

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

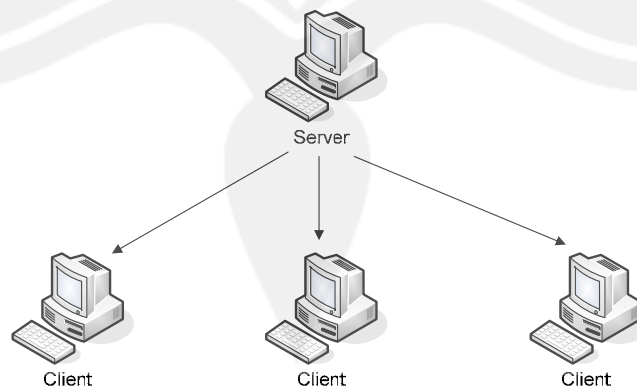
Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat. Pokok bahasan yang terdapat dalam bab ini adalah deskripsi keseluruhan, kebutuhan khusus, kebutuhan fungsionalitas dan perancangan arsitektur dari LabAssist.

IV.1 Deskripsi Produk

IV.1.1 Perspektif Produk

LabAssist merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk membantu user mengendalikan komputer *client*, melakukan pengelolaan jadwal praktikum dalam suatu laboratorium dan melakukan pengiriman file.

Perangkat lunak LabAssist ini berjalan pada platform *Desktop Application* dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual C# dalam lingkungan pemrograman Microsoft Visual Studio 2010.



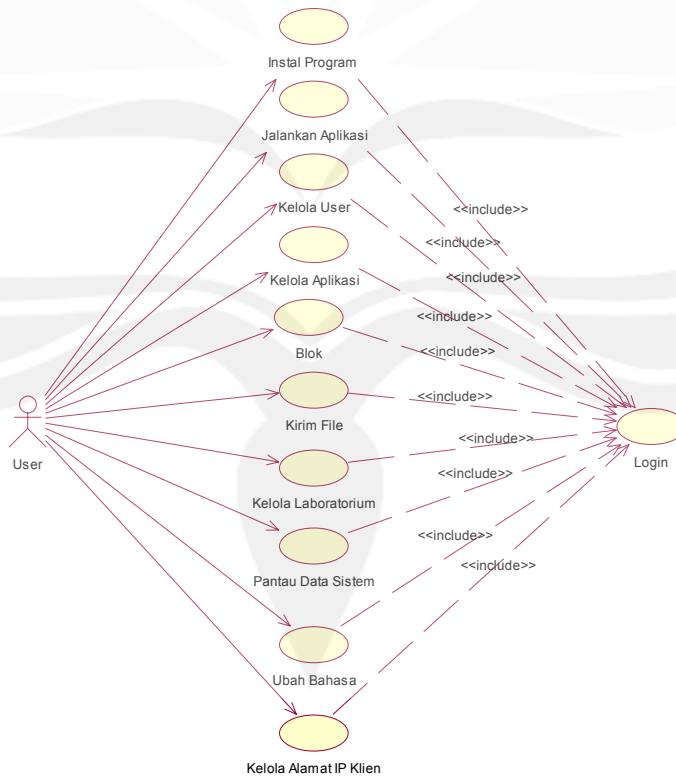
Gambar 4.1 Arsitektur perangkat lunak LabAssist

Pada sistem ini, seperti terlihat pada Gambar 1, arsitektur perangkat lunak yang digunakan berupa client server. Di dalam asitektur ini terdapat satu buah komputer yang berfungsi *server* dan satu atau lebih komputer yang berperan sebagai *client*.

Dalam arsitektur perangkat lunak ini, sisi server berinteraksi dengan client, melalui pengiriman pesan dari server ke client. Pesan dari sisi server ke client berupa perintah untuk menjalankan aplikasi tertentu, blok, meminta data sistem. Sedangkan dari client akan mengirimkan pesan data yang diinginkan oleh server.

IV.2 Kebutuhan fungsionalitas

IV.2.1 Use Case Diagram



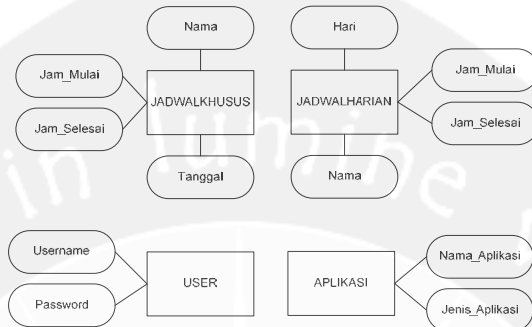
Gambar 4.2 Use Case Diagram

User yang ada dalam gambar 4.2, adalah seseorang yang menjalankan komputer server. User harus login ke dalam perangkat lunak terlebih dahulu, sebelum dapat menjalankan fungsi lain yang disediakan oleh perangkat lunak ini.

Use case kelola User merupakan fungsi yang dapat digunakan Aktor untuk dapat menambah username lagi atau mengubah password dari username tertentu. User case Jalankan Aplikasi dapat digunakan aktor untuk mengirimkan perintah ke *client* untuk menjalankan aplikasi tertentu. Use case Kelola Aplikasi merupakan fungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus aplikasi apa saja yang digunakan untuk melakukan blok aplikasi. Use case Blok digunakan oleh aktor untuk mengirimkan perintah blok ke *client*. Perintah blok tersebut untuk blok aplikasi yang ada dalam list, blok copy/paste dan USB, blok komputer, dan blok firewall. Use case kirim file digunakan oleh aktor untuk mengirimkan file ke seluruh komputer *client*. Use case kelola Laboratorium digunakan oleh aktor untuk melakukan penjadwalan penggunaan laboratorium. Use case Pantau Data Sistem digunakan oleh aktor untuk mendapatkan data sistem milik komputer *client*, yaitu data *hardware*, *software*, dan *process*. Use case Ubah Bahasa digunakan oleh aktor untuk mengubah bahasa komputer klien. Use case Kelola Alamat Klien digunakan untuk mendapatkan seluruh alamat klien yang ditangani oleh server. User case Instal Program digunakan untuk melakukan penginstalan program di seluruh komputer klien.

IV.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram dari perangkat lunak LabAssist dapat dilihat pada Gambar berikut.



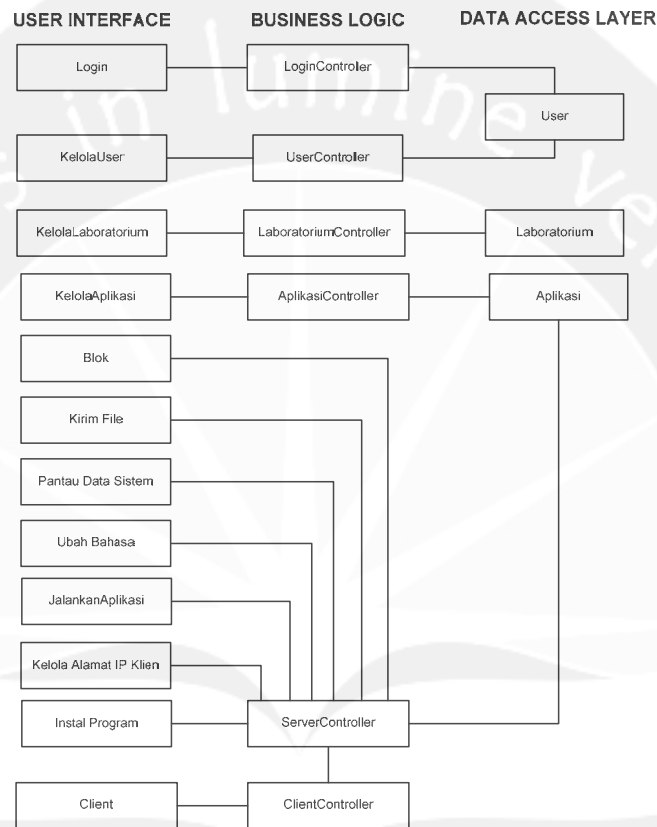
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram

Seperti yang terlihat pada gambar 4.2, dalam perangkat lunak yang dibuat ini, memiliki 4 database yaitu User, Aplikasi, Jadwal Khusus dan Jadwal Harian. Entitas User memiliki atribut username dan password. Entitas ini digunakan untuk menyimpan identitas pengguna. Entitas Aplikasi beratribut nama_aplikasi dan jenis_aplikasi. Entitas JADWALKHUSUS beratribut tanggal, nama kegiatan, jam_mulai, dan jam_selesai. Entitas JADWALHARIAN beratribut hari, nama kegiatan, jam_mulai, dan jam_selesai.

IV.4 Perancangan Sistem

IV.4.1 Perancangan Arsitektur

Rancangan arsitektur dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 Rancangan Arsitektur

Dari gambar 4.4 terlihat bahwa aplikasi ini dibuat dengan memisahkan menjadi 3 bagian. Bagian User interface berfungsi sebagai menuntun alur interaksi user terhadap aplikasi. Bussines Logic merupakan sebuah "jembatan" antara user interface dan data. Layer ini juga berfungsi menampung data dari user yang nantinya akan dikirim ke layer data untuk diolah. Data Access Layer digunakan untuk menangani data yang digunakan oleh aplikasi sesuai dengan proses bisnis yang terjadi pada data tersebut.

IV.5 Daftar Kode Perintah

Tabel 4.1 Perintah dari Server ke Client

NAMA	FORMAT	FUNGSI
START	START>Nama Lokasi Aplikasi	Meminta komputer <i>client</i> menjalankan aplikasi tertentu
BLOCK	BLOCK>Nama Aplikasi	Meminta komputer <i>client</i> melakukan blok terhadap aplikasi tertentu
ULOCK	ULOCK	Meminta komputer <i>client</i> menghentikan proses blok aplikasi.
BLOCX	BLOCX	Meminta komputer <i>client</i> melakukan blok terhadap penggunaan komputer
ULOCX	ULOCX	Meminta komputer <i>client</i> menghentikan blok komputer
SFILE	SFILE+ ";" + Nama File + ";" + Tujuan File + ";" + Ukuran File +";"	Mengirim file berukuran kurang dari 60KB ke komputer <i>client</i> .
SENDI	SENDING>Nama File	Meminta komputer <i>client</i> melakukan persiapan pengiriman file berukuran di atas 60KB.
LFILE	LFILE + NoPart + string File Hash	Meminta komputer <i>client</i> menerima dan menyimpan part file yang dikirim.
FJOIN	FJOIN + Nama File + ";" + Lokasi Tujuan + ";" + Ukuran File	Meminta komputer <i>client</i> menggabungkan kembali part-part yang telah diterima.
LCHCK	LCHCK+";"+Nama File + ";" +Lokasi Tujuan+ ";" +jumlah part	Meminta komputer <i>client</i> untuk mengecek pengiriman part-part

		file yang dikirim.
SCHCK	CHCK+";"+Nama File + ";" +Lokasi Tujuan+ ";"+jumlah strong hash	Meminta komputer <i>client</i> untuk mengecek pengiriman file kurang dari 60KB
CLEAN	CLEAN	Meminta komputer <i>client</i> untuk menghapus part- part yang dikirim.
SHUTD	SHUTD	Meminta komputer client untuk melakukan shutdown.
HARDW	HARDW+ nomor port+Alamat IP Server	Meminta komputer client memberikan data hardware ke alamat IP server.
SOFTW	SOFTW+nomor port+Alamat IP Server	Meminta komputer client memberikan data software ke alamat IP server.
PROCC	PROCC+ nomor port+Alamat IP Server	Meminta komputer client memberikan data process ke alamat IP server.
PLOCK	PLOCK	Meminta komputer client untuk men-disable USB dan fungsi copy/paste.
UPLOC	UPLOC	Meminta komputer client untuk meng-enable USB dan fungsi copy/paste.
CLANG	CLANG+id bahasa	Meminta komputer client untuk mengganti bahasa sesuai dengan keinginan server.
FTOFF	FTOFF	Meminta komputer client untuk mematikan firewall
FTONN	FTONN	Meminta komputer client

		untuk menyalakan firewall
GETIP	GETIP+nomor port+IP server	Meminta alamat IP komputer client
INCEK	INCEK+nomor port+IP server	Mengecek kesiapan proses instal
INKEY	INKEY+nomor port+IP server+";"+key	Mengirim data key ke komputer client

Tabel 4.2 Perintah dari Client ke Server

NAMA	FORMAT	FUNGSI
ASKBL	ASKBL	Meminta komputer server untuk mengirimkan status blok.
CSTAT	CSTAT>+ Alamat IP + ">" + Nama File + ">" + Status File atau CSTAT>+ Alamat IP + ">" + Jumlah part + "part">+part hilang+ ">" + Status File	Mengirimkan status pengiriman ke komputer server.
SHARD	SPROC+data (data: "harddisk="+nama+";"+.....)	Mengirimkan data hardware ke komputer server
SSOFT	SPROC+data (data: nama1+ ";" +nama2+ ";" +	Mengirimkan data software ke komputer server
SPROC	SPROC+data (data: proses1+ ";" +proses2+ ";" +	Mengirimkan data process ke komputer server
SENIP	SENIP+Alamat IP	Mengirimkan data alamat IP ke komputer server
INSTA	INSTA+"<" +IP server+"<" +Key	Mengirim data key yang dibutuhkan untuk proses instal.