BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

4.1.1 Analisis Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan perangkat lunak seperti apa yang akan dihasilkan, ketika kita melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat bergantung kepada keberhasilan dalam melakukan analisa kebutuhan. Tidak peduli bagaimana hebatnya seseorang dalam menulis kode perangkat lunak, atau membuat antar muka yang menawan, jika terjadi kesalahan dalam analisa kebutuhan, itu artinya perangkat lunak yang dibuat menjadi tak berguna.

Analisa kebutuhan yang baik belum tentu menghasilkan perangkat lunak yang baik. Tetapi analisa kebutuhan yang tidak tepat sudah pasti menghasilkan perangkat lunak yang tidak berguna. Ini adalah sebuah pernyataan sederhana.Namun pernyataan ini tidaklah terlalu jauh dari kesimpulan yang sebenarnya.

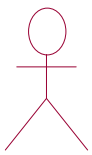
Adalah jauh lebih baik mengetahui ada kesalahan tentang analisa kebutuhan ketika masih dalam tahap awal ini. Kurang hati-hati dan pelaksanaan yang tidak teliti, sehingga mengakibatkan terjadinya kesalahan analisa kebutuhan sungguh menimbulkan banyak kerugian. Kesalahan analisa kebutuhan yang diketahui ketika sudah memasuki penulisan kode, atau pengujian, bahkan hampir pada tahap penyelesaian, adalah malapetaka besar bagi sebuah kelompok pembuat perangkat lunak. Biaya dan waktu yang diperlukan menjadi banyak yang tersia-sia.

Untuk membantu menggambarkan atau menganalisa kebutuhan sistem informasi tersebut, penulis menggunakan UML (Unified Modeling Languange) agar dapat memperjelas prosedur yang berjalan.

4.1.1.1 Aktor

Aktor adalah bagian luar dari sistem yang berinteraksi dengan sistem. Actor dapat berupa manusia atau perangkat input/output. Dalam hal ini aktor yang di maksud adalah Administrator, Global Moderator, User Teregristrasi dan Penggunjung non Member.

Berikut Contoh Aktor.

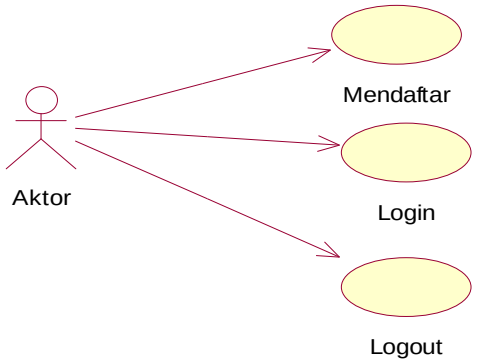


Aktor

Gambar 4.1 Contoh Aktor

4.1.1.2 Use Case

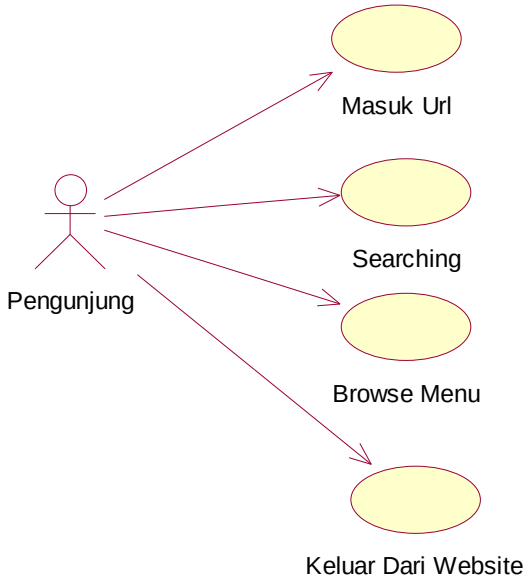
Use Case menggambarkan suatu urutan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem. Dalam tahap mendaftar, model use case menggambarkan sistem menggambarkan sistem sebagai sebuah kotak hitam dan interaksi atara aktor dan sistem yang terdiri dari input oleh aktor dan respon dari sistem. Setiap use case menggambarkan prilaku sejumlah aspek sistem, tanpa mengurangi struktur internalnya. Berikut contoh penggunaan dari use case.



Gambar 4.2 Contoh Penggunaan Use Case

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem dan pembuatan program, tahapan yang harus di lakukan adalah menganalisa sistem yang ada, dimana analisa sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan cara menguraikan sistem tersebut bedasarkan elemen pembentuknya. Setelah itu, mengidetifikasi dan mengevaluasi permasalahan permasalahan yangterjadi serta kebutuhan yang di perlukan, sehingga dapat di usulkan mengenai perbaikan sistem tersebut. Untuk menggambarkan prosedur sistem yang sedang berjalan saat ini pada perusahaan tersebut, dalam hal ini menggunakan pendekatan berbasis objek. Berikut adalah use case dari sistem yang sedang berjalan pada Website GBKP.or.id



Gambar 4.3 Sistem informasi yang berjalan

4.1.3 Kebutuhan Fungsional

Fungsi dasar dari use case kebutuhan fungsional dari sistem yang sedang berjalan akan di jelaskan sebagai berikut:

1. Masuk Url

   URL singkatan dari Uniform Resource Locator, adalah rangkaian karakter menurut suatu format standar tertentu, yang digunakan untuk menunjukkan alamat suatu sumber seperti dokumen dan gambar di Internet. Dan merupakan temapt dimana kita menuliskan alamat domain dari sebuat situs atau website di internet

   Fungsi ini ini digunakan ketika ingin masuk ke halaman situs gbkp.or.id. Berikut skenario masuk Url

Tabel 4.1 Masuk Url

Identifikasi	
Nomor	UC 1
Nama	Masuk Url
Tujuan	Menemukan halaman gbkp.or.id
Deskripsi	
Tipe	Primary
Aktor	Pengguna, userTeregistrasi, administrotor
Skenario Utama	
Kondisi Awal	**-**
Aksi aktor	**Reaksi website**
1. insert sesuai alamat domain gbkp.or.id	2. jika alamat benar, maka sistem akan menapilkan halaman website 3. jika alamat salah, akan ada notification tentang alamat domain yg salah
Kondisi ahir	
Aktor berada pada halaman utama website	

2. Searching

Fungsi ini ini digunakan ketika aktor ingin melakukan pencarian pada halaman website, caranya dengan mengklik link pencarian yang tersedia. Berikut sekenario searching pada website tersebut

Tabel 4.2 Searching

Identifikasi	
Nomor	UC 2
Nama	Searching
Tujuan	Melakukan pencarian pada website
Deskripsi	
Tipe	Primary
Aktor	Pengguna, userTeregistrasi, administrotor
Skenario Utama	
Kondisi Awal	**-**
Aksi aktor	**Reaksi website**
1. insert data yang ingin di cari	2. website akan menampilkan data yang di cari jika ada 3. website akan memberi tau bahwa data yang di cari tidak tersedia

Kondisi ahir
Aktor berada pada halaman pencarian

3. Browse menu

Fungsi ini ini digunakan ketika ingin browsing diantara menu yg tersedia pada halaman website (Berpindah dari menu satu ke menu lainya). Berikut scenario dari browse menu:

Tabel 4.3 Browse Menu

Identifikasi	
Nomor	UC 3
Nama	Browse Menu
Tujuan	Untuk melakukan browsing menu pada website
Deskripsi	
Tipe	Primary
Aktor	Pengguna, userTeregistrasi, administrotor
Skenario Utama	
Kondisi Awal	-
Aksi aktor	**Reaksi website**
1.Klik menu yang ingin di tuju	2.Menampilkan menu sesuai yang di tuju oleh aktor
Kondisi ahir	
Aktor berada pada menu yang di tuju	

4. Keluar Dari Website

Fungsi ini ini digunakan ketika ingin meninggalkan halaman website. Berikut skenario konsultasi.

Tabel 4.4 Keluar Dari Website

Identifikasi	
Nomor	UC 4
Nama	Keluar dari website
Tujuan	Keluar dari website
Deskripsi	
Tipe	Primary

Aktor	Pengguna, userTeregistrasi, administrotor
Skenario Utama	
Kondisi Awal	**-**
Aksi aktor	**Reaksi website**
1. Close website	2. Kondisi website tidak ada
Kondisi ahir	
-	

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah mengadakan analsis sistem yang sedang berjalan maka penulis menyimpulkan terdapat kekurangan mengenai website gbkp.or.id yang ada saaat ini yakni nilai kepuasan dari para pengguna dimana tidak adanya media komunikasi yang terbuka seperti forum komunikasi online bias dijadikan media komunikasi dan berbagi informasi, baik didalam maupun di luar organnisasi. Berikut rincian beberapa kekuranganya.

1. Bedasarkan hasil penelitian, terbatasnya sumber daya manusia yang khusus menangani forum komunikasi atau forum sehingga menghambat penyebaran informasi.
2. Terbatasnya informasi yang di dapat dari sebuah komunikasi
3. Kurangnya informasi yang bersifat update pada website tersebut.

Kesimpulan dari hasil evaluasi sistem di atas maka gereja batak karo protestan memerlukan sistem informasi forum yang online agar dapat di akses kapan dan dimana saja tanpa di batasi jarak dan waktu. Dan tentunya untuk mendapatkan informasi yang cepat dan efisien bagi pengguna dari website tersebut.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap memperbaiki sistem yang telah ada sehingga menjadi lebih efisien, karna sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang di peroleh. Tahap ini menggambarkan sebagai perancangan untuk membangun sebuah sistem dan mengkonfigurasi perangkat lunak maupun perangkat keras sehingga menjadi sistem yang baik dan efisien.

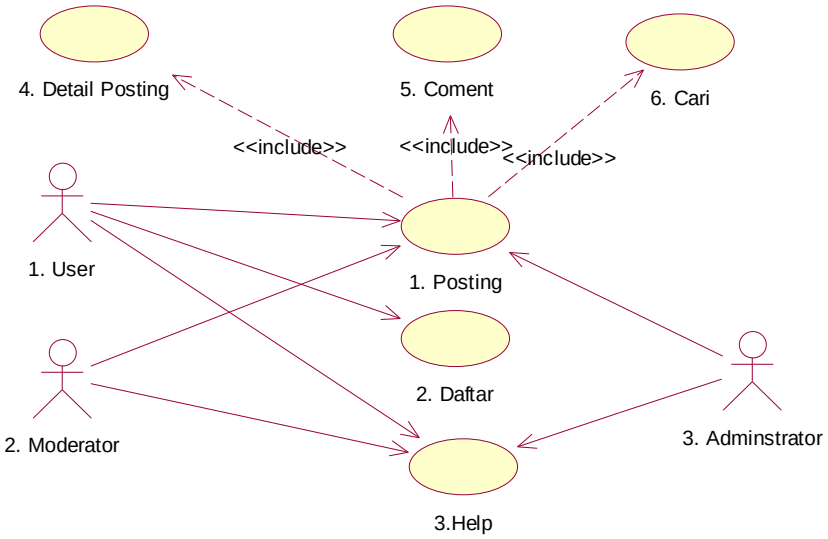
4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah memberi gambaran umum kepada pengguna atau pemakai mengenai sistem yang akan di jalankan. Selain penulis juga ingin membantu gereja batak karo protestan dalam hal sistem informasi forum. Dan di harapkan sistem ini dapat menjadi wadah bagi orang orang yang ingin langsung berkonsultasi layaknya seperti forum komunikasi lainya.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang di Usulkan

Sistem informasi informasi forum ini merupakan sistem yang berbasis web, yang memiliki kelebihan bisa di akses kapan saja dan dimana saja. Kekurangannya mungkin dalam hal sumber daya teknologi informasi bagi para pengguna , namun di era sistem informasi saat ini hal tersebut sepertinya tidak lagi menjadi hambatan.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang di Usulkan



Gambar 4.4 Use case prosedur yang diusulkan

Berikut penjelasan secara umum dari use case prosedur yang diusulkan.

Para pengujung Non member , User terregistrasi maupun Admin dapat melihat halaman utama.

1. User atau pengguna baik yang terdaftar maupun tidak dapat melakukan posting (termasuk melakukan penarian/cari, melihat detail posting dan meberi coment), daftar pada sistem dan mengKlik link help jika butuh bantuan.
2. Moderator sistem informasi dapat melakukan posting (termasuk melakukan penarian/cari, melihat detail posting dan meberi coment) dan masuk ke link help
3. Administrator sistem informasi dapat melakukan posting (termasuk melakukan penarian/cari, melihat detail posting dan meberi coment) dan masuk ke link help.

4.2.3.1 Kebutuhan Fungsional

Fungsi dasar dari use case usulan sistem informasi forum di jelaskan sebagai berikut.

1. **Posting**

Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan hak akses dalam memposting ke sistem informasi forum.

Skenario dari fungsi posting adalah:

Table 4.5 Posting

Identifikasi	
Nomor	UC 1
Nama	Posting
Tujuan	Membuat posting atau bagi admin memungkinkan membuat forum baru
Deskripsi	
Tipe	Primary
Aktor	User, Moderator dan Administrator
Skenario Utama	
Kondisi Awal	**-**
Aksi	**Reaksi sistem**
1.Masuk ke link	2. Sistem akan menampilkan halaman sesuai yang dituju.
Kondisi ahir	
Sistem menampilkan halaman yang di tuju.	

2. **Daftar**

Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan hak akses sebagai member sistem informasi forum gereja batak karo protestan. Untuk mendaftar menjadi member pada sistem informasi forum maka di wajibkan untuk mendaftar terlebih dahulu.

Skenario dari fungsi daftar adalah:

Table 4.6 Daftar

Identifikasi	
Nomor	UC 2
Nama	Daftar
Tujuan	Untuk menjadi member pada sistem informasi
Deskripsi	
Tipe	-
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	-
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Melakukan klik pada link pendaftaran	2. Sistem akan memperifikasi pendaftar
Kondisi Ahir	Sistem menampilkan daftar member baru pada sistem

3. Help

Fungsi ini dapat di gunakan untuk menggunakan fasilitas help pada forum sistem informasi gereja batak karo protestan. Terdiri dari daftar bantuan yang dapat membantu pengguna untuk penunjang menggunakan sistem.

Skenario dari fungsi ini adalah:

Table 4.7 Help

Identifikasi	
Nomor	UC 3
Nama	Help
Tujuan	Menggunakan fasilitas help
Deskripsi	
Tipe	-
Aktor	User, Moderator dan Administrator
Skenario utama	
Kondisi awal	-
Aksi aktor	**Reaksi sistem**
1.Melakukan klik pada link help	2. Sistem akan menampilkan sejumlah bantuan yang dapat di pergunakan
Kondisi ahir	Sistem akan menampilalkan halaman help atau bantuan

4. Detail Posting

Fungsi ini dapat digunakan untuk melihat lebih detail dari patingan yang ada pada forum , seperti : tanggal postingan, judul, keterangan si pemosting dan lain lain.

Skenario dari fungsi ini adalah:

Tabel 4.8 Detail Posting

Identifikasi	
Nomor	UC 4
Nama	Detail posting
Tujuan	Untuk melihat lebih detail postingan
Deskripsi	
Tipe	-
Aktor	User, Moderator dan Administrator
Skenario Utama	
Kondisi Awal	-
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Melakukan klik pada link posting	2. Sistem akan menampilkan detail posting
Kondisi Ahir	Sistem menampilkan detail posting

5. Comment

Fungsi ini dapat digunakan untuk memberi coment pada postingan yang ada forum.

Skenario dari fungsi ini adalah:

Tabel 4.9 Comment

Identifikasi	
Nomor	UC 4
Nama	Comment
Tujuan	Untuk memberi komentar pada postingan forum
Deskripsi	
Tipe	-
Aktor	User, Moderator dan Administrator
Skenario Utama	

Kondisi Awal	-
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Melakukan klik pada link comment	2. Sistem akan menampilkan halamanan untuk member comment
Kondisi Ahir	Sistem menampilkan coment

6. Cari

Fungsi ini dapat digunakan untuk melakukan pencarian pada sistem informasi forum.

Skenario dari fungsi ini adalah:

Tabel 4.10 Cari

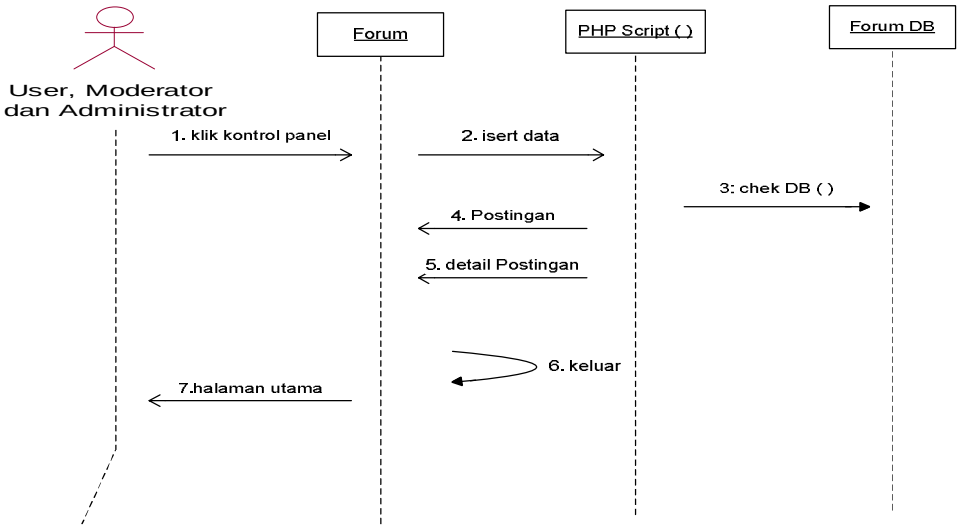
Identifikasi	
Nomor	UC 6
Nama	Cari
Tujuan	Untuk melakukan pencarian pada sistem
Deskripsi	
Tipe	-
Aktor	User, Moderator dan Administrator
Skenario Utama	
Kondisi Awal	-
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Melakukan klik pada link cari	2. Sistem akan menampilkan data yang di cari
Kondisi Ahir	Sistem akan menampilkan data yang di cari, jika tidak akan memberitau jika data tersebut tidak tersedia

4.2.3.2 Squence Diagram

Sequence diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem yang di gambarkan berupa message (pesan) terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertical (waktu) dan dimendi horijontal (objek objek yang terkait). Masing masing objek dan aktor memiliki lifeline vertikal, message di gambarkan sebagai garis berpanah

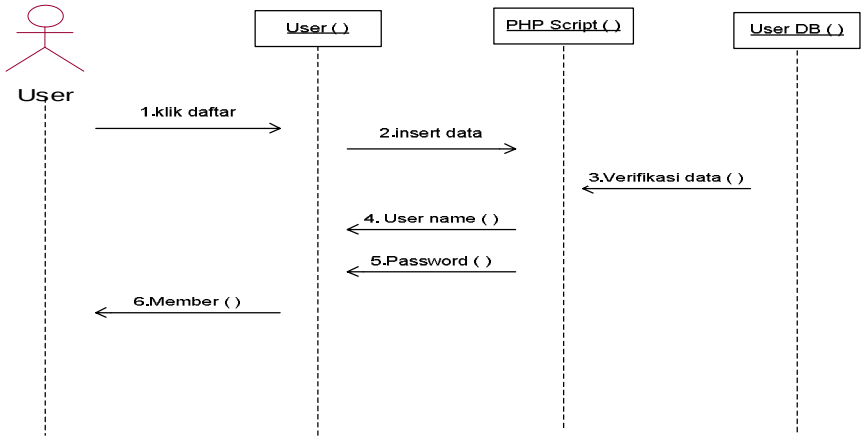
dari suatu objek ke objek lainya, pada fase berikutnya, message akan di petakan menjadi oprasi / metoda dari class. Brikut ini sequence diagram dari use case diatas.

4.2.3.2.1 Squence Diagram Untuk Posting



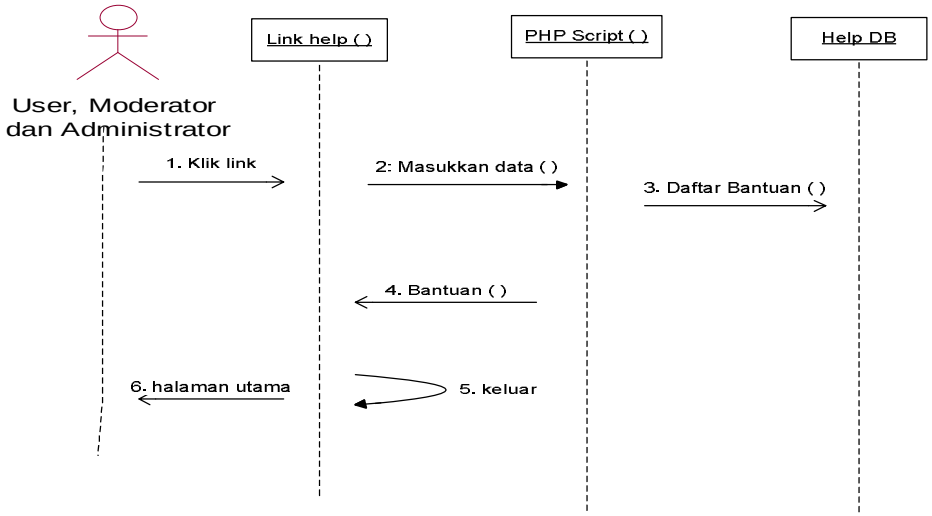
Gambar 4.5 Squence Diagram Posting

4.2.3.2.2 Squence Diagram Untuk Daftar



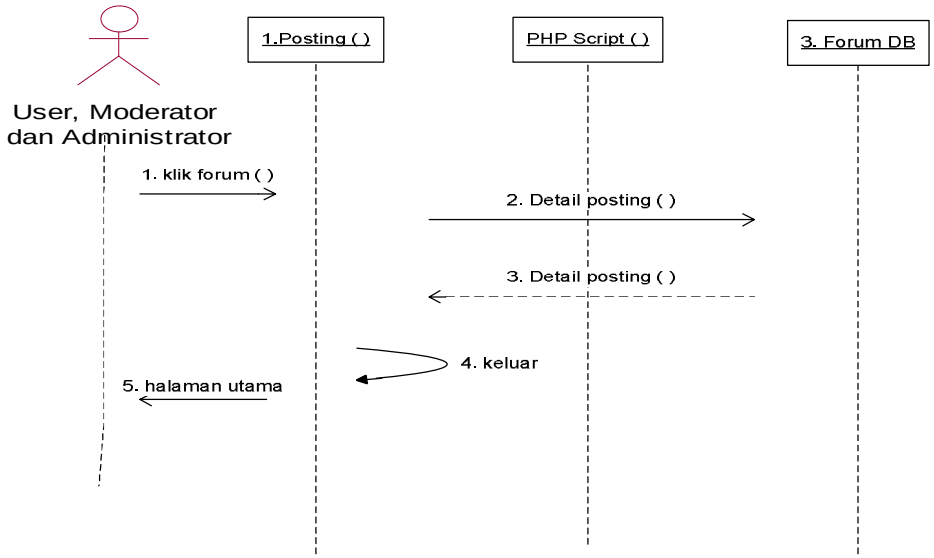
Gambar 4.6 Squence Diagram Daftar

4.2.3.2.3 Squence Diagram untuk Help



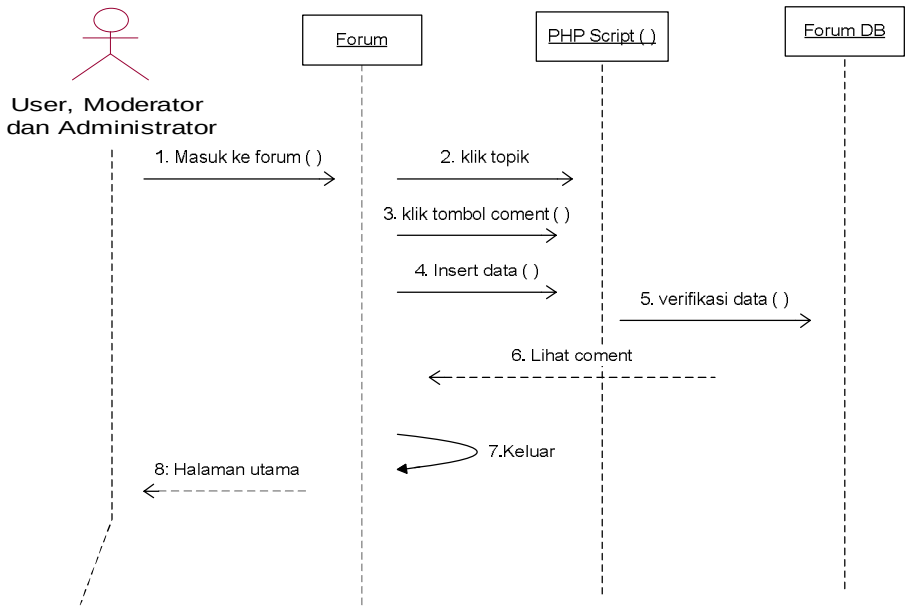
Gambar 4.7 Squence Diagram Help

4.2.3.2.4 Detail Posting



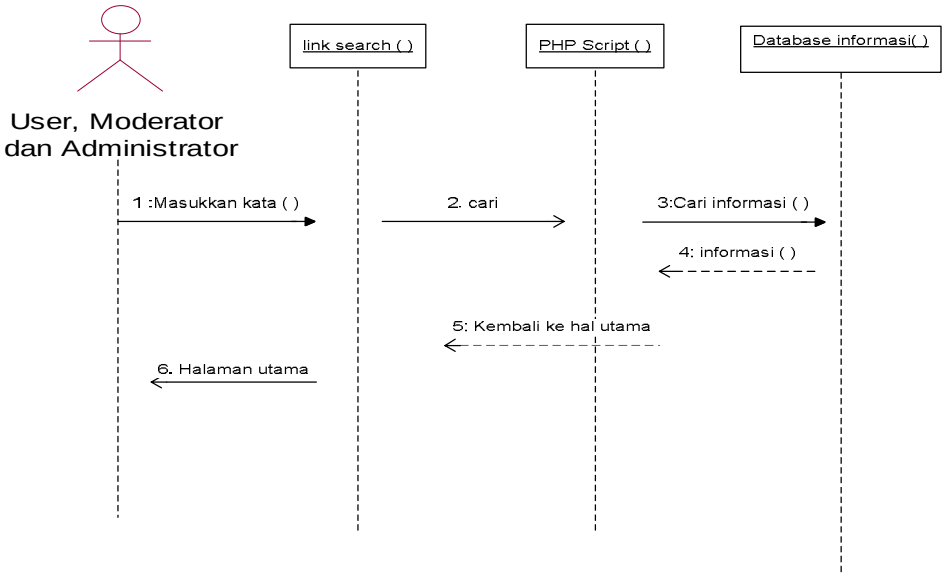
Gambar 4.8 Squence Diagram Detail Posting

4.2.3.2.5 Squence Diagram Untuk Comment



Gambar 4.9 Squence Diagram Coment

4.2.3.2.6 Squence Diagram Untuk Cari

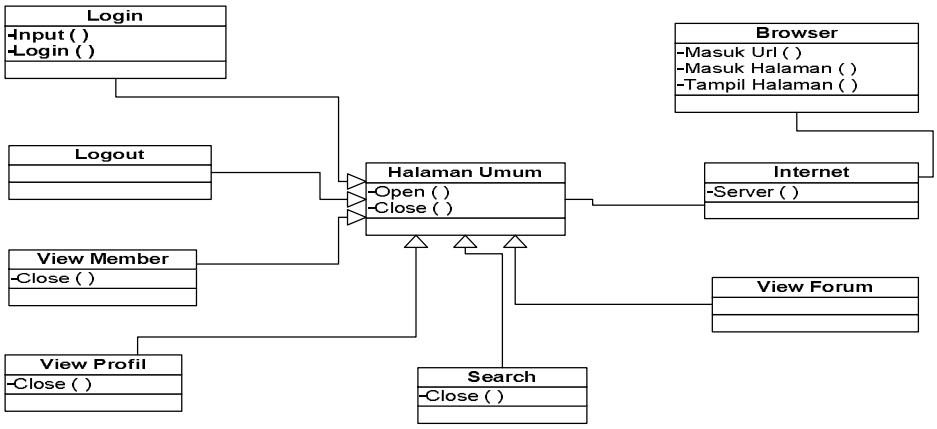


Gambar 4.10 Squence diagram Cari

4.2.3.3 Class Diagram

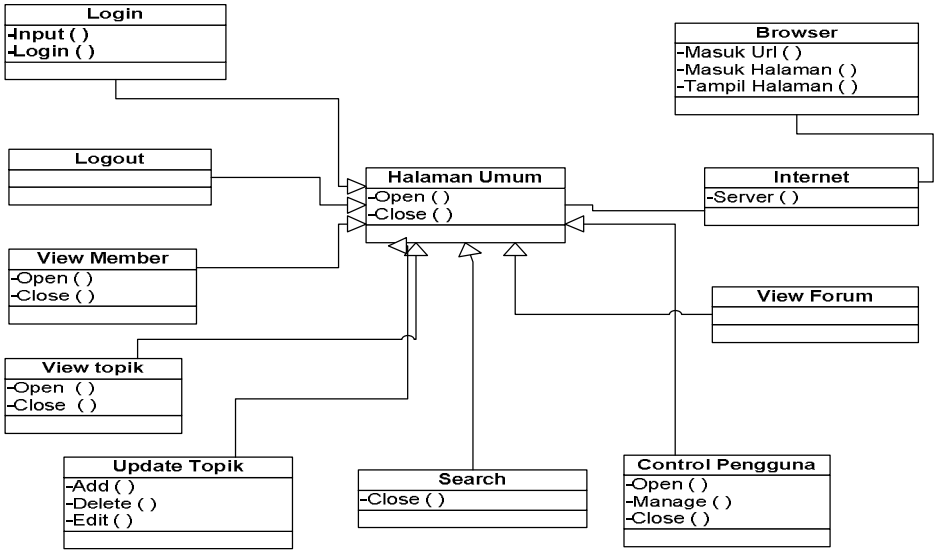
Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, paket dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi dan lain lain. Berikut beberapa class dari perancangan sistem informasi forum gereja batak karo protestan.

4.2.3.3.1 Spesifikasi Class User Interface Untuk Admin



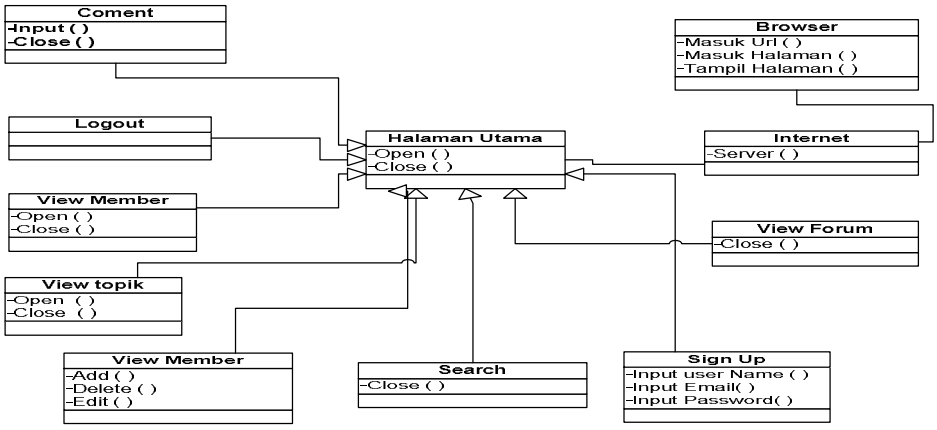
Gambar 4.11 Class User Interface Untuk Admin

4.2.3.3.2 Spesifikasi Class User Interface Untuk userTerigistrasi



Gambar 4.12 Class User Interface Untuk userTerigistrasi

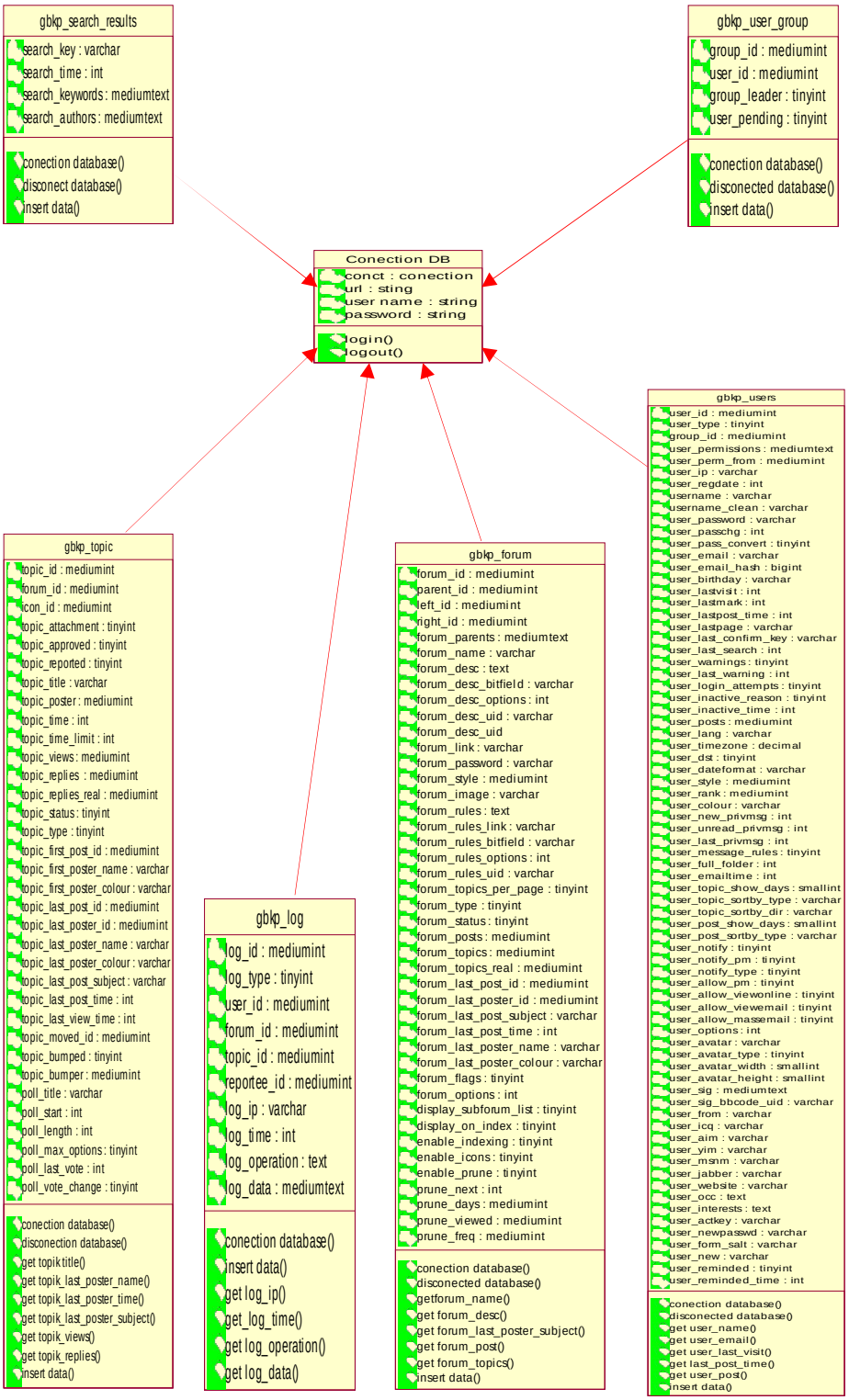
4.2.3.3.3 Spesifikasi Class User Interface Untuk nonmember



Gambar 4.13 Class User Interface Untuk nonmember

4.2.3.4 Class Database

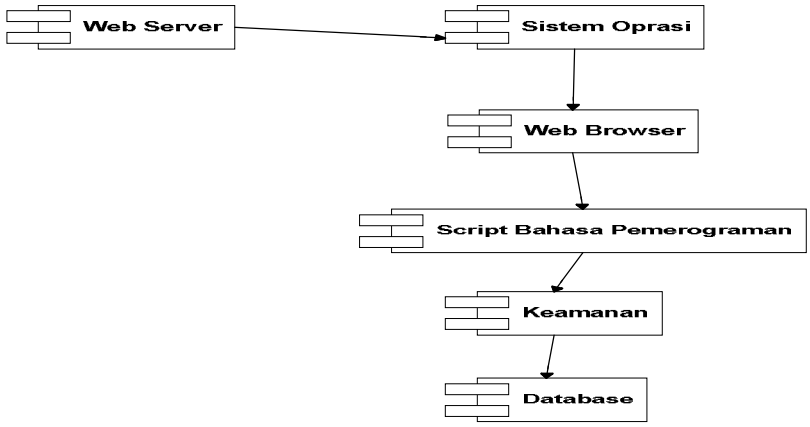
Kelas database merupakan class yang mendeskripsikan tabel yang berada dalam database sistem informasi konsultasi, database dari sistem informasi yang dibuat, diberi nama. Berikut struktur dari tiap tabel yang ada pada database:



Gambar 4.14 Class Database

4.2.3.5 Component Diagram

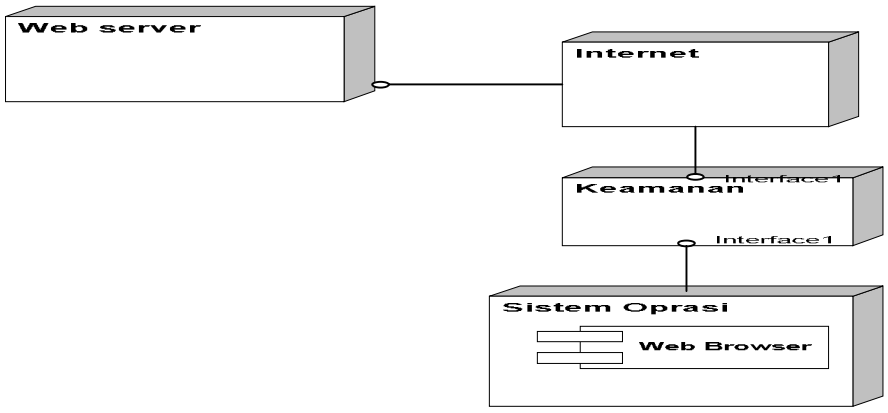
Componen diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti perangkat lunak, termasuk ketergantunganya (Dependency). Berikut ini adalah component diagram dari sistem informasi forum gereja batak karo protestan.



Gambar 4.15 Component Diagram

4.2.3.6 Deployment Diagram

Diployment diagram merupakan penggambaran komponen yang terdapat dalam infrastuktur sistem, dimana komponen tersebut terletak pada mesin, spesifikasi server dan hal hal yang lain berupa fisik. Berikut ini adalah component diagram dari sistem informasi forum gereja batak karo protestan.



Gambar 4.16 Deployment Diagram

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Dalam sistem informasi yang berbasis web, hal yang paling utama adalah media untuk berinteraksi antar sistem dengan penggunanya. Media penghubung tersebut adalah sebuah antar muka (interface) yang berisi struktur menu, panel atau link input yang berfungsi sebagai tempat untuk memasukkan data serta panel output sebagi tempat untuk menampilkan data yang telah di proses. Berikut halaman utama dari sistem informasi forum gereja batak karo protestan.



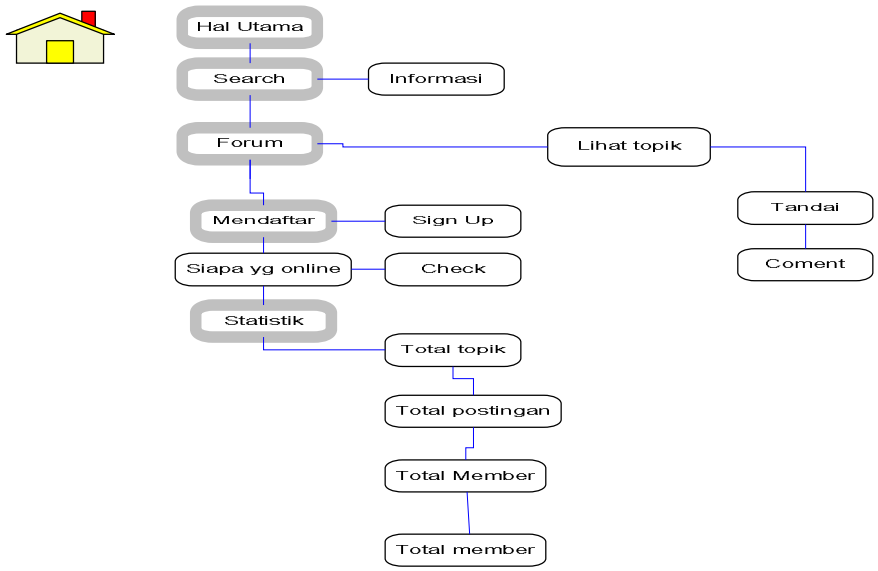
Gambar 4.17 Tampilan halaman utama

Keterangan:

1. Bagian Head terdiri dari: Logo dan alamat gereja batak karo protestan, link search, tolong, mendaftar , logout dan Tampilan waktu sekarang
2. Bagian Main (utama) terdiri dari : Link postingan, topik, link untuk mendaftar, melihat member yang online, pengguna yang terdaftar, hapus board cookies dan statistik dari (total postingan, topik, member dan member baru)

3. Bagian Footer terdiri dari : informasi singkat dari pembuat aplikasi (penulis)

4.2.4.1 Struktur Halam Sistem

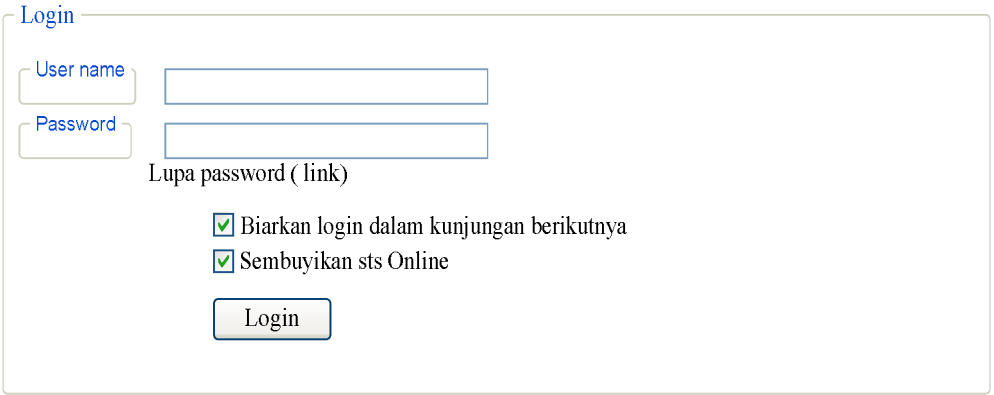


Gambar 4.18 Struktur halaman

4.2.4.2 Perancangan input

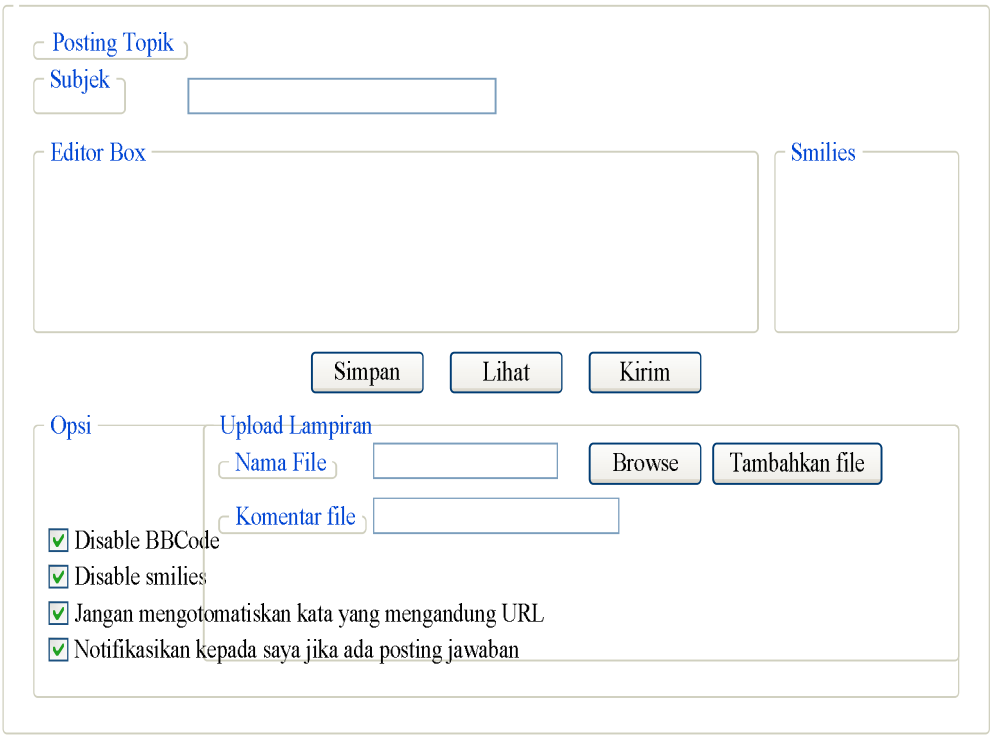
Perancangan input adalah merancang disain form input untuk membantu memudahkan proses interaksi antara manusia dan sistem.

1.Login



Gambar 4.19 Input Login

2. Input Postingan



Gambar 4.20 Input Postingan

3.Input data (Mendaftar)



Gambar 4.21 Input data (Mendaftar)

4.2.4.3 Perancangan Output

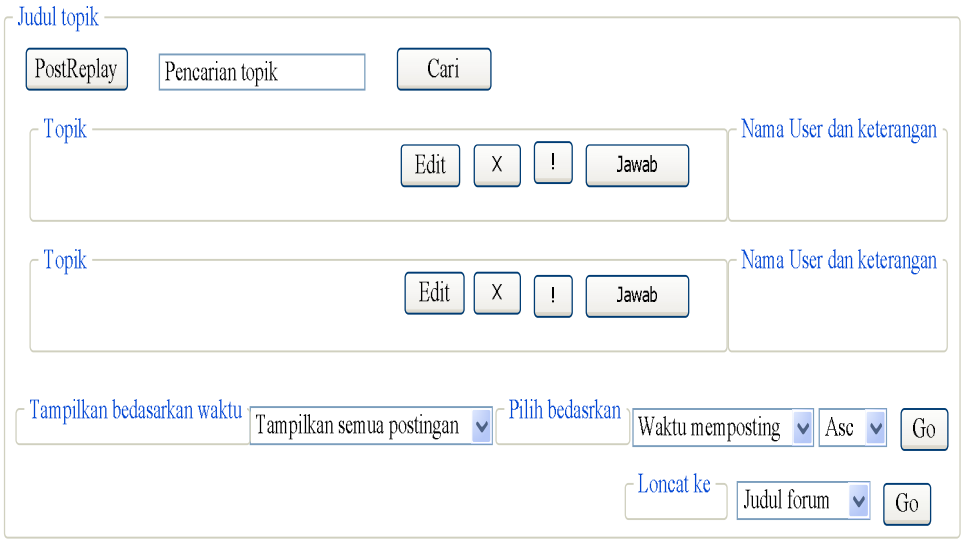
Hasil yang di tampilkan sistem setelah tahap input dan proses maka terjadi output

1. Output login



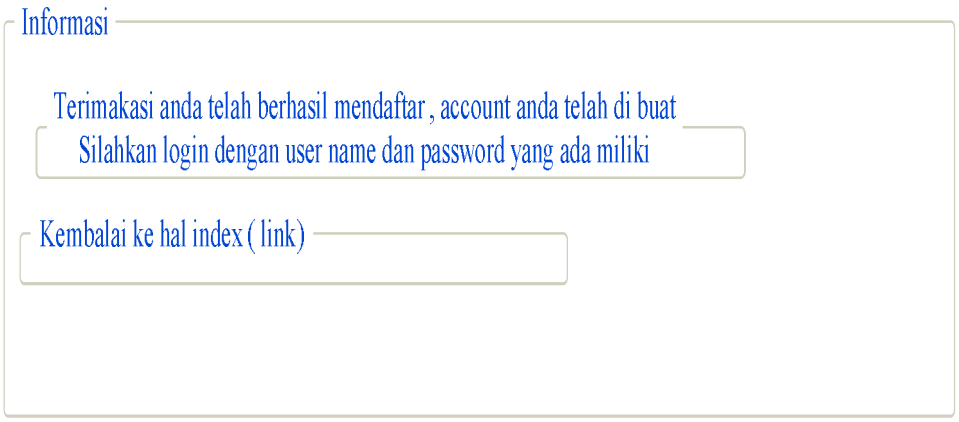
Gambar 4.22 Output Login

2. Output Postingan



Gambar 4.23 Output Postingan

3. Output Mendaftar



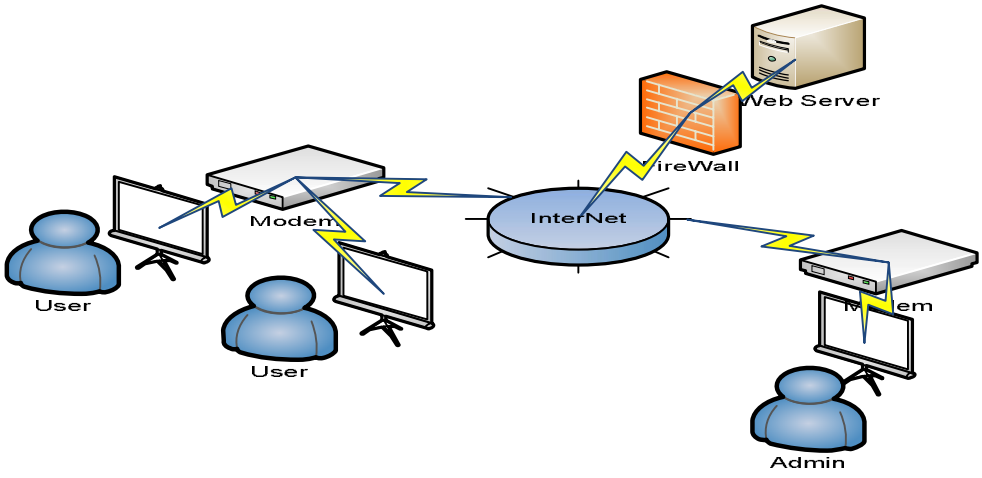
Gambar 4.24 Mendaftar

4.2.5 Perancangan Arsitektur Jaringan

Implementasi sistem informasi forum gereja batak karo protestan ini menggunakan jaringan internet agar dapat menditribusikan informasi.

Sistem informasi ini akan disimpan pada server yang telah di sediakan oleh organisasi.

Berikut arsitektur jaringan yang di gunakan.



Gambar 4.25 Arsitektur Jaringan