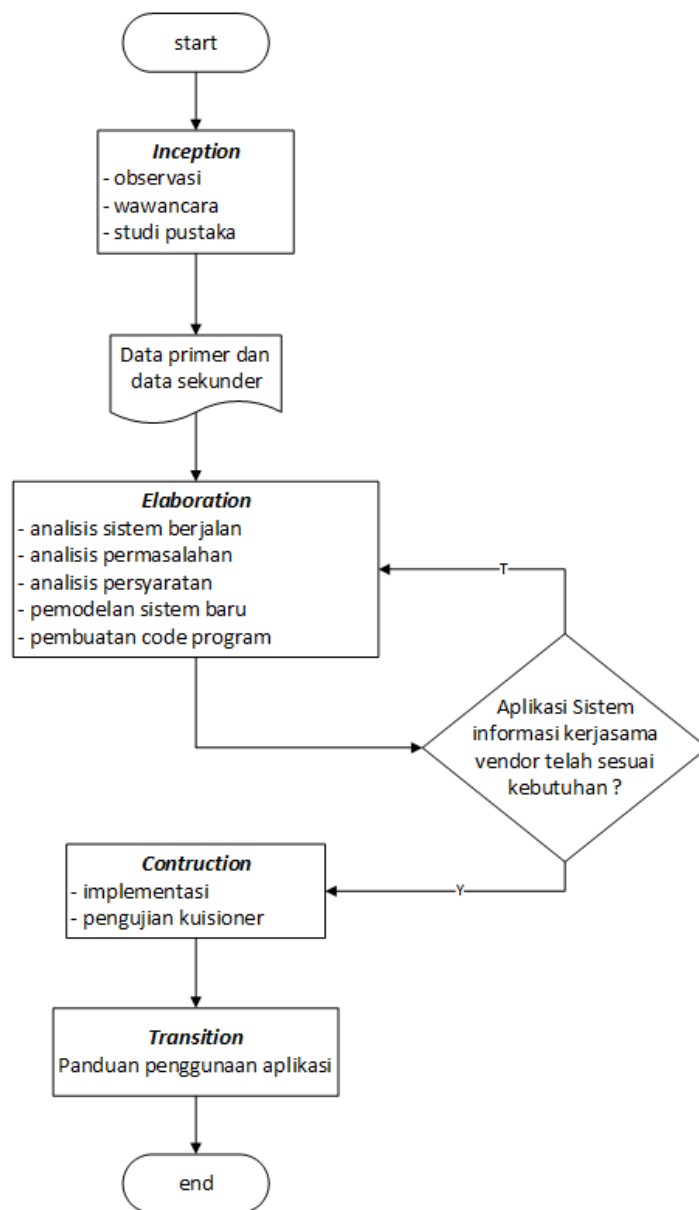


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan sistem informasi kerjasama vendor menggunakan metodologi *Rational Unified process* (RUP). Penjabaran terkait tahapan-tahapan yang dilaksanakan digambarkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *flowchart* metode penelitian.

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan waktu penelitian yang akan dilaksanakan dalam membangun sistem informasi kerjasama vendor berbasis web adalah sebagai berikut :

a. Tempat

Penelitian yang akan dilakukan yaitu pada bagian pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Panjang yang berlokasi di jalan Yos Sudarso No.337, Pidada, Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung 35241.

b. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 bulan 15 hari dimulai dari tanggal 1 juli 2019 sampai dengan 15 Agustus 2019.

3.2 Alat Pendukung Pengembangan Sistem

Dalam sistem informasi sistem informasi kerjasama vendor pada bagian pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang, terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan guna mendukung proses pengembangan sistem informasi yaitu:

3.2.1 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi kerjasama vendor pada bagian pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi : Windows 10
- b. *Web Server* : *Apache*
- c. *Database Server* : *MySQL*

- d. *Web Editor* : Sublime Text
- e. *Internet Browser* : Google Chrome

3.2.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi kerjasama vendor pada bagian pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang adalah sebagai berikut:

- a. *Processor core i5*,
- b. *Hardisk 320 GB*,
- c. *RAM 8 GB*,
- d. *Monitor Generic PnP Monitor*,
- e. *Keyboard dan Mouse standar*.
- f. *Printer dengan spesifikasi minimum jenis inkjet*.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan proses pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun serta melengkapi data adalah dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka.

- a. *Observasi*

Pengamatan langsung diadakan untuk memperoleh data yang dilakukan pada tempat penelitian yang terkait dengan penelitian dilakukan pada bagian pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang.

b. Wawancara

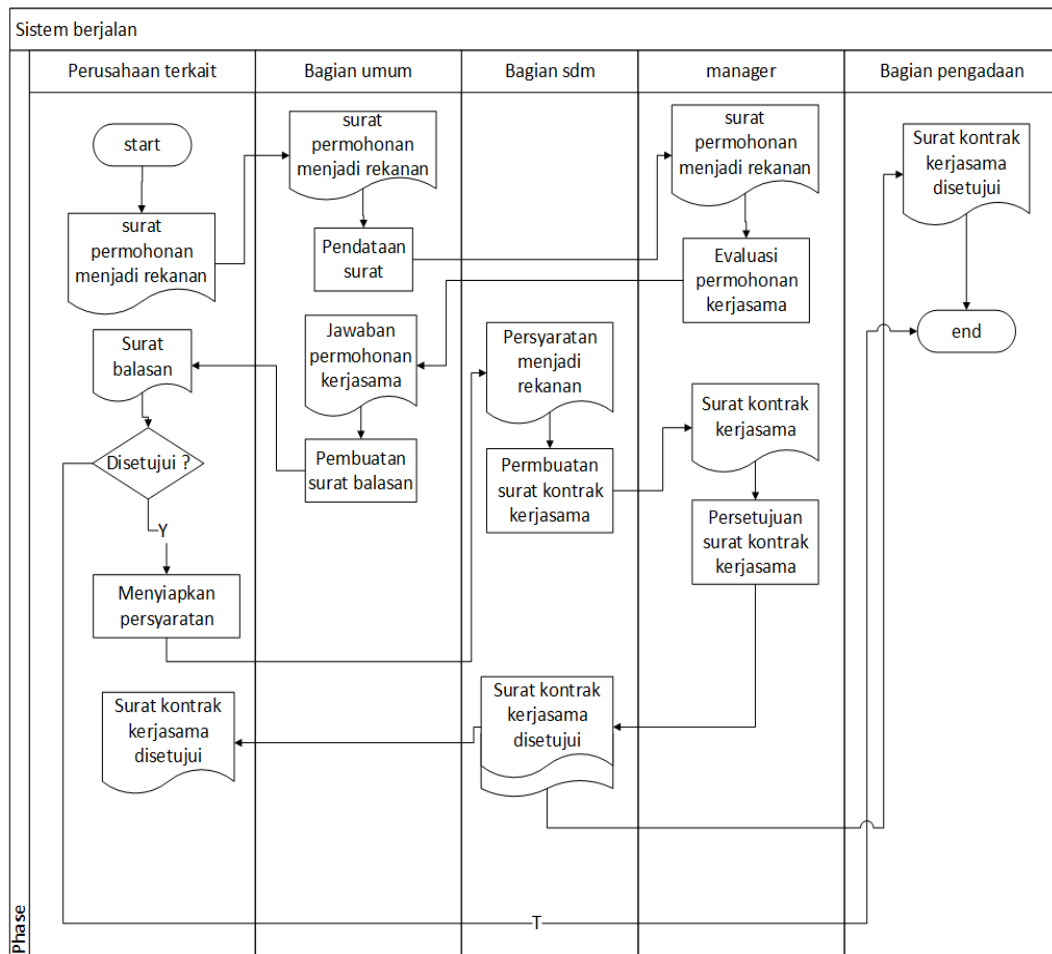
Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung dengan pihak yang bertanggung jawab yaitu Jr. DGM Pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, karya ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

3.4 Analisis Permasalahan

Analisis Permasalahan dilakukan dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Analisis permasalahan penting dilakukan karena merupakan dasar dalam merencanakan dan merancang sistem yang baru, dimana sistem lama akan dijadikan sebagai perbandingan dengan sistem yang akan diterapkan. Berikut merupakan aktifitas diagram (*diagram activity*) untuk menggambarkan aktifitas dari sistem informasi kerjasama vendor pada bagian pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang yang sedang berjalan.



Gambar 3.2 flowchart document sistem yang berjalan.

3.2 Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan bertujuan untuk menentukan apa yang dapat dilakukan oleh sistem dan harus memenuhi tujuan dari sistem tersebut . *requirement* yang ada dibagi menjadi dua bagian. Yaitu *functional requirement* dan *non functional requirement*.

3.5.1 *Functional Requirement*

Functional requirement yaitu aktivitas dan *service* yang harus disediakan oleh sistem yang akan dibuat diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi harus terhubung dengan internet untuk dapat menggunakan aplikasi.
- b. Adanya fasilitas data akta perusahaan yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola data perusahaan.
- c. Adanya fasilitas data SITU (Surat Izin Tempat Usaha) yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola data perizinan pada perusahaan.
- d. Adanya fasilitas data kontrak yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola *reminder* kontrak kerja perusahaan.
- e. Adanya fasilitas *backup* dan *restore* data yang digunakan untuk menyimpan dan mengembalikan data pada *database*.
- f. Adanya fasilitas *logout* yang digunakan untuk keluar dari aplikasi.
- g. Sistem keamanan dengan menggunakan enkripsi dan hak akses yang berbeda pada setiap pengguna.

3.5.2 *Non Functional Requirement*

Non functional requirement yaitu fitur fitur lain yang diperlukan oleh sistem agar sistem lebih memuaskan, berikut adalah *non functional requirement* pada sistem yang dibuat yang dijabarkan pada tabel 3.1

Jenis kebutuhan	Penjelasan
Model tampilan (<i>performance</i>)	Tampilan yang menarik dan lebih <i>user friendly</i> sehingga lebih mudah digunakan dan dimengerti pengguna
Model penyimpanan data (<i>information</i>)	Model penyimpanan data yang digunakan merupakan suatu <i>tools database server</i> , PhpMyAdmin
Model pengontrolan sistem (<i>control</i>)	Meningkatkan keamanan terhadap pelaksanaan proses pengolahan data. Membatasi akses pengguna terhadap aplikasi. Memberi <i>password</i> setiap pengguna yang telah dienkripsi
Model efisiensi sistem (<i>eficiency</i>)	Mengefisiensikan waktu dalam proses pengolahan data.

Tabel 3.1 *Non functional requirement.*

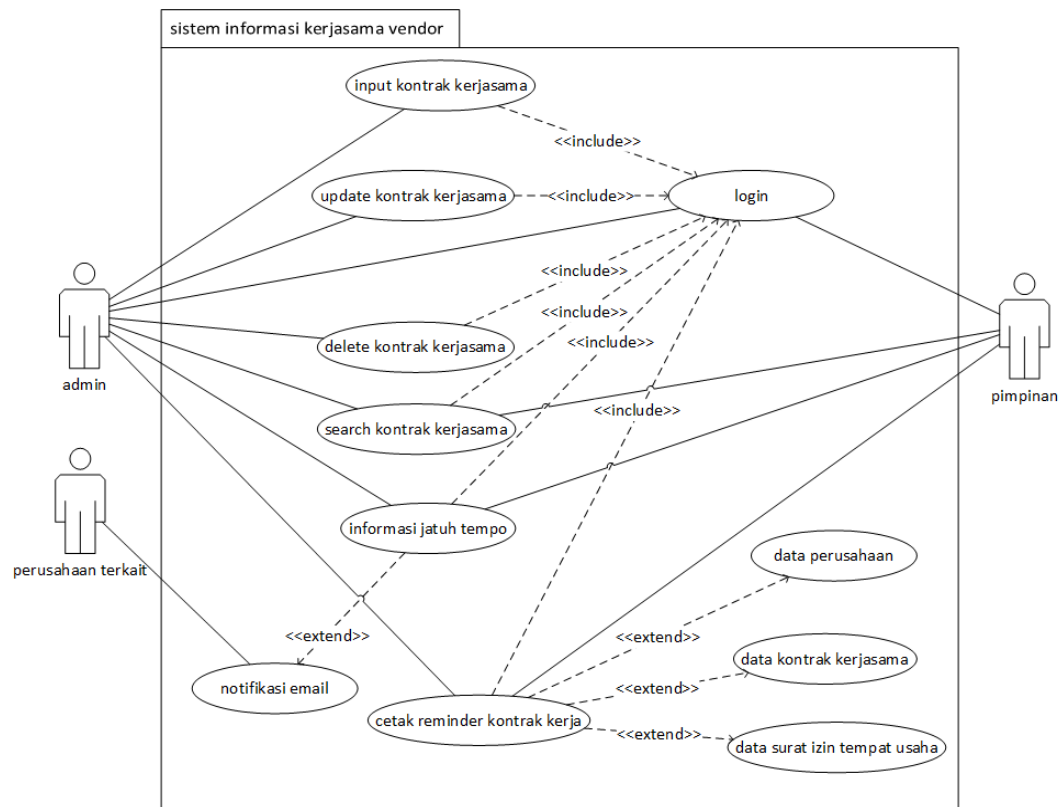
3.6 Desain Model Sistem

Tahap desain merupakan tahap perancangan sistem yang akan di implementasikan untuk menangani masalah pada proses pengolahan data kerjasama vendor bagian pengadaan PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang.

3.6.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram yang disajikan pada Gambar 3.3 mendeskripsikan interaksi aktor, yaitu admin sistem, pimpinan, dan perusahaan terkait. *Use case diagram* merupakan langkah pertama dalam pemodelan sistem informasi kerjasama

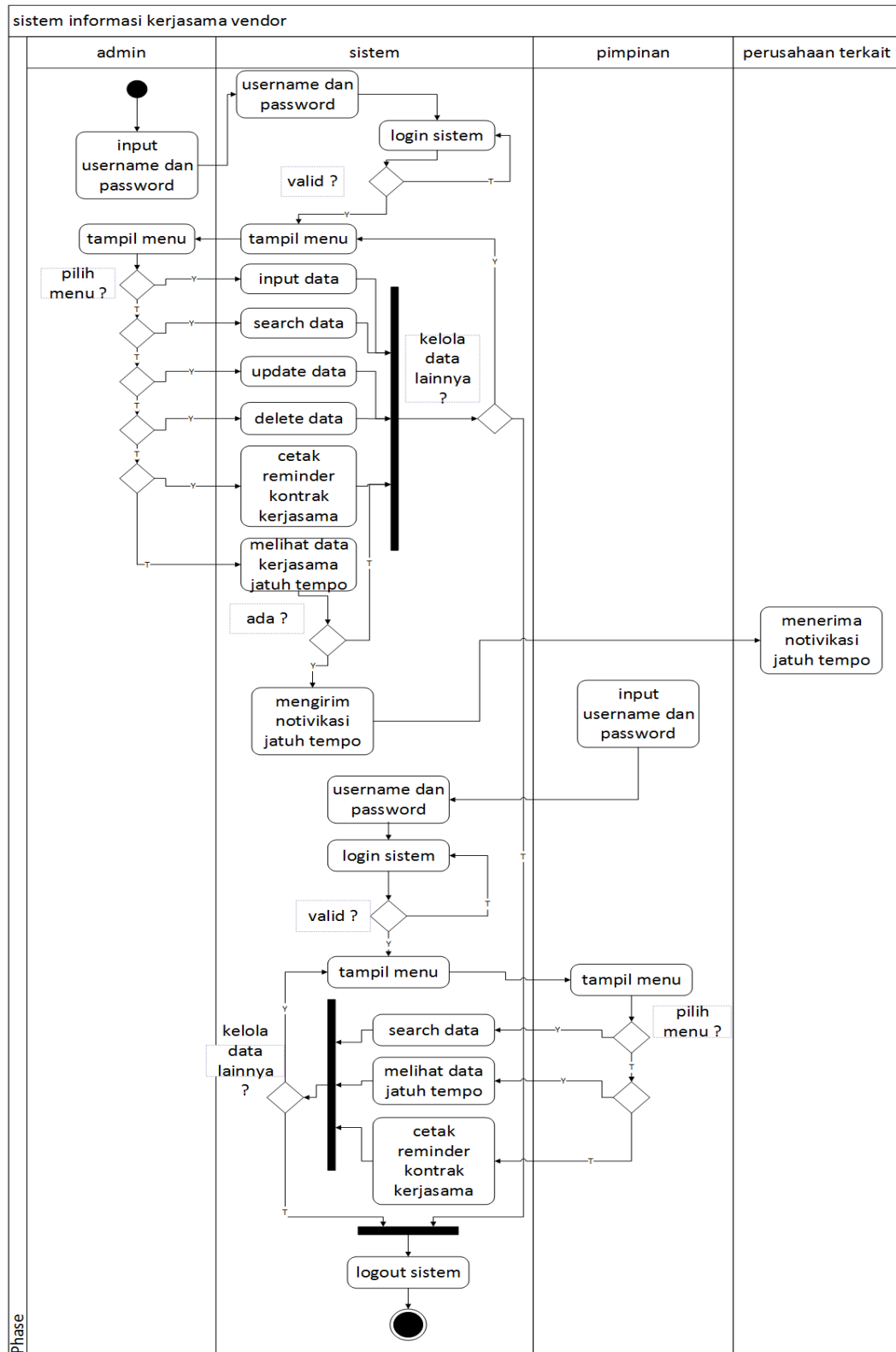
vendor, didalam proses ini meliputi *login* sistem, *input* data, *search* data, *update* data, *delete* data, cetak *reminder* kontrak kerja, dan informasi jatuh tempo.



Gambar 3.3 Use case diagram sistem kerjasama vendor.

3.6.2 Activity Diagram

Activity diagram yang di ilustrasikan pada Gambar 3.4 dan Gambar 3.5 merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) dari sistem informasi kerjasama vendor pada bagian Pengadaan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang.

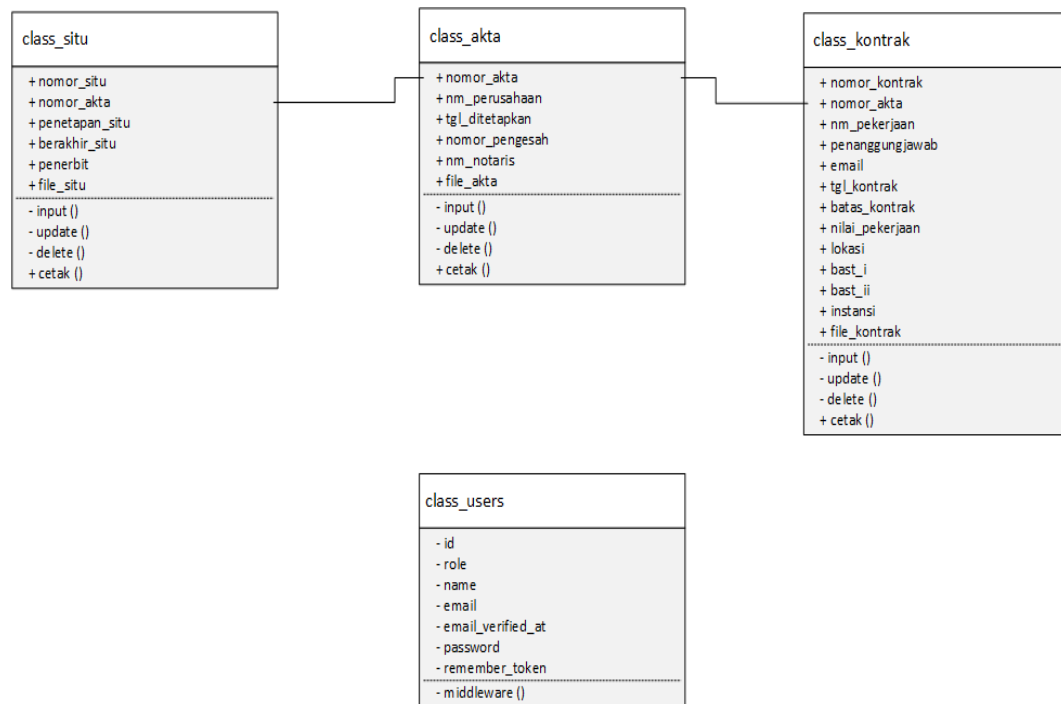


Gambar 3.4 Activity diagram.

Pada Gambar 3.4 sistem memerlukan *login* terlebih dahulu jika *username* dan *password* yang dimasukan valid (Y) maka akan tampil menu, tetapi jika tidak valid (T) maka akan kembali ke *form login*. Pada tampil menu, terdapat percabangan untuk memilih menu yaitu menambah data, mencari data, merubah data, hapus data, melihat data jatuh tempo, mengirim notifikasi jatuh tempo dan cetak *reminder* kontrak kerja. Setelah menu yang dipilih selesai dikelola, *workflow* dari sistem ini membolehkan untuk kembali mengelola data yang lainnya. Jika memilih untuk mengelola data yang lain (Y) maka menuju tampilan menu, tetapi jika tidak (T) maka akan menuju *logout* sistem dan proses dari sistem akan langsung selesai.

3.6.3 *Class diagram*

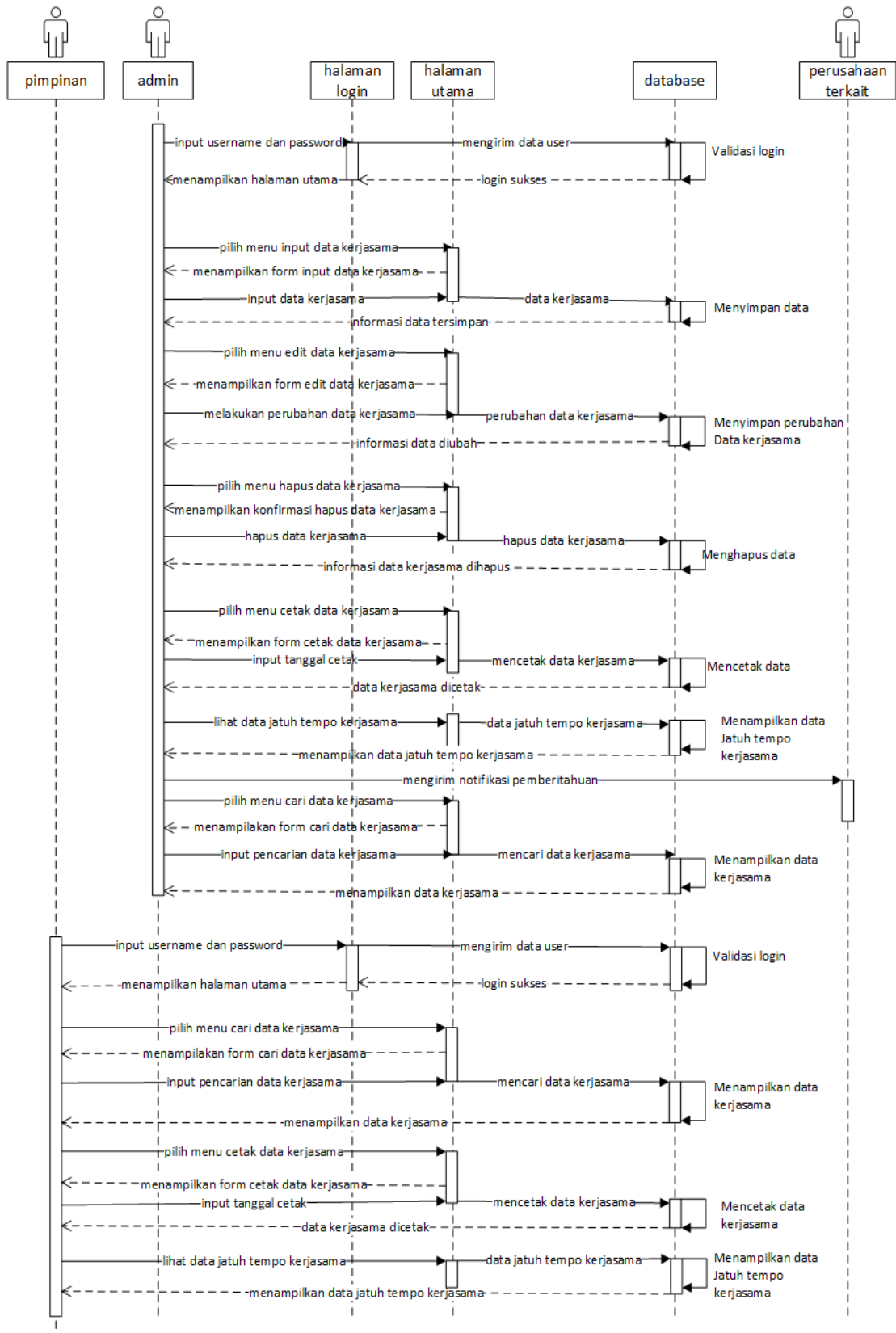
Pada *class diagram* memuat beberapa *class* didalamnya. *Class* akan melakukan instansiasi dan menghasilkan objek. Objek-objek hasil instansiasi ini akan saling berinteraksi. Interaksi antar objek akan mewujudkan prosedur yang telah di definisikan pada *activity diagram*. Pada Gambar 3.5 terdapat *class password_resets*, *class users*, *class akta* yang merupakan *class* induk bagi *class situ*, *class kontrak*. *Class* tersebut digunakan untuk abstrasi data dari penyimpanan data-data. *Class* yang terdapat pada *class diagram* tersebut berguna sebagai representasi entitas data.



Gambar 3.5 *Class diagram.*

3.6.4 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem, pada kasus ini terdapat 8 proses yaitu login, *input*, *update*, *delete*, *search*, validasi, cetak, dan notifikasi.



Gambar 3.6 sequence diagram.

Urutan pada proses *sequence diagram* pada Gambar 3.6 dimulai dari admin sebagai pengguna yang masuk ke *form login*. Setelah itu admin memasukan *username* dan *password* menuju validasi *database* untuk *login* ke halaman utama. Pada halaman utama, admin dapat mengakses menu input, update, delete, cetak *reminder* kontrak kerjasama, notifikasi.

Urutan proses pada pimpinan yaitu dimulai dari proses login untuk masuk ke halaman utama. pada halaman utama pimpinan dapat melakukan pencarian data, cetak reminder kontrak kerja dan melihat data jatuh tempo.

3.6.5 Desain Output

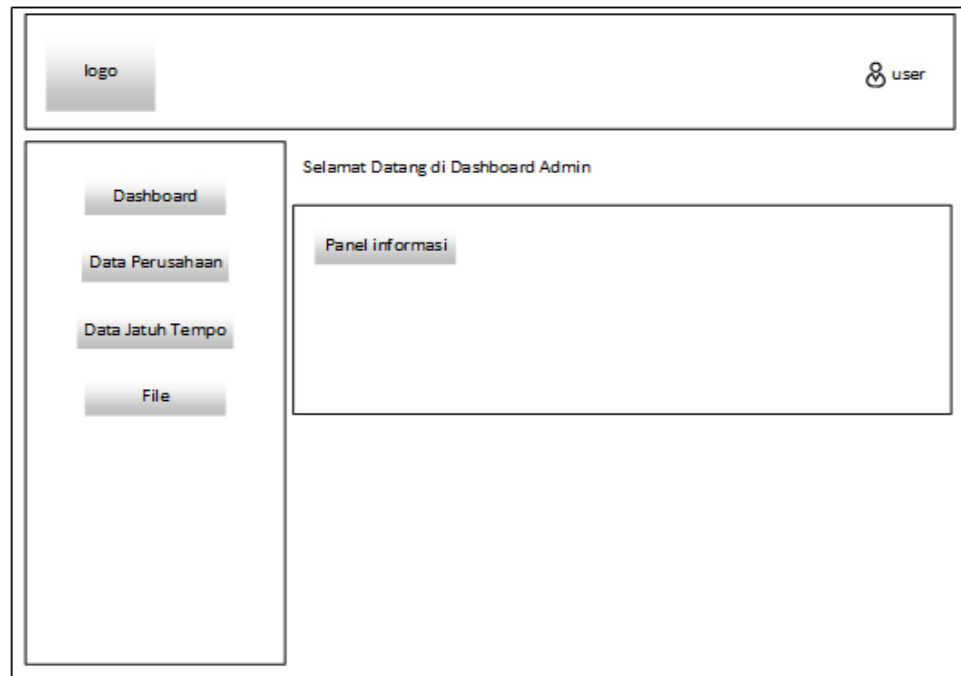
Rancangan output yang diusulkan adalah informasi yang dihasilkan dari proses input data yang dilakukan secara terkomputerisasi dengan menggunakan program program.

a. Halaman Utama (*Home*)

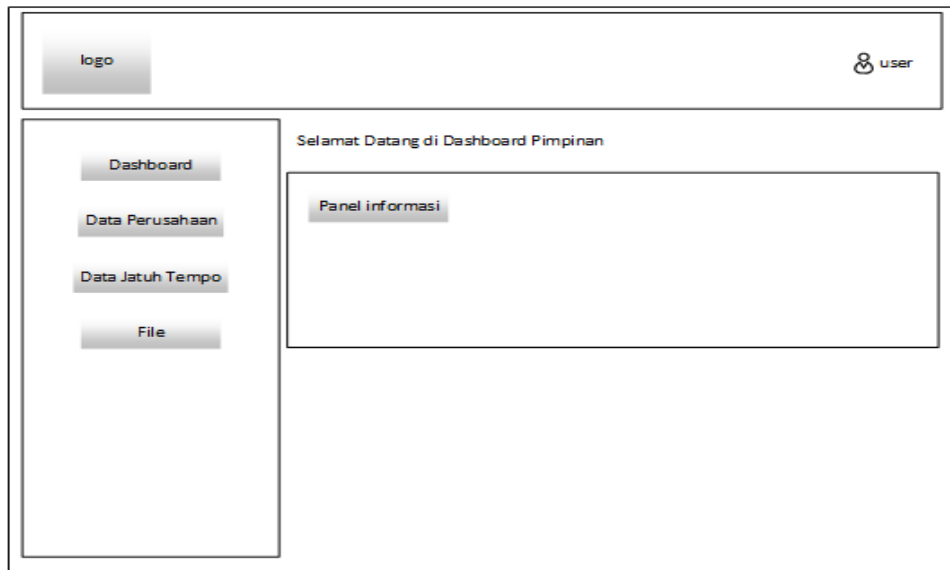
Halaman utama merupakan tampilan awal setelah aplikasi dibuka dan sebelum dilakukan proses *login* dan sesudah melakukan login. Desain tampilan halaman utama akan digambarkan pada Gambar 3.7 , Gambar 3.8 dan Gambar 3.9.



Gambar 3.7 tampilan desain *home* sebelum *login*.



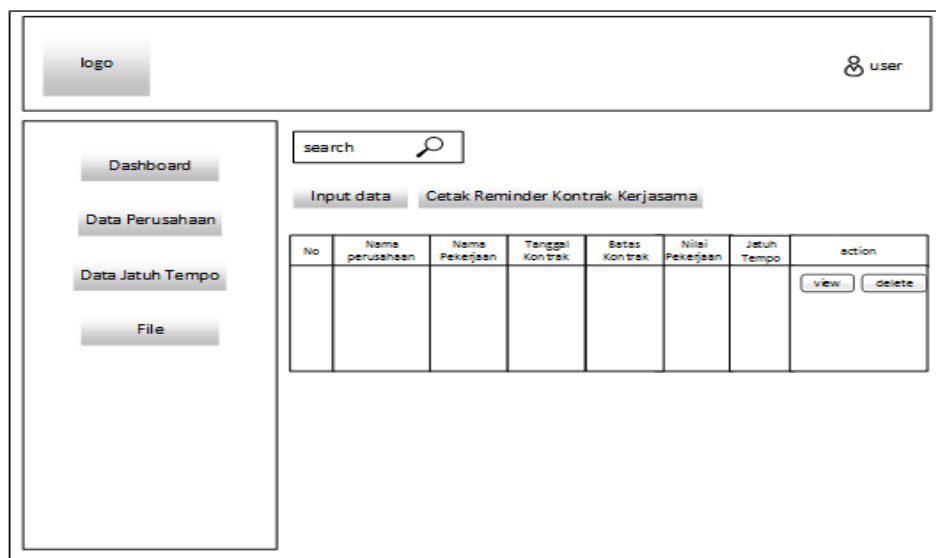
Gambar 3.8 tampilan desain *home* admin setelah *login*.



Gambar 3.9 tampilan desain *home* pimpinan setelah *login*.

b. Data Perusahaan

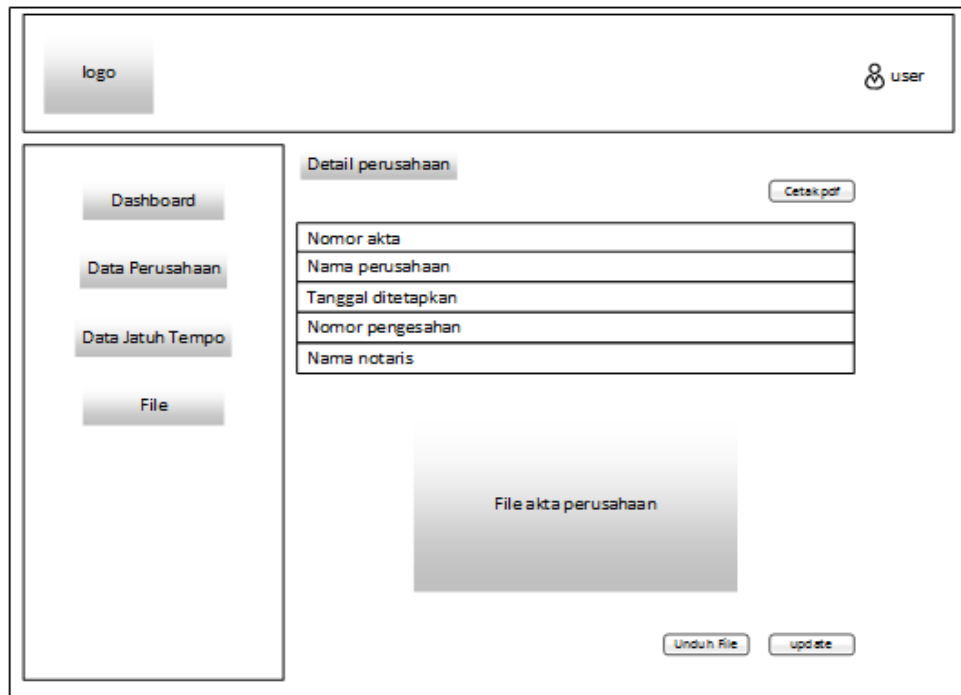
Pada Gambar 3.10 akan menggambarkan desain halaman data perusahaan yang berisi seluruh data perusahaan, dan terdapat fasilitas untuk input data, mencari dan mencetak data.



Gambar 3.10 tampilan desain halaman detail data.

c. Detail data

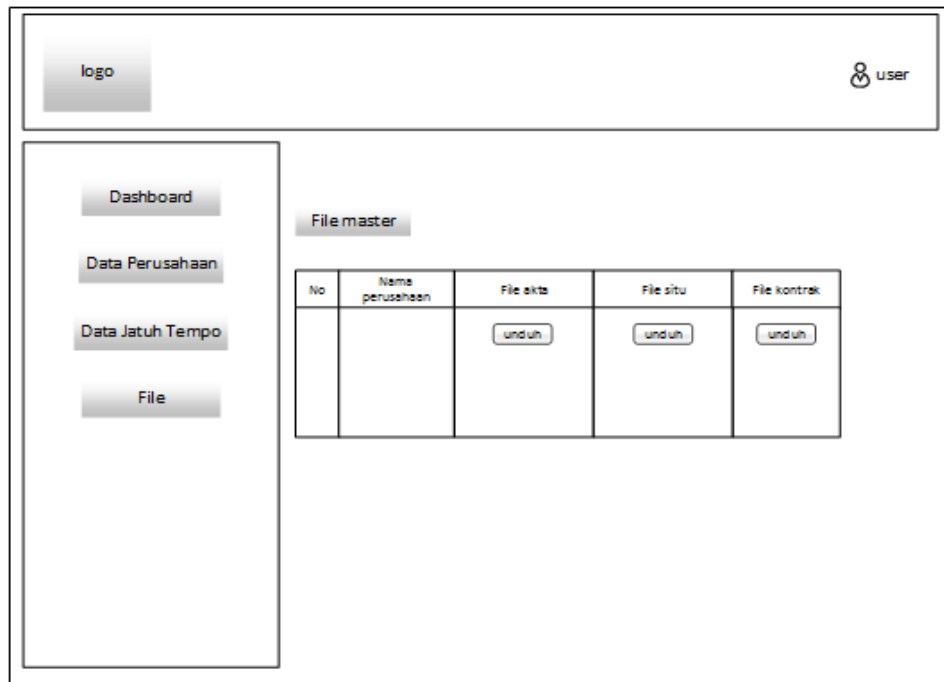
Pada Gambar 3.11 akan menggambarkan desain halaman detail data yang berisi data perusahaan, izin perusahaan dan kontrak kerjasama.



Gambar 3.11 tampilan desain halaman detail data.

d. Unduh file

Pada Gambar 3.12 akan menggambarkan desain halaman unduh file yang berisi *link* unduh berkas akta perusahaan, izin perusahaan dan kontrak kerjasama perusahaan.



Gambar 3.12 Halaman unduh file.

e. *Reminder* kontrak kerja

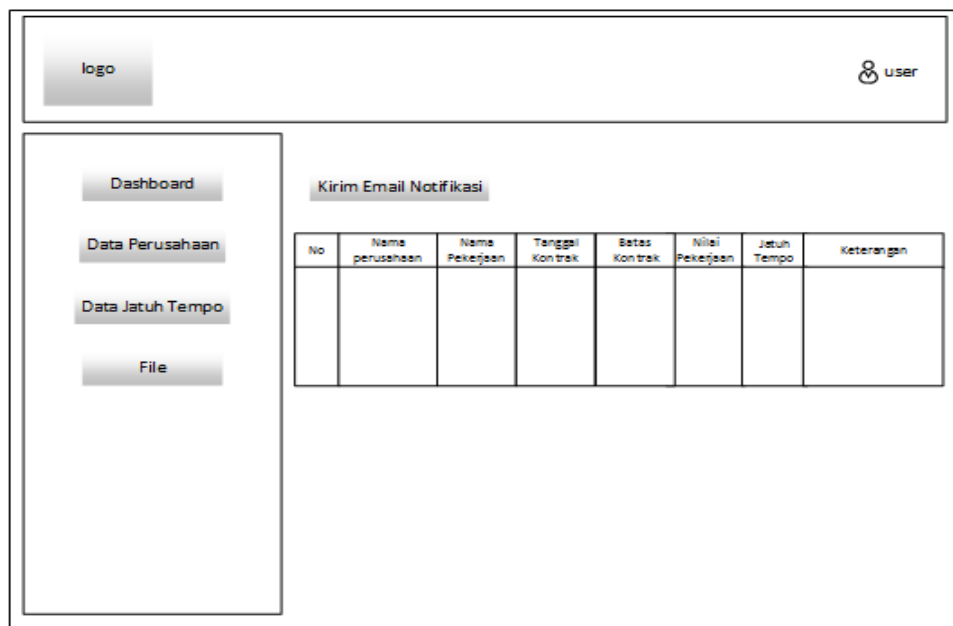
Pada Gambar 3.13 akan menggambarkan desain *reminder* kontrak kerja berbentuk *file* format pdf yang berisi data tentang kerjasama perusahaan.

Vendor List					
No	Nama perusahaan	Penanggung jawab	Akta pendirian	SITU (Surat Izin Tempat Usaha)	Reminder kontrak kerja

Gambar 3.13 Desain *file reminder* kontrak kerja.

f. Jatuh Tempo

Halaman Jatuh Tempo berisi mengenai data kerjasama vendor yang telah memasuki waktu jatuh tempo dan terdapat proses untuk mengirimkan informasi jatuh tempo ke perusahaan terkait. Desain tampilan jatuh tempo akan digambarkan pada Gambar 3.14.



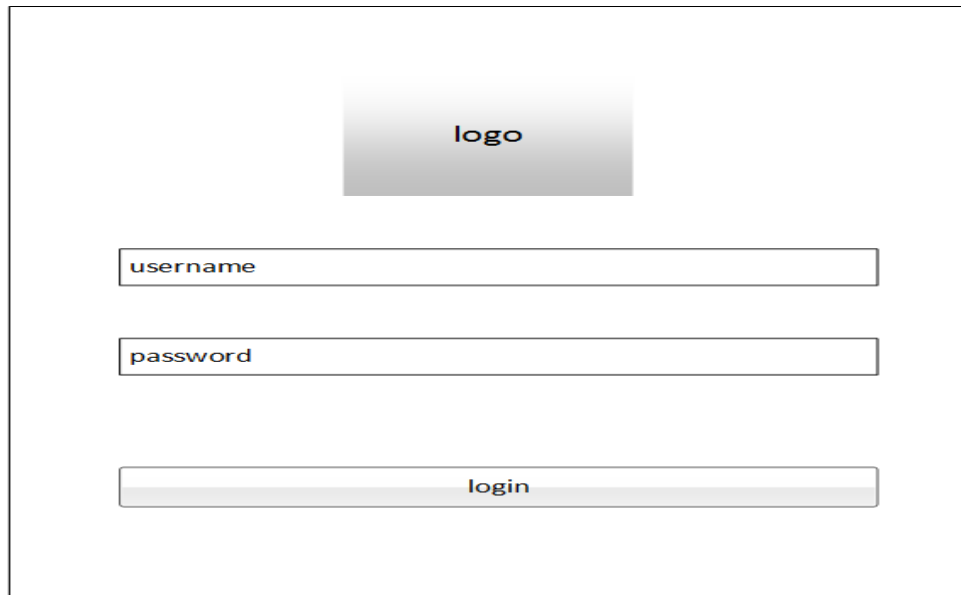
Gambar 3.14 desain halaman jatuh tempo.

3.6.6 Desain *Input*

Rancangan *input* merupakan informasi yang dimasukkan ke sistem yang akan dibuat. Berikut adalah rancangan *input* yang dibutuhkan dalam aplikasi yang diusulkan.

a. *Login*

Merupakan halaman yang digunakan untuk *login* dengan menginputkan *username* dan *password*. Gambar 3.15 akan menggambarkan mengenai halaman *login*.

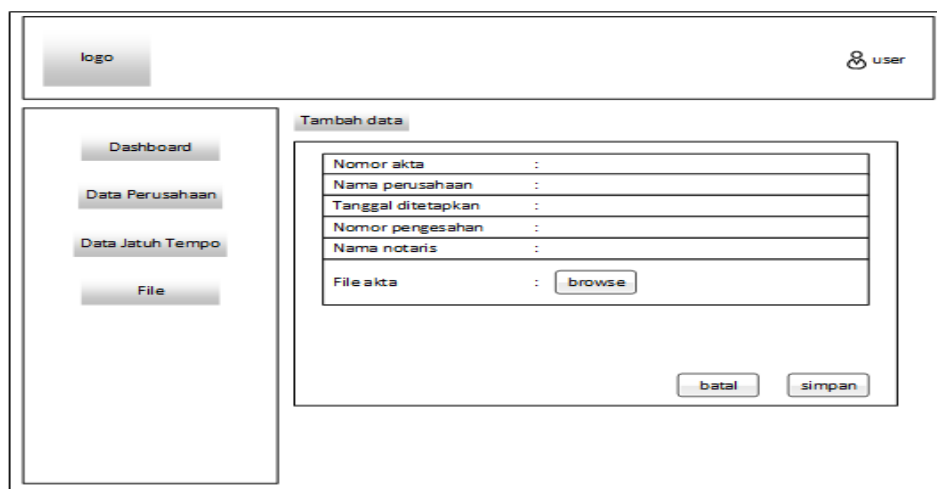


The image shows a simple login form design. At the top center is a rectangular box labeled "logo". Below the logo are three horizontal input fields. The first is labeled "username", the second is labeled "password", and the third is a button labeled "login".

Gambar 3.15 Desain halaman *login*.

b. Tambah data

Halaman tambah data adalah halaman berbentuk *form* yang digunakan untuk menambahkan data akta perusahaan, izin perusahaan, dan kontrak kerjasama perusahaan. Desain halaman tambah data akan digambarkan pada Gambar 3.16.



The image shows a web page design for adding data. It has a header with a "logo" on the left and a user profile icon labeled "user" on the right. A sidebar on the left contains four buttons: "Dashboard", "Data Perusahaan", "Data Jatuh Tempo", and "File". The main content area is titled "Tambah data" and contains a form with the following fields: "Nomor akta", "Nama perusahaan", "Tanggal ditetapkan", "Nomor pengesahan", "Nama notaris", and "File akta" (with a "browse" button). At the bottom right of the form are two buttons: "batal" and "simpan".

Gambar 3.16 Desain halaman tambah data.

c. *Update*

Halaman *update* merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk merubah data yang telah tersimpan sebelumnya. Desain halaman *update* akan di Gambarkan pada Gambar 3.17.

The image shows a web application interface for updating data. It features a top navigation bar with a logo, a search input field, and a user profile icon. A left sidebar contains three menu items: 'Dashboard', 'Data Jatuh Tempo', and 'File'. The main content area is titled 'Update data (data yang dipilih)' and contains a form with the following fields:

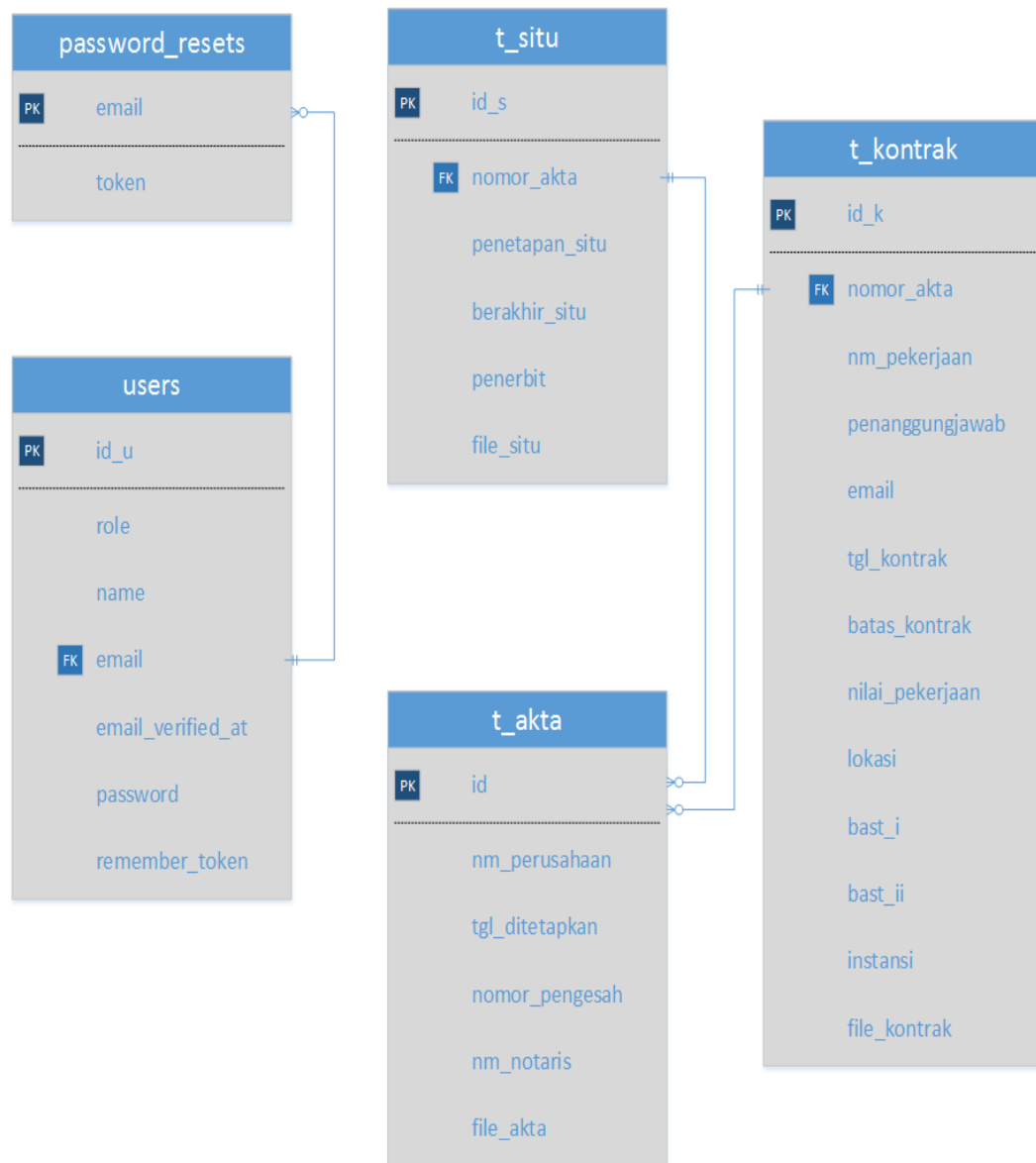
- Nomor akta :
- Nama perusahaan :
- Tanggal ditetapkan :
- Nomor pengesahan :
- Nama notaris :
- File akta :

At the bottom right of the form are two buttons: 'batal' and 'update'.

Gambar 3.17 Desain halaman *update*.

3.6.7 Desain Database

Rancangan *database* / Basis data merupakan suatu desain terinci yang menjelaskan hubungan antar tabel di dalam suatu sistem. Rancangan basis data pada analisis dan perancangan sistem informasi kerjasama vendor dapat dihasilkan relasi antar tabel seperti pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan *database*.

3.6.8 Kamus Data

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. Di dalam kamus data terdapat penjelasan dari nama-nama *field*, baik tentang *type field*, *size*, maupun keterangannya.

a. Kamus Data t_akta

Nama *Database* : db_ipc

Nama Tabel : t_akta

Primary Key : id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang *Record* : 973 Byte

Untuk detail deskripsi kamus data t_akta akan dijelaskan pada Tabel 3.2.

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	id	varchar	100	Nomor akta
2	nm_perusahaan	varchar	191	Nama perusahaan
3	tgl_ditetapkan	datetime	-	Tanggal penetapan perusahaan
4	nomor_pengesah	varchar	191	Nomor pengesahan
5	nm_notaris	varchar	191	Nama notaris
6	file_akta	varchar	300	Akta perusahaan

Tabel 3.2 Kamus data t_akta.

b. Kamus data t_situ

Nama *Database* : db_ipc

Nama Tabel : t_situ

Primary Key : id_s

foreign Key : id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang *Record* : 1655 Byte

Untuk detail deskripsi kamus data t_situ akan dijelaskan pada Tabel 3.3.

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	Id_s	varchar	100	nomor situ
2	nomor_akta	varchar	100	nomor akta perusahaan
3	penetapan_situ	Datetime	-	tanggal penetapan situ
4	berakhir_situ	datetime	-	tanggal berakhir situ
5	penerbit	varchar	191	nama penerbit
6	file_situ	varcahar	300	surat situ

Tabel 3.3 kamus data t_situ.

c. Kamus data t_kontrak

Nama *Database* : db_ipc

Nama Tabel : t_kontrak

Primary Key : id_k

foreigen Key : id

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang *Record* : 1655 *Byte*

Untuk detail deskripsi kamus data t_kontrak dijelaskan pada Tabel 3.4

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	Id_k	Int	100	Nomor kontrak
2	id	varchar	100	Nomor akta perusahaan
3	nm_pekerjaan	varchar	191	Nama pekerjaan

Tabel 3.4 kamus data t_kontrak.

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
4	penanggungjawab		100	Nama penanggung jawab
5	email		100	Email penanggungjawab
6	tgl_kontrak	datetime	-	Tanggal kontrak
7	batas_kontrak	datetime	-	Batas kontrak
8	nilai_pekerjaan	float	-	Nilai pekerjaan
9	lokasi	varchar	191	Lokasi
10	bast_i	varchar	191	Berita acara serah terima pekerjaan
11	bast_ii	varchar	191	Berita acara serah terima pekerjaan akhir
12	instansi	varchar	191	Perusahaan terkait
13	file_kontrak	varchar	300	Surat kontrak

Tabel 3.4 kamus data t_kontrak (lanjutan).

d. Kamus data users

Nama *Database* : db_ipc

Nama Tabel : users

Primary Key : id_u

foreign Key : email

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang *Record* : 793 Byte

Untuk detail deskripsi kamus data users akan dijelaskan pada Tabel 3.5.

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	Id_u	bigint	20	id pengguna
2	role	varchar	100	level pengguna
3	name	varchar	191	nama pengguna
4	email	varchar	191	email pengguna
5	email_verified_at	timestamp	-	waktu verifikasi email
6	password	varchar	191	password
7	remember_token	varchar	100	remember password

Tabel 3.5 kamus data users.

e. Kamus data password_resets

Nama *Database* : db_ipc

Nama *Tabel* : password_resets

Primary Key : email

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang *Record* : 382 *Byte*

Untuk detail deskripsi kamus data password_resets akan dijelaskan pada Tabel 3.6.

<i>No</i>	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
1	email	varchar	191	email pengguna
2	token	varchar	191	password email

Tabel 3.6 Kamus data password_resets.

