BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah gambaran, perancangan dan pembuatan skema atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi dan tujuan. Elemen-elemen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada user. Dalam pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang ada, baik secara keseluruhan maupun memperbaiki sistem yang telah ada. Proses analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi-informasi mengenai sistem yang sedang berjalan, termasuk kelemahan pada sistem tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih manual kedalam sistem yang terkomputerisasi.

Setelah memahami sistem yang sedang berjalan dan kriteria-kriteria sistem yang akan dibangun, maka tahap selanjutnya adalah membuat perancangan sistem informasi terlebih dahulu. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan perangkat lunak untuk sistem informasi perpustakaan. Perancangan perangkat lunak ini akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan.

Pada tahap perancangan sistem ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem pada objek yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan tampilan dan perancangan menu.

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk menganalisis perancangan sistem informasi e-business di Kantor GP3A Mitra Cai Tirta Jaya Kab Bandung. Perancangan ini diusulkan merupakan langkah untuk lebih mengefektifitaskan dan mengefisienkan waktu pengelolaan pengajuan proposal rekomendasi, pendaftaran, dan pembayaran, serta menambahkan fitur media informasi tentang sekelumit Kantor GP3A Mitra Cai Tirta Jaya yang dimana setiap P3A bisa mengetahui segala hal maupun sekilas info tentang perkembangan Sumber Daya Air yang bisa disharingkan kepada sesama anggota P3A bahkan umum untuk mengaksesnya, atau sebaliknya, dengan akses kunjungan kapan saja dimana saja.

Perancangan sistem dibuat untuk memberikan gambaran secara umum mengenai sistem yang dikembangkan atau sistem yang baru kepada pemakai (user). Tahap perancangan sistem mempunyai beberapa tujuan utama, yaitu :

1. Membuat sistem informasi e-business meliputi pengajuan, pemesanan dan pembayaran berbasis web.
2. Mengelola dan memberikan informasi yang lebih efisien kepada user.
3. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan akan meminimalkan terjadinya kesalahan dalam pemesanan maupun arsip data.
4. Dengan sistem ini diharapkan dapat mempermudah dalam pencarian data lama jika dibutuhkan.

Adapun Perancangan Sistem ini, meliputi :

1. Perancangan *Use Case Diagram* dan Skenario *Use case Diagram*

2. Perancangan *Activity Diagram*

3. Perancangan *Class Diagram*

4. Perancangan *Sequence Diagram*

5. Perancangan *Deployment Diagram*

6. Perancangan *Component Diagram*

4.1.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Pada dasarnya usulan perancangan proses yang dibuat adalah perubahan dari sistem yang berjalan secara manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Pada prinsipnya sistem yang sedang diusulkan tidak jauh berbeda dengan sistem yang sedang berjalan, namun pada prosedurnya penulis mengusulkan beberapa perubahan terhadap sistem yang sedan berjalan. Sistem ini merupakan sistem yang akan diusulkan atau berorientasikan objek, sehingga membutuhkan manajemen sistem yang baik, agar sistem menjadi dinamis.

Pada sistem yang diusulkan diharapkan dapat memberikan hasil sebagai berikut:

1. Dapat membantu petugas untuk melakukan pelayanan pengajuan, pemesanan maupun pembayaran secara online yang dimana dan kapan saja bisa diakses.

2. Dapat mempermudah pengolahan data konsumen, yang pada sistem sebelumnya terdapat kesulitan karena data yang tercecer.

4.1.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Pada tahap perancangan prosedur ini perancangan prosesnya tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang sudah berjalan, hanya untuk membantu mempermudah pengajuan, pendaftaran, dan pembayaran lebih mudah dan efesien baik bagi konsumen maupun kantor GP3A Mitra Cai itu sendiri. Proses yang dirancang di uraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi beberapa bagian yang sehingga dapat membentuk sebuah sistem menjadi satu kesatuan komponen. Perancangan sistem yang akan di buat mencakup *Use case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram, Class diagram*, *Object diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik.

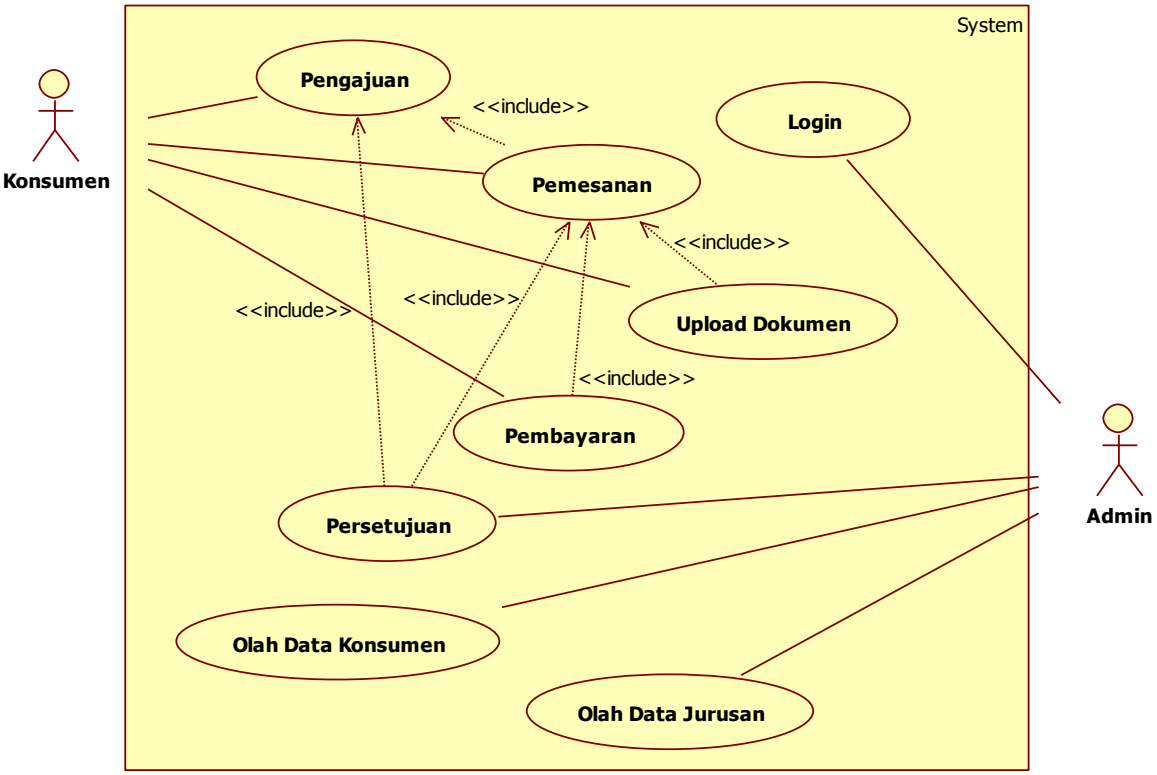
Prosedur merupakan tahapan-tahapan instruksi yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan evaluasi dari sistem yang sedang berjalan, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat memperbaiki kekurangan dari sistem yang sedang berjalan.

4.1.3.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah diagram yang menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari

pandanan pemakai. *Actor* adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan–pekerjaan tertentu.

Adapun *Use Case Diagram* yang di usulkan pada Sistem Informasi E-business pada GP3A Tirta Jaya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1
Perancangan *Use Case* yang diusulkan

4.1.3.2 Definisi Aktor

Berikut ini merupakan Definisi Aktor dengan dekripsinya dalam Sistem Informasi E-business di GP3A Tirta Jaya Kab.Bandung.

Tabel 4.1 Defenisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Konsumen	Aktor yang terlibat dalam melakukan aktivitas pengajuan rekomendasi, pemesenan mapun pembayaran.
2.	Admin	Aktor yang melakukan aktivitas penyetujuan para calon konsumen, pengolahan data konsumen pada website.

4.1.3.3 Definisi *Use Case*

Berikut ini merupakan Definisi *Use Case* dengan deskripsinya dalam Sistem Informasi E-business di GP3A Tirta Jaya Kab.Bandung.

Tabel 4.2 Defenisi *Use Case*

No.	*Use Case*	Deskripsi
1.	Pengajuan	Merupakan *Use Case* yang menjalankan proses pengajuan rekomendasi.
2.	Pemesanan	Merupakan Use Case yang menjalankan proses pemesanan.
3	Persetujuan	Merupakan Use Case yang menjalankan proses persetujuan calon konsumen.

4	Upload Dokumen	Merupakan *Use Case* yang menjalankan proses uload dokumen.
5	Pembayaran	Merupakan *Use Case* yang menjalankan proses pembayaran.
6	Olah Data Konsumen	Merupakan *Use Case* yang menjalankan proses mengubah data konsumen.
7	Olah Data Jurusan	Merupakan *Use Case* yang menjalankan proses menghapus data konsumen.
8	Login	Merupakan *Use Case* yang menjalankan proses login admin untuk mengolah semua data.

4.1.3.4 Skenario *Use Case*

Skenario *Use case* adalah alur cerita atau proses-proses yang terjadi pada sistem antara aktor dengan *Use Case*. Skenario *Use Case* ditunjukan pada tabel-tabel dibawah ini :

Tabel 4.3 Skenario *Use Case* Pengajuan

***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Pengajuan
Aktor	Konsumen
Tujuan	Berhasil melakukan pengajuan
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Konsumen mengklik menu pengajuan pada website.	
	2. Menampilkan Form Pengajuan
3. Mengisi Form Pengajuan	
	4. Memeriksa Form Pengajuan. 5. Jika data valid, maka tersimpan ke database. 6. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan Form Pengajuan.

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* Pemesanan

***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Pemesanan
Aktor	Konsumen
Tujuan	Berhasil melakukan pengajuan
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Konsumen mengklik menu pemesanan pada website.	
	2. Menampilkan Form Pemesanan.
3. Mengisi Form Pemesanan,	
	4. Memeriksa Form Pemesanan. 5. Jika data valid, maka tersimpan ke database. 6. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan Form Pemesanan.

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Upload Dokumen

***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Upload Dokumen
Aktor	Konsumen
Tujuan	Berhasil melakukan pengajuan
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Konsumen mengklik menu upload dokumen pada website.	
	2. Menampilkan Form Upload Dokumen.
3. Mengisi Form Upload Dokumen.	
	4. Memeriksa Form Upload Dokumen. 5. Jika data valid, maka tersimpan ke database. 6. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan Form Upload Dokumen.

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Persetujuan

***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Persetujuan
Aktor	Admin
Tujuan	Berhasil melakukan pengajuan
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin mengklik menu data pendaftar.	
	2. Menampilkan data pendaftar.
3. Memeriksa data pendaftar. 4. Mengklik button konsumen diterima.	
	5. Memeriksa data konsumen. 6. Jika data valid, maka tersimpan ke database. 7. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan button konsumen diterima.

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Pembayaran

***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Pembayaran
Aktor	Konsumen
Tujuan	Berhasil melakukan pembayaran
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Konsumen mengklik menu pembayaran pada website.	
	2. Menampilkan perintah upload foto bukti transfer.
3. Mengupload bukti transfer.	
	4. Memeriksa upload bukti transfer. 5. Jika data valid, maka tersimpan ke database. 6. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan upload foto bukti transfer.

Tabel 4.8 Skenario *Use Case* Olah Data Konsumen

***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Olah Data Konsumen
Aktor	Admin
Tujuan	Berhasil melakukan olah data konsumen.
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin mengklik menu data konsumen pada website.	
	2. Menampilkan Form Data Konsumen.
3. Mengolah data konsumen	
	4. Memeriksa data yang telah diolah. 5. Jika data valid, maka tersimpan ke database. 6. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan Form Data Konsumen.

Tabel 4.9 Skenario *Use Case* Olah Data Jurusan

***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Olah Data Jurusan
Aktor	Admin
Tujuan	Berhasil melakukan olah data jurusan.
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin mengklik menu data jurusan pada website.	
	2. Menampilkan Data Jurusan.
3. Mengolah Data Jurusan.	
	4. Memeriksa data yang telah diolah. 5. Jika data valid, maka tersimpan ke database. 6. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan Form Data Jurusan.

Tabel 4.10 Skenario *Use Case* Login

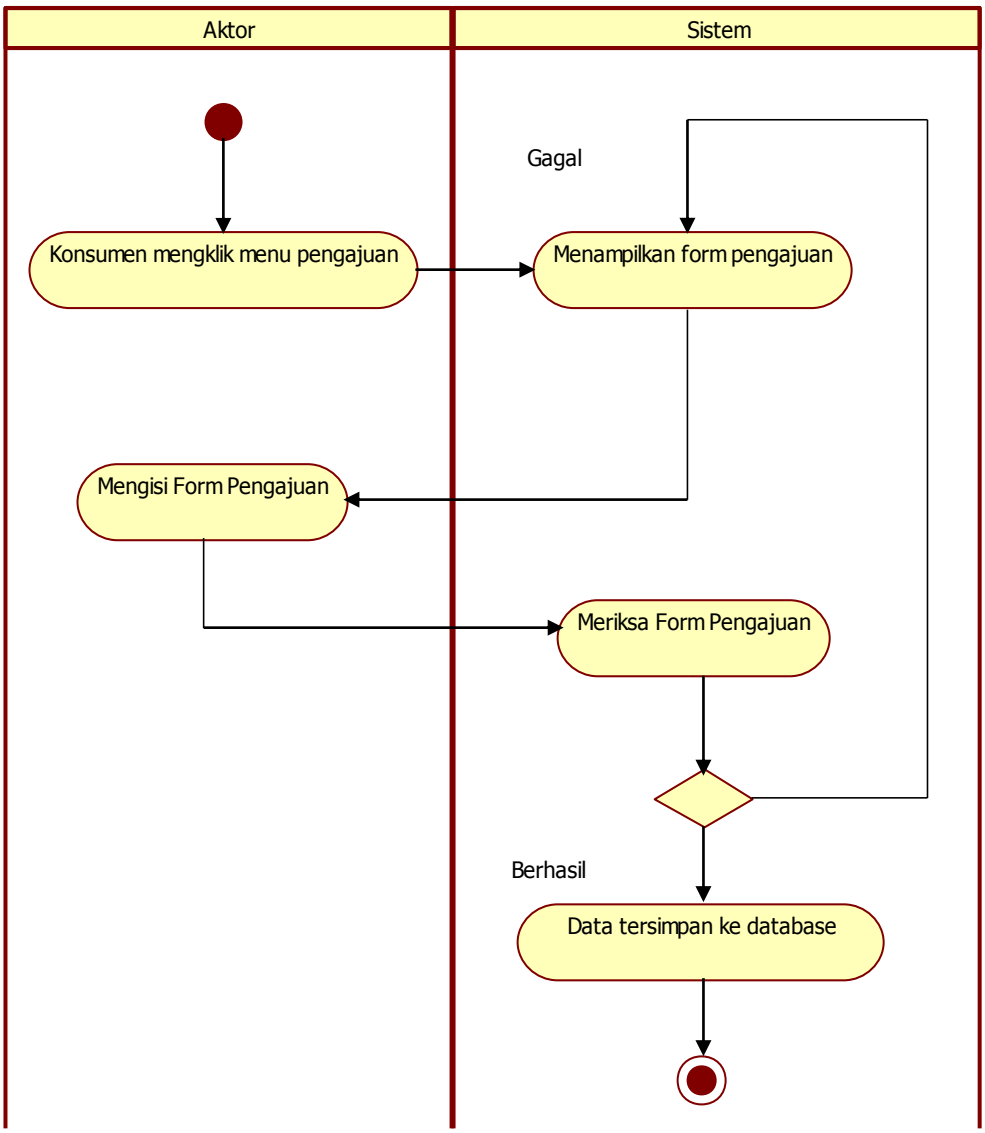
***Use Case* Teks**	
Nama *Use Case*	Login
Aktor	Admin
Tujuan	Berhasil melakukan Login
Keadaan Awal	Sistem belum bisa dijalankan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin mengklik menu login admin pada website.	
	2. Menampilkan Form Login.
3. Mengisi Form Login.	
	4. Memeriksa data login. 5. Jika data valid, maka masuk ke halaman website. 6. Jika data tidak valid, maka muncul pesan error dan kembali menampilkan Form Login.

4.1.3.5 *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

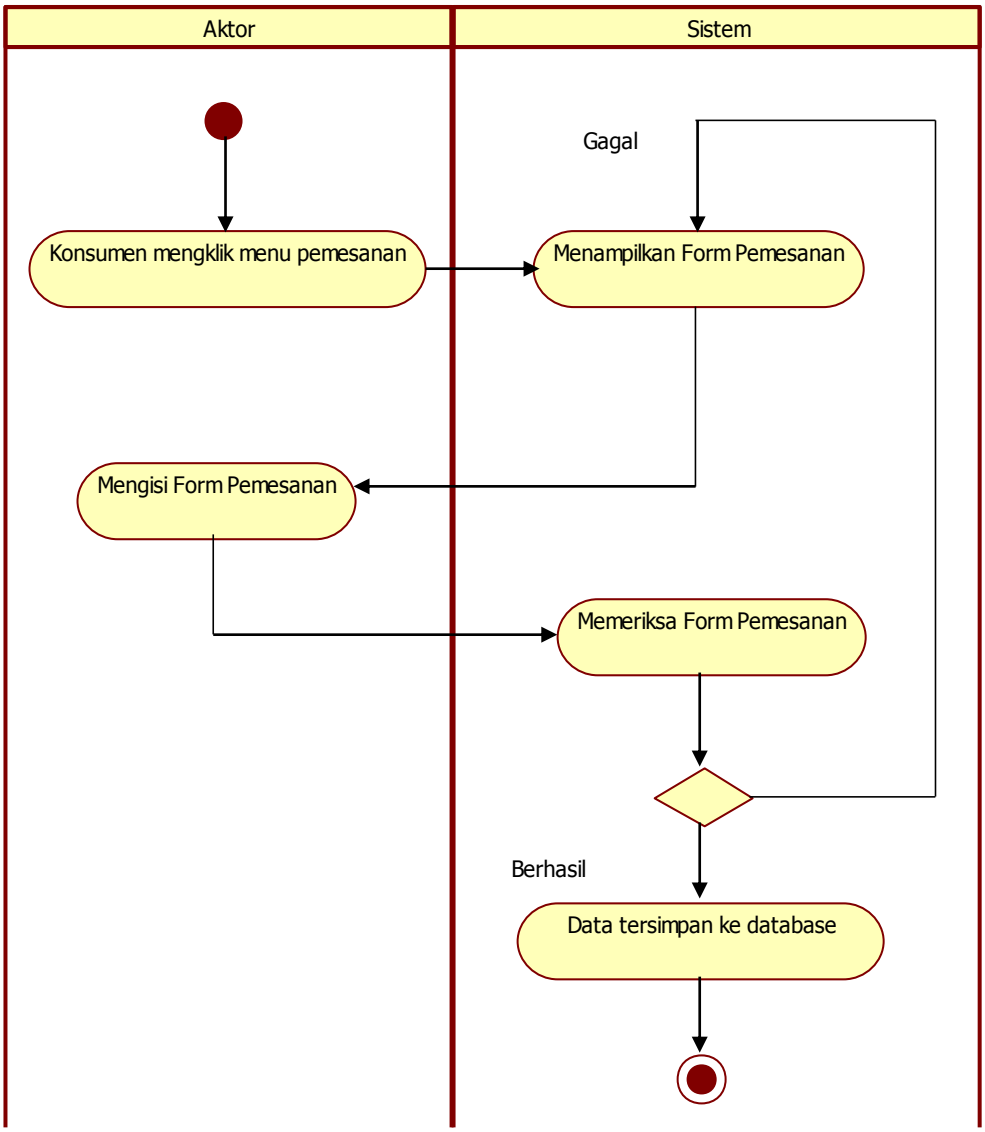
Adapun *Activitay Diagram* yang di usulkan pada Sistem Informasi E-business di GP3A Tirta Jaya Kab.Bandung adalah sebagai berikut :

1. *Activity Diagram* Pengajuan yang diusulkan.



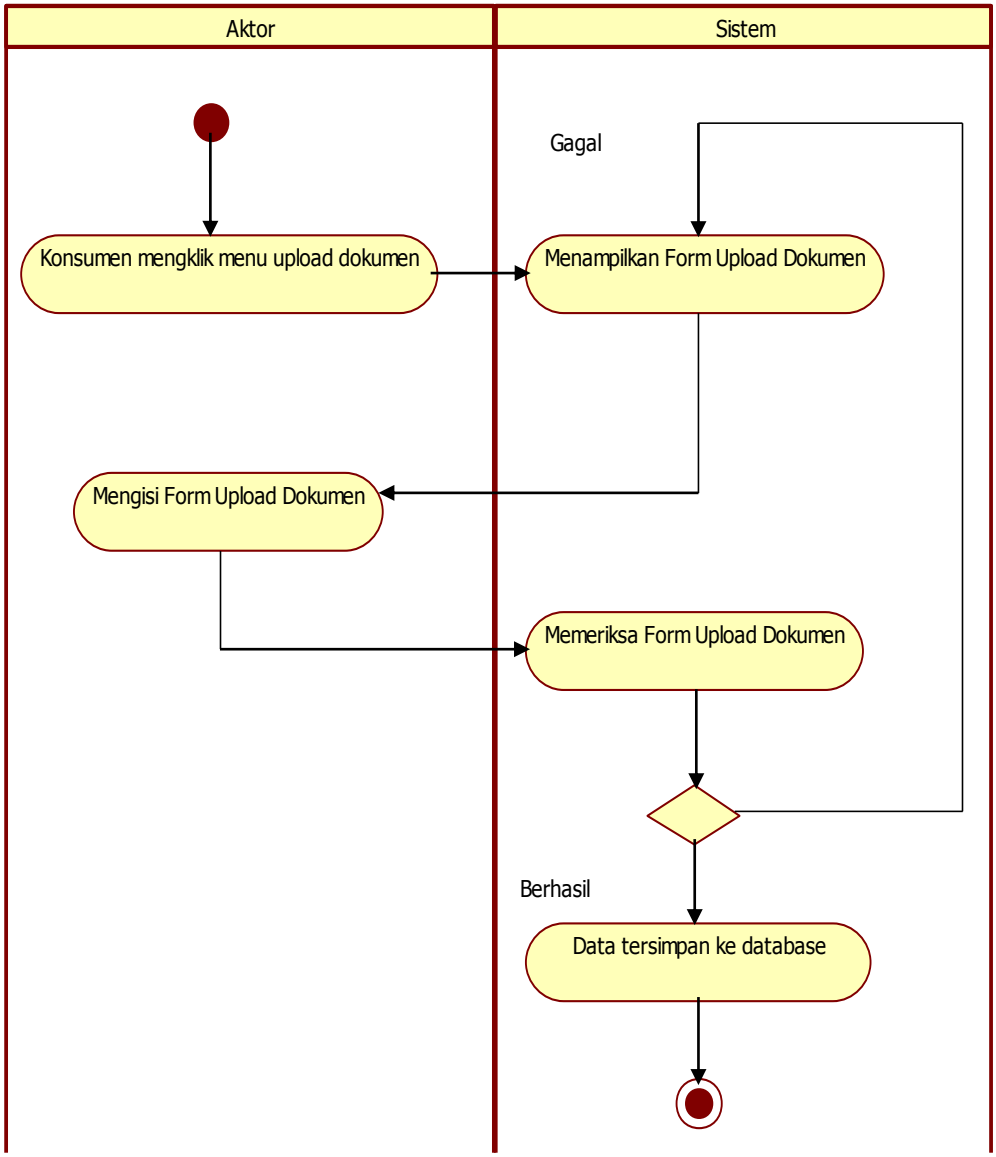
Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pengajuan

2. *Activity Diagram* Pemesanan yang diusulkan.



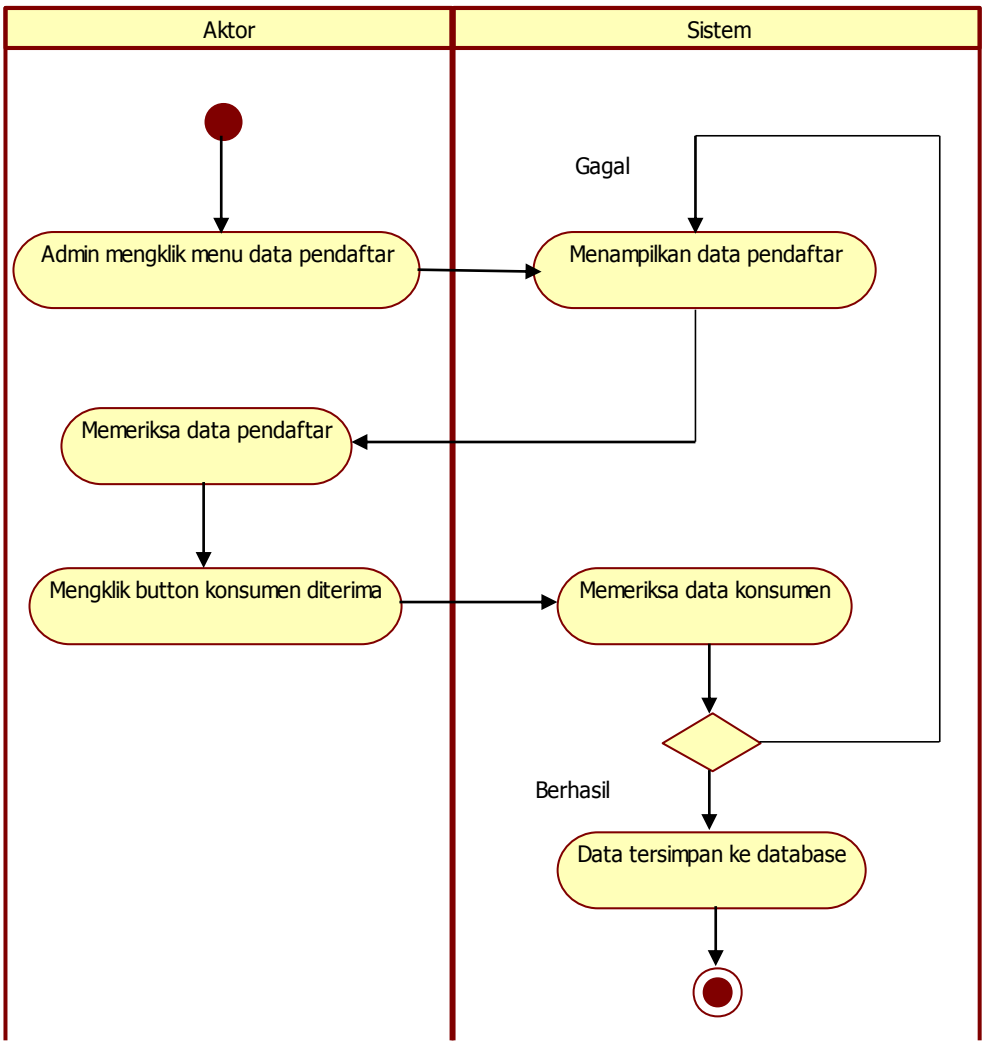
Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pemesanan

3. *Activity Diagram* Upload Dokumen yang diusulkan.



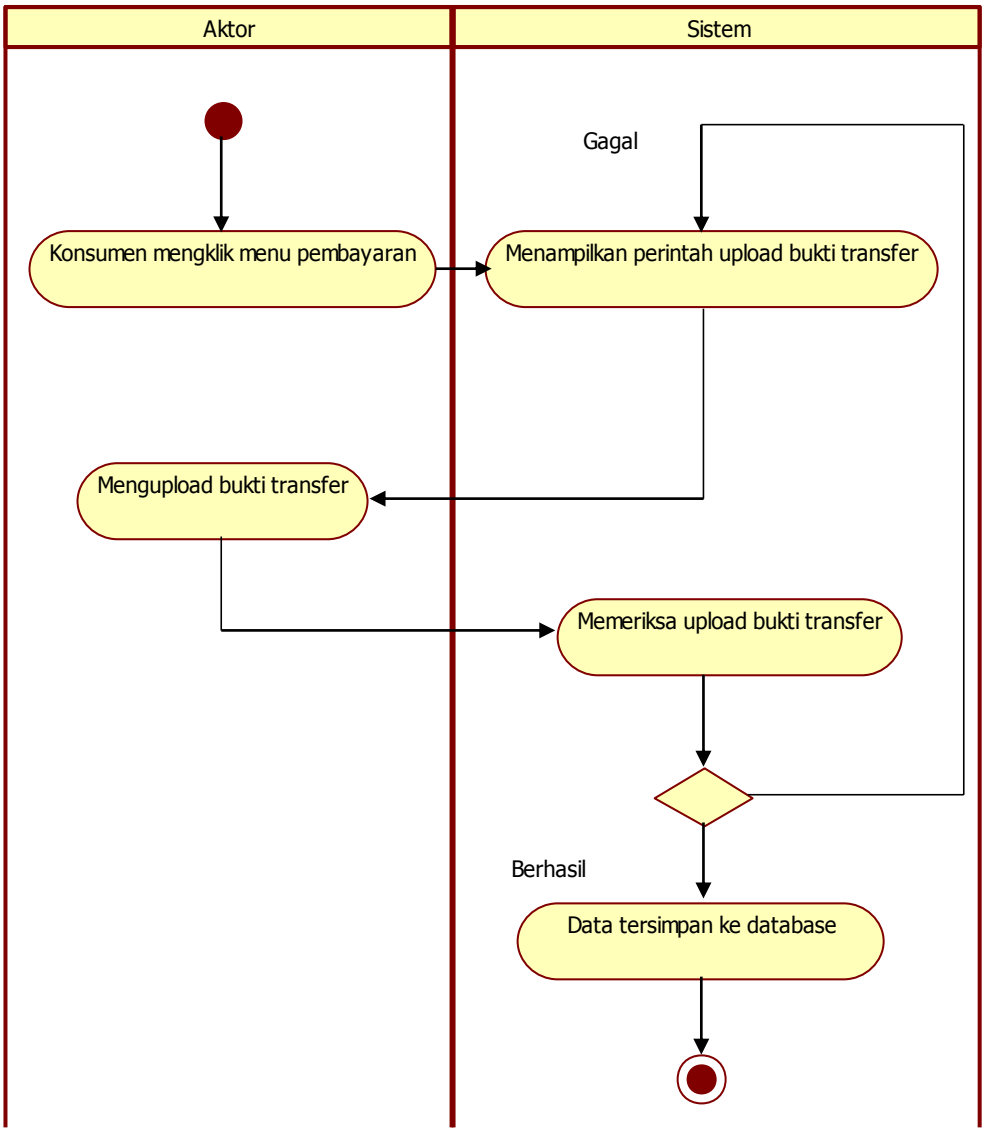
Gambar 4.4 *Activity Diagram* Upload Dokumen

4. *Activity Diagram* Persetujuan yang diusulkan.



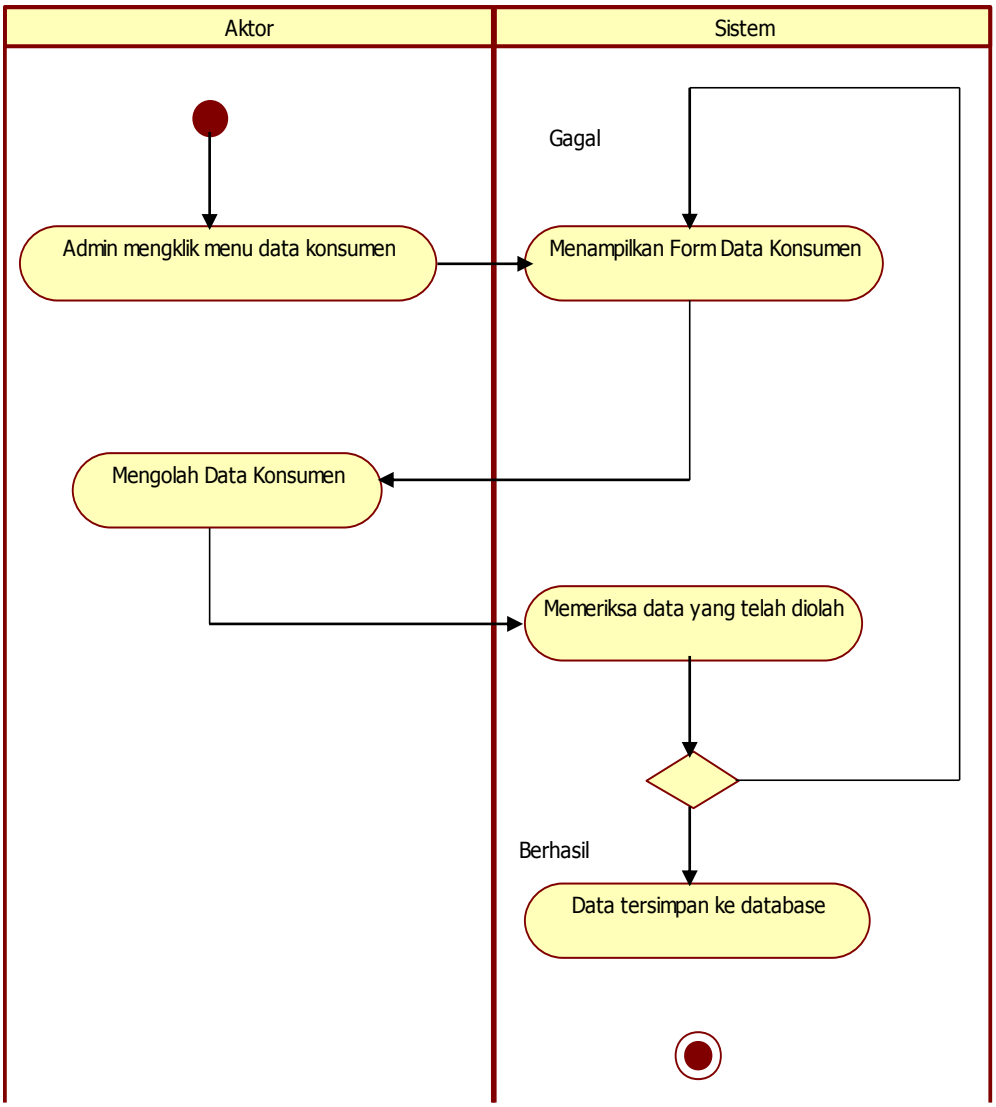
Gambar 4.5 *Activity Diagram* Persetujuan

5. *Activity Diagram* Pembayaran yang diusulkan.



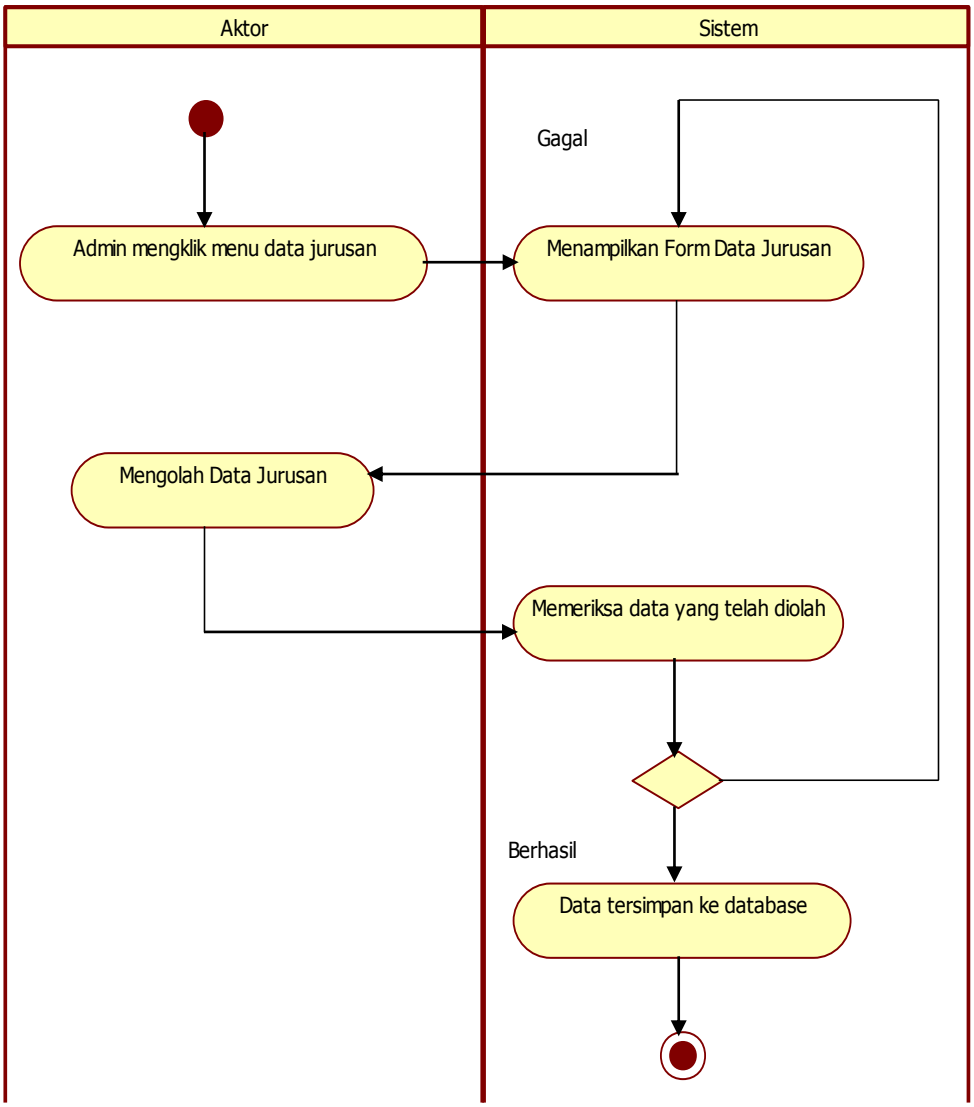
Gambar 4.6 *Activity Diagram* Pembayaran

6. *Activity Diagram* Olah Data Konsumen yang diusulkan.



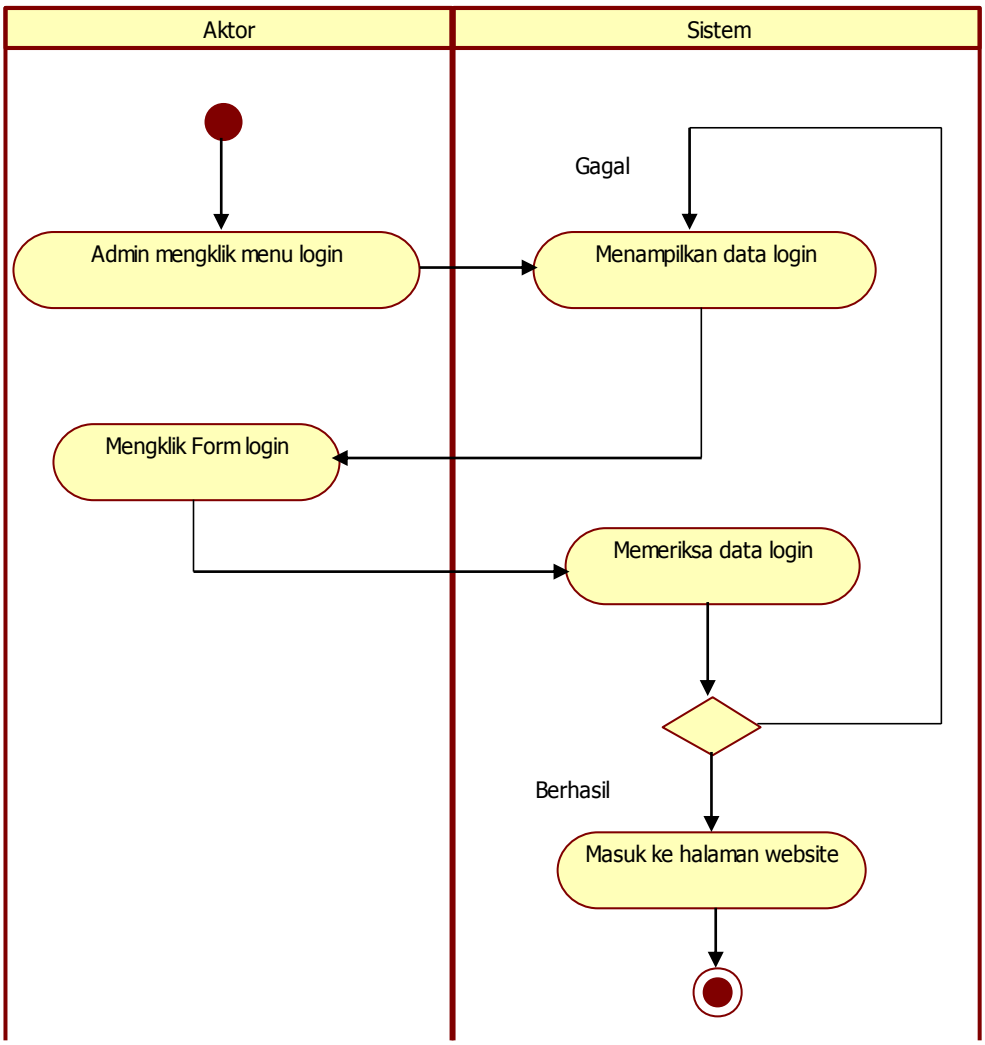
Gambar 4.7 *Activity Diagram* Olah Data Konsumen.

7. *Activity Diagram* Olah Data Jurusan yang diusulkan.



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Olah Data Jurusan.

8. *Activity Diagram* Login yang diusulkan.



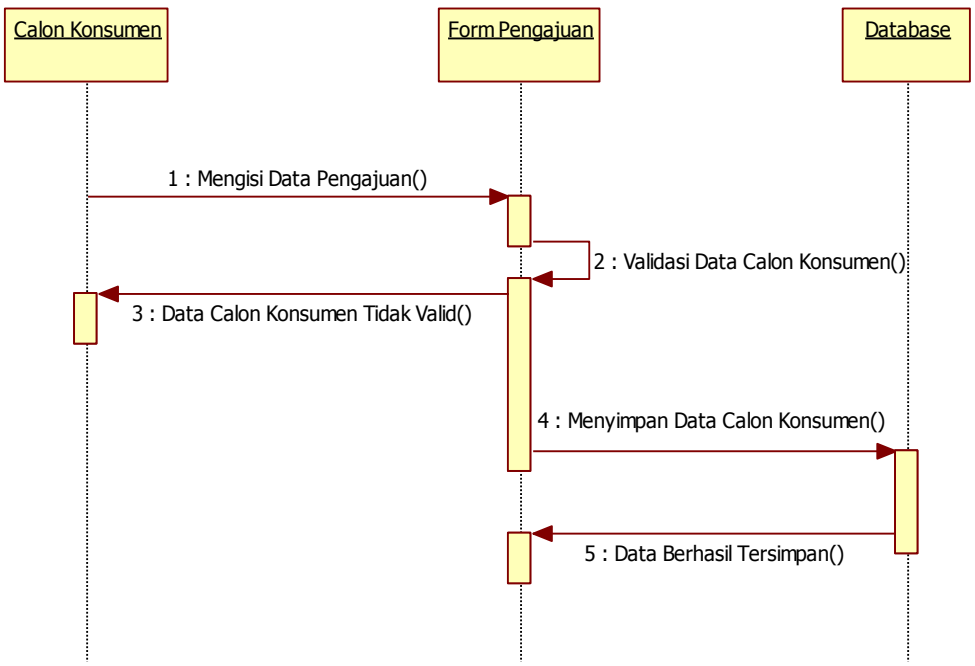
Gambar 4.9 *Activity Diagram* Login

4.1.3.6 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut. Diagram ini juga menunjukan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh oleh obyek-obyek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Obyek-obyek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling kiri dari diagram.

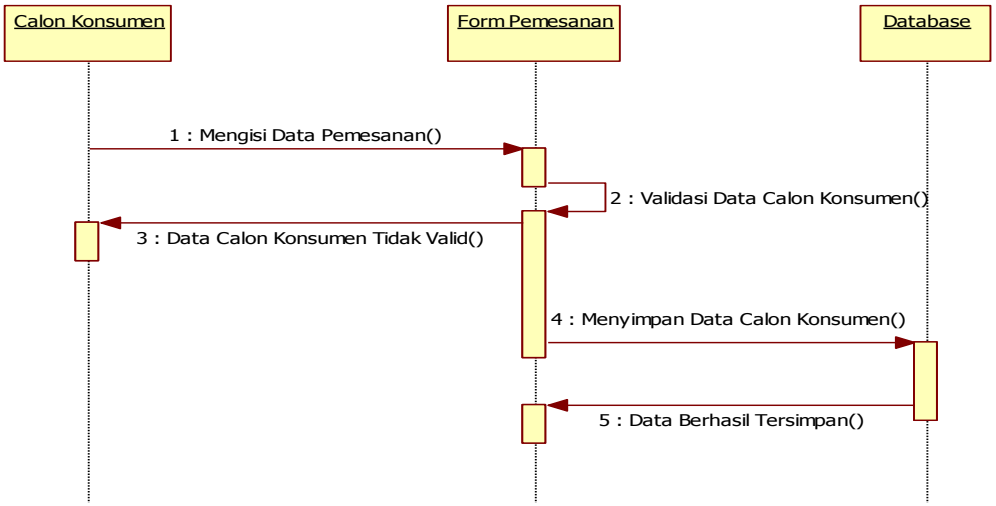
Adapun *Sequence Diagram* yang di usulkan pada Sistem Informasi E-business di GP3A Tirta Jaya Kab.Bandung adalah sebagai berikut :

1. *Sequence Diagram* Pengajuan yang diusulkan.



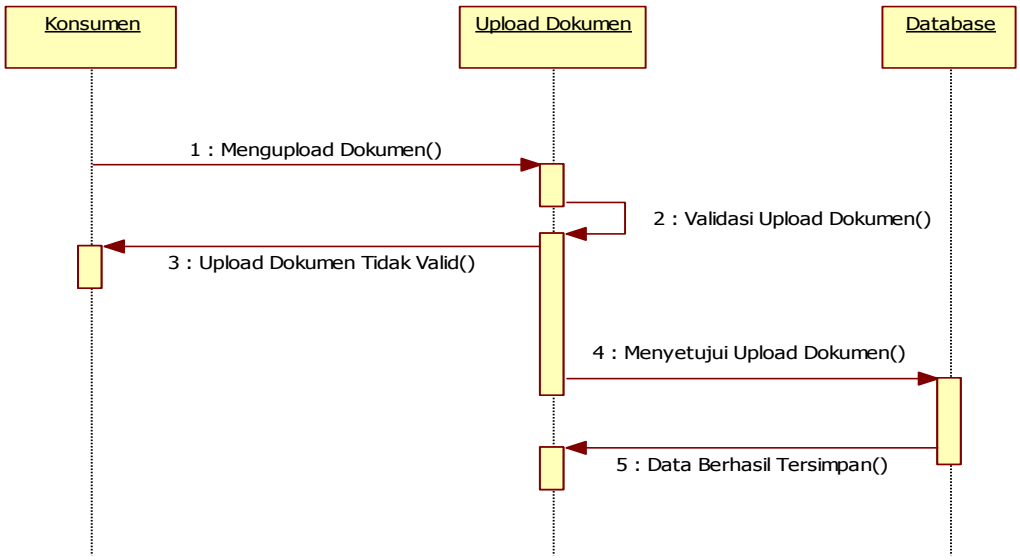
Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Pengajuan.

2. *Sequence Diagram* Pemesanan yang diusulkan.



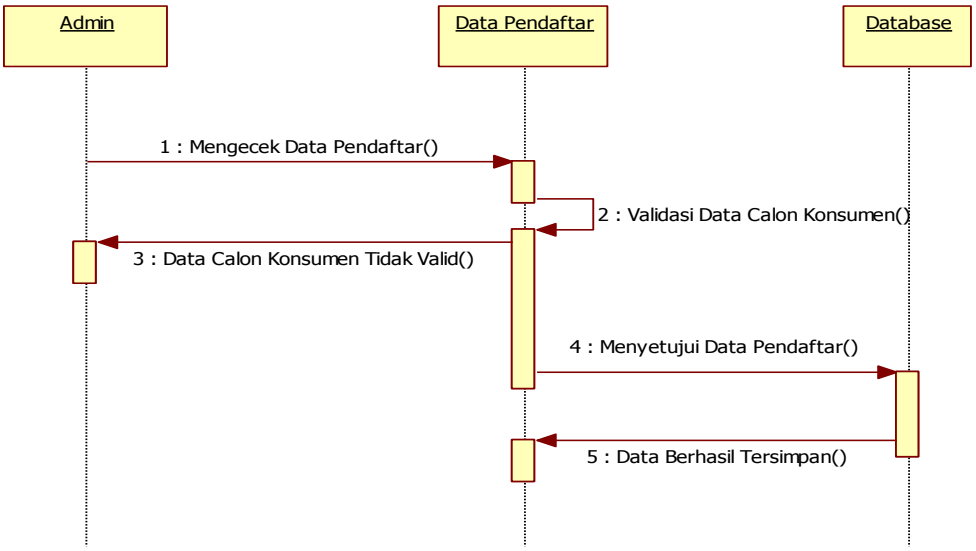
Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Pemesanan.

3. *Sequence Diagram* Upload Dokumen yang diusulkan.



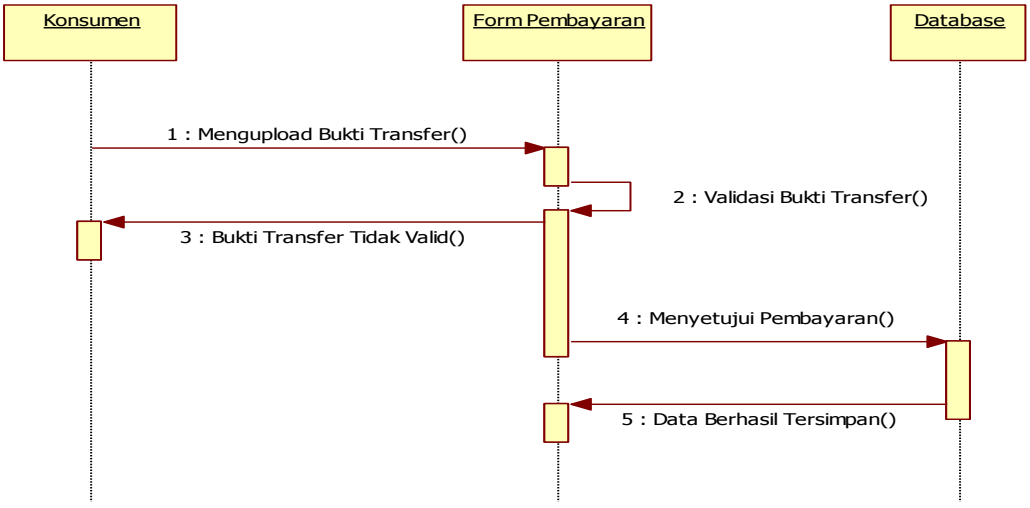
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Pemesanan.

4. *Sequence Diagram* Persetujuan yang diusulkan.



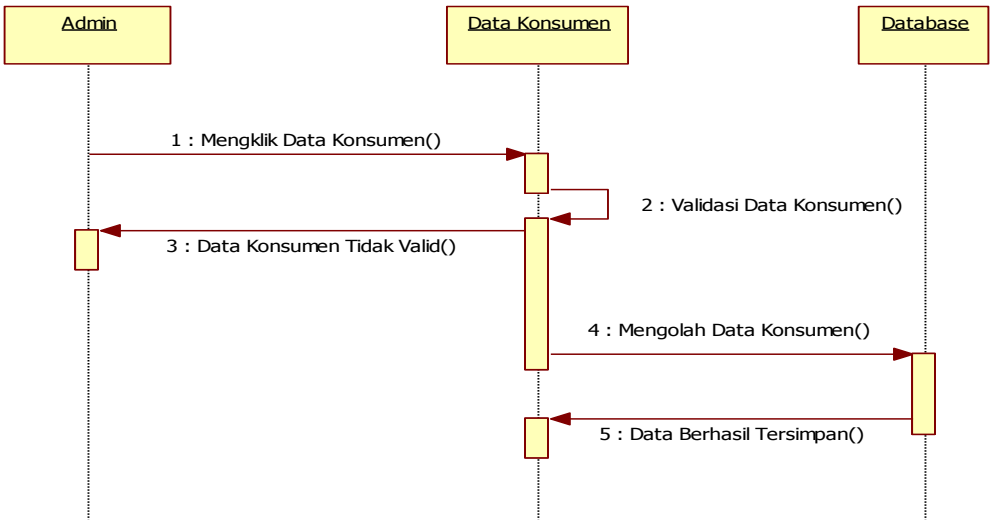
Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Persetujuan.

5. *Sequence Diagram* Pembayaran yang diusulkan.



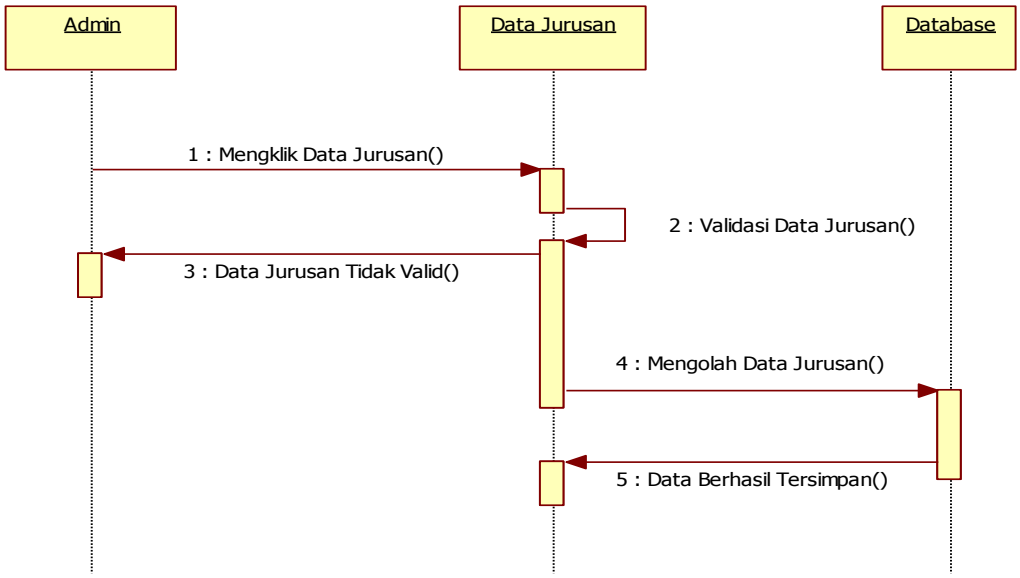
Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Pembayaran.

6. *Sequence Diagram* Olah Data Konsumen yang diusulkan.



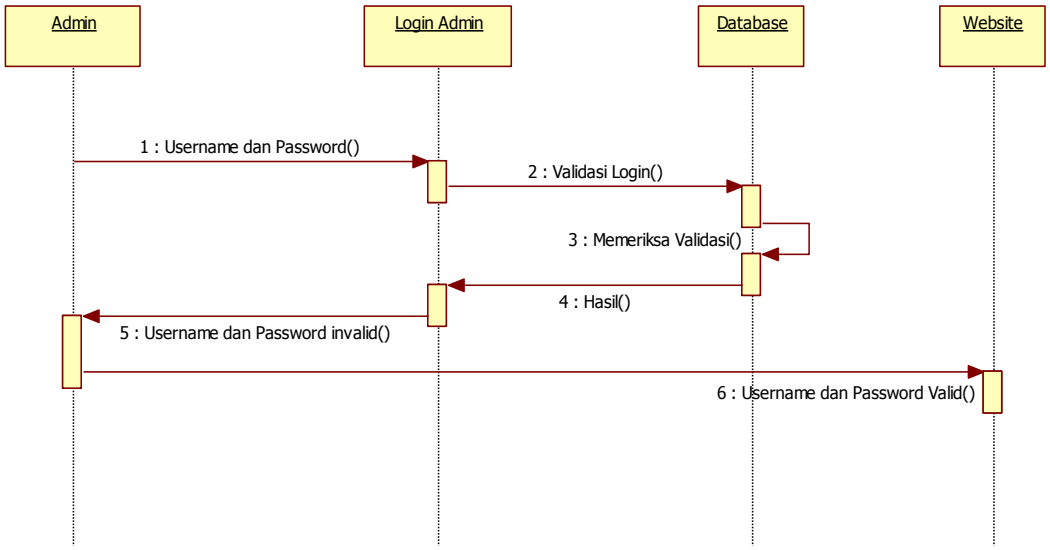
Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Olah Data Konsumen.

7. *Sequence Diagram* Olah Data Jurusan yang diusulkan.



Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Olah Data Jurusan.

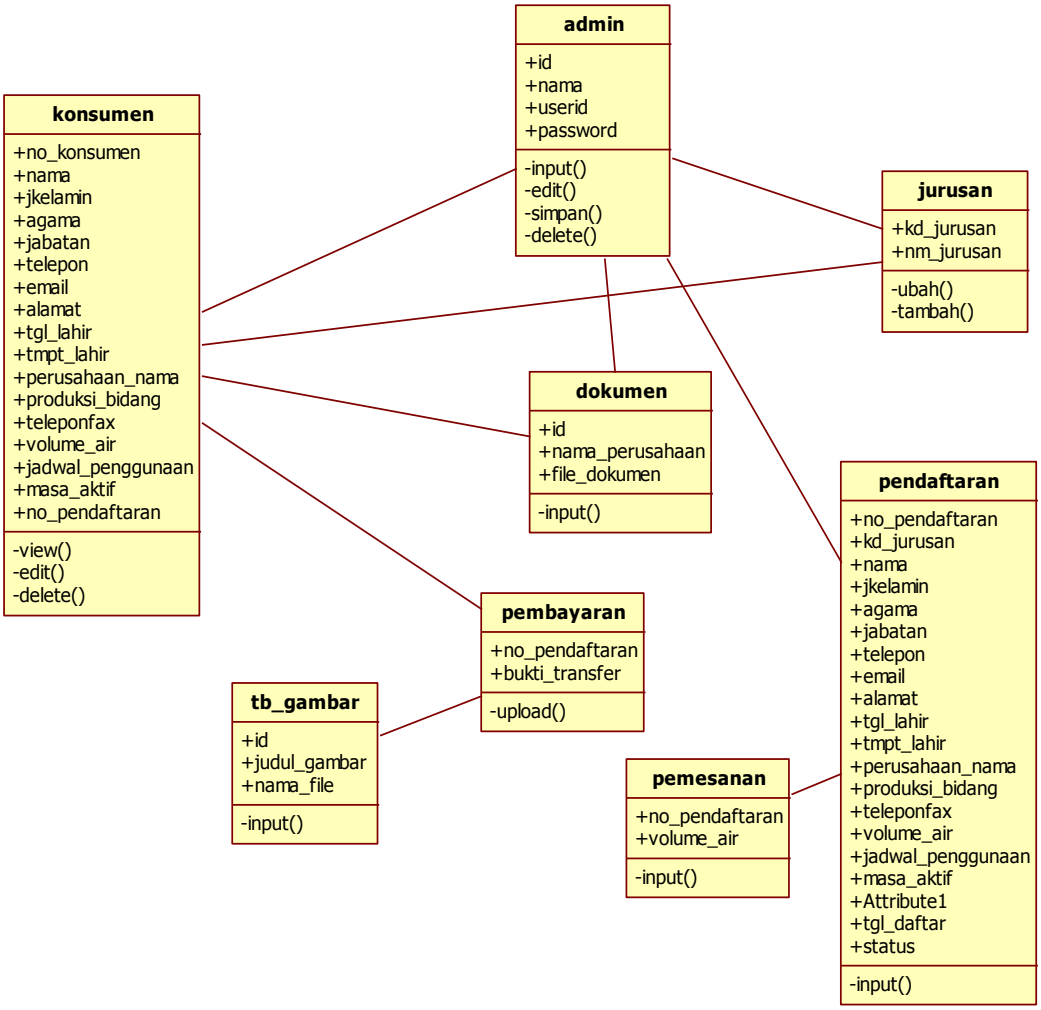
8. *Sequence Diagram* Login yang diusulkan.



Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Login Admin.

4.1.3.7 *Class Diagram*

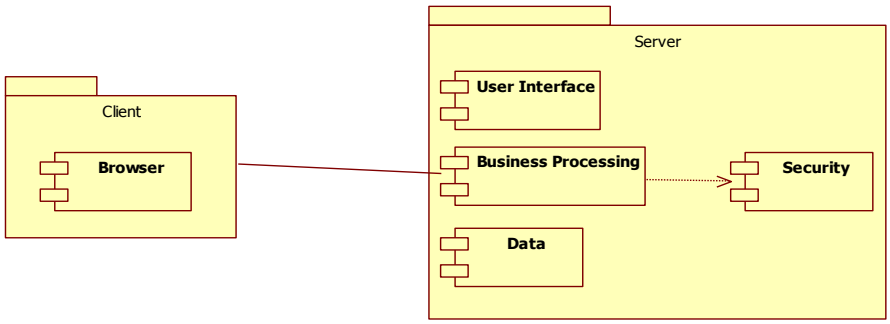
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Diagram ini juga memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka.



Gambar 4.18 *Class Diagram* yang diusulkan.

6.1.3.8 *Component Diagram*

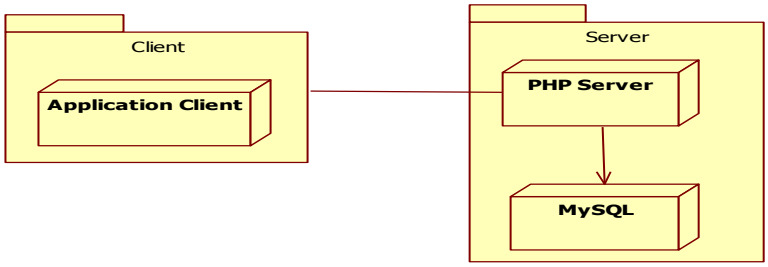
Diagram komponen atau *component diagram* dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan da nada didalam sistem.



Gambar 4.19 *Component Diagram* yang diusulkan.

6.1.3.9 *Deployment Diagram*

Deployment Diagram merupakan suatu tampilan atau pandangan/kinerja dari sebuah sistem yang baru sesuai dengan perancangan data yang diambil dari beberapa objek.



Gambar 4.20 *Deployment Diagram* yang diusulkan.

4.1.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dapat diartikan untuk menciptakan atau merancang sekumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Basis data atau *database* adalah kumpulan *file–file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu kesatuan yang terintregrasi. Perancangan basis data pada dasarnya melibatkan enam tahap yang bersifat berulang yaitu perencanaan, analisis, perancangan, pemrograman, implementasi, dan penggunaan. Adapun unsur-unsur yang mempengaruhi dalam merancang sebuah *database* yaitu sebagai berikut :

4.1.4.1 Struktur File

Struktur *file* digunakan untuk perancangan sistem karena *file* ini akan menentukan struktur fisik basis data dan jenis data. Struktur *file* pada basis data yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. File Admin

Nama : File Admin

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : id

Tabel 4.11 File Admin

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	id	int	(3)	Id admin
2.	nama	varchar	(60)	Nama admin

3.	userid	varchar	(60)	Userid admin
4.	password	varchar	(100)	Password admin

2. File Jurusan

Nama : File Jurusan

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : kd_jurusan

Tabel 4.12 File Jurusan

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	kd_jurusan	char	(4)	Kode Jurusan Saluran Irigasi
2.	nm_jurusan	varchar	(60)	Nama Jurusan Saluran Irigasi

3. File Pengajuan Rekomendasi

Nama : File Pengajuan Rekomendasi

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : no_pendaftaran

Tabel 4.13 File Pengajuan Rekomendasi

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	no_pendaftaran	char	(6)	Nomor pendaftaran
2.	kd_jurusan	char	(4)	Kode Jurusan Saluran Irigasi
3.	nama	varchar	(100)	Nama Calon Konsumen
4.	jkelamin	enum	(‘P’,’L’)	Jenis Kelamin Calon Konsumen
5.	agama	enum	(‘Islam’,’Kristen’,’ Katholik’,’Hindu’, ’Budha’)	Agama Calon Konsumen
6.	jabatan	enum	(‘Direktur’,’Mana ger’,’Personalia’,’ Keuangan’)	Jabatan Calon Konsumen
7.	telepon	varchar	(25)	No. Telepon Calon Konsumen
8.	email	varchar	(100)	Email Calon Konsumen
9.	alamat	varchar	(200)	Alamat Calon Konsumen
10.	tgl_lahir	date		Tanggal Lahir Calon Konsumen
11.	tmpt_lahir	varchar	(100)	Tempat Lahir Calon Konsumen
12.	perusahaan_nama	varchar	(100)	Nama Perusahaan
13.	produksi_bidang	varchar	(100)	Bidang Produksi Perusahaan
14.	teleponfax	varchar	(100)	Telepon dan Fax Perusahaan

15.	volume_air	enum	(‘1000m3’,’2000m3’,’3000m3’,’4000m3’,’5000m3’.	Banyaknya Volume Air yang akan di pesan
16.	jadwal_penggunaan	varchar	(100)	Jadwal Penggunaan
17.	masa_aktif	char	(4)	Masa Aktif
18.	tgl_daftar	date		Tanggal melakukan pendaftaran
19.	status	enum	(‘Daftar’,’Diterima’,’Tidak Diterima’)	Status Pendaftar

4. File Pemesanan

Nama : File Pemesanan

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : no_pendaftaran

Tabel 4.14 File Pemesanan

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	no_pendaftaran	char	(6)	Nomor Pendaftaran
2.	volume_air	enum	(‘1000m3’,’2000m3’,’3000m3’,’4000m3’,’5000m3’)	Banyaknya volume air yang akan di pesan

5. File Konsumen

Nama : File Konsumen

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : no_pendaftaran

Tabel 4.15 File Konsumen

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	no_konsumen	char	(6)	Nomor Konsumen
2.	nama	varchar	(100)	Nama Konsumen
3.	jkelamin	enum	(‘P’,’L’)	Jenis Kelamin Konsumen
4.	agama	enum	(‘Islam’,’Kristen’,’Katholik’,’Hindu’,’Bunda’)	
5.	jabatan	enum	(‘Direktur’,’Manager’,’Personalia’,’Keuangan’)	Jabatan Konsumen
6.	telepon	varchar	(25)	No.Telepon Konsumen
7.	email	varchar	(100)	Email Konsumen
8.	alamat	varchar	(200)	Alamat Konsumen
9.	tgl_lahir	date		Tanggal Lahir Konsumen
10.	tmpt_lahir	varchar	(100)	Tempat Lahir Konsumen

11.	perusahaan_nama	varchar	(100)	Nama Perusahaan Konsumen
12.	produksi_bidang	varchar	(100)	Bidang Produksi Perusahaan
13.	teleponfax	varchar	(100)	Telepon dan Fax Perusahaan
14.	volume_air	varchar	(100)	Banyaknya volume air
15.	jadwal_penggunaan	varchar	(100)	Jadwal Penggunaan
16.	masa_aktif	int	(4)	Masa Aktif
17.	no_pendaftaran	varchar	(10)	Nomor Pendaftaran

6. File Dokumen

Nama : File Dokumen

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : id

Tabel 4.16 File Dokumen

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	id	int	(10)	Id atau nomor urut
2.	nama_perusahaan	varchar	(100)	Nama Perusahaan
3.	file_dokumen	varchar	(100)	Nama File Dokumen

7. File tb_gambar

Nama : File tb_gambar

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : id

Tabel 4.17 File tb_gambar

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	id	int	(11)	Id atau nomor urut
2.	judul_gambar	varchar	(30)	Judul gambar
3.	nama_file	varchar	(50)	Nama file

8. File Pembayaran

Nama : File Pembayaran

Media Penyimpanan : Database

Primay Key : no_pendaftaran

Tabel 4.18 File Pembayaran

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	no_pendaftaran	char	(6)	No Pendaftaran

2.	bukti_transfer	varchar	(100)	Foto bukti transfer

4.1.4.2 Kodifikasi

Kodifikasi berfungsi untuk pengklasifikasian data agar lebih mudah dalam proses memasukan data, menyusun data, ataupun menghapus data dari sistem yang ada. Untuk lebih jelasnya berikut adalah pengkodifikasian dalam sistem yang diusulkan.

1. No Pendaftaran

Bentuk Umum : XXXXXX



1 2

Keterangan :

1 : Menunjukkan 2 angka sebagai tahun daftar

2 : Menunjukkan 4 angka nomor urut pendaftaran

Contoh : 140001

2. Data Jurusan Irigasi

Bentuk Umum : XXX



1 2

Keterangan :

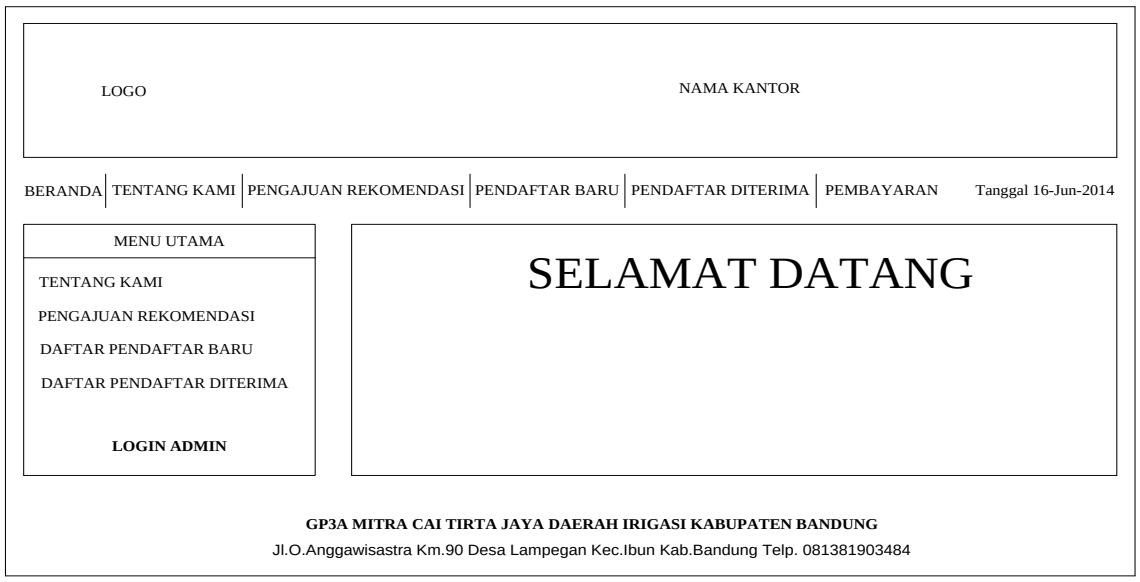
1 : Menunjukkan 1 huruf sebagai inisial nama jurusan irigasi

2 : Menunjukkan 3 angka nomor urut nama jurusan irigasi

Contoh : J001

4.2. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka atau *interface* adalah bagian yang penting dalam *website*, karena yang pertama kali dilihat ketika *website* dijalankan adalah tampilan antarmuka (*interface).* Berikut adalah perancangan antarmuka *Website* GP3A Mitra Cai TIRTA JAYA Kab.Bandung.



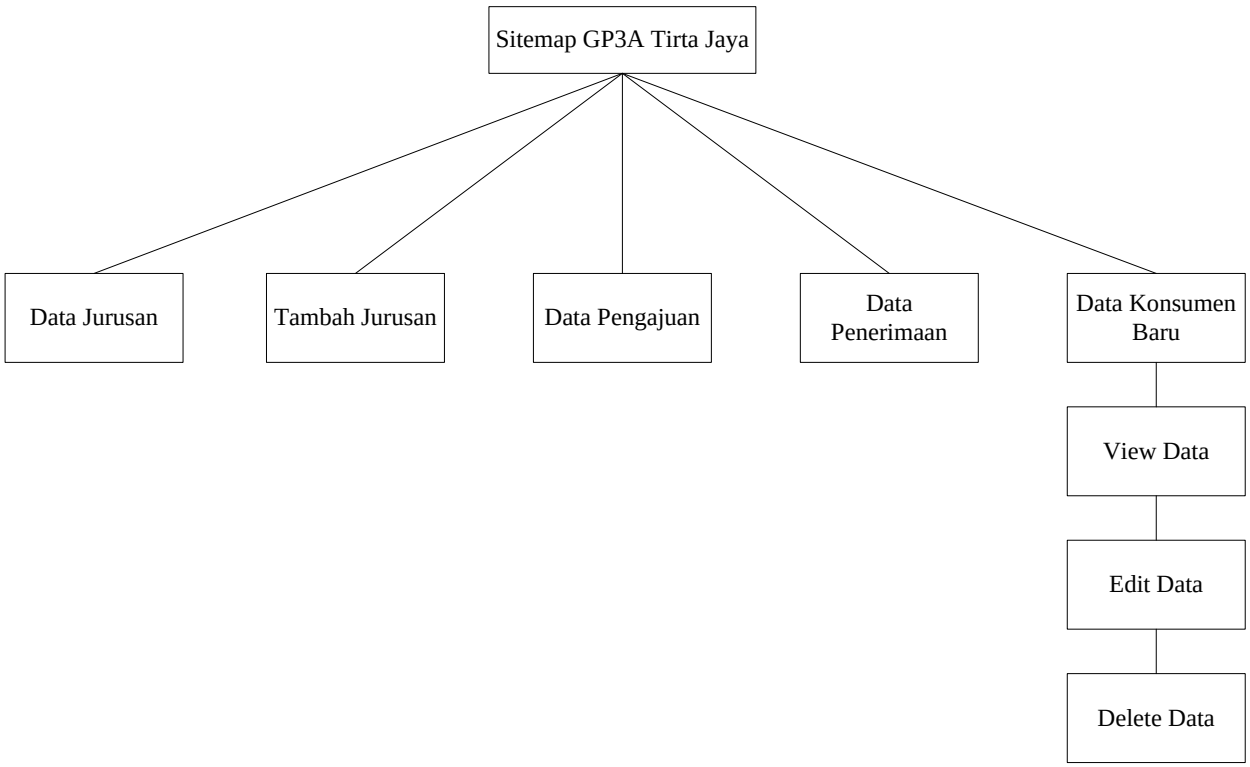
Gambar 4.21 Tampilan Perancangan Menu Utama

4.2.1. Struktur Menu

Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat dua pengguna aplikasi ini yaitu admin dan pengunjung. Adapun Struktur menunya adalah sebagai berikut:

4.2.1.1. Struktur Menu Admin

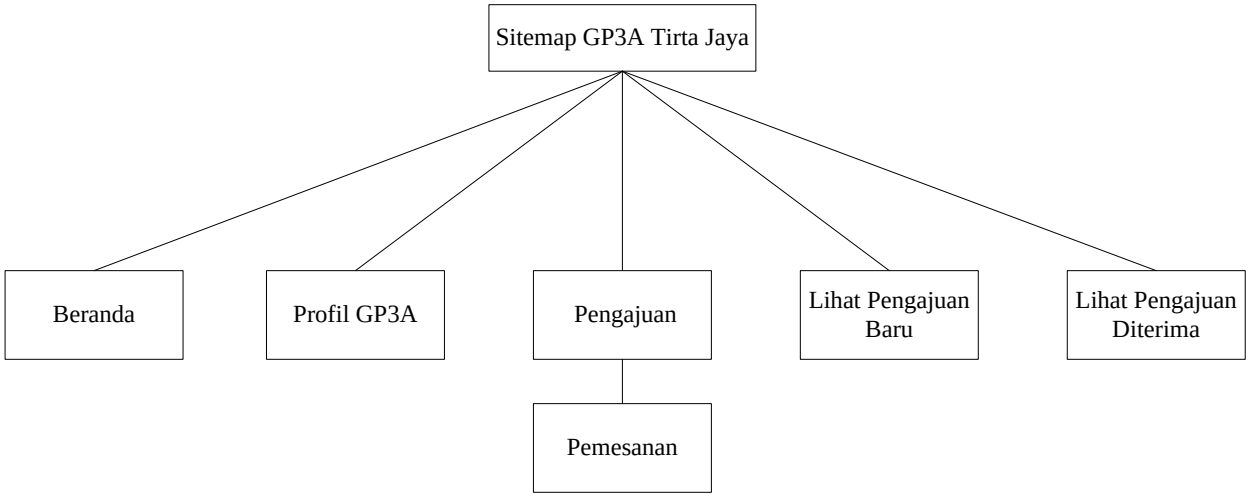
Struktur menu dari aplikasi yang dibangun terdiri dari strktur menu untuk hak akses sebagai operator dapat dilihat pada gambar dibawah :



Gambar 4.22 Struktur Menu Admin

4.2.1.2. Struktur Menu Pengunjung

Struktur menu pengunjung bisa dilihat pada gambar di bawah ini :



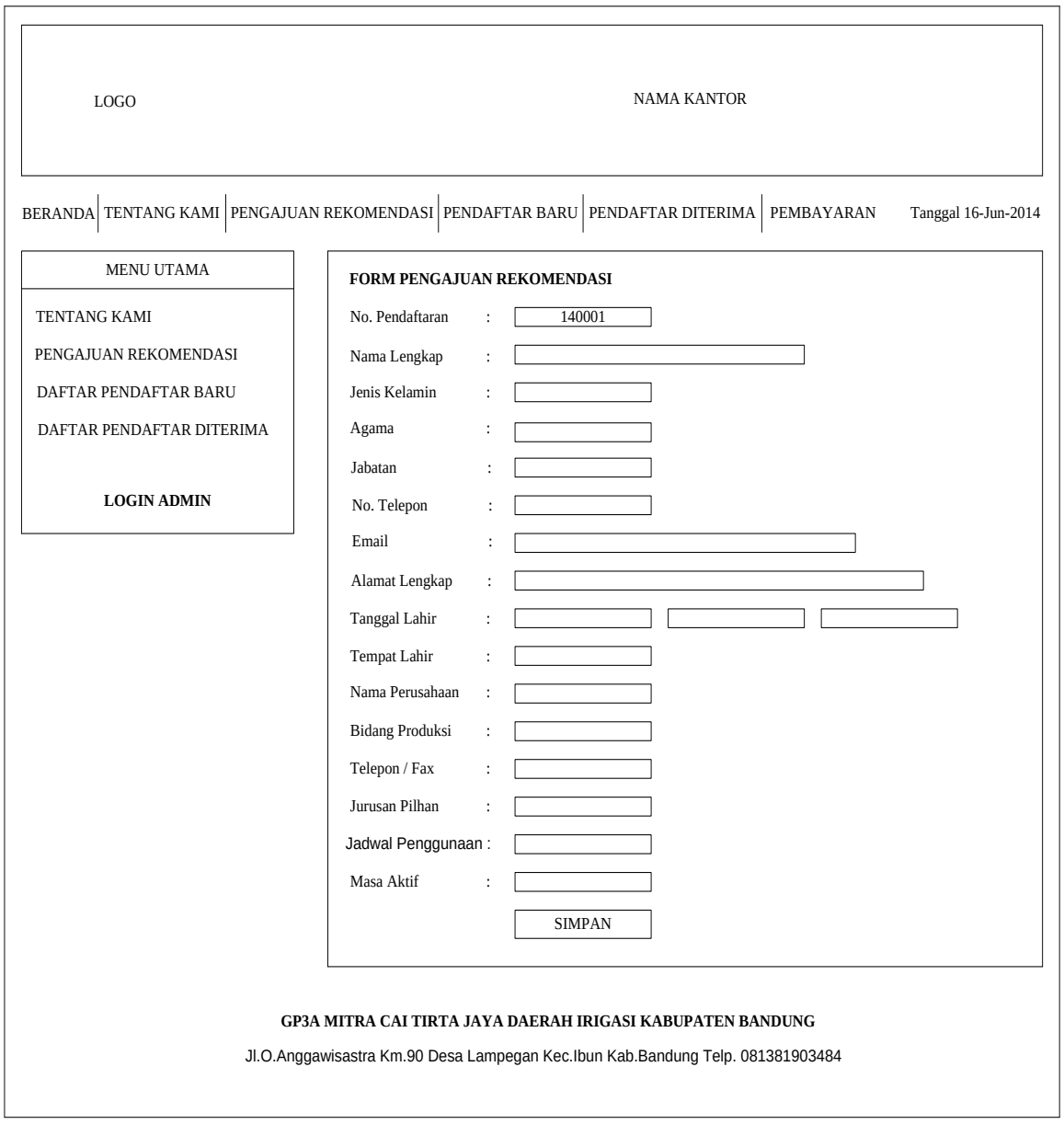
Gambar 4.23 Struktur Menu Pengunjung

4.2.2. Perancangan Input

Masukan *(input)* merupakan awal dimulainnya suatu proses didalam sistem, dimana data dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna. Perancangan input yaitu pembuatan antarmuka *(interface)* untuk menerima masukan dari pengguna sistem, antarmuka untuk input ini harus memberikan kejelasan kepada user baik bentuk maupun masukan - masukan yang harus diisi.

1. Perancangan Form Pengajuan Rekomendasi

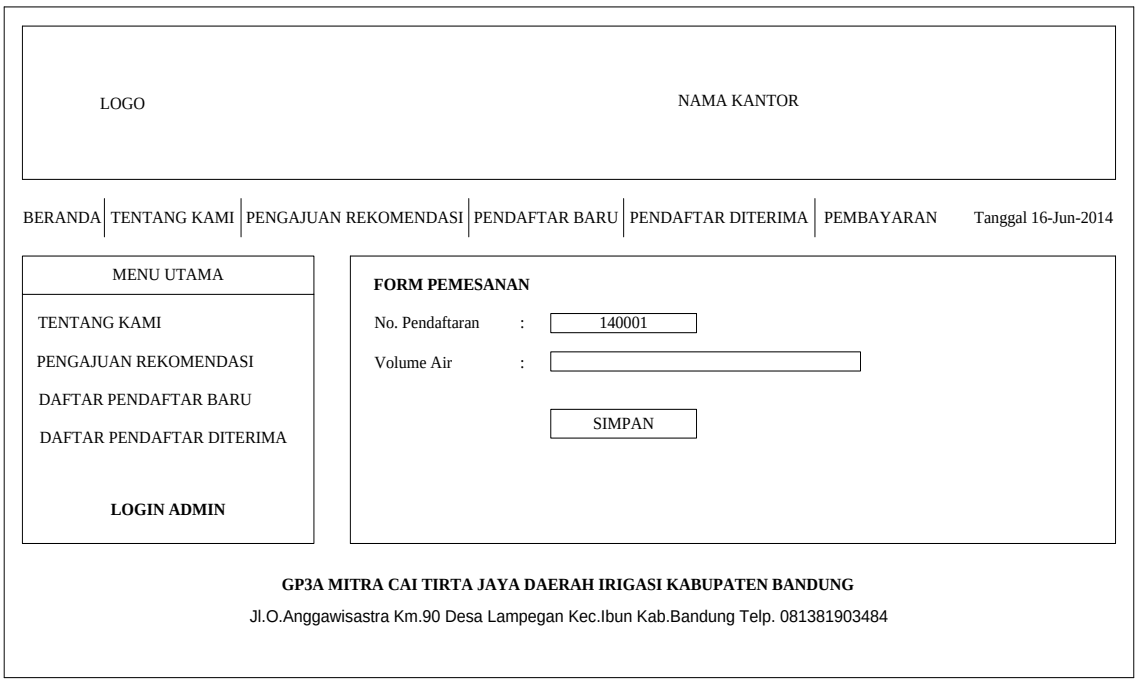
Form Pengajuan ini digunakan oleh konsumen untuk melakukan pengajuan yang dimana untuk meminta persetujuan rekomendasi.



Gambar 4.24 Tampilan Perancangan Form Pengajuan Rekomendasi

2. Perancangan Form Pemesanan

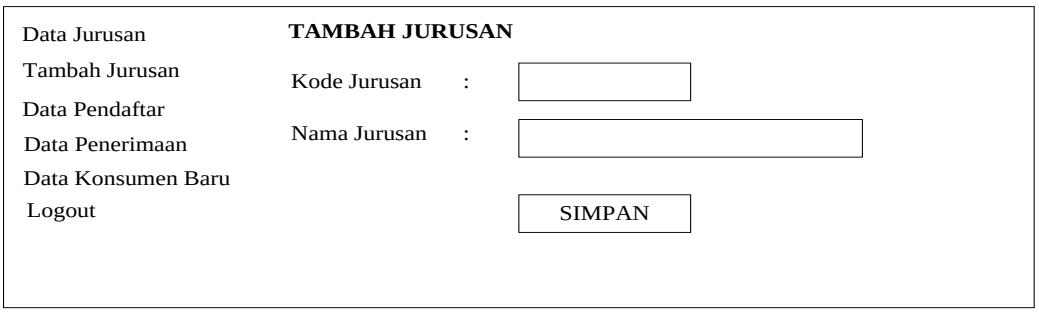
Form Pemesanan ini digunakan oleh konsumen untuk melakukan pemesanan.



Gambar 4.25 Tampilan Perancangan Form Pemesanan

3. Perancangan Form Tambah Jurusan

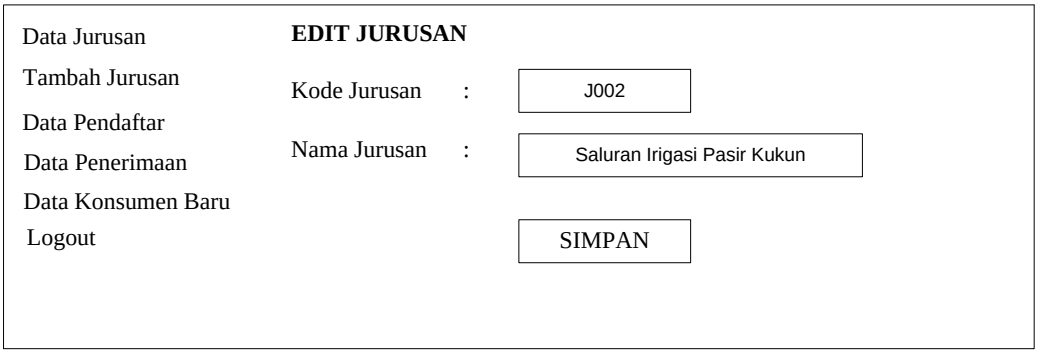
Form Tambah Jurusan ini digunakan oleh admin, dimana ketika ada jurusan saluran irigasi yang baru.



Gambar 4.26 Tampilan Perancangan Form Tambah Jurusan

4. Perancangan Form Edit Jurusan

Form Edit Jurusan ini digunakan oleh admin, dimana ketika nama saluran irigasi telah berubah penamaan.



Gambar 4.27 Tampilan Perancangan Form Edit Jurusan

5. Perancangan Form Persetujuan Konsumen

Form Persetujuan Konsumen ini digunakan oleh admin, untuk mengetahui layak atau tidaknya konsumen untuk disetujui pengajuannya.



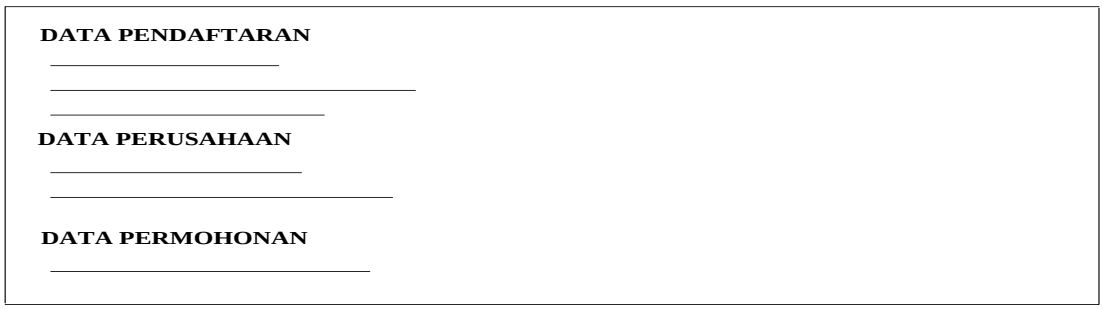
Gambar 4.28 Tampilan Perancangan Form Persetujuan Konsumen

4.2.3. Perancangan Output

Perancangan Output merupakan perancangan keluaran yang dihasilkan dari inputan yang ada di sistem. Perancangan output ini juga merupakan bentuk tampilan keluaran berupa laporan-laporan.

1. Output Hasil Inputan Pengajuan

Pada Form ini mendeskripsikan hasil output data konsumen :



Gambar 4.29 Hasil Output Perancangan Form Pengajuan

2. Output Hasil Inputan Pemesanan

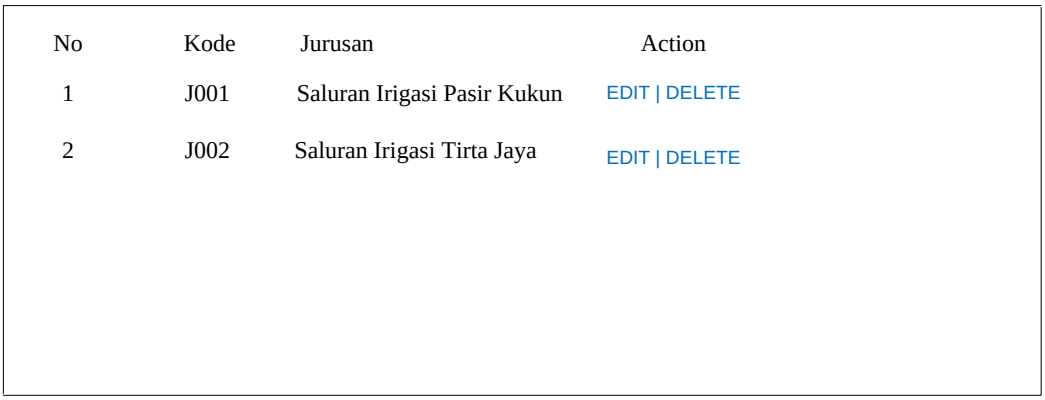
Pada Form ini mendeskripsikan hasil output data konsumen :



Gambar 4.30 Hasil Output Perancangan Form Pemesanan

3. Output Hasil Inputan Tambah Jurusan

Pada Form ini mendeskripsikan hasil output data :



No	Kode	Jurusan	Action
1	J001	Saluran Irigasi Pasir Kukun	EDIT | DELETE
2	J002	Saluran Irigasi Tirta Jaya	EDIT | DELETE

Gambar 4.31 Hasil Output Perancangan Tambah Jurusan

4. Output Hasil Inputan Pengajuan Baru Daftar

Pada Form ini mendeskripsikan hasil output data :



Daftar Calon Konsumen

Filter Nama : CARI

No	No.Daftar	Nama Calon Konsumen	Bidang Produksi	Jadwal Penggunaan	Masa Aktif	Action
1	140001	Tony Firdaus	Tekstil	12 Jam	2014	VIEW
2	140002	Yayang Nopandi	Benang	24 Jam	2014	VIEW

Gambar 4.32 Hasil Output Perancangan Pengajuan Baru Daftar

5. Output Hasil Inputan Pengajuan Diterima

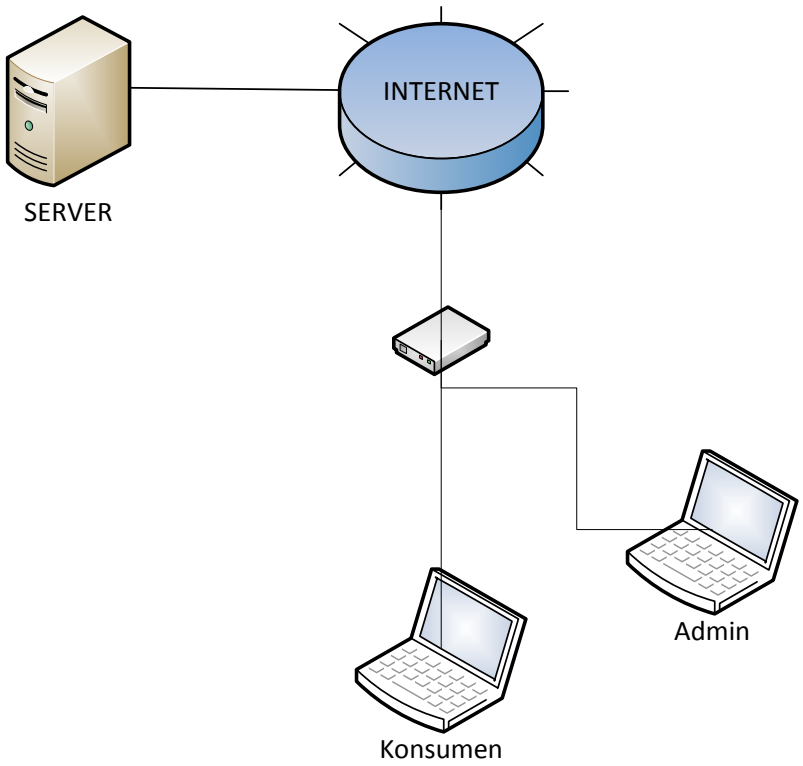
Pada Form ini mendeskripsikan hasil output data :

Penerimaan Konsumen Baru

No	No.Daftar	Nama Calon Konsumen	Bidang Produksi	Jadwal Penggunaan	Masa Aktif	Action
1	140001	Tony Firdaus	Tekstil	12 Jam	2014	TERIMA
2	140002	Yayang Nopandi	Benang	24 Jam	2014	TERIMA

Gambar 4.33 Hasil Output Perancangan Pengajuan Diterima

4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan



Gambar 4.34 Perancangan Arsitektur Jaringan.

4.4. Implementasi

Kegiatan implementasi atau penerapan dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam rencana implementasi. Pada penerapan sistem yang diusulkan tentu saja harus disediakan beberapa aspek yang akan mendukung kelancaran operasi sistem dan hal yang akan dijadikan faktor pendukung adalah penentuan kebutuhan sumber daya.

Implementasi adalah proses penerapan rancangan program yang telah dibuat pada sub bab sebelumnya atau aplikasi dalam melaksanakan sistem informasi pemrogaman yang dibuat.

Sistem Informasi E-business GP3A Tirta Jaya Kab.Bandung ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan basis data yang digunakan adalah MySQL.

4.4.1. Batasan Implementasi (optional)

Batasan implementasi ini ditinjau agar pengguna dapat mengakses perangkat lunak dengan baik, batasannya adalah sebagai berikut :

1. Basis data yang digunakan menggunakan MySQL dan digunakan secara terpusat.
2. Menggunakan *tools*/aplikasi *Xampp* sebagai *database management system.*

4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat keras minimal yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat keras dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.19 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	**Keterangan**
Sistem Operasi	Windows XP
Web Browser	*Mozzila Firefox, Google Chrome*

4.4.3. Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras minimal yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat keras dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.20 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	**Spesifikasi**
Processor	Pentium 4,0 GHz
Harddisk	80 Gb
VGA	-
Memori	1 Gb
Koneksi Internet	10/100 mbps
Monitor	LCD 19 inch
Mouse	Mouse
Keyboard	Keyboard

4.4.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Pembuatan Basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana DBMS yang digunakan adalah MySQL. Implementasi basis datanta dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. **Tabel Admin**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `id` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama` varchar(60) NOT NULL,
  `userid` varchar(60) NOT NULL,
  `password` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
)AUTO_INCREMENT=3 ;
```

2. **Tabel Jurusan**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jurusan` (
  `kd_jurusan` char(4) NOT NULL,
  `nm_jurusan` varchar(60) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_jurusan`)
) ;
```

3. **Tabel Pendaftaran**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pendaftaran` (
  `no_pendaftaran` char(6) NOT NULL,
  `kd_jurusan` char(4) NOT NULL,
  `nama` varchar(100) NOT NULL,
  `jkelamin` enum('P','L') NOT NULL,
  `agama` enum('Islam','Kristen','Katolik','Hindu','Budha') NOT NULL,
  `jabatan` enum('Direktur','Manager','Personalia','Keuangan') NOT NULL,
  `telepon` varchar(25) NOT NULL,
  `email` varchar(100) NOT NULL,
  `alamat` varchar(200) NOT NULL,
  `tgl_lahir` date NOT NULL,
  `tmpt_lahir` varchar(100) NOT NULL,
  `perusahaan_nama` varchar(100) NOT NULL,
  `produksi_bidang` varchar(100) NOT NULL,
  `teleponfax` varchar(100) NOT NULL,
  `volume_air` enum(‘1000m3’,’2000m3’,’3000m3’,’4000m3’) NOT NULL,
  `jadwal_penggunaan` varchar(100) NOT NULL,
  `masa_aktif` char(4) NOT NULL,
  `tgl_daftar` date NOT NULL,
  `status` enum('Daftar','Diterima','Cadangan','Ditolak') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_pendaftaran`)
);
```

4. **Tabel Pemesanan**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pemesanan` (
  `no_pendaftaran` char(6) NOT NULL,
  `volume_air` enum(‘1000m3’,’2000m3’,’3000m3’,’4000m3’) NOT NULL,
) ;
```

5. **Tabel Konsumen**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `konsumen` (
  `no_konsumen` char(6) NOT NULL,
  `kd_jurusan` char(4) NOT NULL,
  `nama` varchar(100) NOT NULL,
  `jkelamin` enum('P','L') NOT NULL,
  `agama` enum('Islam','Kristen','Katolik','Hindu','Budha','Lainnya') NOT NULL,
  `jabatan` enum('Direktur','Manager','Personalia','Keuangan') NOT NULL,
  `telepon` varchar(25) NOT NULL,
  `email` varchar(100) NOT NULL,
  `alamat` varchar(200) NOT NULL,
  `tgl_lahir` date NOT NULL,
  `tmpt_lahir` varchar(100) NOT NULL,
  `perusahaan_nama` varchar(100) NOT NULL,
  `produksi_bidang` varchar(100) NOT NULL,
  `teleponfax` varchar(100) NOT NULL,
```

```
  `volume_air` enum('1000m3','2000m3','3000m3','4000m3') NOT NULL,
  `jadwal_penggunaan` varchar(100) NOT NULL,
  `masa_aktif` char(4) NOT NULL,
  `no_pendaftaran` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_siswa`)
);
```

6. **Tabel Dokumen**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `dokumen` (
  `id` int(10) NOT NULL,
  `nama_perusahaan` varchar(100) NOT NULL,
  `file_dokumen` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ;
```

7. **Tabel** tb_gambar

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_gambar` (
 `id` int(11) NOT NULL,
 `judul_gambar` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_file` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`) ) ;
```

8. **Tabel Pembayaran**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pembayaran` (
`no_pendaftaran` char(6) NOT NULL,
`bukti_transfer` varchar(100) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`no_pendaftaran`)
) ;
```

4.4.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka merupakan tahap yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan antarmuka menjadi bentuk nyata, dalam hal ini berupa *website* . Berikut merupakan implementasi antarmukanya :

4.4.5.1 Implementasi antarmuka konsumen dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.21 Implementasi Antarmuka Konsumen

Fungsi	Deskripsi	File
Beranda	Halaman ini menampilkan informasi mengenai kegunaan website.	index.php
Tentang Kami	Halaman ini menampilkan informasi mengenai GP3A Tirta Jaya Kab.Bandung.	profil_kantor.php
Pengajuan Rekomendasi	Halaman ini menampilkan formulir pengajuan rekomendasi.	pendaftaran.php
Pemesanan	Halaman ini menampilkan formulir pemesanan.	pemesanan.php
Lihat Pendaftar Baru	Halaman ini menampilkan para calon konsumen yang baru daftar.	pendaftar_baru.php

Lihat Pendaftar Diterima	Halaman ini menampilkan konsumen yang sudah di acc pengajuannya.	pendaftar_diterima.php
Pembayaran	Halaman ini menampilkan konfirmasi pembayaran.	pembayaran.php

4.4.5.2 Implementasi antarmuka admin dapat dilihat pada tabel.

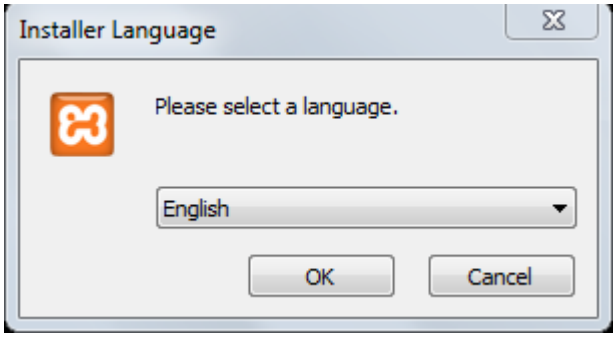
Tabel 4.22 Implementasi Antarmuka Admin

Fungsi	**Deskripsi**	**File**
Data Jurusan Irigasi	Halaman ini menampilkan data jurusan saluran irigasi.	jurusan.php
Tambah Jurusan Irigasi	Halaman ini menampilkan tambah data jurusan saluran irigasi.	jurusanTambah.php
Data Pendaftar	Halaman ini menampilkan data pendaftar.	pendaftaran_view.php
Data Penerimaan	Halaman ini menampilkan data penerimaan.	penerimaan_view.php
Data Konsumen Baru	Halaman ini menampilkan data konsumen yang telah daftar.	konsumen_view.php
Logout	Halaman ini untuk keluar dari website.	logout.php

4.4.6. Implementasi Instalasi Program

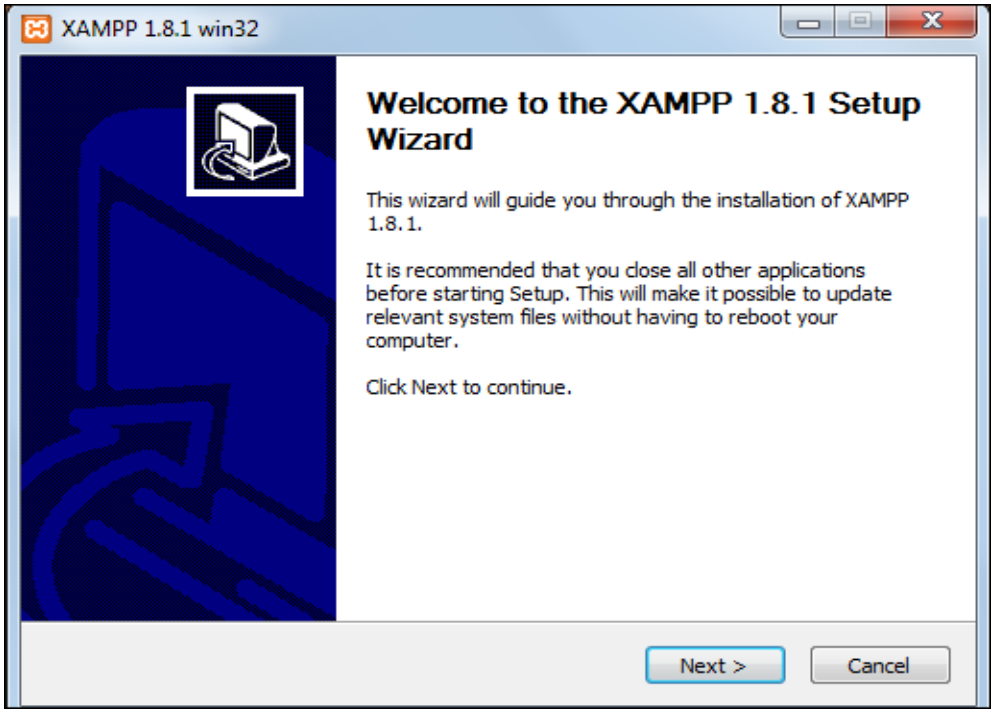
Untuk menjalankan aplikasi sistem informasi akademik berbasis *web* ini, cukup menginstal perangkat lunak yang akan digunakan, pada perancangan ini menggunakan perangkat lunak *xampp*-win32-1.8.1.exe. Adapun hal yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Tahap *install XAMPP*



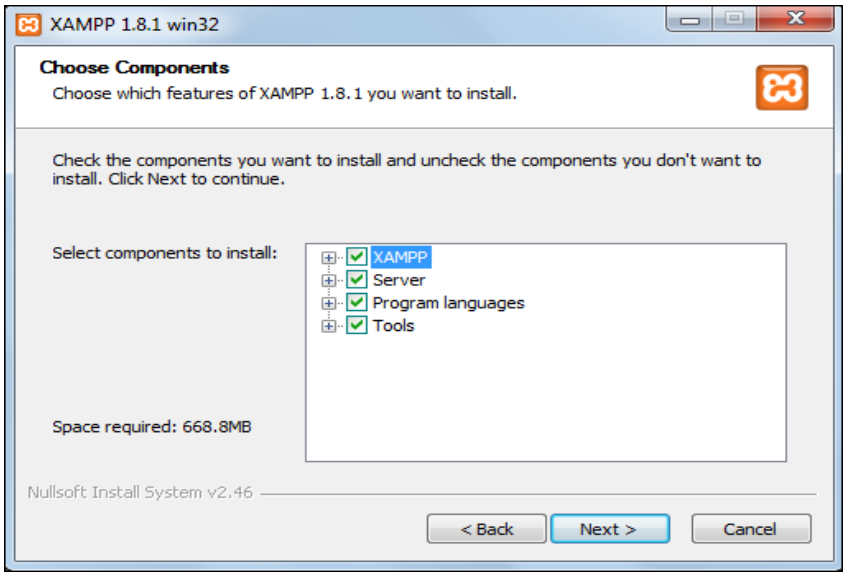
Gambar 4.35 Tampilan Tahap *Install XAMPP* Pilih Bahasa

1. Klik dua kali pada aplikasi maka akan tampil gambar seperti gambar di atas. Pilih bahasa instalasi, misal: English lalu klik OK.
2. Sesaat kemudian akan tampil *welcome screen xampp installer,* klik Next.



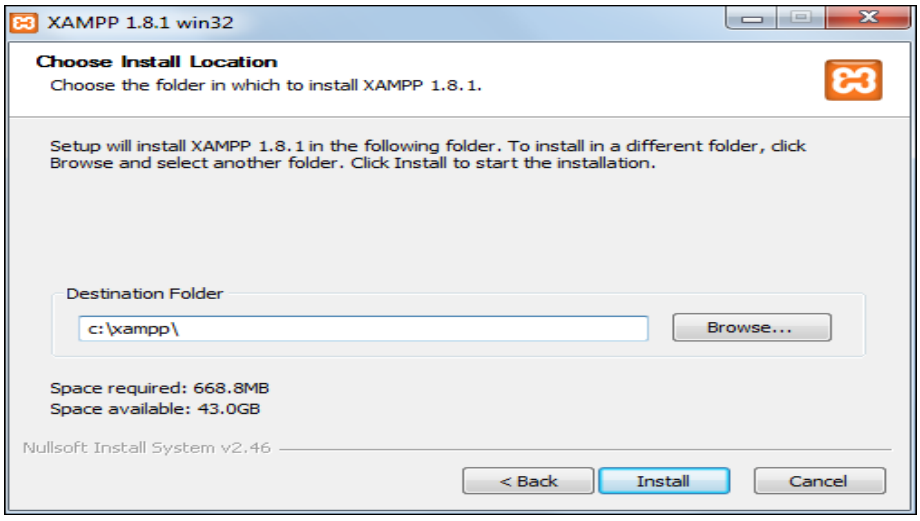
Gambar 4.36 Tampilan *Welcome Screen Xampp Installer*

3. Akan muncul seleksi komponen XAMPP yang akan diinstall, pilih semua *(default)* lalu klik Next.



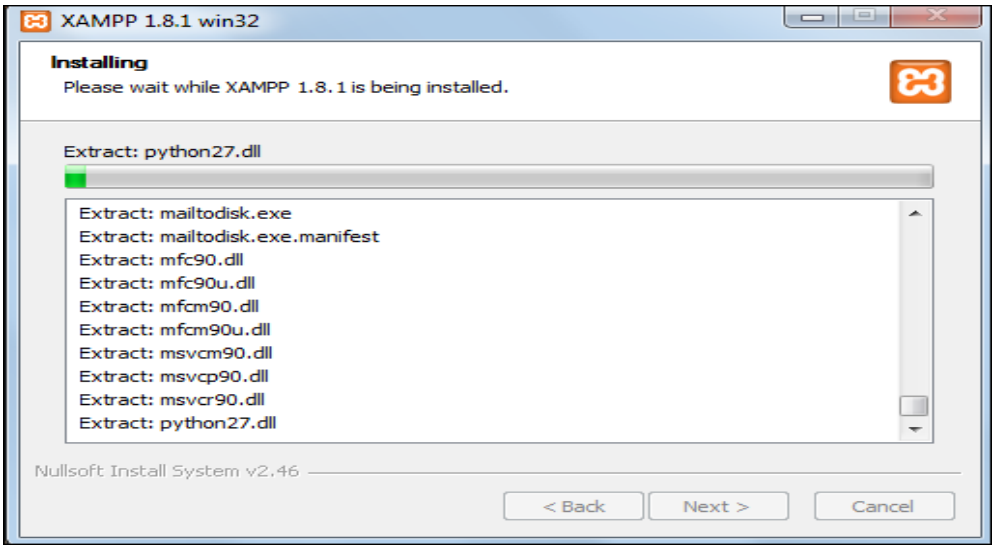
Gambar 4.37 Tampilan *Install* Seleksi Komponen *XAMPP*

4. Pilih folder instalasi XAMPP, secara default akan ditaruh pada folder c:\xampp, silahkan dirubah jika ingin folder lain, jika tidak langsung klik Next saja.



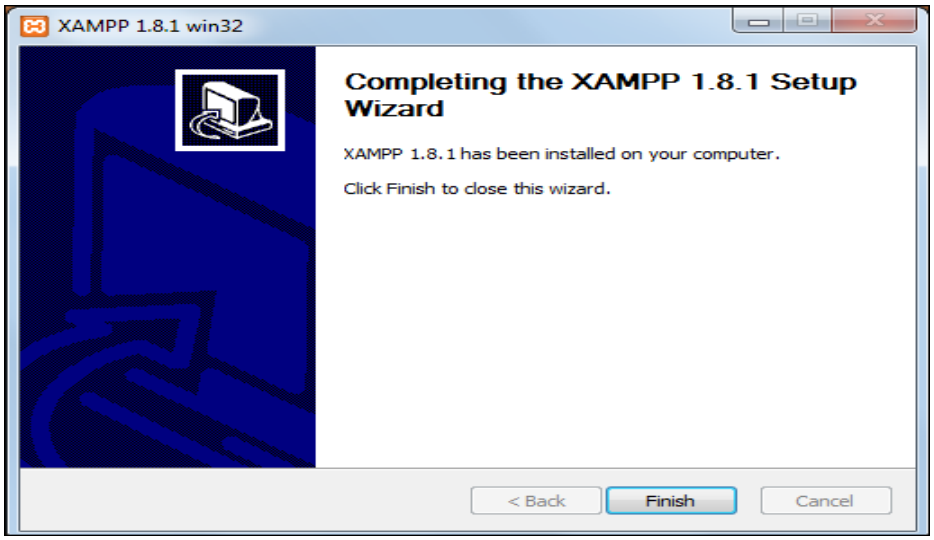
Gambar 4.38 Tampilan Folder Instalasi *XAMPP*

5. Kemudian proses instalasi akan dijalankan secara otomatis dan kita tinggal tunggu sampai selesai.



Gambar 4.39 Tampilan Proses Instalasi XAMPP

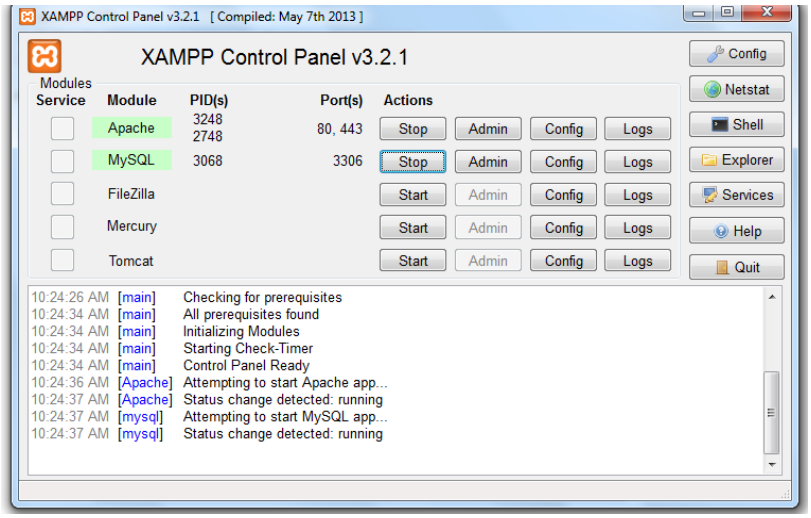
6. Jika selesai akan tampil pesan *Complete* lalu klik *finish* dan proses instalasi selesai.



Gambar 4.40 Tampilan Pesan *Complete* Instalasi *XAMPP*

b. Cara menjalankan *XAMPP*

1. Jalankan *XAMPP control panel* pada *start* menu atau jalankan file *xampp-control* pada folder *xampp.*



Gambar 4.41 Tampilan Menjalankan *XAMPP Control Panel*

2. Jika benar akan tampil seperti ini.
3. Jalankan apache server dan mysql server

   Note :

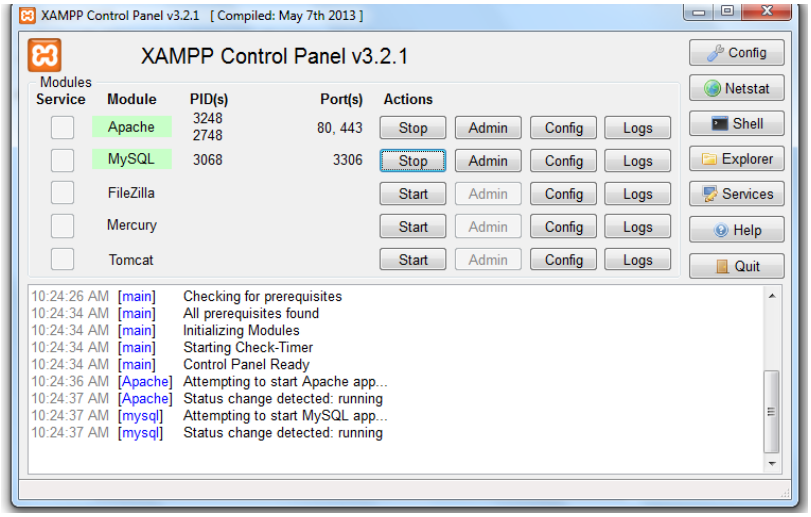
   Jika ingin auto start saat komputer menyala, silahkan centang Services pada sebelah kiri option.

   Jika ada konfirmasi permintaan akses saat menjalankan apache server klik saja allow access.



Gambar 4.42 Tampilan Konfirmasi Permintaan Akses *Apache Server*

4. Status running apache server dan mysql server ditandai dengan warna hijau pada option apache dan mysql.



Gambar 4.43 Tampilan *Running Apache Server* dan *Mysql Server*

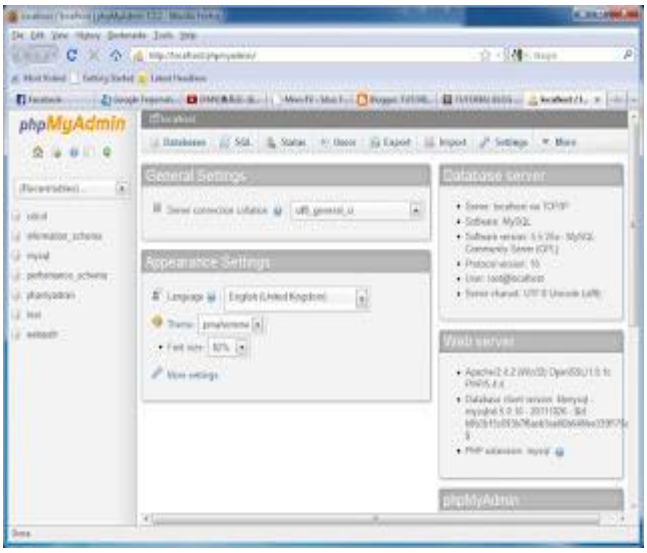
5. Untuk mengetest Server XAMPP, buka Browser kemudian ketik "Http://localhost" pada Browser dan tampilanya sebagai berikut:

Tampilan Localhost



Gambar 4.44 Tampilan Localhost

Tampilan PhpMyAdmin



Gambar 4.45 Tampilan *PhpMyAdmin*

4.4.7. Penggunaan Program

1. Tampilan awal website dibuka.



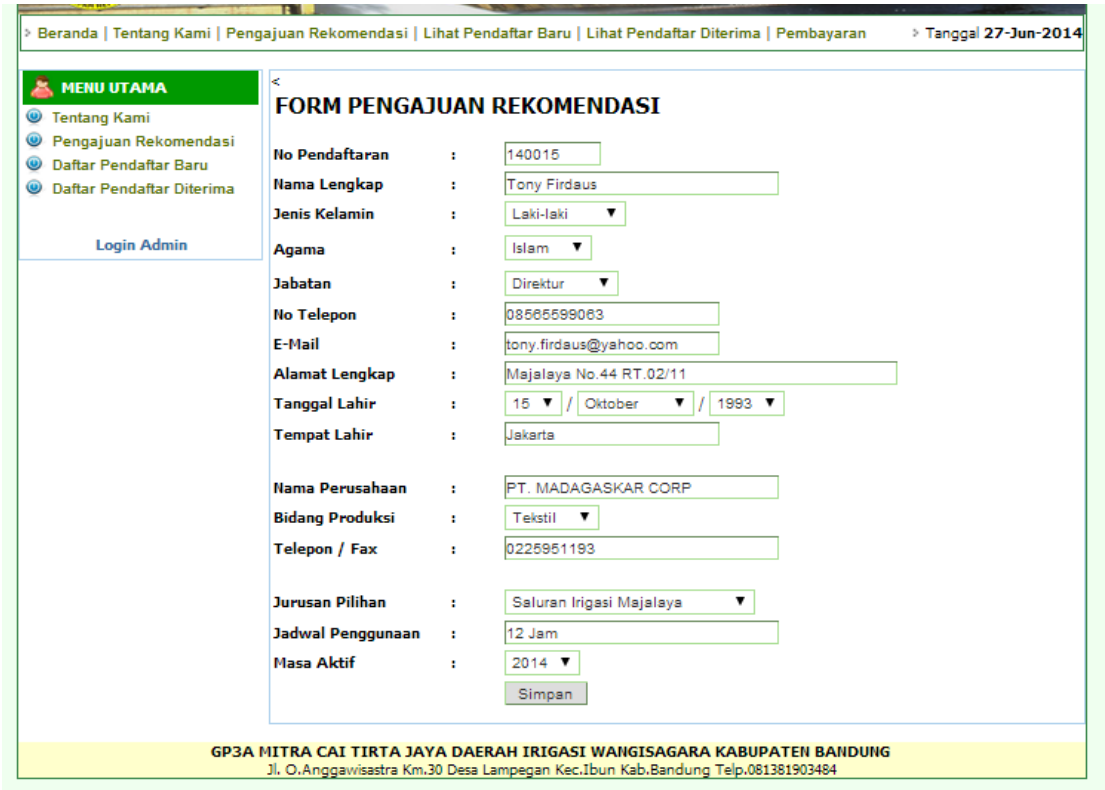
Gambar 4.46 Tampilan awal website

2. Tampilan profil kantor.



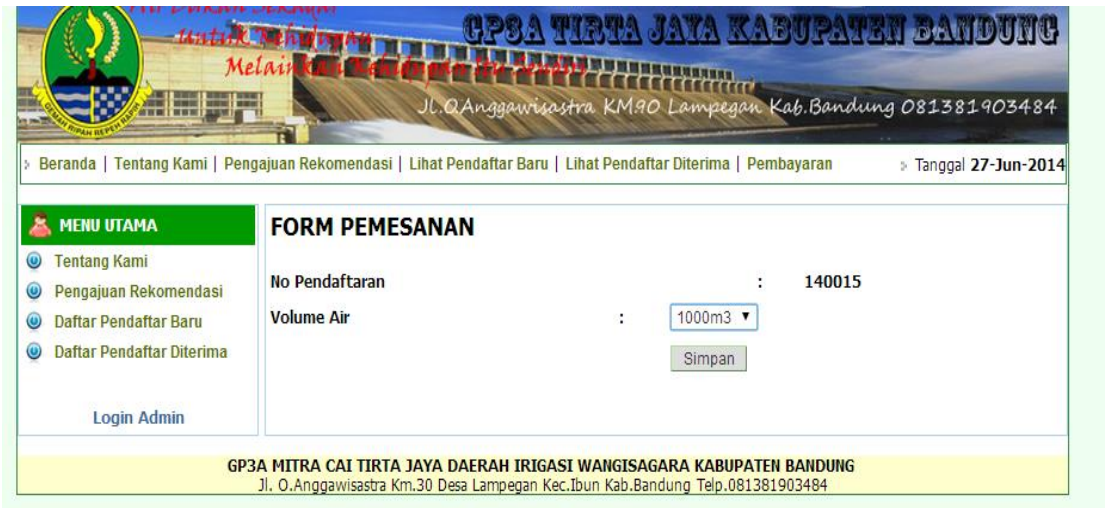
Gambar 4.47 Tampilan profil kantor.

3. Klik menu Form Pengajuan, kemudian isi data dengan lengkap.



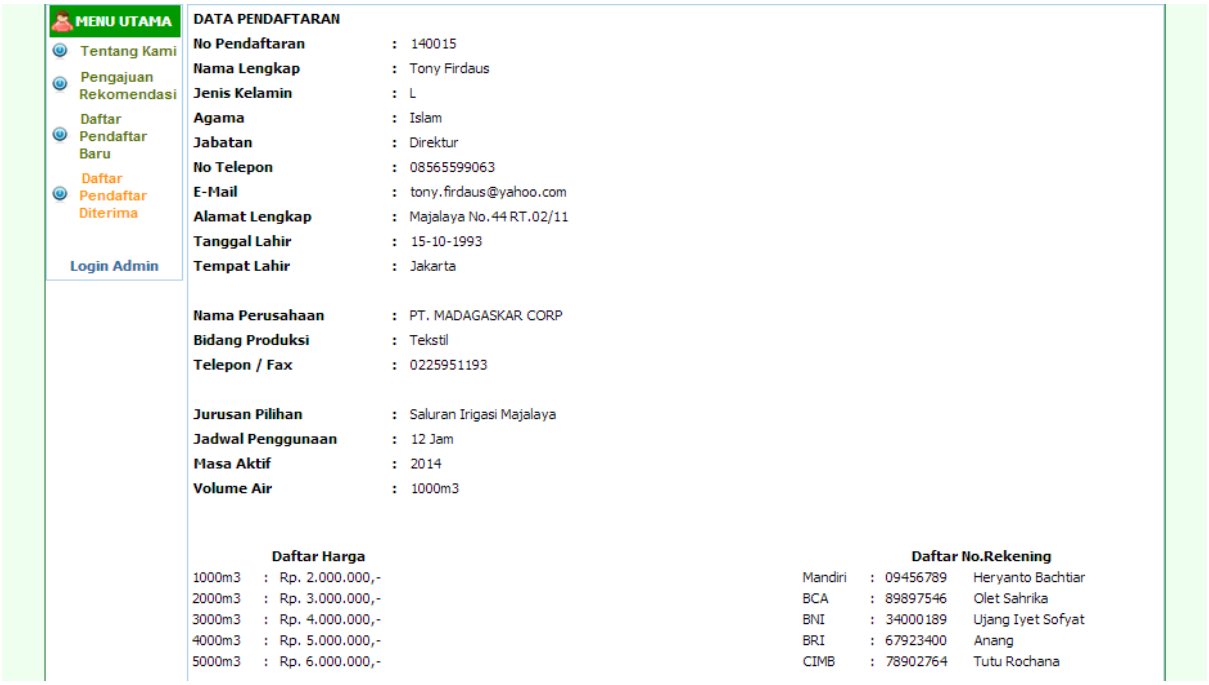
Gambar 4.48 Form Pengajuan.

4. Lalu isi Form Pemesanan dengan lengkap.



Gambar 4.49 Form Pemesanan.

5. Setelah terisi dengan lengkap, maka muncul data sekaligus perintah pembayaran.



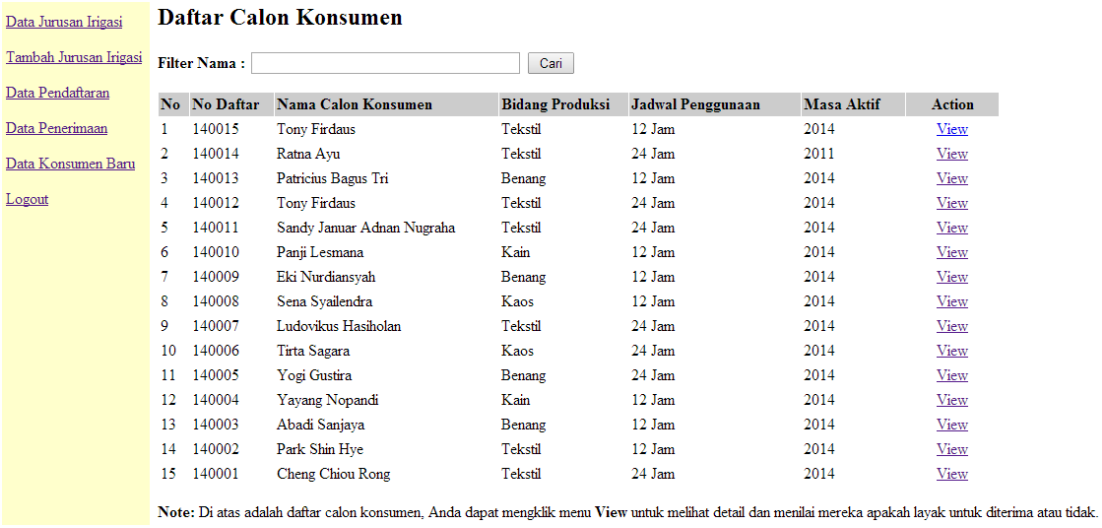
Gambar 4.50 Data Pendaftaran.

6. Maka akan tercantum pada menu calon konsumen terdaftar.



Gambar 4.51 Calon Konsumen Terdaftar.

7. Admin akan mengecek data konsumen yang melakukan pendaftaran.



Gambar 4.52 List calon konsumen.

8. Admin mengklik menu VIEW, untuk proses persetujuan.



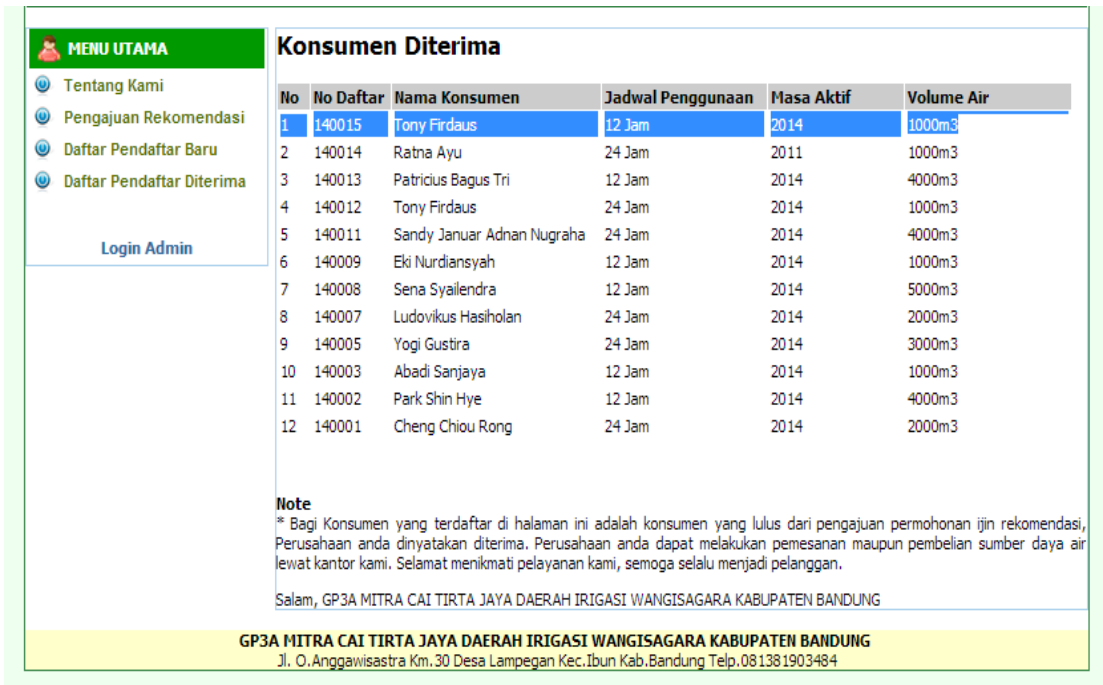
Gambar 4.53 Form Persetujuan.

9. Admin mengklik menu TERIMA, supaya data tercatat di data konsumen.



Gambar 4.54 List Penerimaan Konsumen.

10. Konsumen di terima akan muncul di menu Lihat Pendaftar Diterima.



Gambar 4.55 List Pendaftar Diterima.

11. Lalu akan melakukan konfirmasi pembayaran berupa foto bukti transfer.



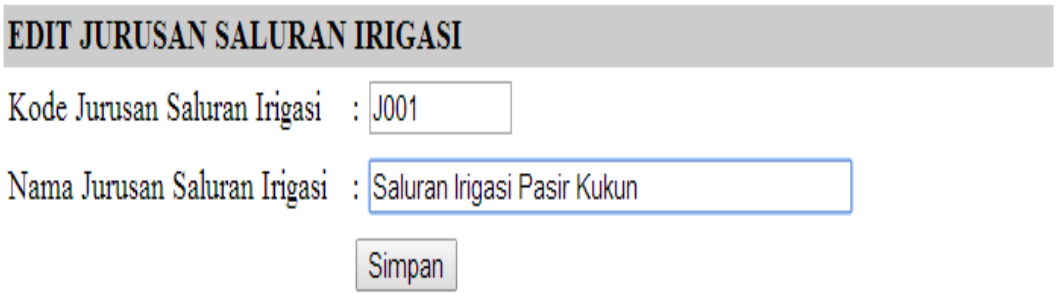
Gambar 4.56 Upload Bukti Transfer.

12. Login admin



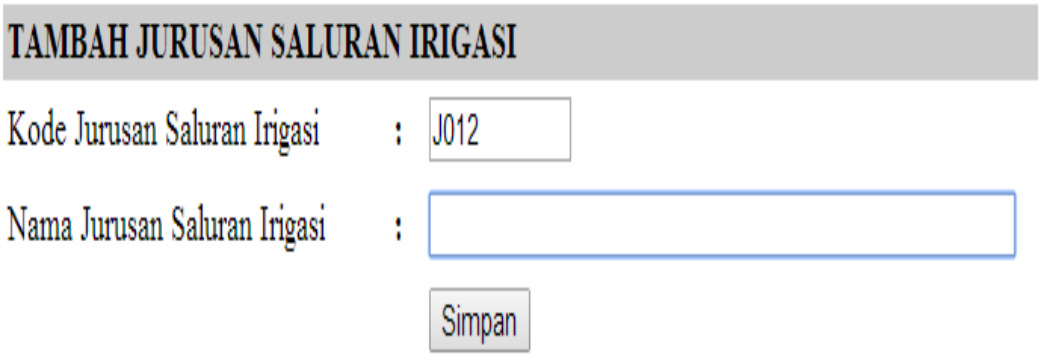
Gambar 4.57 Login admin.

13. Edit data jurusan saluran irigasi.



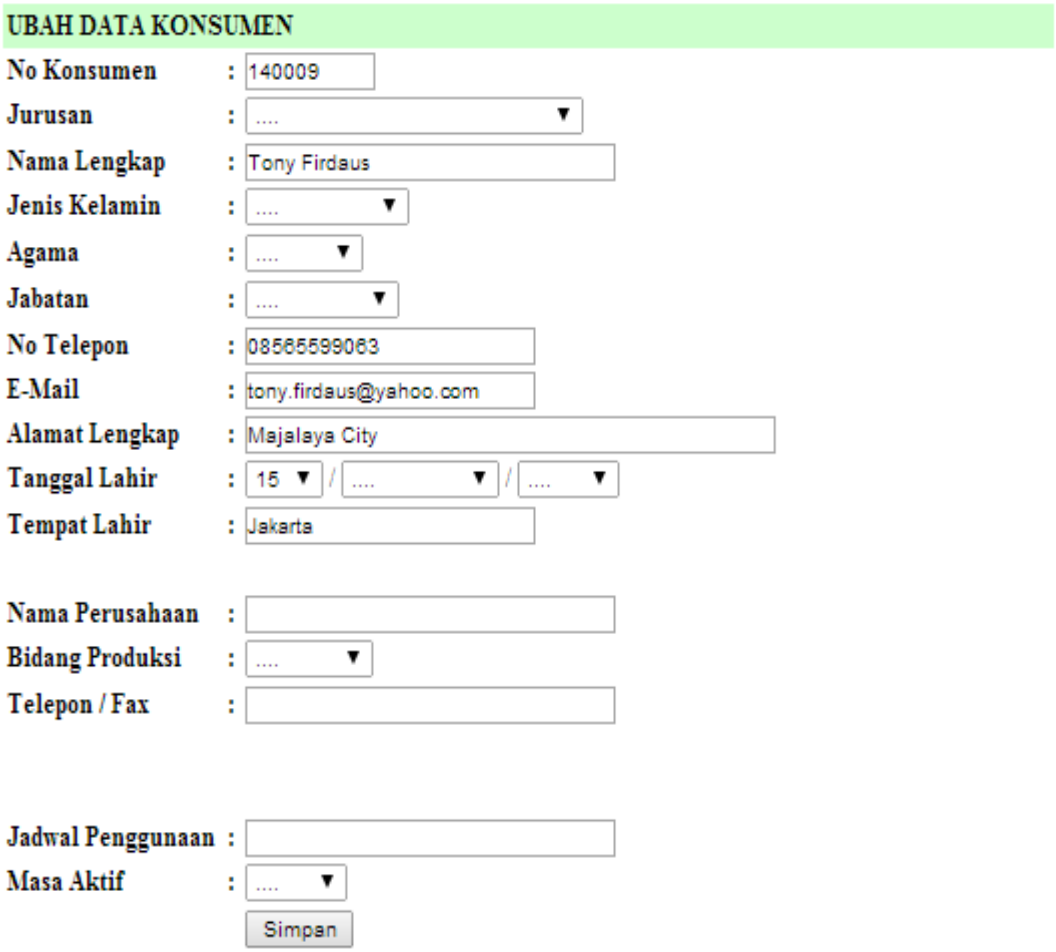
Gambar 4.58 Form Edit Data Jurusan.

14. Tambah data jurusan saluran irigasi.



Gambar 4.59 Form Tambah Jurusan.

15. Ubah data konsumen.



Gambar 4.60 Form Ubah Data Konsumen.

16. Data lengkap konsumen.

DATA LENGKAP KONSUMEN	
No Konsumen	: 140012
Jurusan	: **Saluran Irigasi Majalaya**
Nama Lengkap	: Tony Firdaus
Jenis Kelamin	: L
Agama	: Islam
Jabatan	: Direktur
No Telepon	: 08565599063
E-Mail	: tony.firdaus@yahoo.com
Alamat Lengkap	: Majalaya No.44 RT.02/11
Tanggal Lahir	: 15-10-1993
Tempat Lahir	: Jakarta
Data Perusahaan	
Nama Perusahaan	: PT. MADAGASKAR CORP
Bidang Produksi	: Tekstil
Telepon/Fax	: 0225951193
Data Status Persetujuan	
Jadwal Penggunaan	: 12 Jam
Masa Aktif	: 2014

Gambar 4.61 Data lengkap konsumen.

4.5. Pengujian

Pengujian sistem merupakan bagian penting dalam pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan setelah sistem selesai dibuat. Tahap pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah system sudah siap digunakan atau dioperasikan yang sesuai dengan kebutuhan dan memastikan sistem yang telah dirancang terlepas dari kesalahan atau *error*.

Metode pengujian yang di ambil adalah metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini di gunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

4.5.1. Rencana Pengujian

Tabel 4.23 Rencana Pengujian.

Item Pengujian	**Deskripsi**	**Jenis Pengujian**
Login Admin	Melakukan login sebagai admin dan sesuai dengan yang dirancang	*Blackbox*
Menu Pengajuan Rekomendasi	Informasi kesalahan memasukan data sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Blackbox*
Menu Pemesanan	Informasi kesalahan memasukan data sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Blacbox*
Menu Pembayaran	Memilih file apakah sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Blackbox*

Menu Data Jurusan	Mengubah dan menambah data yang telah di ubah maupun ditambah sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Blackbox*
Menu Data Konsumen	Menampilkan, mengubah dan menghapus data sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang	*Blackbox*

4.5.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Tabel 4.24 Pengujian Login Admin.

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input username dan password	Username dan password diterima	Username dan password diterima dan masuk ke halaman yang di akses	[ ] diterima [ ] ditolak

Tabel 4.25 Pengujian Menu Pengajuan Rekomendasi.

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data calon konsumen	Data calon konsumen tersimpan oleh	Data calon konsumen tersimpan pada	[ ] diterima [ ] ditolak

	admin dan masuk pada database	admin dan database	

Tabel 4.26 Pengujian Menu Pemesanan.

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data calon konsumen	Data calon konsumen tersimpan oleh admin dan masuk pada database	Data calon konsumen tersimpan pada admin dan database	[ ] diterima [ ] ditolak

Tabel 4.27 Pengujian Menu Pembayaran.

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengupload bukti transfer	Bukti transfer tersimpan oleh admin dan masuk pada database	Data Konsumen tersimpan pada admin dan database	[ ] diterima [ ] ditolak

Tabel 4.28 Pengujian Menu Data Jurusan.

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengklik Data Jurusan	Data Jurusan berhasil diubah dan ditambah dan tersimpan oleh admin dan masuk pada database	Data Jurusan tersimpan pada admin dan database	[ ] diterima [ ] ditolak

Tabel 4.29 Pengujian Menu Data Konsumen.

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengklik Data Konsumen	Data Konsumen berhasil ditampilkan, diubah maupun dihapus dan tersimpan oleh admin dan masuk pada database	Data konsumen tersimpan pada admin dan database	[ ] diterima [ ] ditolak

4.5.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil yang diperoleh dari pengujian di atas adalah perangkat lunak cukup baik dan bebas dari kesalahan sintaks dan secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.