BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem, sebelumnya diperlukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Tujuan analisis dan evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan adalah untuk mengetahui prosedur kerja yang sedang dikerjakan sebagai dasar perancangan atau perbaikan pada sistem yang lama. Dari hasil analisis dan evaluasi dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang lama sehingga dapat memudahkan dalam data atau fakta yang akan dijadikan bahan uji dan analisa menuju perancangan sistem yang lebih baik yang dapat memecahkan permasalahan - permasalahan yang ada di CV. ROMIZA dan menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis sistem yang sedang berjalan menguraikan secara rinci dokumen - dokumen yang digunakan dalam sistem informasi, dokumen – dokumen tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1 Nama Dokumen : Profil perusahaan rekanan

Fungsi : Profil perusahaan rekanan kontraktor lain

Sumber : Rekanan

Distribusi : Rekanan – Admin

Rangkap : 1

Bentuk : Dokumen

2 Nama Dokumen : Data CV rekanan

Fungsi : Memuat tentang data rekanan kontraktor lain yang memberikan dokumen proyek

Sumber : Rekanan

Distribusi : Rekanan – Arsip

Rangkap : 1

Bentuk : Dokumen

3 Nama Dokumen : Laporan daftar rekanan

Fungsi : Untuk mencatat jumlah rekanan

Sumber : Admin

Distribusi : Admin - Direktur

Rangkap : 1

Bentuk : Tabel

4 Nama Dokumen : Biodata tenaga ahli

Fungsi : Mencakup tentang biodata ,CV, Pengalaman kerja tenaga ahli secara detail

Sumber : Tenaga Ahli

Distribusi : Tenaga Ahli - Admin

Rangkap : 3

Bentuk : Dokumen

5 Nama Dokumen : Data tenaga ahli

Fungsi : Mencakup tentang biodata tenaga ahli secara detail

Sumber : Tenaga Ahli

Distribusi : Tenaga Ahli - Admin

Rangkap : 1

Bentuk : Dokumen

6 Nama Dokumen : Laporan daftar tenaga ahli

Fungsi : Mencatat tenaga Ahli yang terdaftar

Sumber : Admin

Distribusi : Admin - Direktur

Rangkap : 1

Bentuk : Tabel

7 Nama Dokumen : Dokumen Kontrak

Fungsi : Mencakup tentang data detail kontrak yang akan dikerjakan

Sumber : Client/Rekanan

Distribusi : Client/Rekanan - Admin

Rangkap : 1

Bentuk : Dokumen

8 Nama Dokumen : Laporan detail proyek

Fungsi : Mencatat daftar proyek yang telah di kerjakan

Sumber : *Admin*

Distribusi : *Admin - Direktur*

Rangkap : 1

Bentuk : Tabel

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menjelaskan secara sistematis aktifitas - aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi, diantaranya :

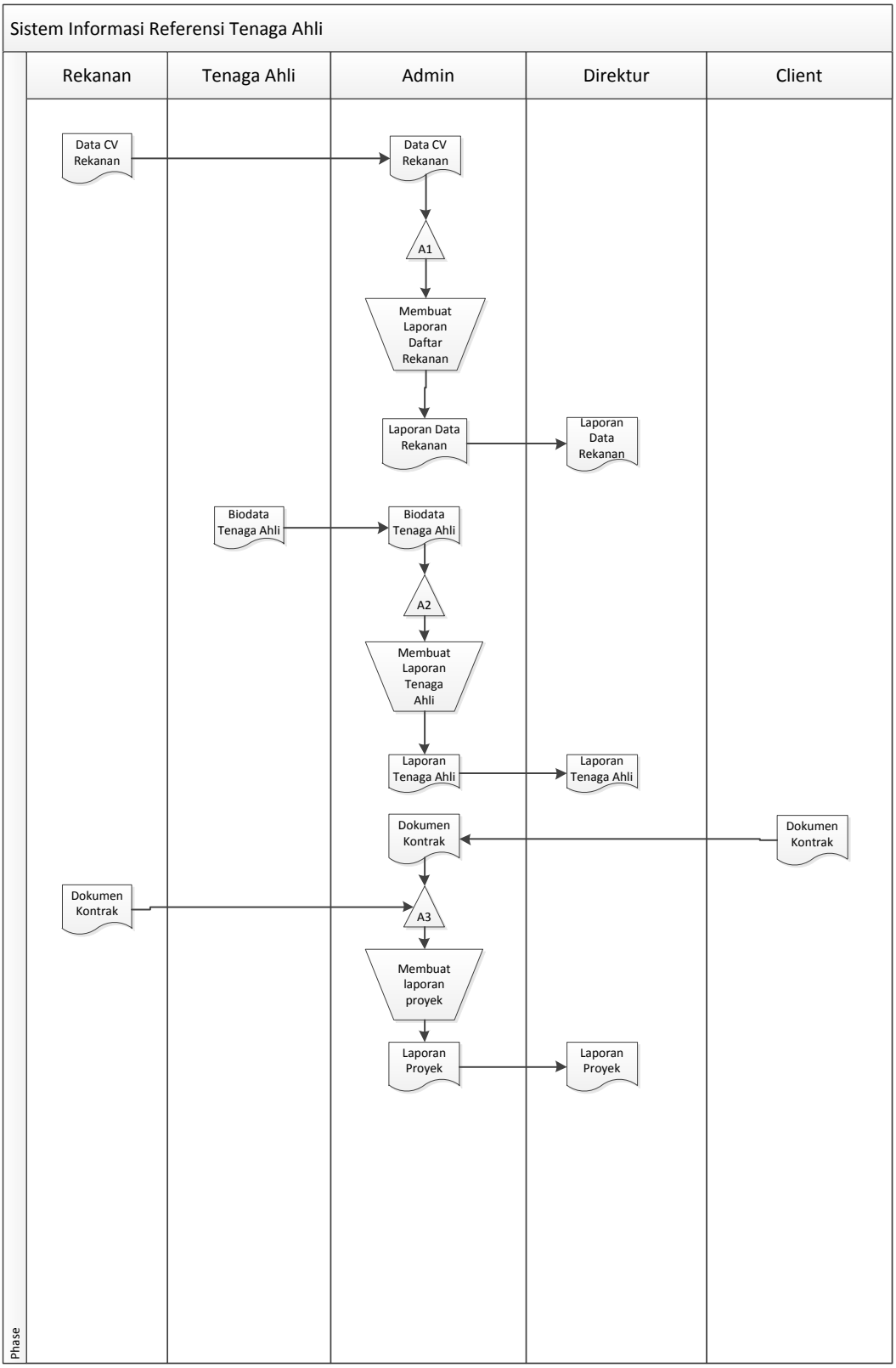
4.1.2.1. Flow Map

Flow Map menggambarkan bagaimana prosedur yang dijalankan. Berikut ini merupakan prosedur - prosedur yang sedang berjalan :

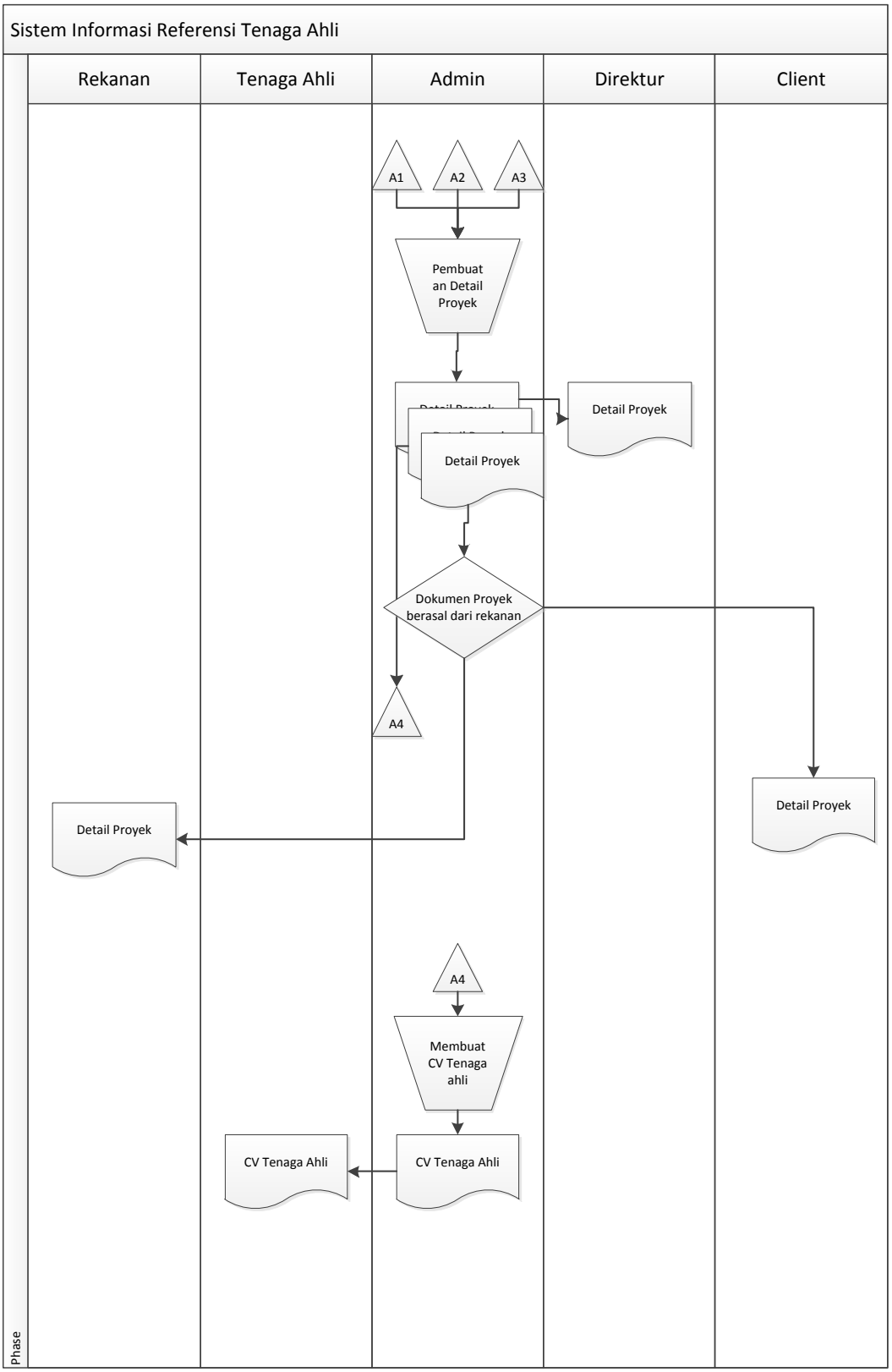
a. Rekanan kontraktor memberikan data tentang profil prusahaannya sebagai referensi laporan proyek.
b. Data rekanan di simpan oleh admin di arsip khusus rekanan kontraktor.
c. Admin membuat daftar laporan rekanan yang akan diberikan kepada direktur.
d. Tenaga ahli memberikan biodata, Ijazah pendidikan kepada admin.
e. Admin menyimpan data tenaga ahli di arsip khusus tenaga ahli.

f. Admin membuat laporan daftar tenaga ahli berdasarkan arsip tenaga ahli.
g. Client atau rekanan kontraktor lain memberikan dokumen kontrak yang telah di setujui kepada admin.
h. Admin menyimpan dokumen kontrak ke arsip khusus dokumen kontrak.
i. Admin membuat laporan dokumen detail berdasarkan arsip dokumen untuk diserahkan kepada direktur.
j. Admin membuat detail proyek 3 rangkap, lalu memlilih kontrak dan tenaga ahli yang akan dilibatkan kedalam proyek yang akan dikerjakan berdasarkan arsip proyek dan arsip tenaga ahli, dan apabila tenaga ahli yang masih terlibat dalam proyek sebelumnya tidak bisa diikut sertakan untuk proyek tersebut.
k. Admin mengirim detail kontrak rangkap pertama untuk dikirimkan kepada direktur untuk referensi dan 1 rangkap lainya untuk di simpan dalam arsip detail kontrak dan rangkap terkahir diberikan kepada pemberi dokumen kontrak yaitu rekanan kontrkator lain maupun dari client langsung
l. Admin lalu membuat referensi data tenaga ahli berdasarkan arsip detail kontrak yang memuat tentang proyek dan tenaga ahli yang terlibat.

Dibawah ini merupakan *flowmap* dari sistem informasi pengadaan barang yang berjalan :



Gambar 4.1 *Flowmap* Sistem Informasi Referensi Tenaga Ahli yang berjalan



Gambar 4.2 *Flowmap* Sistem Informasi Referensi Tenaga Ahli yang berjalan

Keterangan :

A1 = Arsip kontraktor rekanan

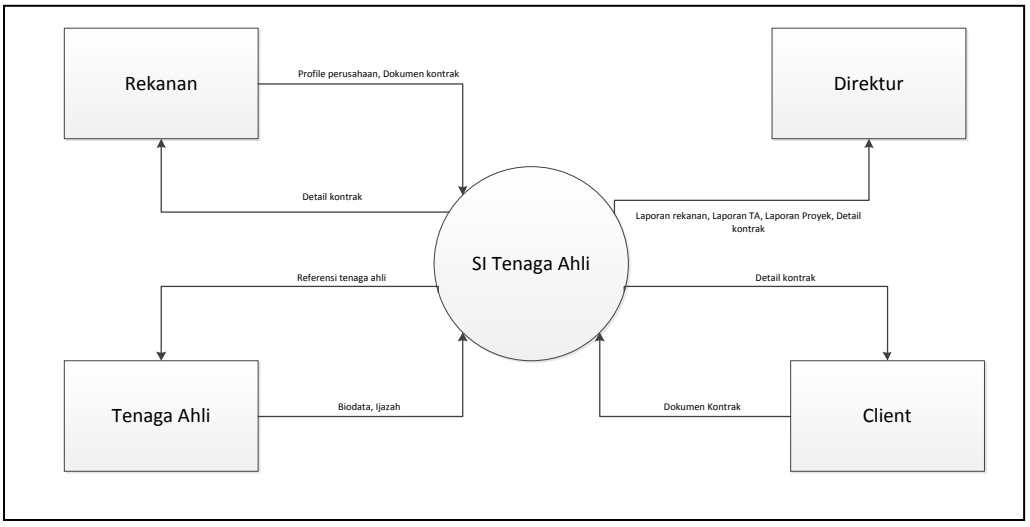
A2 = Arsip tenaga ahli

A3 = Arsip data proyek

A4 = Arsip detail proyek

4.1.2.2. Diagram Konteks

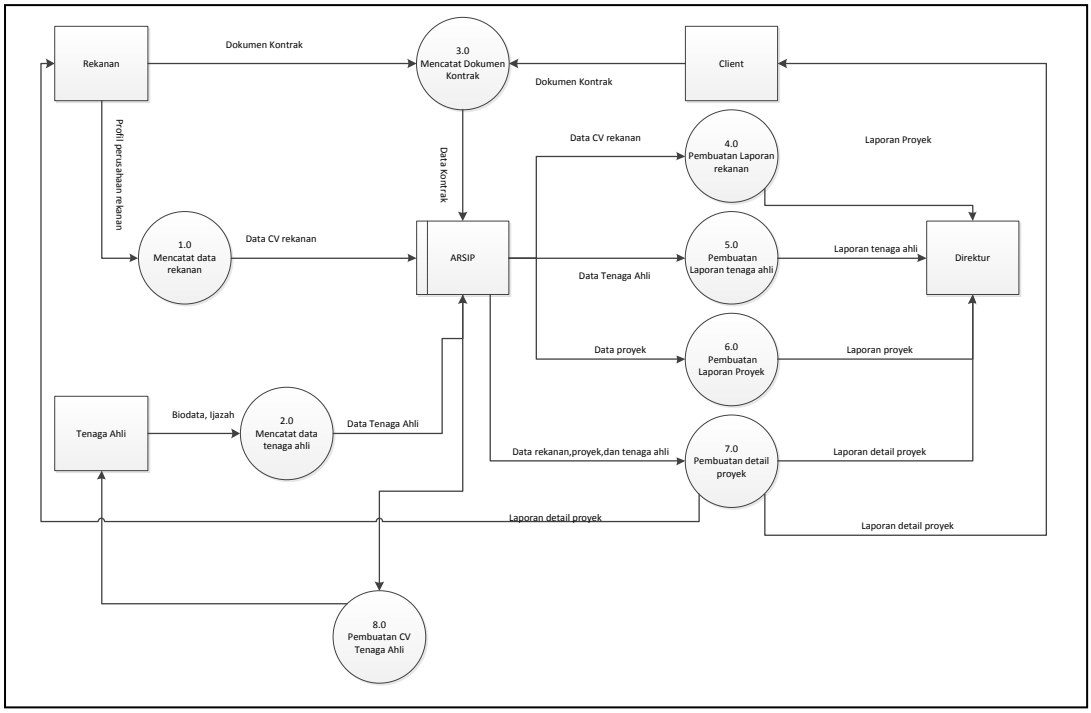
Diagram konteks menggambarkan hubungan sistem dengan entitas luar (lingkung luar sistem). Berikut ini merupakan diagram konteks dari analisi sistem yang berjalan :



Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Referensi Tenaga Ahli yang sedang Berjalan Pada CV. ROMIZA.

4.1.2.3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Berdasarkan *flowmap* dan diagram konteks diatas, maka dapat dibuat *Data Flow Diagram* sebagai berikut :



Gambar 4.4 *Data Flow Diagram Level* 1 Sistem Informasi Referensi Tenaga Ahli yang sedang berjalan di CV.ROMIZA

4.1.2.4. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk mengetahui kelemahan – kelemahan yang terdapat pada sistem. Kemudian dari kelemahan – kelemahan tersebut dapat dihasilkan beberapa rancangan pemecahan masalah dari kelemahan – kelemahan yang dihadapi. Adapun kelemahan – kelemahan tersebut antara lain :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Entitas	Rencana Pemecahan
1.	Pencatatan data rekanan, data tenaga ahli dan detail proyek barang masih menggunakan sistem konvensional yaitu masih menggunakan Microsoft Exel 2007 dan Microsoft Word 2007 lalu disimpan pada arsip - arsip yang mudah rusak.	Admin	Membangun sistem *entry* data menggunakan sebuah aplikasi dan *database* Data Rekanan, Tenaga Ahli dan Proyek lalu secara otomatis menyimpan dalam *database* aplikasi tersebut.
2.	Pencatatan Laporan kepada direktur berjalan lambat dan tidak mencakup secara detail setiap record Data Ma.	Admin	Membuat sistem sistem *entry* data menggunakan sebuah aplikasi dan *database* sebagai media penyimpanan data sehingga laporan bisa mencetak secara keseluruhan atau secara detail tiap recordnya.
3.	Pencetakan referensi dan CV tenaga ahli berjalan	Admin	Membuat sistem *entry* detail proyek berdasarkan *database*

	lambat karena seleksi manual input yang di lakukan berdasarkan arsip yang sudah ada.		yang tersedia dan melakukan seleksi otomatis untuk tenaga ahli yang tersedia.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan dalam pembuatan sistem yang baru yang dapat mengatasi kelemahan - kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama. Tahapan ini sangat penting dikarenakan dapat menentukan baik tidaknya sistem baru yang akan dibangun.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan produk berupa perangkat lunak yang mampu :

a. Meningkatkan keakuratan informasi yang dihasilkan dan mengurangi biaya operasional dalam pengolahan data.
b. Menghasilkan data yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.
c. Mengurangi tingkat kerusakan atau kehilangan data.
d. Mempermudah admin dalam pengolahan data – data dan laporan – laporan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem pengadaan barang yang akan dibuat pada CV. ROMIZA ini mampu membantu admin untuk mengolah data - data seperti data rekanan, data tenaga ahli, detail proyek, laporan - laporan, dan pembuatan laporan kepada direktur.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

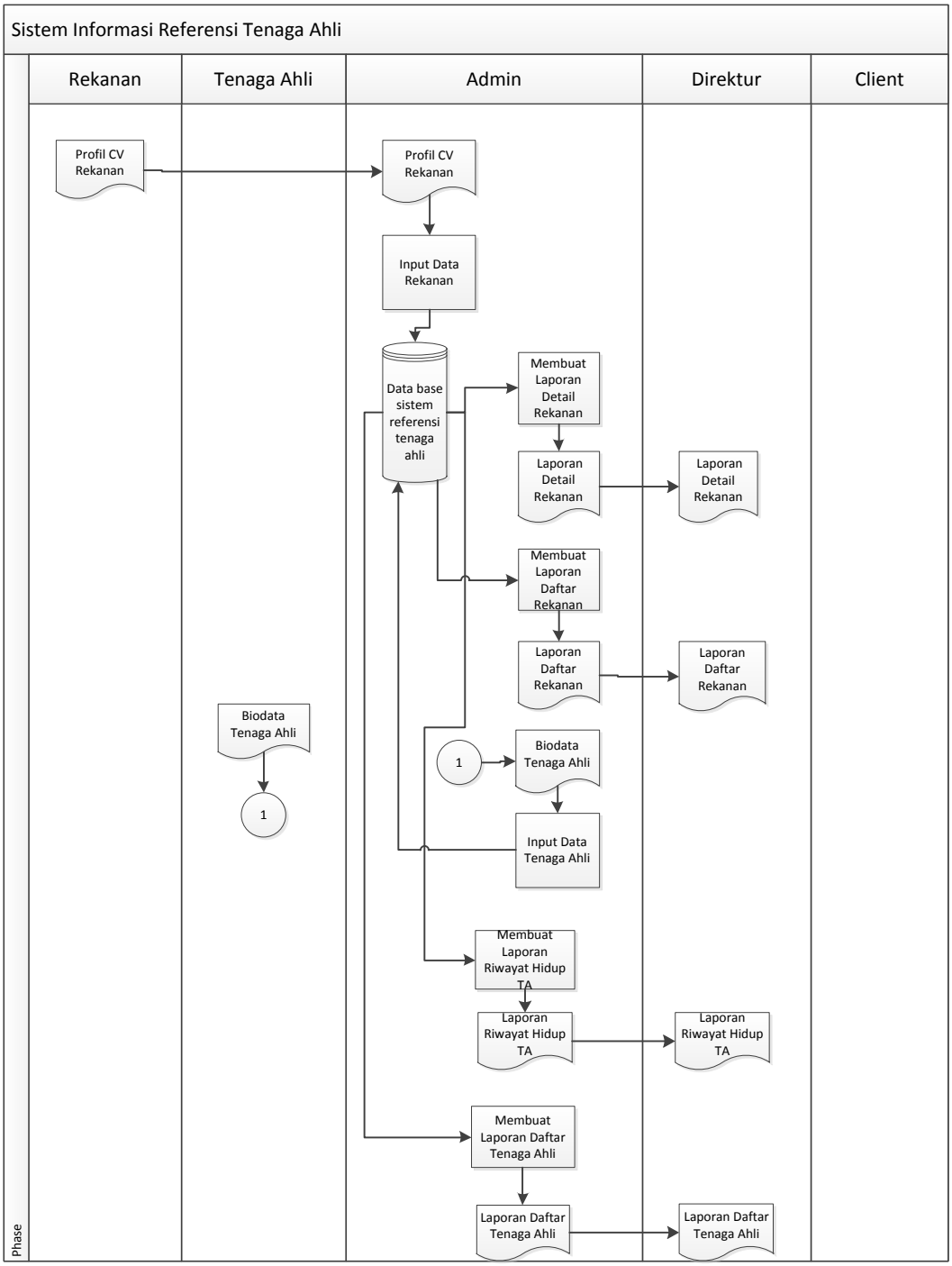
Sistem Referensi Tenaga Ahli yang akan dibuat terdiri dari beberapa prosedur yang mengubah sistem manual menjadi otomatisasi.

4.2.3.1. *Flowmap*

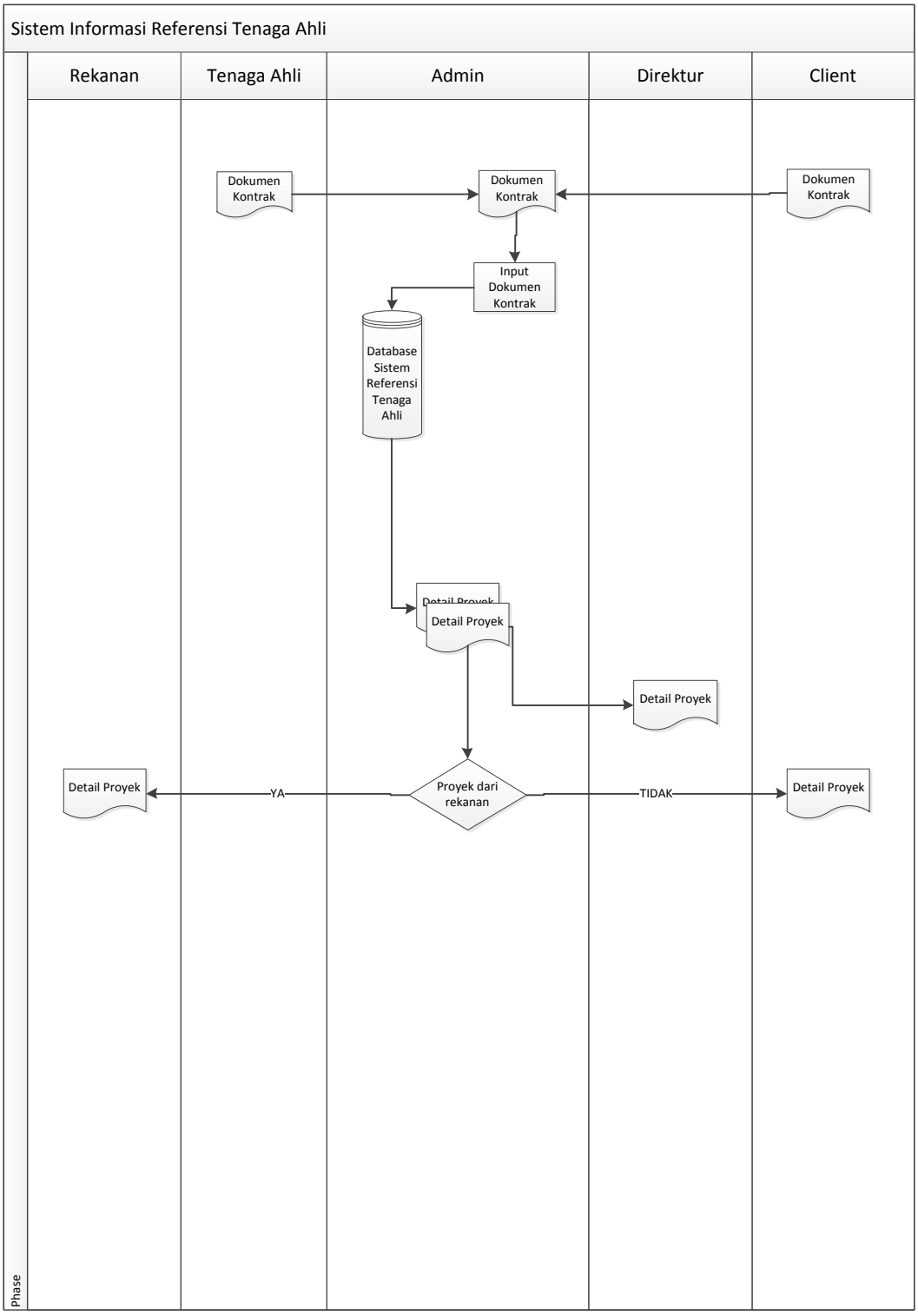
Flowmap menggambarkan secara singkat proses yang terjadi pada sistem yang diusulkan. Adapun prosedur - prosedur yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. Rekanan memberikan Profil perusahaanya kepada admin untuk di *entry* dalam database sistem.
b. Tenaga ahli memberikan Biodata , Ijazah, kepada admin untuk di *entry* dalam database sistem.
c. Dokumen Kontrak bisa diperoleh dari Rekanan kontraktor lain atau Client untuk di entry kedalam sistem.
d. Pencatatan Laporan Rekanan, Tenaga Ahli, dan Proyek bisa berdasarkan detail per-record yang masuk maupaun secara daftar keseluruhan. Dan laporan-laporan tersebut diberikan untuk Direktur.

e. Pemilihan Detail Proyek berdasarkan Dokumen kontrak dan Tenaga Ahli yang tersedia berdasarkan *Database* sistem yang telah di *entry* sebelumnya. Dan secara otomatis Tenaga Ahli yang tersedia adalah Tenaga Ahli yang bisa dipakai untuk proyek tersebut dan tidak terlibat dalam proyek lain.
f. Pencetakan Laporan Detail Proyek di buat 3 rangkap, rangkap pertama untuk pimpinan sebagai referensi, rangkap ke dua untuk pemberi dokumen kontrak baik itu Rekanan kontraktor lain maupun client, dan rangkap terakhir untuk arsip.
g. Pencatatan Referensi Tenaga Ahli berdasarkan Detail Proyek yang telah selesai pengerjaanya dan berupa CV dan pengalaman kerja sebagai Tenaga Ahli selama berkerja untuk CV.ROMIZA,

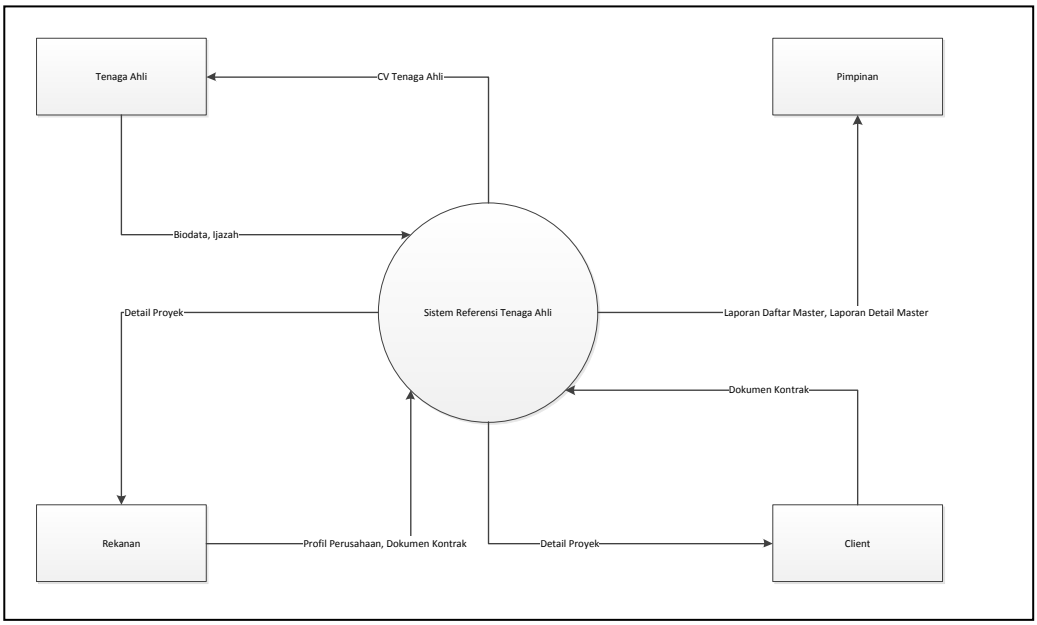


Gambar 4.5 Flowmap Sistem Referensi Tenaga Ahli yang Diusulkan pada CV. ROMIZA.



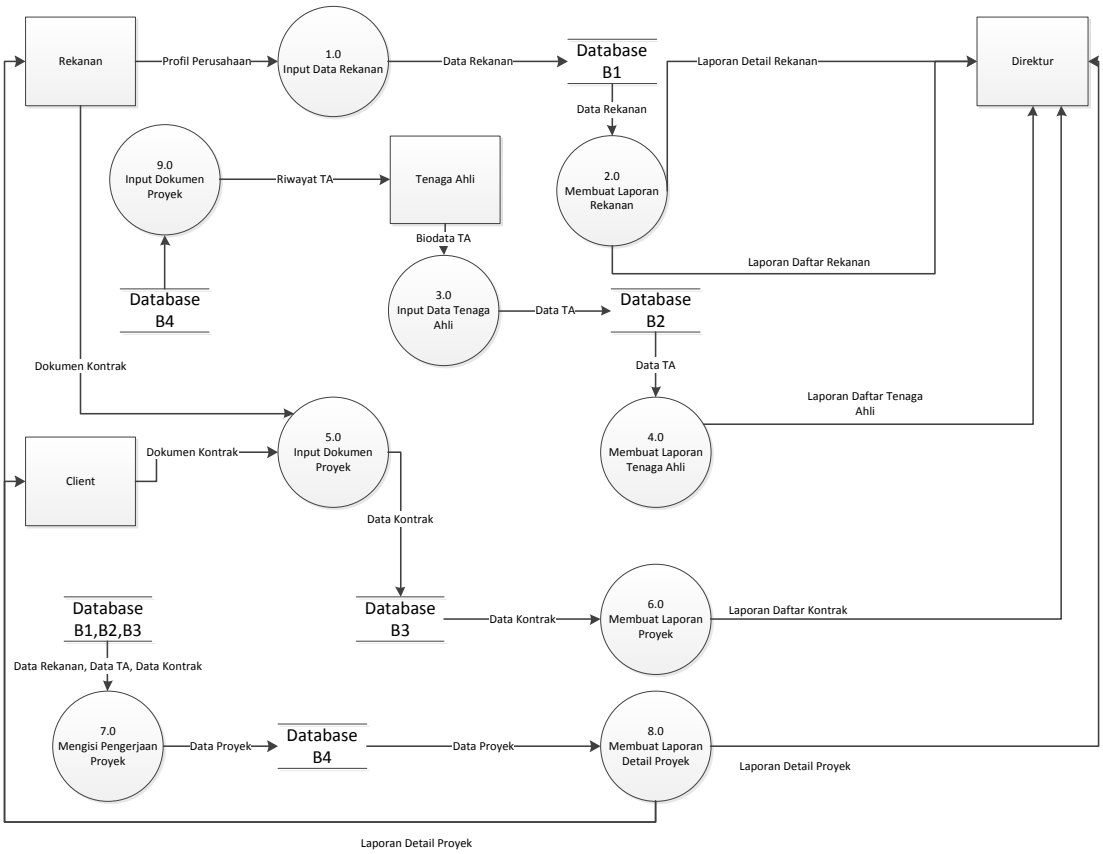
Gambar 4.6 Flowmap Sistem Referensi Tenaga Ahli yang Diusulkan pada CV. ROMIZA.

4.2.3.2. Diagram Konteks



Gambar 4.7 Diagram Konteks yang diusulakan pada CV. ROMIZA.

4.2.3.3. *Data Flow Diagram* (DFD)



Gambar 4.8 Data Flow Diagram yang diusulkan pada CV. ROMIZA.

Keterangan :

Database B1 : Tabel Database yang memuat tentang data Master Rekanan.

Database B2 : Tabel Database yang memuat tentang data Master Tenaga Ahli.

Database B3 : Tabel Database yang memuat tentang data Master Proyek.

Database B4 : Tabel Database yang memuat tentang Detail Pengerjaan Proyek dan Tenaga Ahli yang terlibat

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah atau *system* data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan - kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data ini, analisis sistem dapat mendifinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Berikut ini adalah kamus data yang dibuat berdasarkan *Data Flow Diagram* diatas.

1. Nama arus data : Profil Perusahaan

   Alias : -

   Bentuk data : Dokumen cetak dan data

   Arus data :
   - Rekanan – Proses 1.0.

   Penjelasan :
   - Dokumen detail tentang rekanan perusahaan kontraktor lain.
   - Dokumen yang digunakan untuk membuat Data Rekanan
   - Data untuk membuat lap. Daftar Rekanan
   - Data untuk membuat lap. Detail Rekanan

   Periode : Setiap mendapat rekanan baru.

   Volume : Volume rata – rata minimall satu kali dalam satu bulan. Maksimal 2 Kali apabila ada rekanan baru.

   Struktur data : kdrekanan, namacv, notaris, tdp, siup, alamat, phone.

2. Nama arus data : Data Rekanan

   Alias : -

   Bentuk data : Data

   Arus data : • Proses 1.0 – Database B1 – Proses 2.0.
   • Proses 7.0

   Penjelasan : • Data detail tentang rekanan perusahaan kontraktor lain.
   • Data yang digunakan untuk membuat Data Proyek
   • Data untuk membuat lap. Daftar Rekanan
   • Data untuk membuat lap. Detail Rekanan.

   Periode : Setiap mendapat rekanan baru.

   Volume : Volume rata – rata minimall satu kali dalam satu bulan. Maksimal 2 Kali apabila ada rekanan baru.

   Struktur data : kdrekanan, namacv, notaris, tdp, siup, alamat, phone.

3. Nama arus data : Laporan Daftar Rekanan

   Alias : -

   Bentuk data : Dokumen cetak komputer.

   Arus data : Proses 2.0 –Direktur

	Penjelasan	:	Laporan keseuruhan dari Rekanan yang terdaftar sebagai Rekan kerja.
	Periode	:	Berdasarkan permintaan direktur atau pembuatan laporan secara periodik.
	Volume	:	Volume rata – rata minimal satu kali dalam tiga bulan. Maksimal setiap bulan.
	Struktur data	:	kdrekanan, namacv, phone.
4.	Nama arus data	:	Laporan Detail Rekanan
	Alias	:	-
	Bentuk data	:	Dokumen cetak komputer.
	Arus data	:	Proses 2.0 – Direktur
	Penjelasan	:	Laporan satu perusahaan rekanan secara detail.
	Periode	:	Berdasarkan permintaan direktur atau pembuatan laporan secara periodik.
	Volume	:	Volume rata – rata minimal satu kali dalam tiga bulan. Maksimal setiap bulan.
	Struktur data	:	kdrekanan, namacv, notaris, tdp, siup, alamat, phone.
5.	Nama arus data	:	Biodata tenaga ahli
	Alias	:	-

Bentuk data	:	Data atau dokumen
Arus data	:	Tenaga ahli - Proses 3.0
Penjelasan	:	Data detail tenaga ahli
Periode	:	Aapabila menerima tenaga ahli baru
Volume	:	Volume rata – rata minimal satu kali dalam dua bulan. Maksimal setiap bulan.
Struktur data	:	npwp, nama, ktp, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status

6.

Nama arus data	:	Data tenaga ahli
Alias	:	-
Bentuk data	:	Data
Arus data	:	• Proses 3.0 – Database B2 – Proses 4.0 • Proses 7.0
Penjelasan	:	• Data detail tentang informasi tenaga ahli • Data yang digunakan untuk membuat Data Proyek • Data untuk membuat Laporan daftar Tenaga ahli • Data untuk membuat Laporan detail

Tenaga ahli.

Periode	:	Apabila menerima tenaga ahli baru
Volume	:	Volume rata – rata minimal satu kali dalam dua bulan. Maksimal setiap bulan.
Struktur data	:	npwp, nama, ktp, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status

7.

Nama arus data	:	Laporan Daftar Tenaga Ahli
Alias	:	-
Bentuk data	:	Dokumen cetak komputer
Arus data	:	Proses 4.0 – Direktur
Penjelasan	:	Laporan keseluruhan dari Tenaga ahli yang terdaftar.
Periode	:	Berdasarkan permintaan direktur atau pembuatan laporan secara periodik.
Volume	:	Volume rata – rata minimal satu kali dalam tiga bulan. Maksimal setiap bulan.
Struktur data	:	npwp, nama, ktp tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, no_tlp, keahlian.

8. Nama arus data : Laporan Detail Tenaga Ahli
   Alias : -
   Bentuk data : Dokumen cetak computer
   Arus data : Proses 4.0 – Direktur
   Penjelasan : Laporan seorang tenaga ahli secara detail
   Periode : Berdasarkan permintaan direktur atau pembuatan laporan secara periodik.
   Volume : Volume rata – rata minimal satu kali dalam tiga bulan. Maksimal setiap bulan.
   Struktur data : npwp, nama, ktp, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status.

9. Nama arus data : Dokumen Kontrak
   Alias : -
   Bentuk data : Dokumen.
   Arus data : Rekanan/Client – Proses 5.0
   Penjelasan : Dokumen kontrak yang akan dikerjakan sebagai proyek.
   Periode : Setiap menerima kontrak baru
   Volume : Volume rata – rata satu bulan satu kali

Struktur data : nokontrak, client, namaproyek, waktu, tanggal, harga, lokasi, asaldana.

10. Nama arus data : Data Kontrak
    Alias : -
    Bentuk data : Data
    Arus data :
    - Proses 5.0 – Database B3 – Proses 6.0
    - Proses 7.0

    Penjelasan :
    - Data yang menampung tentang proyek yang akan di kerjakan
    - Data yang digunakan untuk membuat Laporan Daftar Proyek

    Periode : Setiap menerima dokumen kontrak.
    Volume : Volume rata – rata satu bulan satu kali
    Struktur data : nokontrak, client, namaproyek, waktu, tanggal, harga, lokasi, asaldana,tglinput.

11. Nama arus data : Laporan Daftar Kontrak
    Alias : -
    Bentuk data : Dokumen cetak komputer
    Arus data : Proses 6.0 – Direktur
    Penjelasan : Laporan daftar proyek yang telah selesai maupun dalam pengerjaan.

Periode	:	Berdasarkan permintaan direktur atau pembuatan laporan secara periodik.
Volume	:	Volume rata – rata satu bulan satu kali
Struktur data	:	nokontrak, client, namaproyek, waktu, tanggal, harga, lokasi, asaldana,tglinput, status.

12.

Nama arus data	:	Data Proyek
Alias	:	-
Bentuk data	:	Data
Arus data	:	Proses 7.0 – Database B4 – Proses 8.0
Penjelasan	:	Data yang menampung tentang pengerjaan proyek dan tenaga ahli yang terlibat.
Periode	:	Setiap akan melakukan pengerjaan proyek.
Volume	:	Volume rata – rata satu bulan satu kali
Struktur data	:	nokontrak, client, namaproyek, waktu, tanggal, harga, lokasi, asaldana,tglinput.

13.

Nama arus data	:	Laporan Deail Proyek
Alias	:	-
Bentuk data	:	Dokumen cetak komputer
Arus data	:	• Proses 8.0 – Direktur.

- Proses 8.0 – Rekanan / Client

Penjelasan	:	Laporan yang menampung detail proyek dan Tenaga Ahli yang terlibat.
Periode	:	Berdasarkan permintaan direktur atau pembuatan laporan secara periodik.
Volume	:	Volume rata – rata satu bulan satu kali
Struktur data	:	nokontrak, client, namaproyek, rekanan, npwp,nama,keahlian.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya.

Tujuan dari perancangan basis data ini adalah untuk menentukan data - data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Terdapat beberapa alasan mengapa desain *database* perlu untuk dilakukan, salah satunya adalah untuk menghindari pengulangan data. Adapun metode untuk meminimasi pengulangan data (*data redudancy*) antara lain dengan :

4.2.4.5. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi tabel - tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya yang berfungi untuk menghilangkan *redudansi* data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan *relation* sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi.

1. Bentuk *Unnormal*

   (kdrekanan, namacv, notaris, tdp, siup, alamat, phone, kdrekanan, namacv, notaris, tdp, siup, alamat, phone, kdrekanan, namacv, phone, kdrekanan, namacv, notaris, tdp, siup, alamat, phone, npwp, nama, ktp, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat_ta, no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status, npwp, nama, ktp, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat_ta, no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status, npwp, nama, ktp tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, no_tlp, keahlian, npwp, nama, ktp, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat_ta, no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status, nokontrak, client, namaproyek, waktu, tanggal, harga, lokasi, asaldana, nokontrak, client, namaproyek, waktu, tanggal, harga, lokasi, asaldana,tglinput, nokontrak, client, namaproyek, waktu, tanggal, harga, lokasi,

asaldana,tglinput, nokontrak, client, namaproyek, rekanan, npwp,nama,keahlian)

2. Bentuk Normal Pertama (1^{ST} NF)

   (kdrekanan,namacv,notaris,tdp,siup,alamat,phone,nokontrak,client,namaproyek,waktu,taggal,harga,lokasi,asaldana,tglinput,status,npwp,nama,ktp,tempat_lahir,tanggal_lahir,jenis_kelamin,alamat_ta,no_tlp,keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku,linkser,status_ta)

3. Bentuk Normal Kedua (2^{nd} NF)

   Rekanan = (kdrekanan*,namacv,notaris,tdp,siup, alamat, phone)

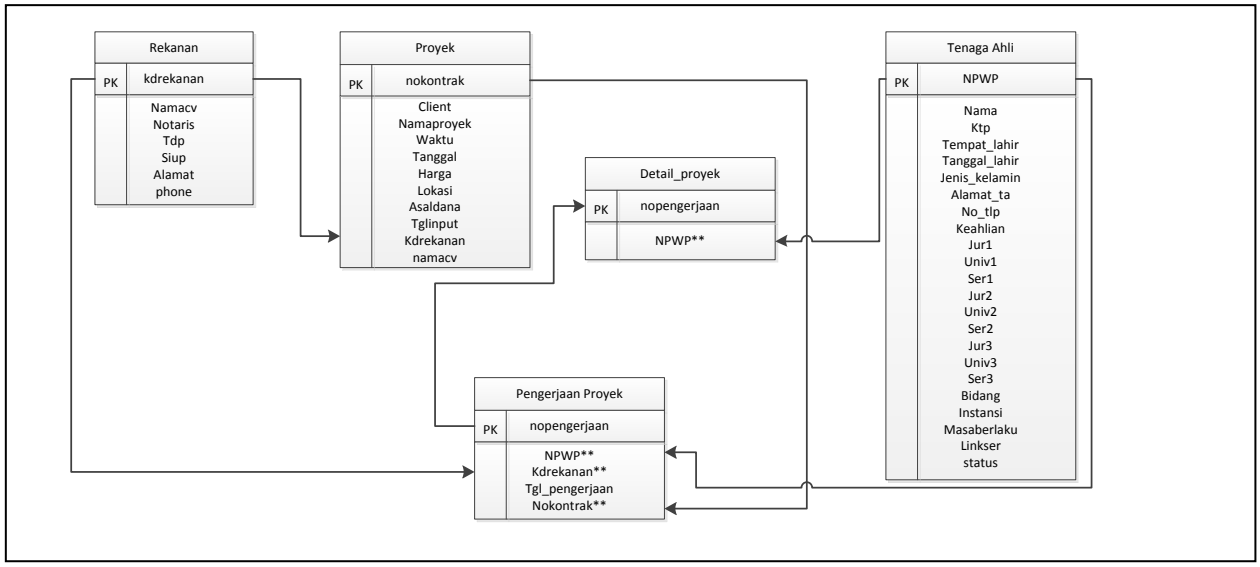
   Tenaga Ahli = (npwp*,nama,ktp,tempat_lahir,tanggal_lahir,jenis_kelamin, alamat_ta ,no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status_ta)

   Proyek = (nokontrak*,client,namaproyek, waktu, tanggal, harga,lokasi,asaldana,tglinput,status)

4. Bentuk Normal ketiga (3rd NF)

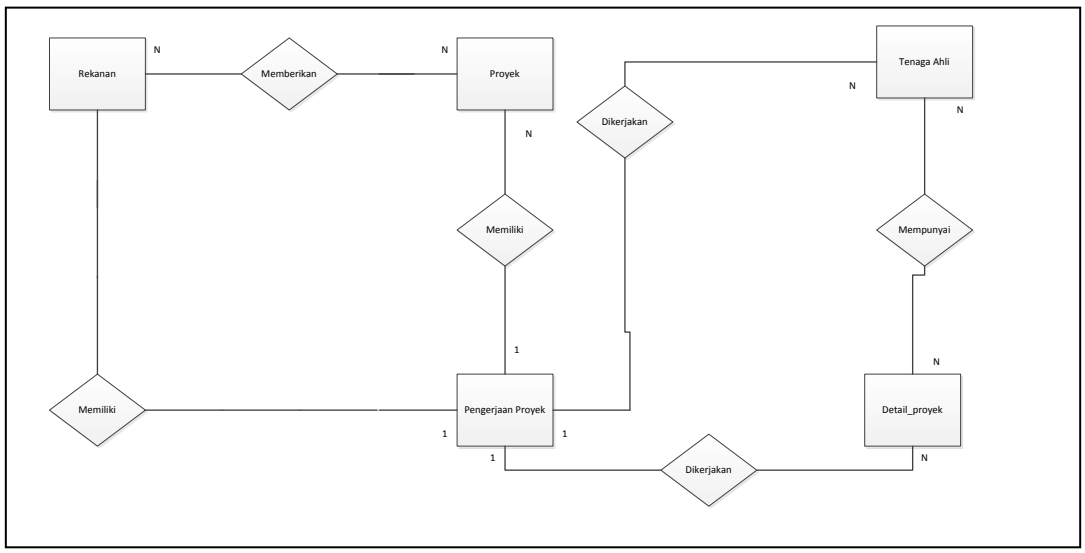
Rekanan	=	(kdrekanan*,namacv,notaris,tdp,siup, alamat, phone)
Tenaga Ahli	=	(npwp*,nama,ktp,tempat_lahir,tanggal_lahir,jenis_kelamin, alamat_ta ,no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status_ta)
Proyek	=	(nokontrak*,client,namaproyek, waktu, tanggal, harga,lokasi,asaldana,tglinput,status)
Pengerjaan Proyek	=	(nokontrak*,kdrekanan** ,npwp**,)

4.2.4.2. Table Relasi



Gambar 4.9 Relasi Tabel

4.2.4.3. *Entity Relationship Diagram*



Gambar 4.10 *Entity Relationship Diagram*

Keterangan atribut :

Rekanan	=	(kdrekanan*,namacv,notaris,tdp,siup, alamat, phone)
Tenaga Ahli	=	(npwp*,nama,ktp,tempat_lahir,tanggal_lahir,jenis_kelamin, alamat_ta ,no_tlp, keahlian, jur1, univ1, link1, jur2, univ2, link2, jur3, univ3, link3, bidang, instansi, masaberlaku, linkser, status_ta)
Proyek	=	(nokontrak*,client,namaproyek, waktu, tanggal, harga,lokasi,asaldana,tglinput,status)
Pengerjaan_Proyek	=	(nokontrak*,kdrekanan** ,npwp**,)

Keterangan :

* *Primary Key*

** *Foreign Key*

4.2.4.4. Struktur *File*

Struktur *file* menunjukan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Berikut ini adalah yang dibuat berdasarkan proses normalisasi dan pembuatan *Entity Relationship Diagram* diatas :

Table 4.2. Struktur *file* rekanan

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	kdrekanan	Varchar	10	*
2	Namacv	Varchar	30	
3	Notaris	Varchar	30	
4	Tdp	Varchar	20	
5	Siup	Varchar	30	
6	Alamat	Text	-	
7	Phone	Varchar	20	

Table 4.3. Struktur *file* proyek

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	nokontrak	Varchar	30	*
2	Client	Varchar	50	
3	namaproyek	Varchar	100	
4	Waktu	Integer	50	
5	Tanggal	Varchar	50	
6	harga	Varchar	20	
7	Lokasi	Varchar	100	
8	Asaldana	Varchar	50	
9	Tglinput	Varchar	10	

Table 4.4. Struktur *file* pegawai

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	Npwp	Varchar	20	*
2	Nama	Varchar	30	
3	Ktp	Varchar	30	
4	tempat_lahir	Varchar	20	
5	tanggal_lahir	Varchar	10	
6	jenis_kelamin	Varchar	10	
7	alamat_ta	Text	-	
8	no_tlp	Varchar	15	
9	Keahlian	Varchar	20	
10	jur1	Varchar	20	
11	univ1	Varchar	30	
12	link1	Varchar	100	
13	jur2	Varchar	30	
14	univ2	Varchar	30	
15	link2	Varchar	100	
16	jur3	Varchar	30	
17	univ3	Varchar	30	
18	link3	Varchar	100	

19	Bidang	Varchar	30	
20	Instansi	Varchar	30	
21	Masaberlaku	Varchar	10	
22	Linkser	Varchar	100	
23	Ststus	Varchar	10	

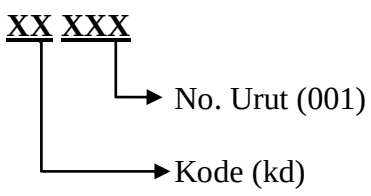
Table 4.5. Struktur *file* pengerjaan_proyek

No.	Nama Field	Type	Size	Key
1	nokontrak	Varchar	20	*
2	kdrekanan	Varchar	10	
3	Npwp	Varchar	30	

4.2.4.5. Kodefikasi

Pengkodean diperlukan untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat serta digunakan untuk mengklasifikasikan data. Kodefikasi dapat dibuat dari kumpulan huruf, angka, dan karakter khusus.

a. Kodefikasi kode kdrekanan



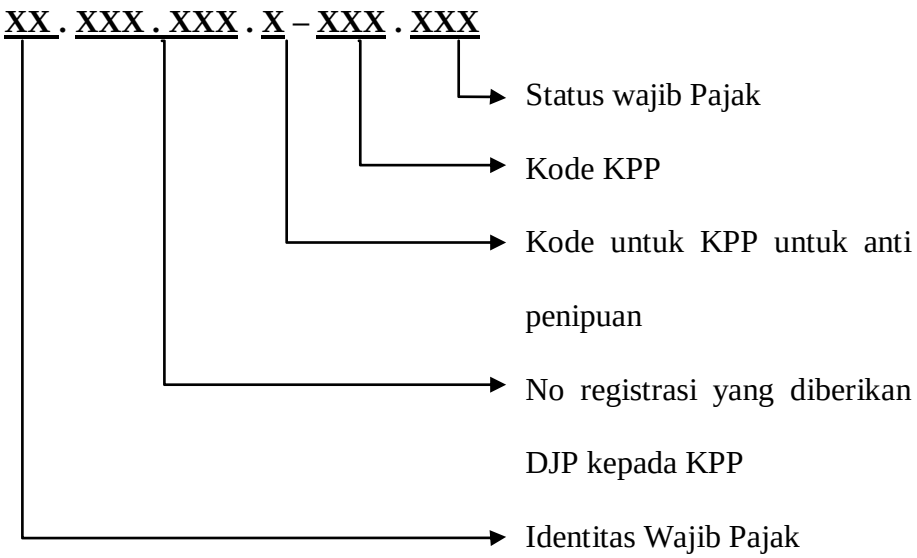
Contoh :

KD001

KD = Kode

01 = No urut

b. Kodefikasi npwp



Penjelasan :

- 2 digit pertama merupakan identitas wajib pajak, yaitu :
  - 01 sampai dengan 03 = Wajib Pajak Badan
  - 04 dan 06 = Wajib Pajak Pengusaha
  - 05 = Wajib Pajak Karyawan
  - 07, 08 dan 09 = Wajib Pajak Orang Pribadi

- 6 digit kedua merupakan nomor registrasi / urut yang diberikan Kantor Pusat DJP kepada KPP
- 1 digit ketiga diberikan untuk KPP sebagai alat pengaman agar tidak terjadi pemalsuan dan kesalahan NPWP, contoh : 4
- 3 digit keempat adalah kode KPP, contoh : 005
- 3 digit terakhir adalah status wajib pajak (Tunggal, Pusat atau Cabang), yaitu :

- 000 = Tunggal atau pusat.
- 00n = Cabang ke-n

Contoh : NPWP PT ABC : 01.855.081.4-005.000, dengan penjelasan sbb :

- 01 artinya WP Badan
- 855.081, artinya nomor registrasi / nomor urut terdaftar
- 4 artinya kode cek digit
- 005 artinya kode KPP Jakarta Kramat Jati
- 000 artinya status WP adalah WP tunggal

c. Kodefikasi nokontrak



Contoh :

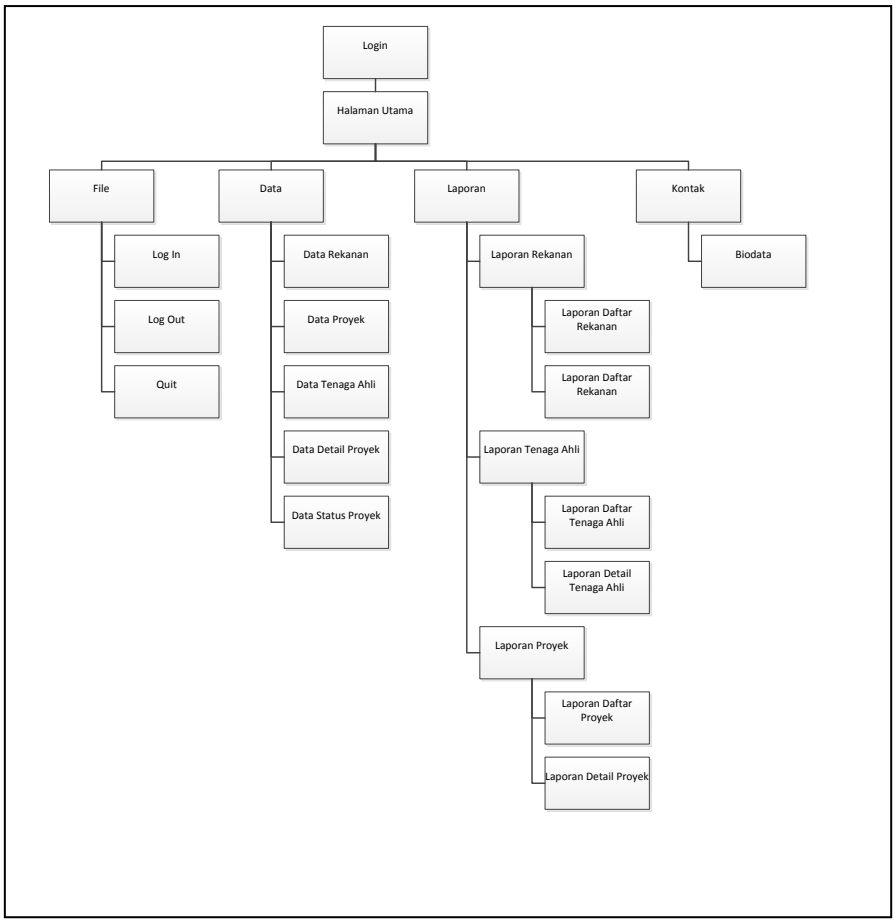
02 = Id_kategori untuk *multi purpose cleaner*

4.2.5. Perancangan Antarmuka

Dalam perancangan antarmuka akan dijelaskan rancangan *input* dan *output* serta struktur menu yang dibuat agar program dapat dioperasikan dengan baik.

4.2.5.1. Struktur Menu

Rancangan struktur menu dibuat untuk memudahkan *user* dalam menggunakan fungsi – fungsi program yang terdapat pada sistem ini. Adapun struktur menu dari aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

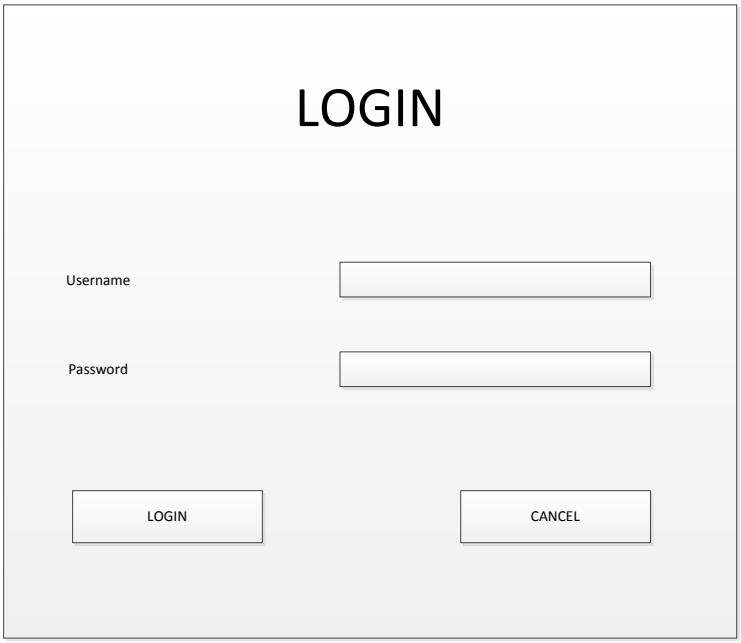


Gambar 4.11 Struktur Menu.

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input meliputi desain dari dokumen - dokumen. Inputan yang digunakan untuk menangkap data dan semua kode - kode yang digunakan. Dokumen input ini sangat penting digunakan untuk menghasilkan output yang benar. Adapun rancangan input dari aplikasi yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

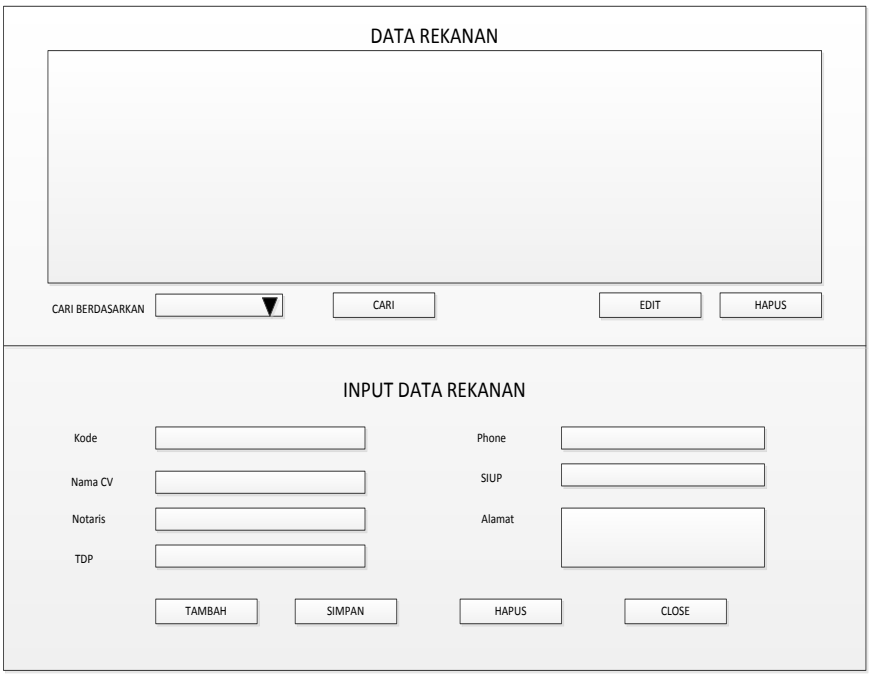


Gambar 4.12 Rancangan *Form* Login

Tabel 4.5 Tampilan Login

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Login	Masuk program
2	Cancel	Keluar/batal masuk Program

2. Rancangan *Form* Data Rekanan

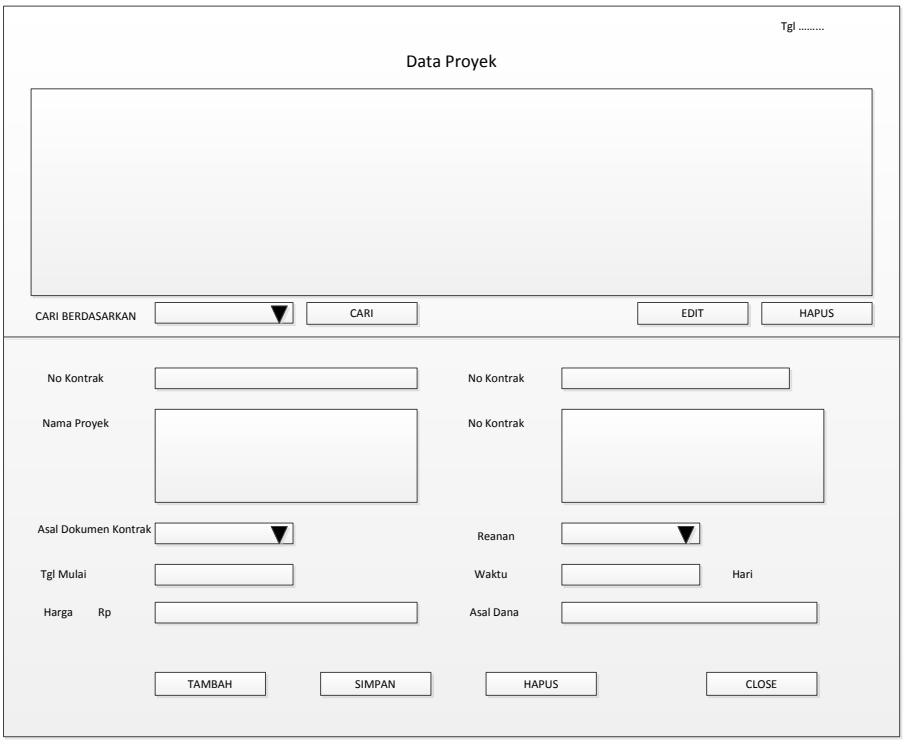


Gambar 4.13 Rancangan *Form* Data Rekanan

Tabel 4.6 *Form* Data Rekanan

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Tambah	Tombol untuk menambah data rekanan baru
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan atau perubahan data
3	Simpan	Tombol untuk menyimpan data ke tabel rekanan
4	Edit	Tombol untuk merubah data rekanan
5	Hapus	Tombol untuk menghapus data rekanan

3. Rancangan *Form* Data Proyek



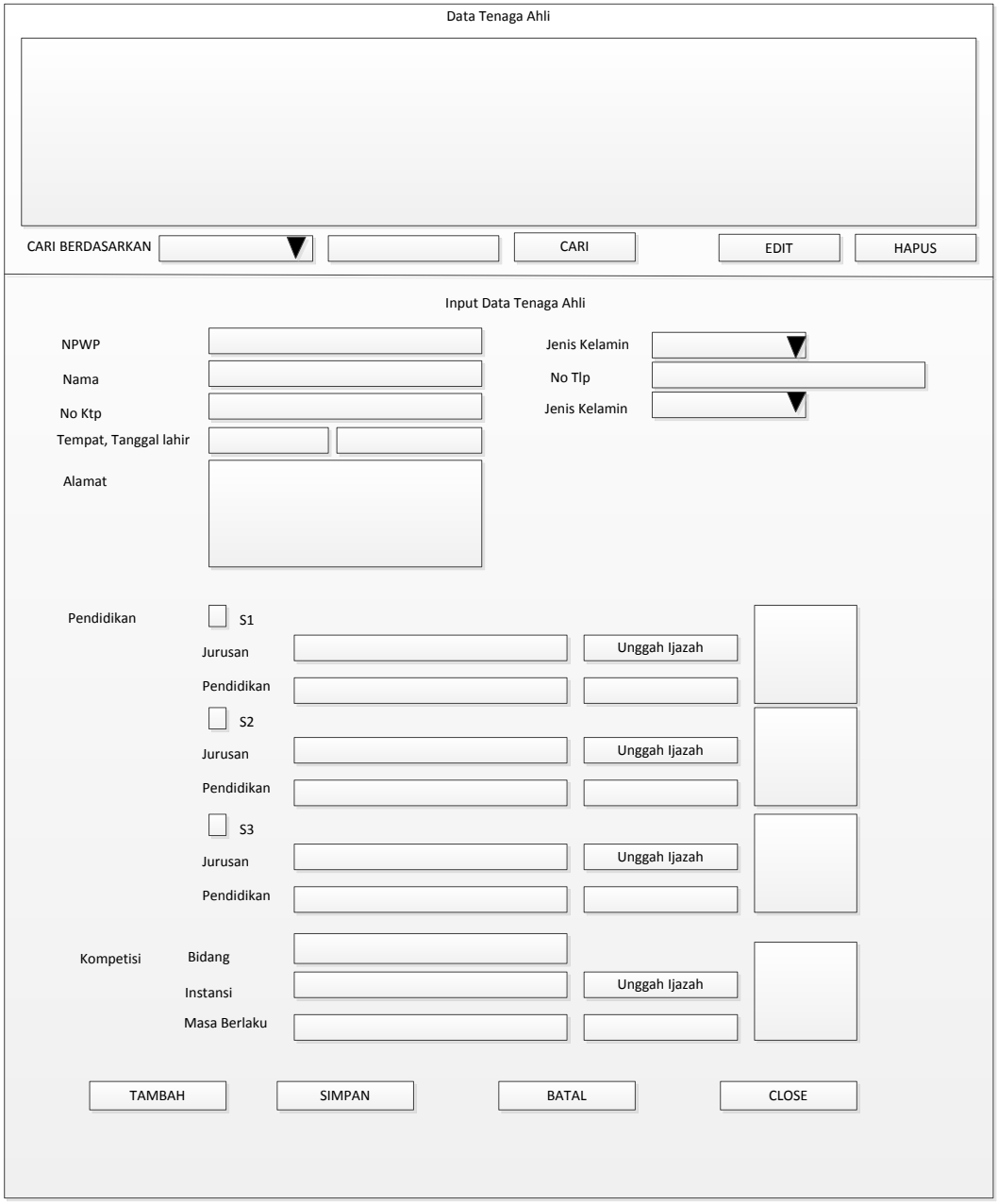
Gambar 4.14 Rancangan *Form* Data Proyek

Tabel 4.7 *Form* Data Proyek

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data baru
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan atau perubahan data
3	Simpan	Tombol untuk menyimpan data ke tabel proyek
4	Rubah	Tombol untuk merubah data proyek

5	Hapus	Tombol untuk menghapus data proyek

4. Rancangan *Form* Data Tenaga Ahli



Gambar 4.15 Rancangan *Form* DataTenaga Ahli

Tabel 4.8 *Form* Data Tenaga Ahli

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Baru	Tombol untuk menambah data tenaga ahli baru
2	Batal	Tombol untuk membatalkan penambahan data tenaga ahli baru
3	Simpan	Tombol utntuk menyimpan data tenaga ahli baru dalam tabe
4	Cari	Tombol untuk memanpilkan data tenaga ahi yang di cari
5	*Edit*	Tombol untuk merubah data tenaga ahli dalam tabel
6	Hapus	Tombol untuk menghapus data tenaga ahli dalam tabel
7	*Close*	Tombol untuk menutup *form* Data tenaga ahli

5. Rancangan *Form* Detail Proyek

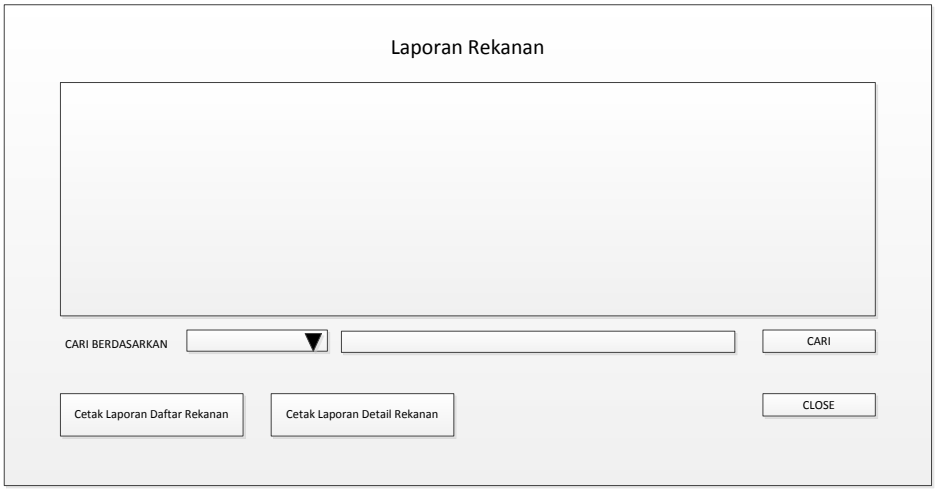


Gambar 4.16. Rancangan Form Detail Proyek

Tabel 4.9 *Form* Detail Proyek

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cari	Tombol untuk menambah data transaksi barang masuk
2	Simpan	Tombol untuk membatalkan penambahan data transaksi barang masuk
3	Batal	Tombol utntuk menyimpan sekaligus mencetak daftar transaksi barang masuk
4	*Close*	Tombol untuk memanpilkan *form* laporan barang masuk

6. Rancangan *Form* Laporan Rekanan



Gambar 4.17. Rancangan Form Laporan Rekanan

Tabel 4.10 *Form* Laporan Rekanan

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak Laporan Daftar Rekanan	Tombol untuk menampilkan laporan daftar rekanan yang terdaftar.
2	Cetak Laporan Detail Rekanan	Tombol untuk menampilkan laporan detail rekanan dalam tabel.

7. Rancangan *Form* Laporan Tenaga Ahli



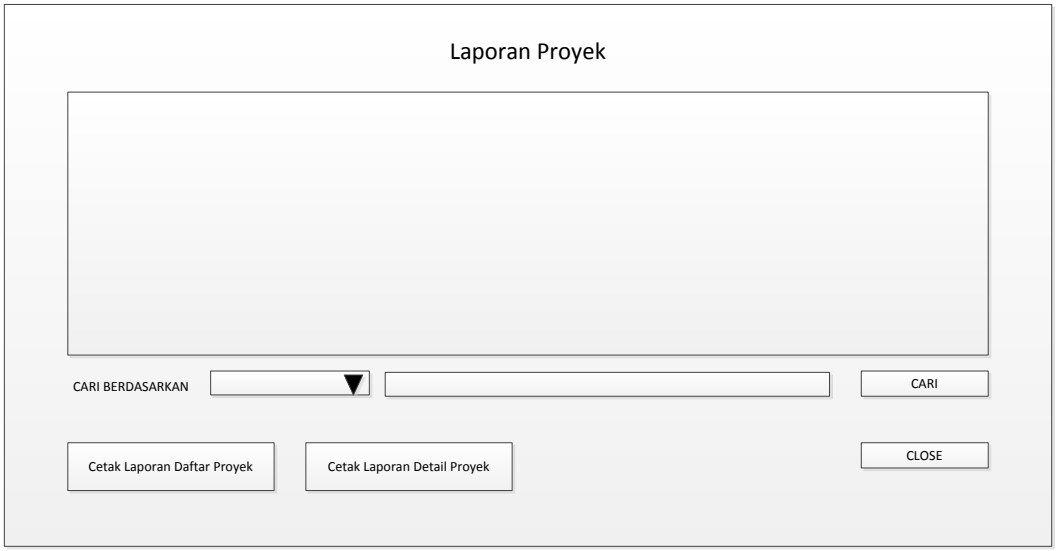
Gambar 4.18. Rancangan Laporan Tenaga Ahli

Tabel 4.11 Form Laporan Tenaga Ahli

No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak Laporan Daftar TA	Tombol untuk menampilkan laporan daftar tenaga ahli yang terdaftar.

2	Cetak Laporan Detail TA	Tombol untuk menampilkan laporan detail tenaga ahli dalam tabel.

8. Rancangan *Form* Laporan Proyek



Gambar 4.19 Rancangan Form Laporan Proyek

Tabel 4.12 Form Laporan Proyek

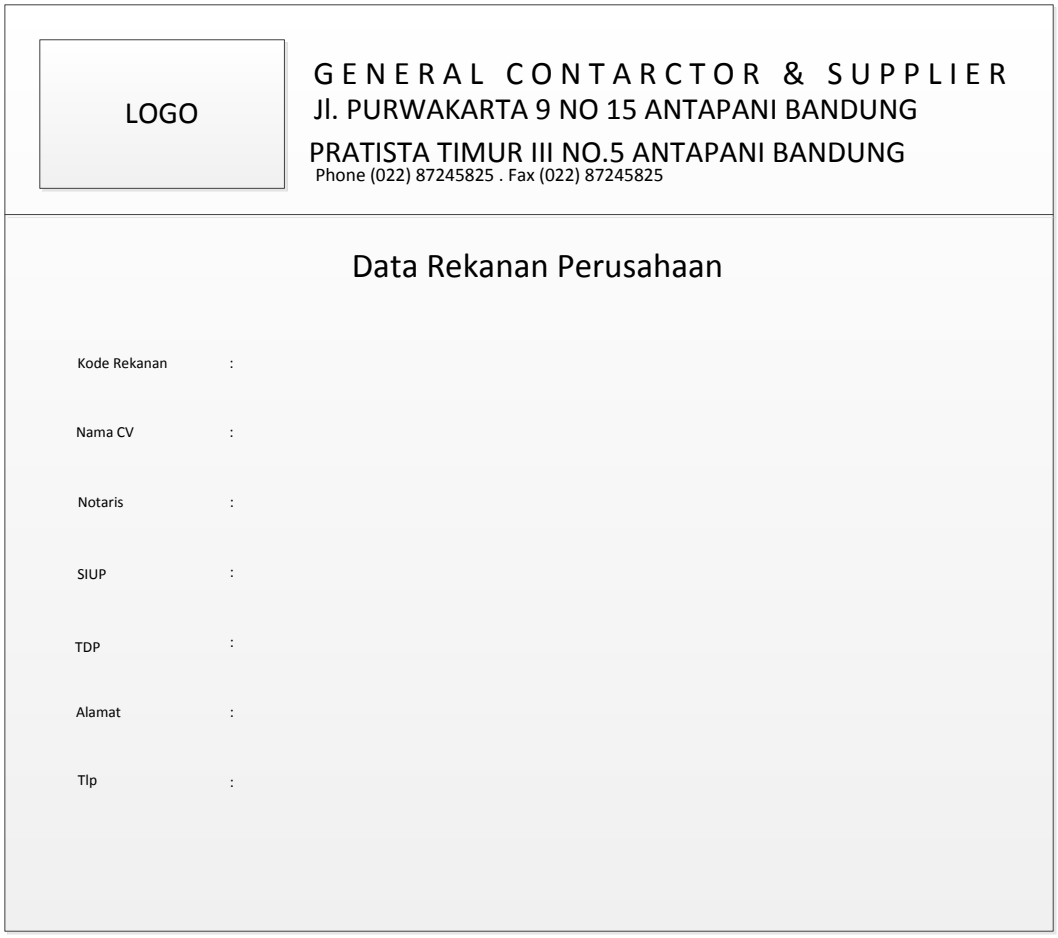
No	Nama Navigasi	Keterangan
1	Cetak Laporan Daftar Proyek	Tombol untuk menampilkan laporan daftar proyek yang terdaftar.
2	Cetak Laporan Detail Proyek	Tombol untuk menampilkan laporan detail proyek dalam tabel.

4.2.5.3. Perancangan *Output*

Rancangan dapat di klasifikasikan ke dalam dua tipe yaitu *output eksternal* dan *output internal*. Pada *output internal* yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan manajemen. *Output* ini akan tetap tinggal di dalam perusahaan dan akan di simpan sebagai arsip atau di musnahkan jika sudah tidak di gunakan lagi, *output* jenis ini dapat berupa laporan – laporan terperinci, laporan ringkas dan laporan lainnya. *Output eksternal* adalah *output* yang distribusikan kepada pihak luar yang akan membutuhkannya.



Gambar 4.20. Rancangan Laporan Daftar Rekanan



Gambar 4.21. Rancangan Laporan Detail Rekanan



Gambar 4.22. Rancangan Laporan Daftar Tenaga Ahli

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

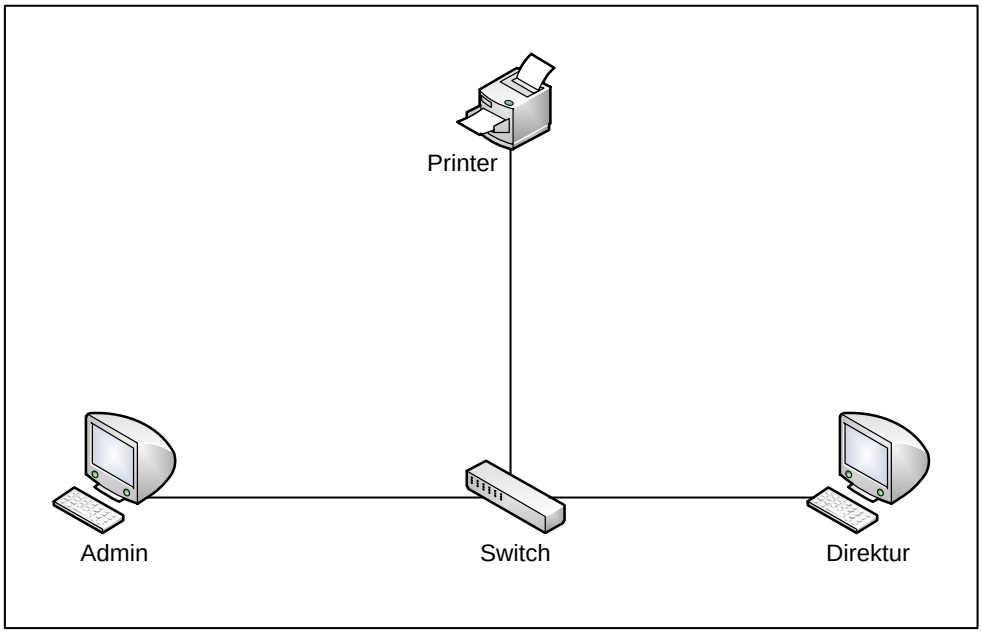
Adapun kebutuhan jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :

a. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (*Local Area Network*), karena area yang relatif kecil yaitu sebuah perusahaan, dengan model konfigurasi

dimana satu komputer bertindak sebagai *server*, dan yang lainnya sebagai *client* yang mengakses *file* dalam *server*.

b. Media transmisi menggunakan kabel *twisted pair*, yang tipe *Unshielded twisted pair* (UTP). Dan dengan konektor RJ 45.

c. Topologi yang digunakan adalah topologi *star* (Bintang), karena mudah dalam mengkonfigurasikan komputer kedalam sebuah kabel utama, dan tidak terlalu memakai banyak kabel.



Gambar 4.23. Arsitektur Jaringan

d. Unsur yang terkait lainnya yaitu :

1) *File server*, yang digunakan sebagai pusat dari jaringan.

2) *WorkStations*, komputer yang terhubung ke *file server* dalam sebuah jaringan.

3) *Network Interface Cards* (Kartu Jaringan), Perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar komputer.

4) *Enthernet Card* (Kartu Jaringan Enthernet), Perangkat keras yang menyediakan port untuk media transmisi (Kabel)
5) *Repeaters*, berfungsi sebagai penguat sinyal pada media transmisi yang digunakan.
6) *Bridges*, Perangkat keras yang mengatur jalur arus data/informasi agar tetap berjalan dengan baik dan teratur.