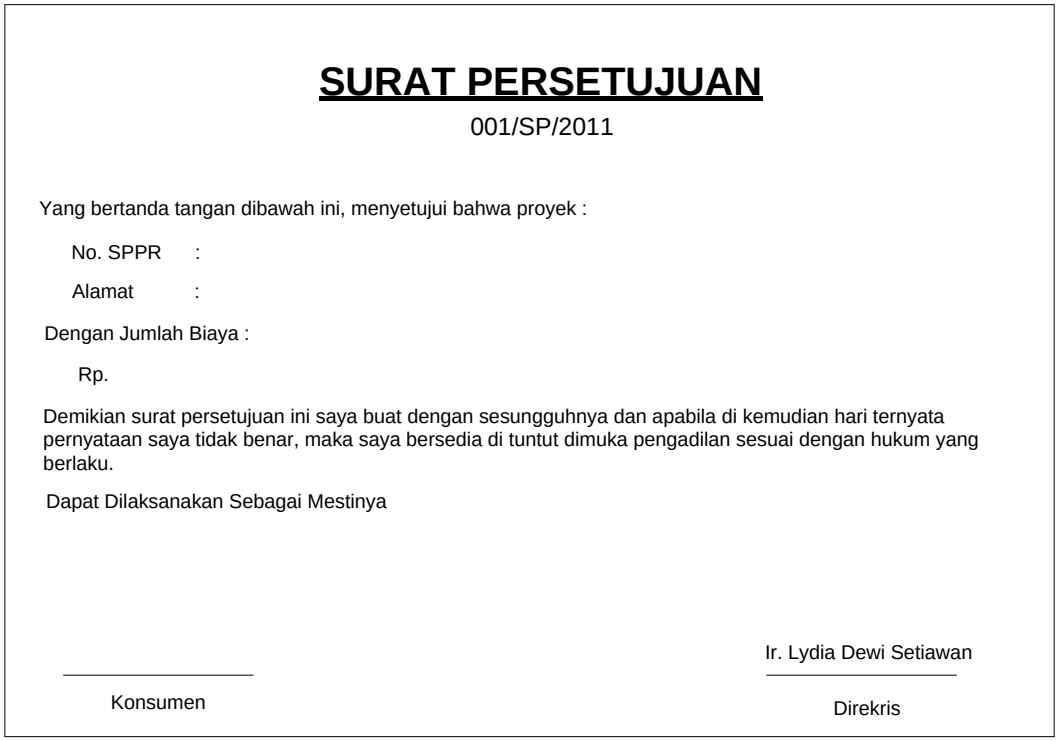
Mengetahui,

Ir. Lydia Dewi Setiawan
Direkris

Gambar 4.33 Output Laporan RAB

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

5. Output Surat Persetujuan



SURAT PERSETUJUAN

001/SP/2011

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyetujui bahwa proyek :

No. SPPR :

Alamat :

Dengan Jumlah Biaya :

Rp.

Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia di tuntut dimuka pengadilan sesuai dengan hukum yang berlaku.

Dapat Dilaksanakan Sebagai Mestinya

Konsumen

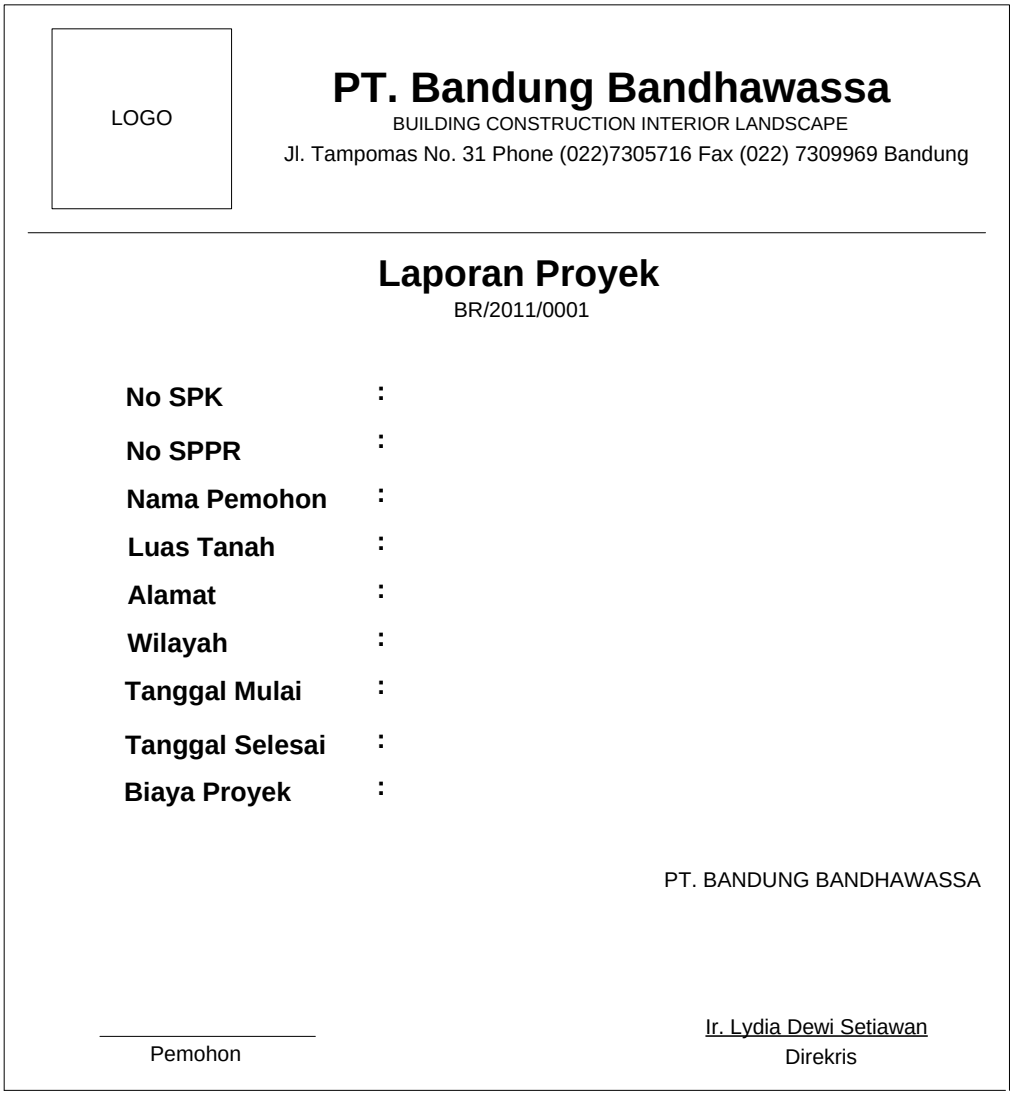
Ir. Lydia Dewi Setiawan

Direkris

Gambar 4.34 Output Surat Persetujuan

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

6. Output Laporan Proyek



LOGO

PT. Bandung Bandhawassa

BUILDING CONSTRUCTION INTERIOR LANDSCAPE

Jl. Tampomas No. 31 Phone (022)7305716 Fax (022) 7309969 Bandung

Laporan Proyek

BR/2011/0001

No SPK	:
No SPPR	:
Nama Pemohon	:
Luas Tanah	:
Alamat	:
Wilayah	:
Tanggal Mulai	:
Tanggal Selesai	:
Biaya Proyek	:

PT. BANDUNG BANDHAWASSA

Pemohon

Ir. Lydia Dewi Setiawan

Direkris

Gambar 4.35 Output Laporan Proyek

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

7. Output Laporan Kemajuan Proyek

LOGO

PT. Bandung Bandhawassa

BUILDING CONSTRUCTION INTERIOR LANDSCAPE

Jl. Tampomas No. 31 Phone (022)7305716 Fax (022) 7309969 Bandung

Laporan Kemajuan Proyek

001/BB/2011

No. SPK	Nama Pekerjaan	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai

Mengetahui,

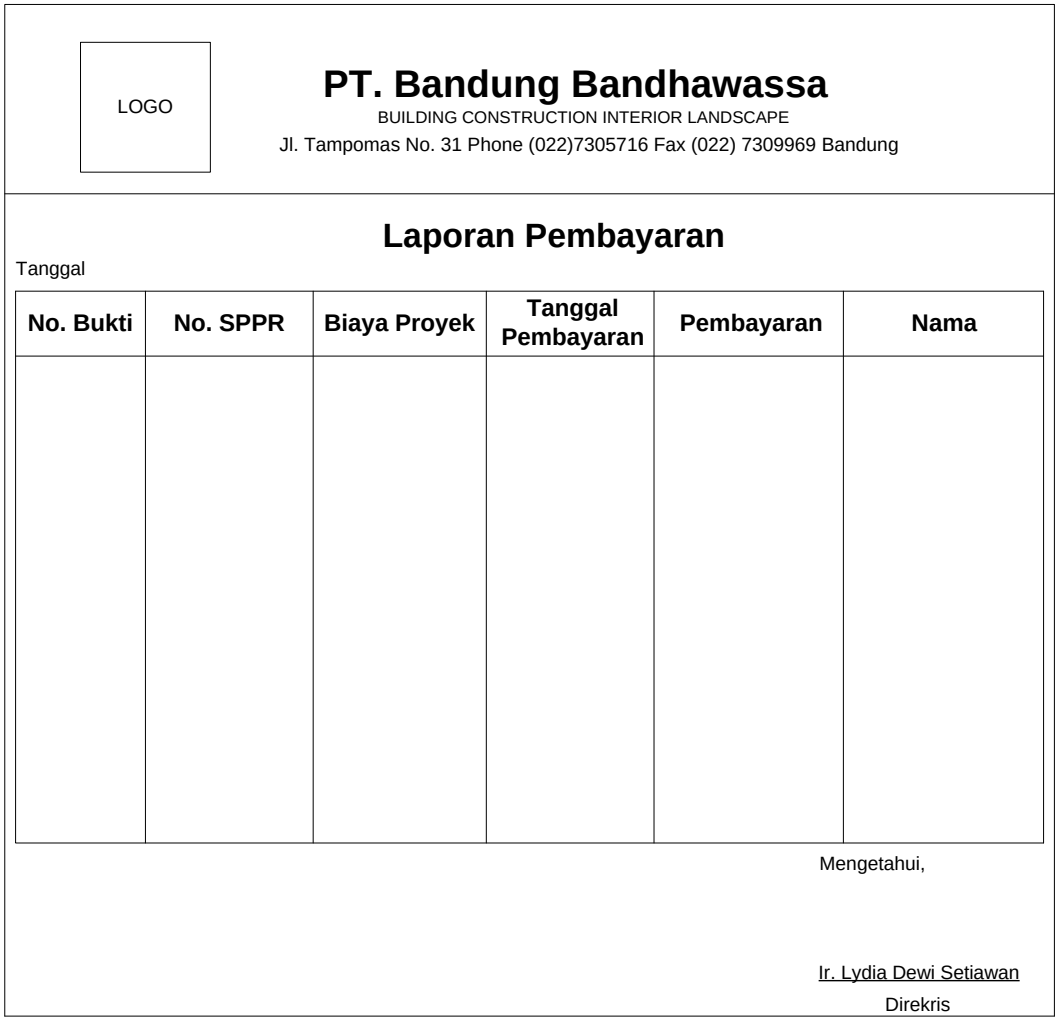
Ir. Lydia Dewi Setiawan

Direkris

Gambar 4.36 Output Laporan Kemajuan Proyek

Laporan Kemajuan Proyek ini adalah laporan yang diberikan oleh Bagian Konstruksi kepada Administrasi, untuk dilihat kemajuan proyek.

8. Output Laporan Pembayaran



LOGO

PT. Bandung Bandhawassa

BUILDING CONSTRUCTION INTERIOR LANDSCAPE

Jl. Tampomas No. 31 Phone (022)7305716 Fax (022) 7309969 Bandung

Laporan Pembayaran

Tanggal

No. Bukti	No. SPPR	Biaya Proyek	Tanggal Pembayaran	Pembayaran	Nama

Mengetahui,

Ir. Lydia Dewi Setiawan

Direkris

Gambar 4.37 Output Laporan Pembayaran

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

9. Output Kwitansi Pembayaran

LOGO

PT. Bandung Bandhawassa
Jl. Tampomas No. 31 Bandung
Phone (022)7305716
Fax (022) 7309969

No. Bukti Pembayaran :

KWITANSI

Sudah Terima Dari :

Untuk Pembayaran : Uang Muka Proyek

Rp.

Bandung,

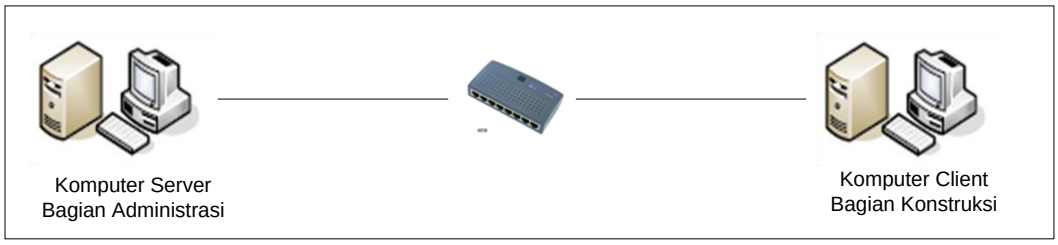
Ir. Lydia Dewi Setiawan
Direkris

Gambar 4.38 Output Kwitansi Pembayaran

Kwitansi Pembayran ini adalah kwitansi yang diberikan oleh Bagian Administrasi kepada Konsumen, sebagai tanda pembayaran.

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

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



Gambar 4.39 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.