BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek teknik yang menjadi solusi dalam perencanaan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknis, berkaitan dengan kegiatan implementasi seperti tujuan perancangan, gambaran umum sistem, perancangan system yang di usulkan dan perancangan antarmuka.

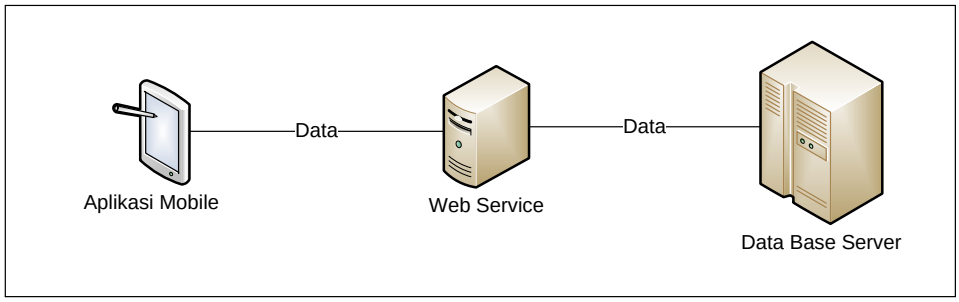
4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan aplikasi informasi investasi saham pada Capital Wealth Management ialah :

1. Untuk Mempermudah investor dalam mendapatkan informasi saham secara update.
2. Untuk membuat perancangan aplikasi informasi investasi saham pada Capital Wealth Management.
3. Untuk mengetahui implementasi aplikasi informasi investasi saham pada Capital Wealth Management.
4. Untuk mengetahui analisis dan pengujian aplikasi informasi investasi saham pada Capital Wealth Management.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem

Pada aplikasi informasi investasi saham berbasis android, bisa digambarkan sebagai media informasi yang berbentuk program mobile smartphone yang menyediakan informasi saham , mulai dari harian sampai mingguan dan tersedia berbagai informasi pergerakan saham dalam bentuk presentase, angka dan grafik. Selain itu tersedia informasi tentang peruahaan saham tersebut. Semua data yang ditampilkan pada smartphone tersimpan dalam data server. Sehingga smartphone harus terhubung dengan koneksi internet untuk mengakes data. untuk melakukan akses data ke server ,aplikasi harus melewati web service yang fungsinya sebagai jembatan antara aplikasi mobile dengan data base server , untuk lebih jelasnya bisa dilhat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1 Gambaran Umum Sistem

1. Aplikasi *Mobile*

Apliaksi Mobile dalam hal ini merupakan analisis fungsional aplikasi untuk mengakses data dari data base server melalui *web service*. Aplikasi ini dibangun diatas *platform* Android dan bekerja dengan memparsing data dari *web service* yang bertipe JSON untuk diolah pada *platform* Android.

2. ***Web Service***

   Web Service pada penelitian ini berfungsi sebagai jembatan antara aplikasi *mobile* dengan data base server. Cara kerja *web service* ini yaitu dengan mengambil data dari data base server dan kemudian mengkonversikan data tersebut ke format pertukaran data JSON.

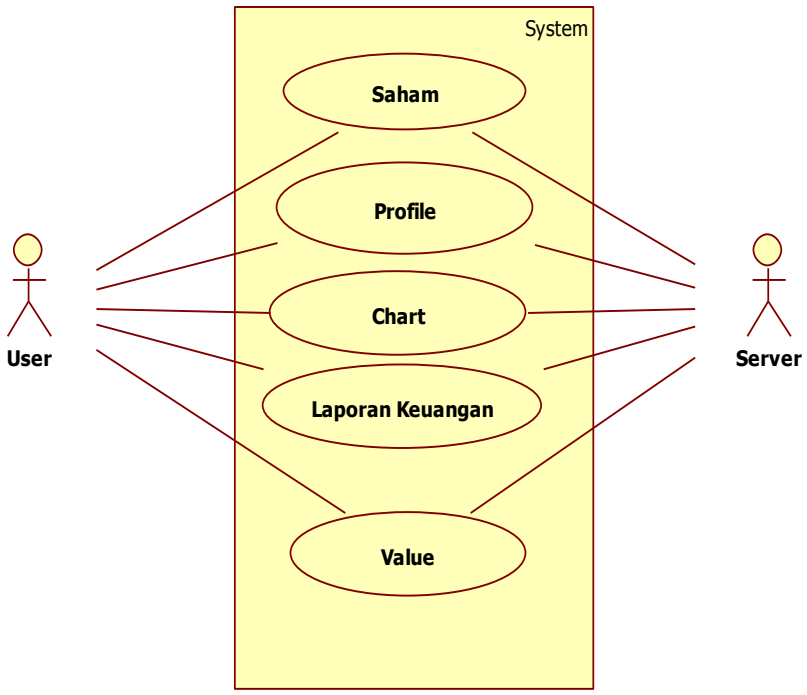
3. **Protokol HTTP**

   Protokol HTTP merupakan protokol lapisan jaringan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif dan menggunakan *hypermedia*. Dalam penelitian ini protocol HTTP digunakan sebagai protokol yang dapat mendistribusikan data dari data base server.

4.1.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan ini mencangkup *use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, component diagram* dan *deployment diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.1.3.1 Use Case Diagram



Gambar 4.2 Use Case Diagram

Skenario Use Case

No. Use Case : 01

Nama Use Case : Saham

Skenario :

Tabel 4.1 Skenario Saham

Aksi User	Reaksi Aplikasi
1. User Memilih Menu Saham	
	2. Meminta Data Saham
3. Server Query ke Data Base	

4. Server Mengirim hasil Query	
	5. Menampilkan Data Saham

Skenario Use Case

No. Use Case : 02

Nama Use Case : Profile

Skenario :

Tabel 4.2 Skenario Profile

Aksi User	Reaksi Aplikasi
1. User Memilih Menu Profile	
	2. Meminta Data Profile
3. Server Query ke Data Base	
4. Server Mengirim hasil Query	
	5. Menampilkan Data Profile

Skenario Use Case

No. Use Case : 03

Nama Use Case : Chart

Skenario :

Tabel 4.3 Skenario Chart

Aksi User	Reaksi Aplikasi
1. User Memilih Menu Chart	

	2. Meminta Data Chart
3. Server Query ke Data Base	
4. Server Mengirim hasil Query	
	5. Menampilkan Data Chart

Skenario Use Case

No. Use Case : 04

Nama Use Case : Laporan Keuangan

Skenario :

Tabel 4.4 Skenario Laporan Keuangan

Aksi User	Reaksi Aplikasi
1. User Memilih Menu Laporan Keuangan	
	2. Meminta Data Laporan Keuangan
3. Server Query ke Data Base	
4. Server Mengirim hasil Query	
	5. Menampilkan Data Laporan Keuangan

Skenario Use Case

No. Use Case : 05

Nama Use Case : Value

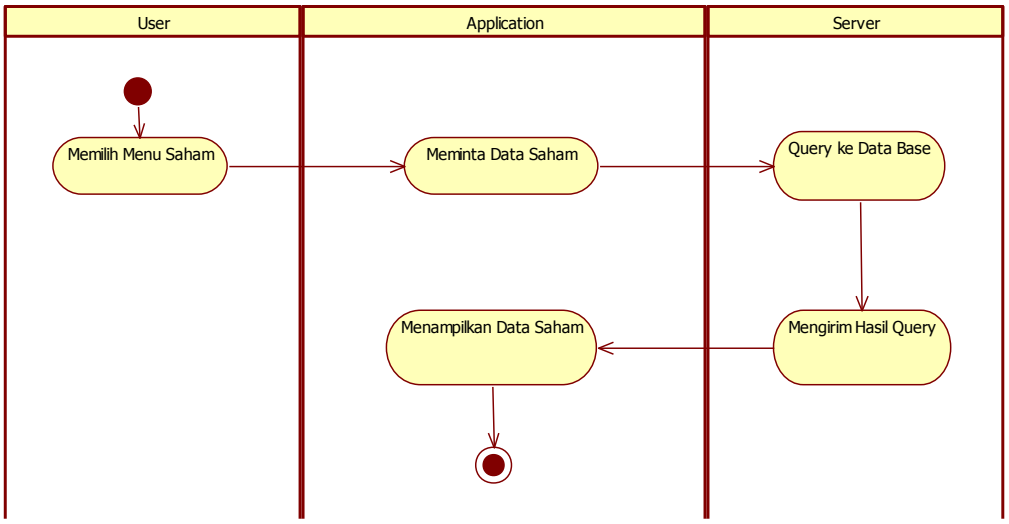
Skenario :

Tabel 4.5 Skenario Value

Aksi User	Reaksi Aplikasi
1. User Memilih Menu Value	
	2. Meminta Data Value
3. Server Query ke Data Base	
4. Server Mengirim hasil Query	
	5. Menampilkan Data Value

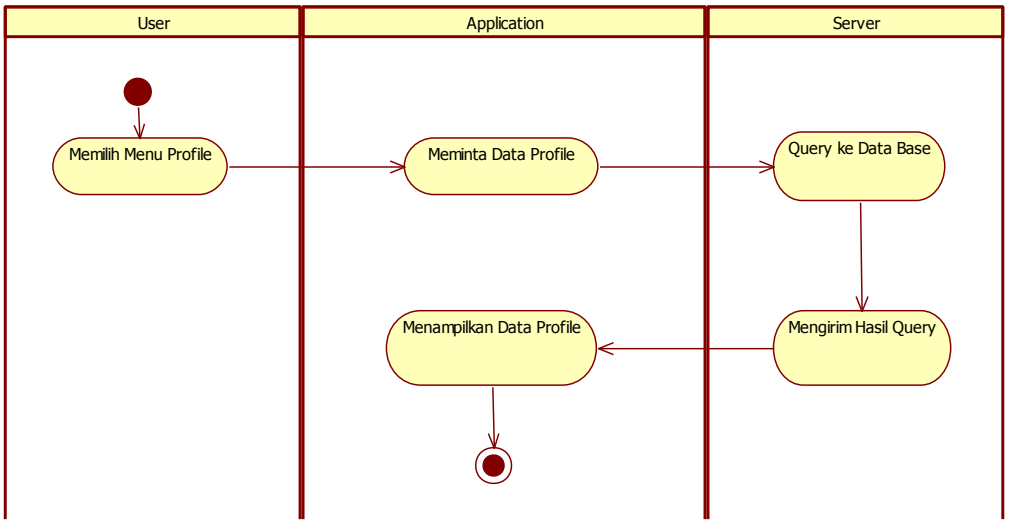
4.1.3.2 Activity Diagram

1. Saham Activity Diagram



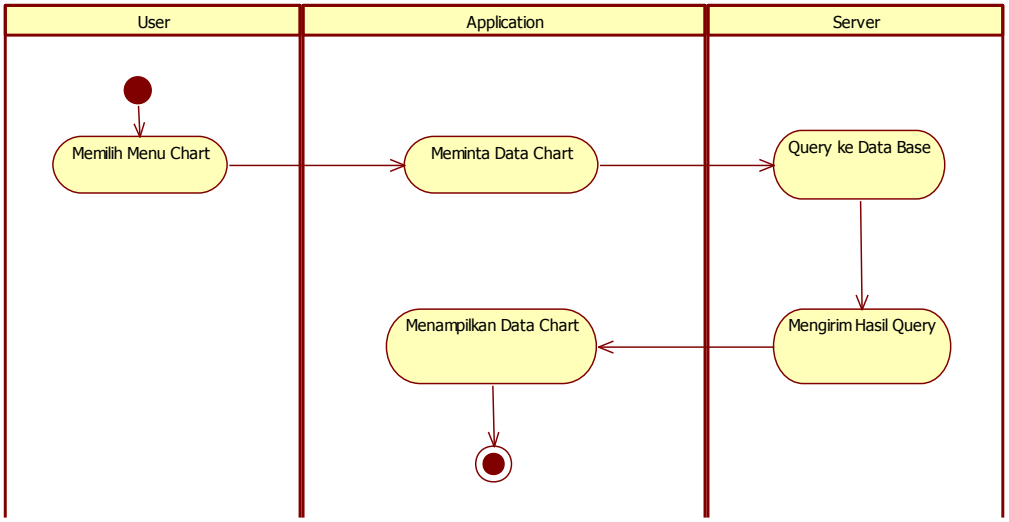
Gambar 4.3 Saham Activity Diagram

2. Profile Activity Diagram



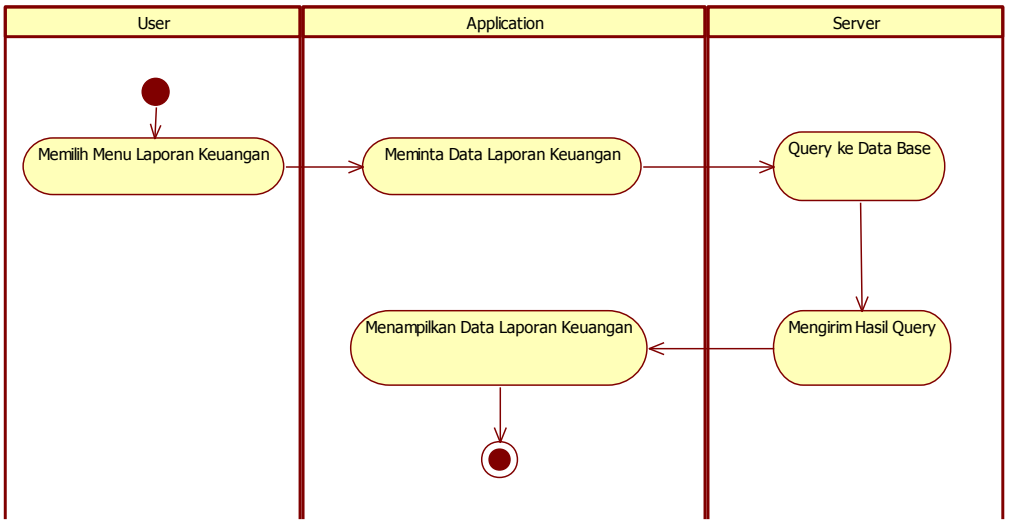
Gambar 4.4 Profile Activity Diagram

3. Chart Activity Diagram



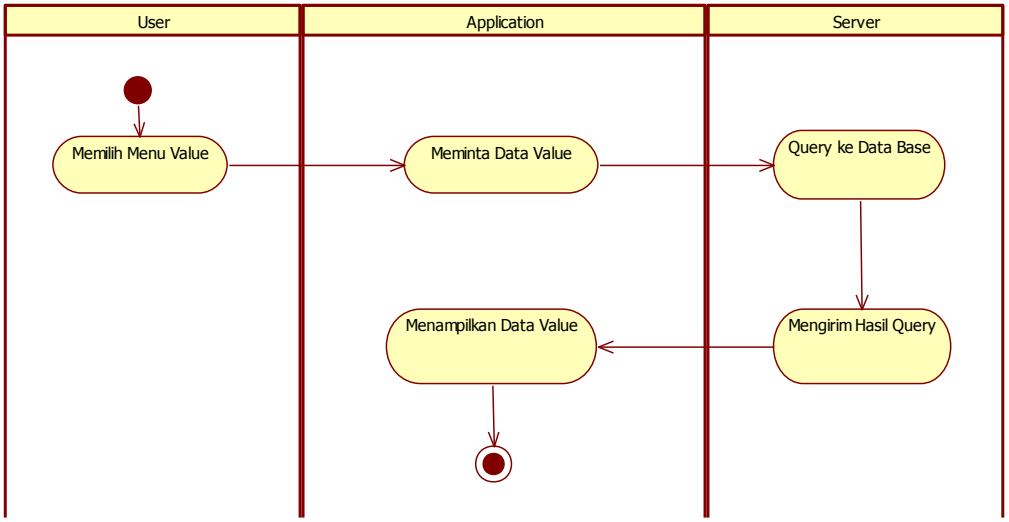
Gambar 4.5 Chart Activity Diagram

4. Laporan Keuangan Activity Diagram



Gambar 4.6 Laporan Keuangan Activity Diagram

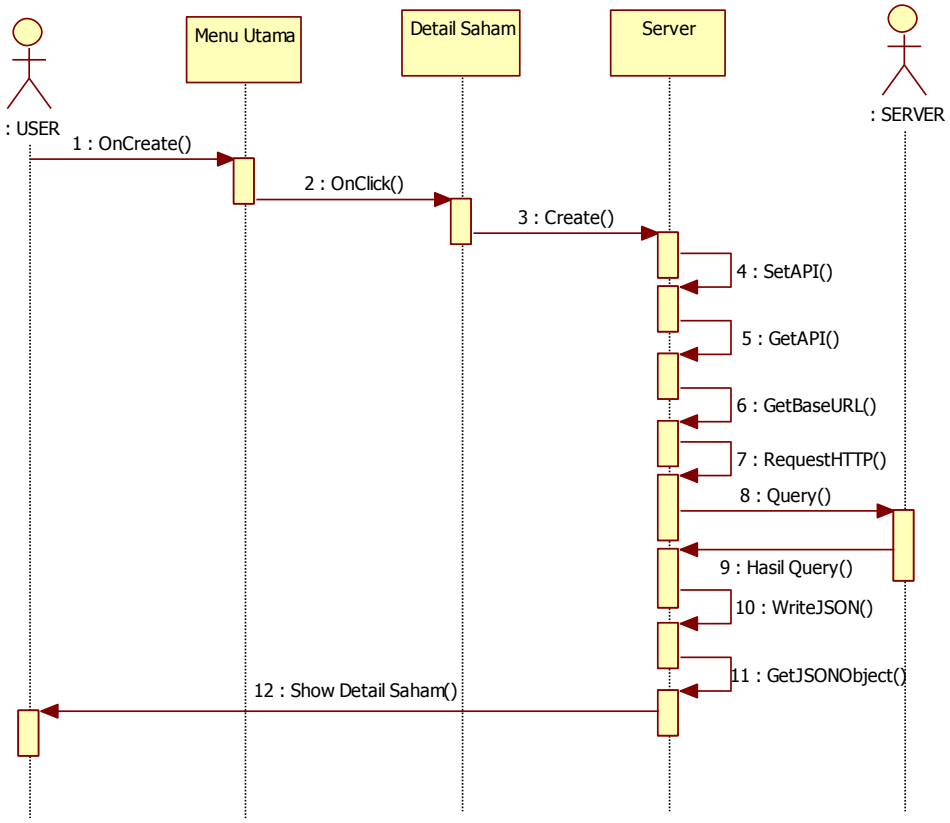
5. Value Activity Diagram



Gambar 4.7 Value Activity Diagram

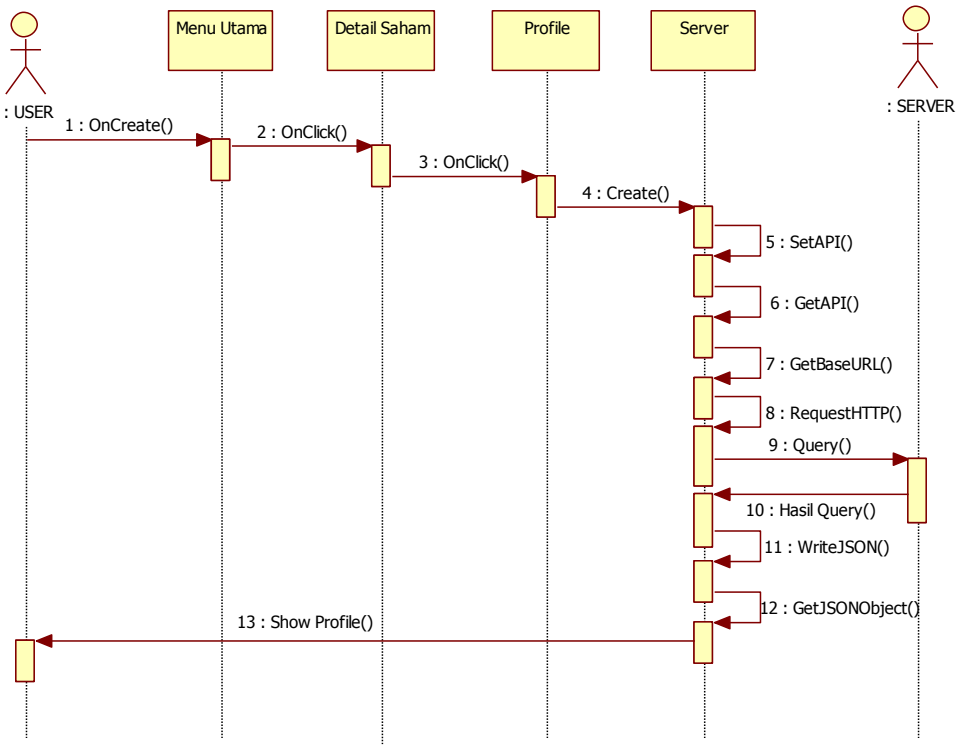
4.1.3.3 Sequence Diagram

1. Saham Sequence Diagram



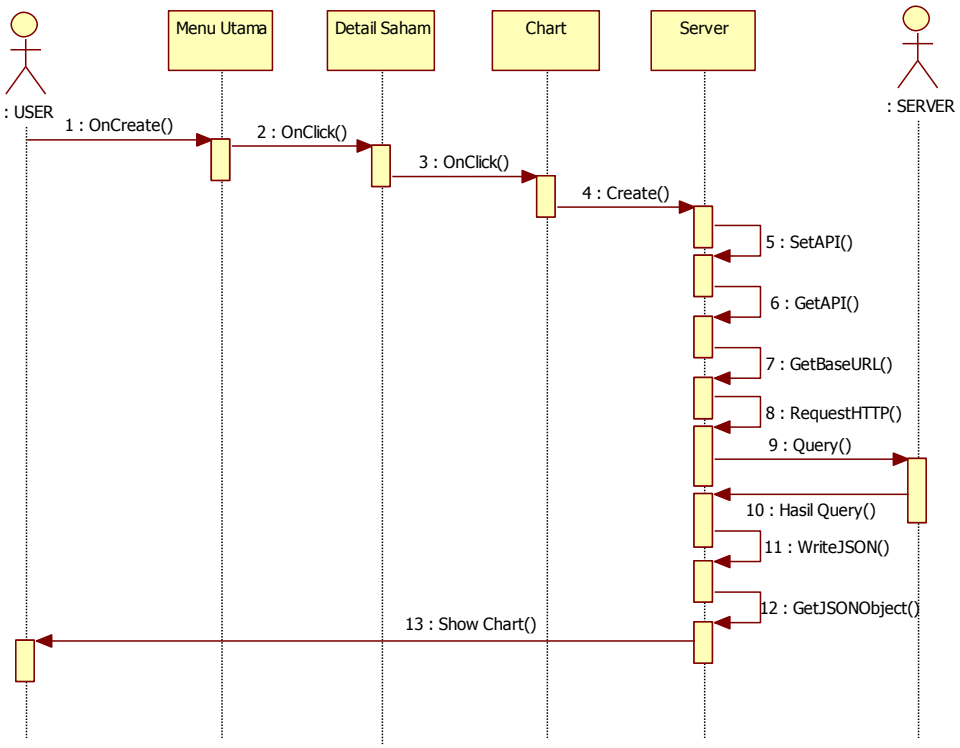
Gambar 4.8 Saham Sequence Diagram

2. Profile Sequence Diagram



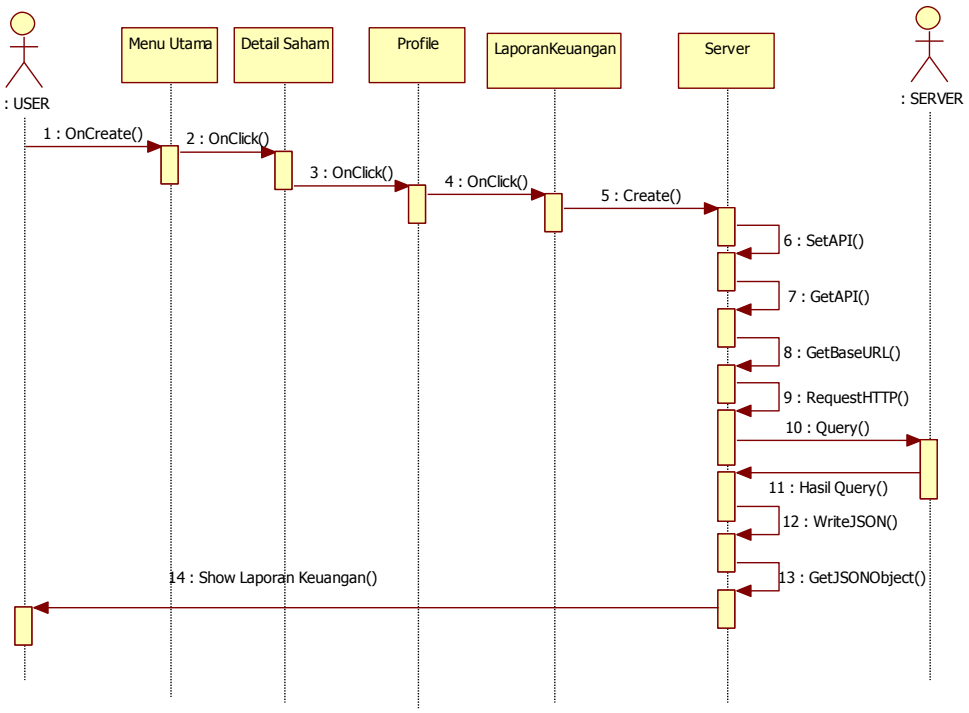
Gambar 4.9 Profile Sequence Diagram

3. Chart Sequence Diagram



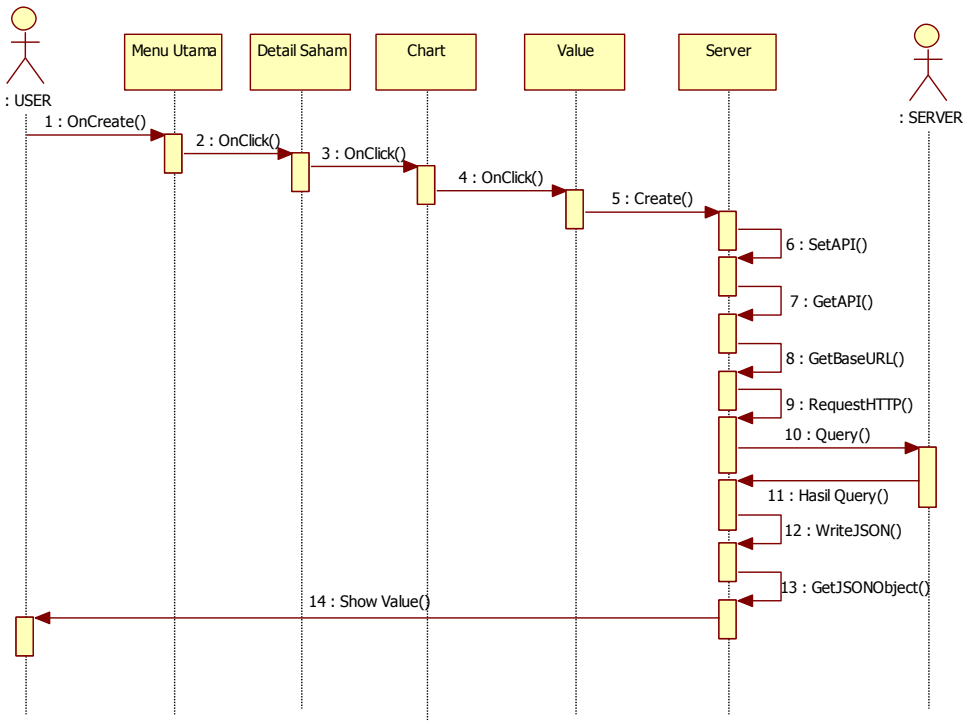
Gambar 4.10 Chart Sequence Diagram

4. Laporan Keuangan Sequence Diagram



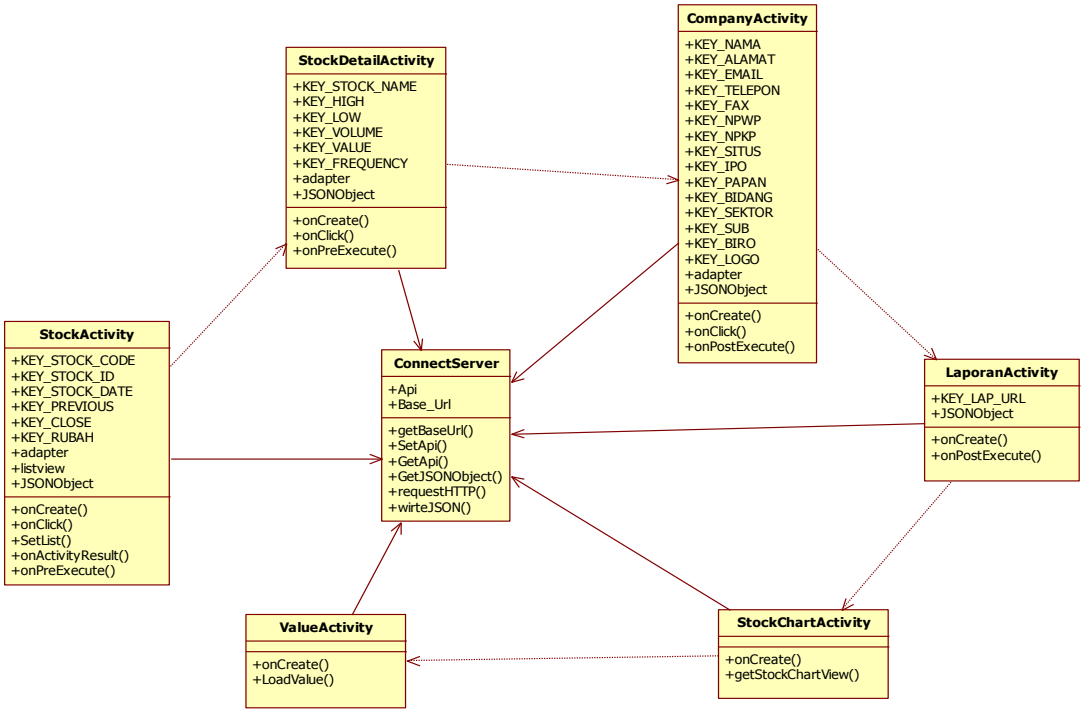
Gambar 4.11 Laporan Keuangan Sequence Diagram

5. Value Sequence Diagram



Gambar 4.11 Value Sequence Diagram

4.1.3.4 Class Diagram



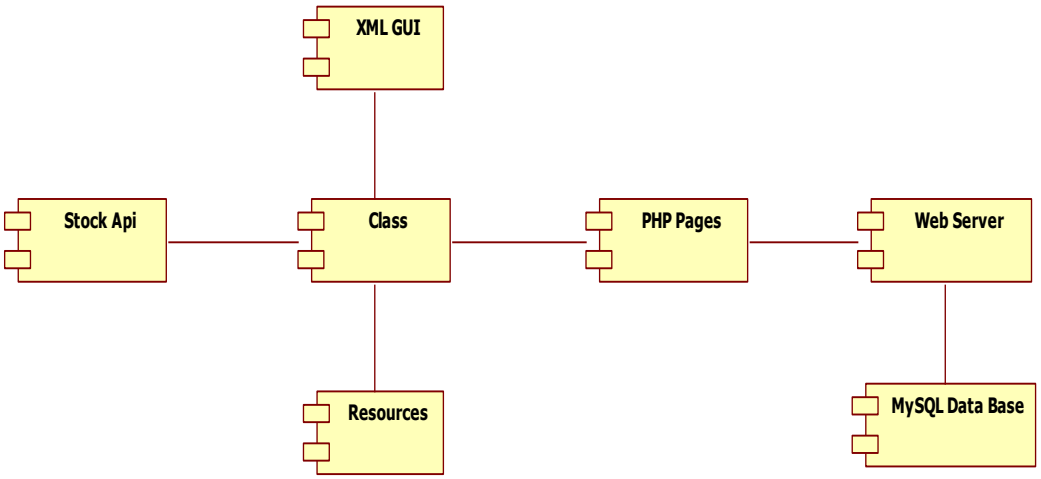
Gambar 4.13 Class Diagram

Tabel 4.6 Deskripsi Class Diagram

Class	Jenis Class	Deskripsi
StockActivity	Controler	Class yang berisi method-method yang berfungsi mengontrol tampilan Menu Saham
StockDetailActivity	Controler	Class yang berisi method-method yang berfungsi mengontrol tampilan Data Saham
CompanyActivity	Controler	Class yang berisi method-method

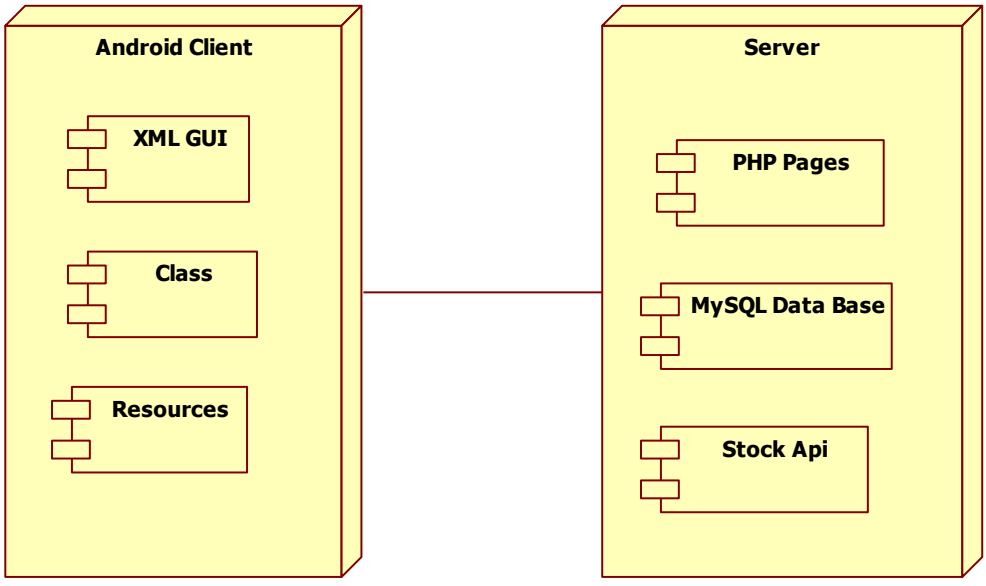
		yang berfungsi mengontrol tampilan Profile perusahaan
LaporanActivity	Controler	Class yang berisi method-method yang berfungsi mengontrol tampilan Laporan keuangan
StockChartActivity	Controler	Class yang berisi method-method yang berfungsi mengontrol tampilan Chart Saham
ValueActivity	Controler	Class yang berisi method-method yang berfungsi mengontrol tampilan Harga Saham berserta tanggalnya.
ConnectServer	Controler	Class yang berisi method-method yang berfungsi koneksi ke server

4.1.3.5 Component Diagram



Gambar 4.14 Component Diagram

4.1.3.6 Deployment Diagram



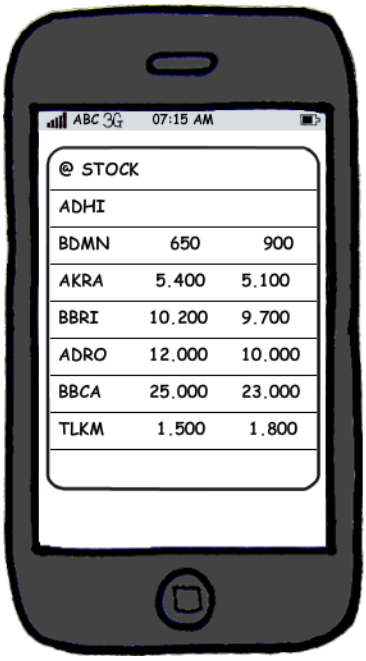
Gambar 4.15 Deployment Diagram

4.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan Antar Muka atau Interface adalah bagian penting dalam membangun sebuah aplikasi. Perancangan dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini merupakan hasil transformasi dari analisa ke dalam perancangan yang akan di implementasikan. Dari perancangan ini diharapkan aplikasi yang di buat akan mudah digunakan bagi para penggunanya.

4.2.1 Perancangan Antar Muka Menu Saham

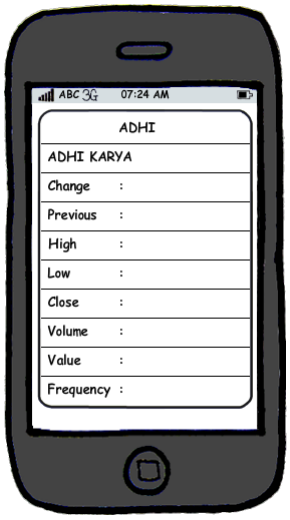
Perancangan Antar Muka Menu Saham adalah Desain Interface dari konten Menu Saham yang dapat user gunakan untuk mendapatkan informasi Saham. Terdapat List Data 45 saham yang tergabung dalam LQ 45.



Gambar 4.16 Perancangan Antar Muka Menu Saham

4.2.2 Perancangan Antar Muka Detail Harga Saham

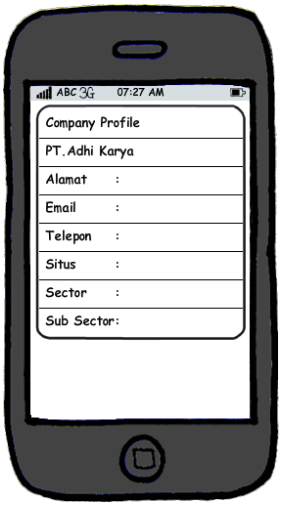
Perancangan Antar Muka Detail Harga Saham adalah Desain Interface dari konten Detail Saham yang dapat user gunakan untuk mendapatkan informasi pergerakan harga saham.



Gambar 4.17 Perancangan Antar Muka Detail Harga Saham

4.2.3 Perancangan Antar Muka Profile Peruahaan

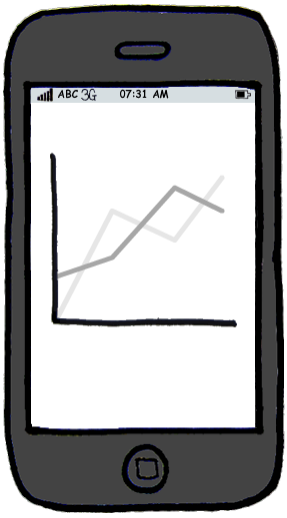
Perancangan Antar Muka Profile Perusahaan adalah Desain Interface dari konten profile yang menampilkan informasi saham yang tergabung dalam saham LQ 45.



Gambar 4.18 Perancangan Antar Muka Profile Perusahaan

4.2.4 Perancangan Antar Muka Chart

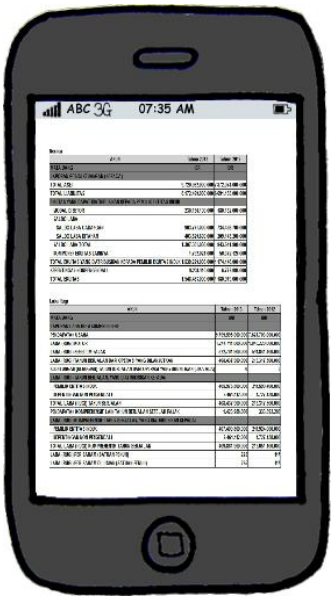
Perancangan Antar Muka Menu Chart adalah Desain Interface dari konten Menu Chart Saham yang menampilkan pergerakan harga saham dalam bentuk grafik line.



Gambar 4.19 Perancangan Antar Muka Chart

4.2.5 Perancangan Antar Muka Laporan Keuangan

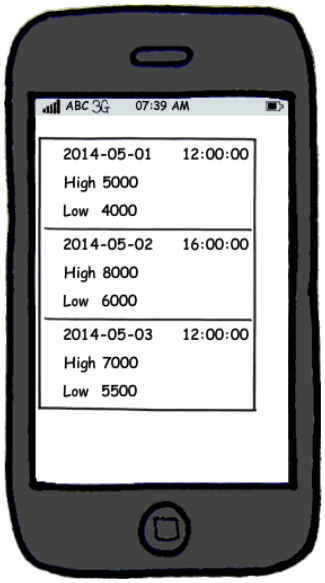
Perancangan Antar Muka Menu Laporan Keuangan adalah Desain Interface dari konten yang menampilkan laporan keuangan perusahaan yang tergabung dalam saham LQ 45.



Gambar 4.20 Perancangan Antar Muka Laporan Keuangan

4.2.6 Perancangan Antar Muka Value

Perancangan Antar Muka Menu Value adalah Desain Interface dari konten Menu Value yang menampilkan harga saham terbaru dan sebelumnya.



Gambar 4.21 Perancangan Antar Muka Value

4.3 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang dibangun terdiri dari aplikasi yang sudah terinstal pada perangkat *mobile smartphone*, bagian ini berfungsi sebagai antarnuka penguna dengan sistem. Kemudian dengan Akses koneksi jaringan yang digunakan dari aplikasi mobile ke BTS melalui perangkat mobile dapat menggunakan jaringan mobile GPRS/EDGE/UMTS lalu terhubung ke Web Service yang bertujuan menghubungkan suatu platform aplikasi dengan platform lainnya sehingga seluruh aplikasi tersebut dapat saling terhubung. Dari web service maka akan menghubungkan aplikasi dengan server yang menyimpan data base.

4.4 Implementasi

Tujuan Implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Sehingga *user* tersebut

dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk melakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi.

4.4.1. Batasan Implementasi

Adapun batasan implementasi pada aplikasi Informasi Investasi Saham, diantaranya ialah:

1. Implementasi aplikasi hanya menampilkan Data Saham LQ 45, informasi pergerakan harga saham berupa angka serta grafik dan informasi profile perusahaan.
2. Implementasi data pergerakan harga yang di input kedalam data base server hanya berupa sampel.

4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan selama pembangunan aplikasi ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

A. Prangkat Lunak Notebook :

B. Sistem Operasi Windows 7 Ultimate.

C. Eclipse Galileo.

D. Android SDK (Software Development Kit).

E. XAMPP untuk lokal internet dan penyimpanan data base.

B. Prangkat Lunak Mobile :

1. Sistem Oprasi Android 4.2 (Jelly Bean).

4.4.3. Implementasi Perangkat Keras

Prangkat Keras yang digunakan selama pembangunan aplikasi ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

A. Prangkat Keras Notebook :

1. Processor Intel Core i3 2.40 GHz.
2. RAM 2 GB.
3. VGA 256 MB.
4. Hardisk 320 GB.

B. Prangkat Keras Smartphone Android :

1. Processor *Quad-Core 1.2 GHz Cortex-A7*.
2. RAM 1 GB.
3. Memory Internal 2 GB.
4. Dimensi Layar 720 x 1280 *pixels*

4.4.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Implementasi Basis Data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya.

1. tb_stock

   Tabel 4.7 Tabel Stock

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_stock` (
  `stock_id` int(250) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `stock_date` datetime NOT NULL,
  `stock_code` varchar(10 NOT NULL,
  `stock_name` varchar(50) NOT NULL,
  `previous` bigint(250) NOT NULL,
  `high` bigint(250) NOT NULL,
  `low` bigint(250) NOT NULL,
  `close` bigint(250) NOT NULL,
  `rubah` bigint(250) NOT NULL,
  `volume` bigint(250) NOT NULL,
  `value` bigint(250) NOT NULL,
  `frequency` bigint(250) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`stock_id`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1;
```

2. tb_company

Tabel 4.8 Tabel Company

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_company` (
  `stock_code` varchar(10) NOT NULL,
  `nama` varchar(100) NOT NULL,
  `alamat` varchar(250) NOT NULL,
  `email` varchar(200) NOT NULL,
  `telepon` varchar(100) NULL,
  `fax` varchar(100) NOT NULL,
  `npwp` varchar(25) NOT NULL,
  `npkp` varchar(25) NOT NULL,
  `situs` varchar(200) NOT NULL,
  `tgl_ipo` varchar(25) NOT NULL,
  `papan` varchar(100) NOT NULL,
  `bidang_usaha` varchar(100) NOT NULL,
  `sektor` varchar(100) NOT NULL,
  `sub_sektor` varchar(100) NOT NULL,
  `biro_administrasi` varchar(100) NOT NULL,
  `logo_url` varchar(200) NOT NULL,
  `aktif` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`stock_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. tb_lap

Tabel 4.9 Tabel Laporan Keuangan

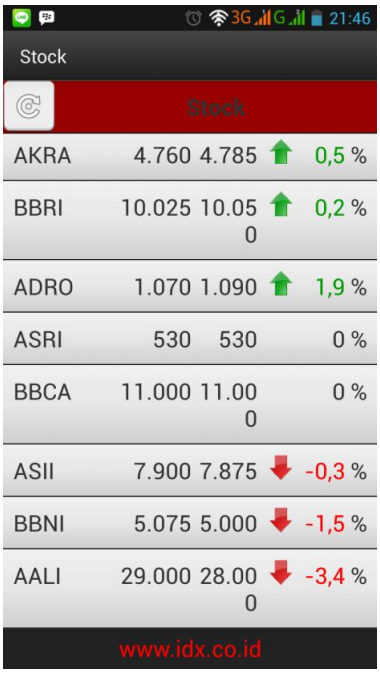
```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_lap` (
  `lap_id` int(250) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `lap_date` datetime NOT NULL,
  `stock_code` varchar(10) NOT NULL,
  `lap_url` varchar(200) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`lap_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

4.4.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata. Pada aplikasi informasi investasi saham ini ada beberapa tampilan menu yaitu , menu saham, menu detail harga saham , menu profile perusahaan, menu chart , menu laporan keuangan , menu value.

4.4.5.1 Menu Saham

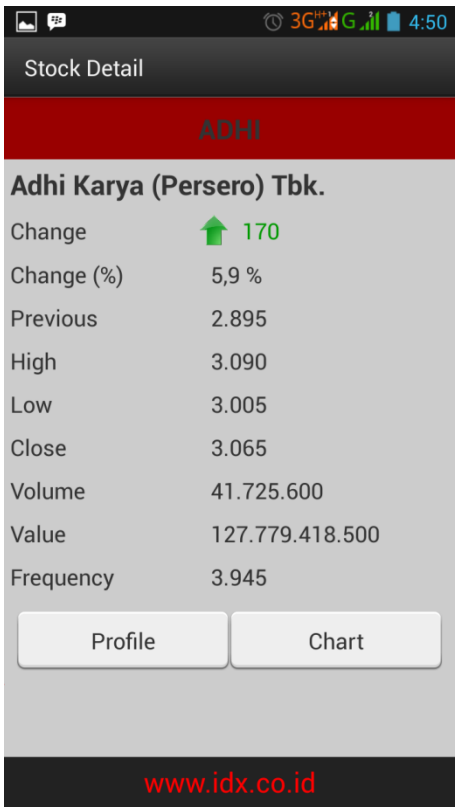
Antar muka menu saham adalah menu utama dari aplikasi yang terdiri dari 45 saham perusahaan yang tergabung pada LQ45 , terdapat tampilan harga pembukaan dan penutup disertai presentase pergerakannya.



Gambar 4.22 Menu Saham

4.4.5.2 Detail Harga Saham

Antar muka menu detail harga saham adalah menu yang menampilkan detai harga saham yang terdapat detail pergerakan harga saham mulai dari pembukaan, penutupan , harga tertinggi , frekuensi saham. Pada menu itu terdapat tombol menu ke profile dan chart.



Gambar 4.23 Detail Saham

4.4.5.3 Menu Profile Perusahaan

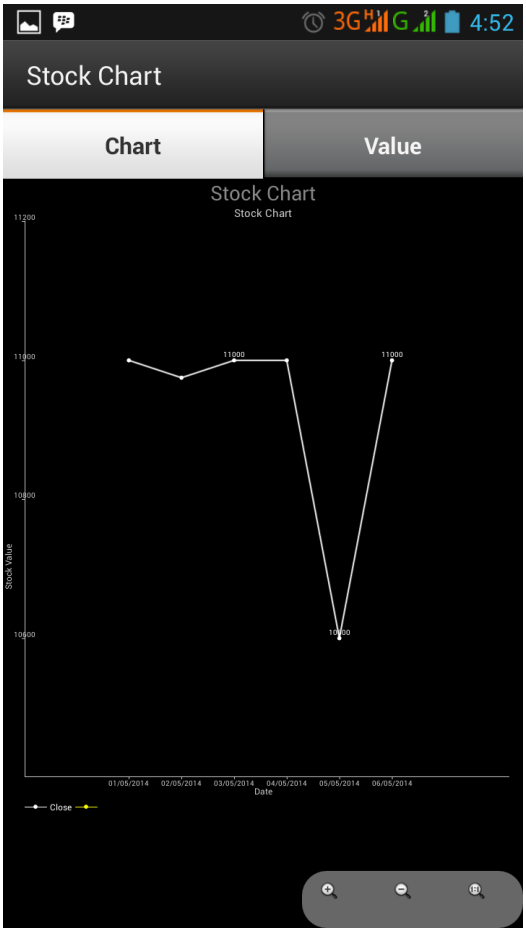
Antar muka menu profile perusahaan adalah menu yang menampilkan data lengkap peruasahaan dan pada menu ini terdapat tombol untuk ke menu laporan keuangan.



Gambar 4.24 Menu Profile Perusahaan

4.4.5.4 Menu Chart

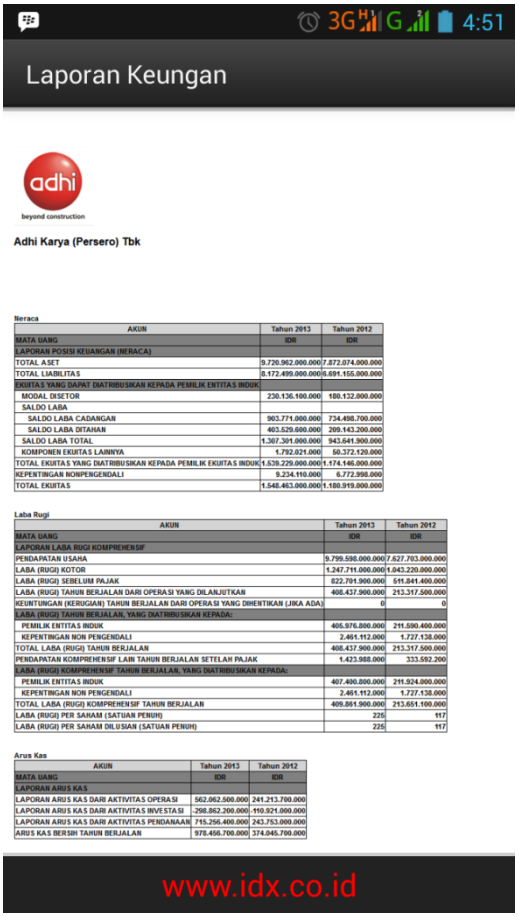
Antar muka menu chart adalah menu yang menampilkan pergerakan harga saham sebelumnya hingga saat ini dalam bentuk grafik line. Dalam menu ini terdapat tombol menuju menu value.



Gambar 4.25 Menu Grafik Saham

4.4.5.5 Menu Laporan Keuangan

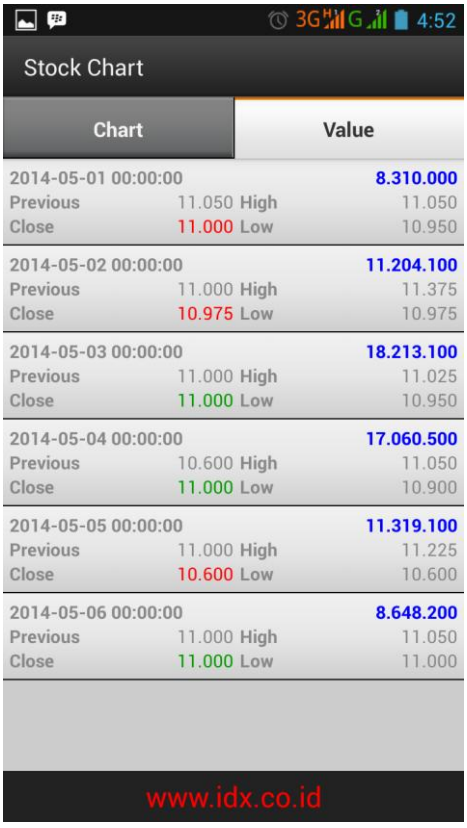
Antar muka menu laporan keuangan adalah menu yang menampilkan laporan keuangan perusahaan yang tergabung dalam saham LQ45, laporan keuangannya terdiri atas neraca ,laba rugi ,arus kas.



Gambar 4.26 Menu Laporan Keuangan

4.4.5.6 Menu Value

Antar muka menu value adalah menu yang menampilkan history pergerakan harga saham setiap harinya. Terdapat tanggal pergerakan saham, harga saham sebelumnya, harga penutupan saham, harga tertinggi dan harga terendah.

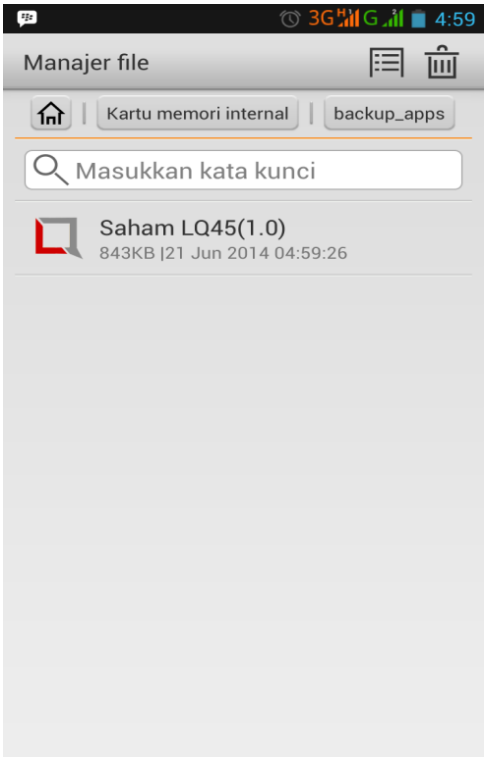


Gambar 4.27 Menu Value

4.4.6. Implementasi Instalasi Program

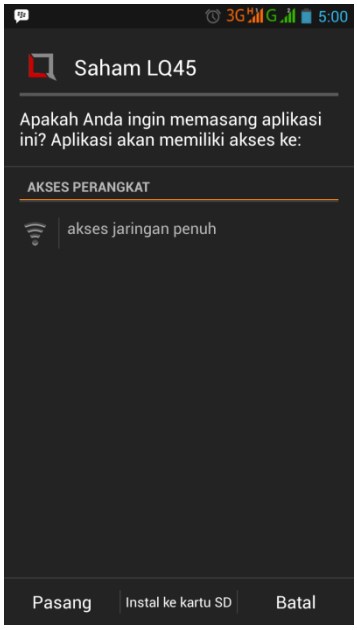
Berikut ini adalah tahapan instalasi Aplikasi Informasi informasi investasi Saham. Instalasi dilakukan dengan menginstal file APK (Android Application Package File) android yang telah disimpan kedalam memory smartphone. Susunan instalisasinya sebagai berikut :

1. Langkah Pertama sentuh file Saham LQ45.apk yang telah disimpan pada memory smartphone.



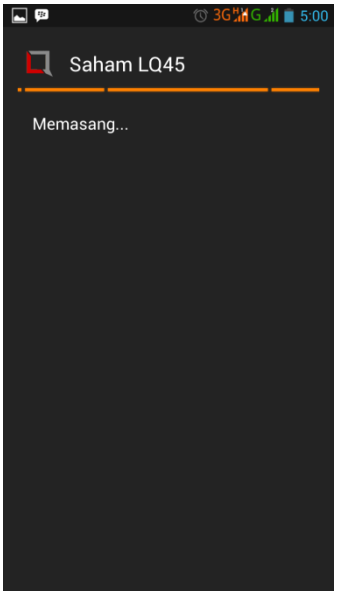
Gambar 4.28 Langkah Pertama Instalisasi Program

2. Langkah kedua pilih menu pasang / install



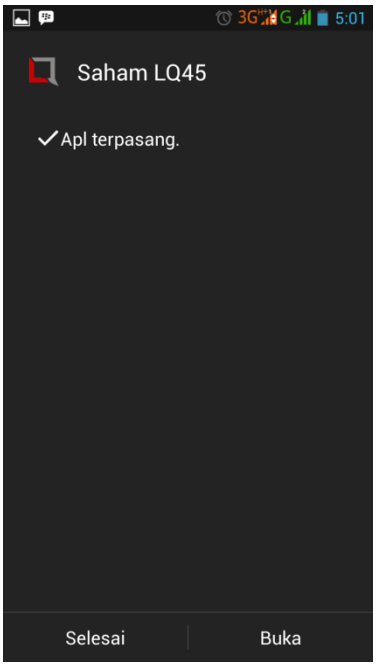
Gambar 4.29 Langkah Kedua Instalisasi Program

3. Langkah ketiga menunggu proses instalisasi



Gambar 4.30 Langkah Ketiga Instalisasi Program

4. Langkah keempat aplikasi sudah terinstal kemudian pilih menu buka untuk menampilkan aplikasi.



Gambar 4.31. Langkah Keempat Instalisasi Program

4.5 Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pembuatan atau pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian perangkat lunak ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas dan dapat diandalkan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi perangkat lunak yang dirancang.

4.5.1 Rencana Pengujian

Rencana Pengujian adalah pengujian terhadap fungsi-fungsi yang ada didalam sistem, apakah fungsional dari aplikasi tersebut berfungsi sesuai yang di harapkan atau tidak. Berikut ini tabel rencana pengujian dari sistem yang di bangun.

Tabel 4.10 Rencana Pengujian

Rencana Pengujian **Aplikasi Informasi Investasi Saham**		
Item Uji	**Detail Uji**	**Jenis Uji**
Menu Saham	Seluruh Icon Saham	Black Box
Menu Saham	Icon Refresh Pada Menu Saham	Black Box
Menu profile	Memilih menu profile	Black Box
Menu laporan keuangan	Memilih menu laporan keuangan	Black Box
Menu Chart	Memilih menu chart	Black Box
Menu Value	Memilih menu value	Black Box

4.5.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian maka dapat dilakukan pengujian Black Box pada Aplikasi Informasi Investasi Saham sebagai berikut :

Tabel 4.11 Hasil Pengujian

Hasil Pengujian **Aplikasi Informasi Investasi Saham**			
Item Uji	**Detail Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Saham	Seluruh Icon Saham	Ketika icon di click/disentuh menampilkan konten detail saham.	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu Saham	Icon Refresh Pada Menu Saham	Ketika icon di click/disentuh maka akan otmatis update terbaru.	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu profile	Memilih menu profile	Ketika icon di click/disentuh menampilkan konten Profile Perusahaan.	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu laporan keuangan	Memilih menu laporan keuangan	Ketika icon di click/disentuh	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

		menampilkan konten Laporan Keuangan.	
Menu Chart	Memilih menu chart	menampilkan grafik pergerakan saham	☑ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu Value	Memilih menu value	Ketika button di tekan/disentuh menampilkan informasi saham selama beberapa waktu.	☑ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

4.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian kasus uji sampel diatas dengan menggunakan black box maka dapat disimpulkan bahwa sistem bebas kesalahan sintaks dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu bermanfaat bagi user dalam memberikan informasi pergerakan harga saham. Namun tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses maintenance untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.