



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang akan digunakan untuk keperluan aplikasi.

2. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dilakukan dengan pembuatan diagram dan *flowchart* yang dimaksudkan untuk memahami dan mendesain keseluruhan alur kerja aplikasi yang akan dibuat.

3. Analisis algoritma

Pada tahap ini akan dianalisis algoritma yang digunakan, yaitu algoritma Kalman *filter*. Hal-hal yang akan dianalisis meliputi cara kerja algoritma dan detail kegunaan algoritma, sehingga dapat diimplementasikan dengan optimal pada aplikasi ini.

4. Pembuatan Program

Pembuatan program dilakukan berdasarkan tujuan dan kegunaan aplikasi dan kemudahan *user* dalam pemakaian aplikasi. Pembuatan program meliputi, *interface*, *database*, dan *code* program secara keseluruhan.

5. Penulisan Skripsi

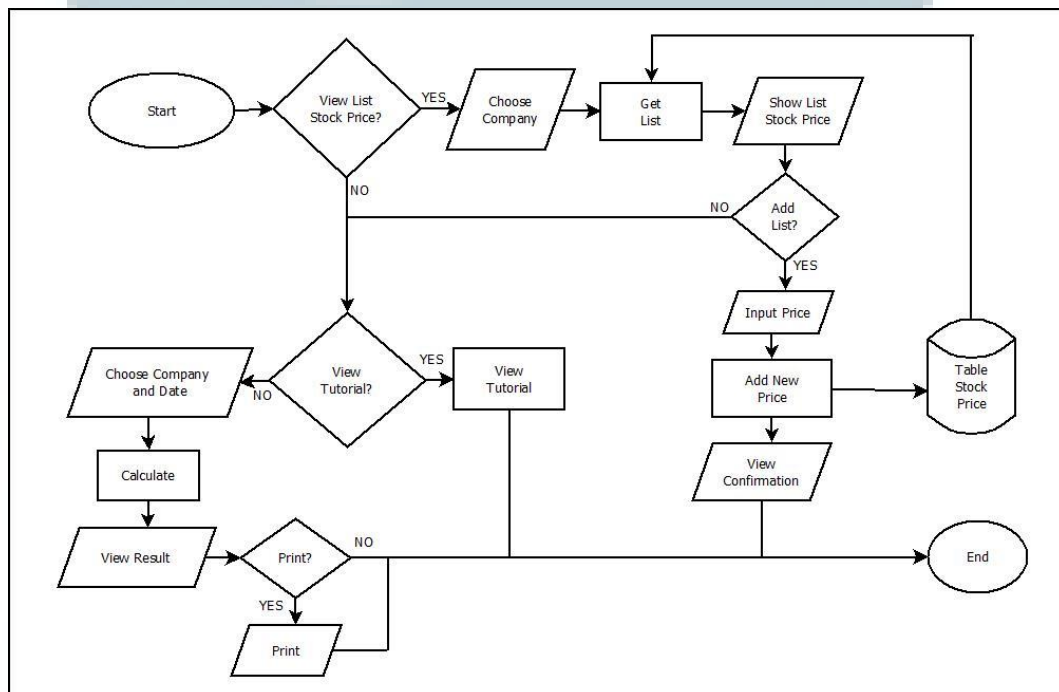
Setelah semua langkah-langkah di atas telah selesai, maka langkah selanjutnya adalah penyusunan laporan skripsi sebagai dokumentasi.

3.2 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dapat direpresentasikan melalui diagram-diagram, dimana diagram-diagram yang digunakan dalam perancangan aplikasi penelitian ini adalah *flowchart*, *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*. Diagram-diagram tersebut dibuat karena dapat merepresentasikan sifat *object oriented* (OOP) dari aplikasi yang dibangun.

3.2.1 Flowchart

Gambar 0.1



Gambar 3.1 Flowchart Aplikasi Secara Umum

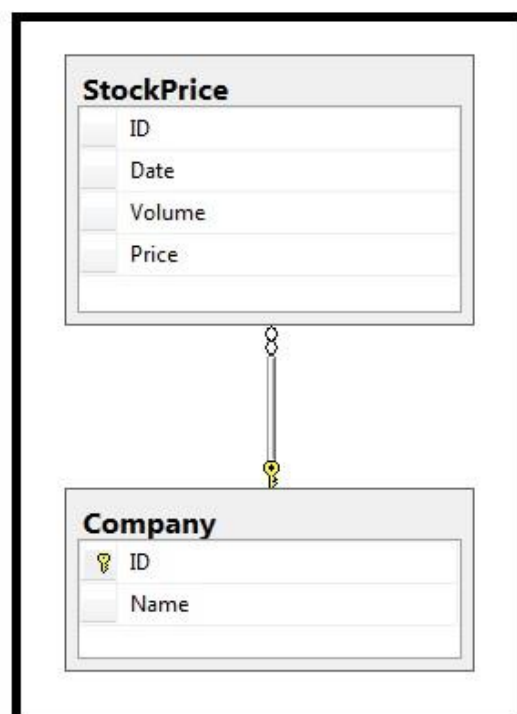
Pada gambar 3.1, dapat dilihat bahwa saat pertama *user* menjalankan aplikasi, maka yang dilihat adalah halaman *tutorial*. Setelah melewati halaman

tutorial, *user* memiliki pilihan untuk melihat daftar harga saham, menambah daftar harga saham, atau langsung memilih perusahaan yang ingin dilihat hasil prediksinya. Setelah memilih perusahaan, *user* harus memilih tanggal yang merupakan waktu atau periode yang ingin diramal. Setelah memilih tanggal, maka aplikasi akan memperlihatkan hasil peramalan dalam bentuk tabel dan grafik. *User* akan diberi pilihan untuk mencetak hasil ramalan tersebut.

3.2.2 Entity Relationship Diagram

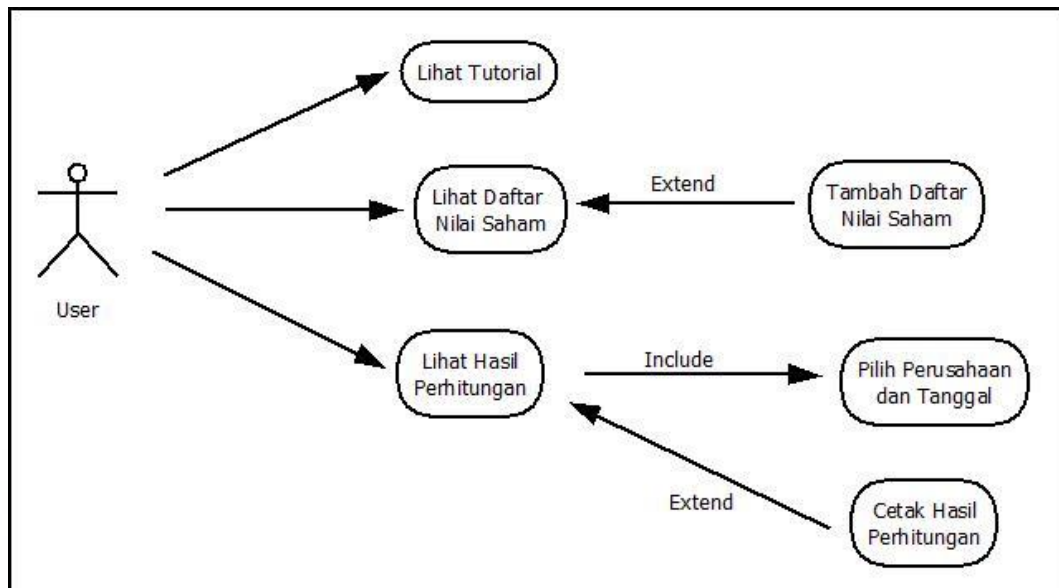
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara tabel-tabel yang digunakan pada suatu sistem. Berikut ini ditampilkan ERD yang digunakan pada aplikasi ini.

Gambar 0.2



Gambar 3.2 *Entity Relationship Diagram*

3.2.3 Use Case Diagram

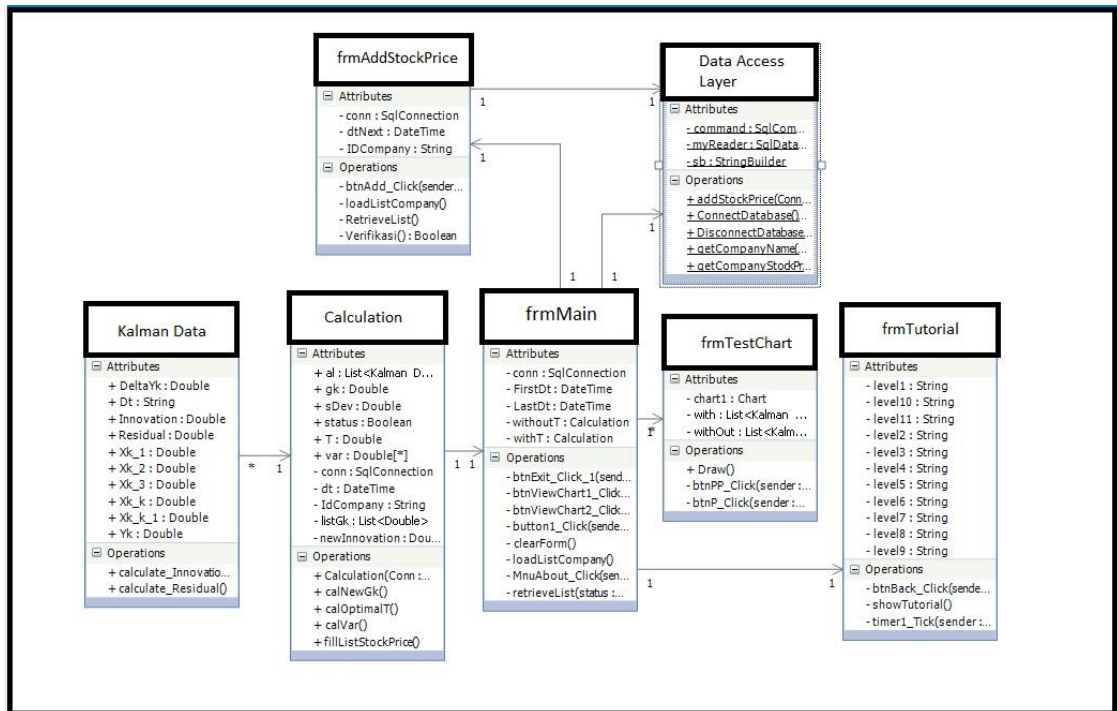


Gambar 3.3 Use Case Diagram

Pada gambar 3.6 di atas, *use case* diagram menunjukkan bahwa *user* dapat melihat *tutorial*, melihat daftar nilai saham, dan melihat hasil perhitungan. *User* juga dapat memilih untuk menambah daftar nilai saham. Untuk melihat hasil perhitungan, *user* harus terlebih dahulu memilih perusahaan dan tanggal. *User* juga diberi pilihan untuk mencetak hasil perhitungan tersebut.

3.2.4 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan *class* atau paket-paket di dalam sistem dan relasi antar mereka. *Class* diagram dapat membantu pengembang dalam mendapatkan struktur sistem sebelum menuliskan kode program. Berikut adalah *class* diagram dari aplikasi yang dibangun.

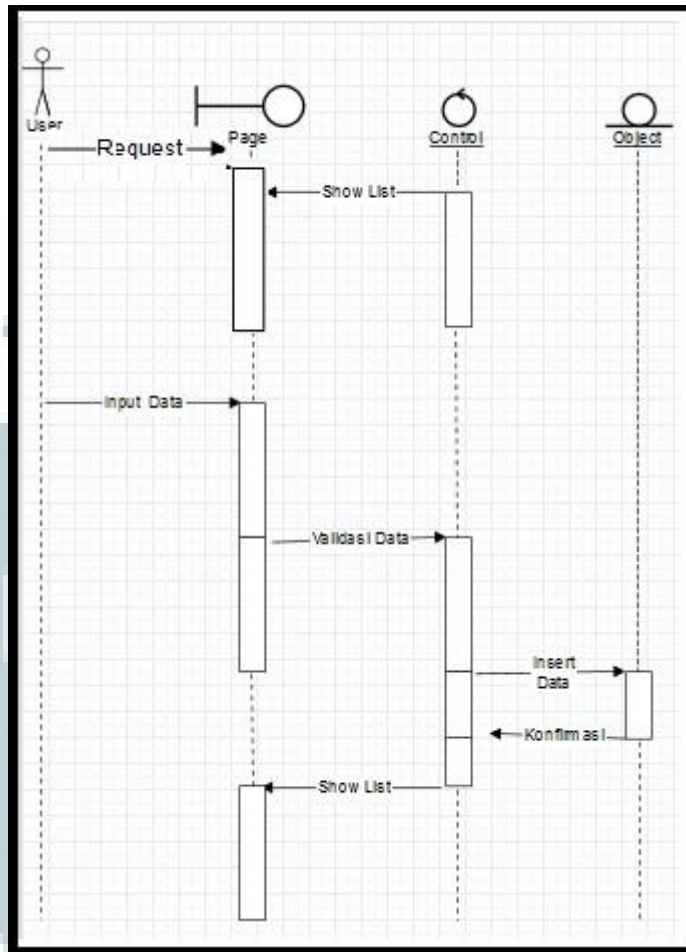


Gambar 3.4 Class Diagram

Class diagram di atas merupakan *class* dari *form* yang digunakan dalam pemrograman.

3.2.5 Sequence Diagram

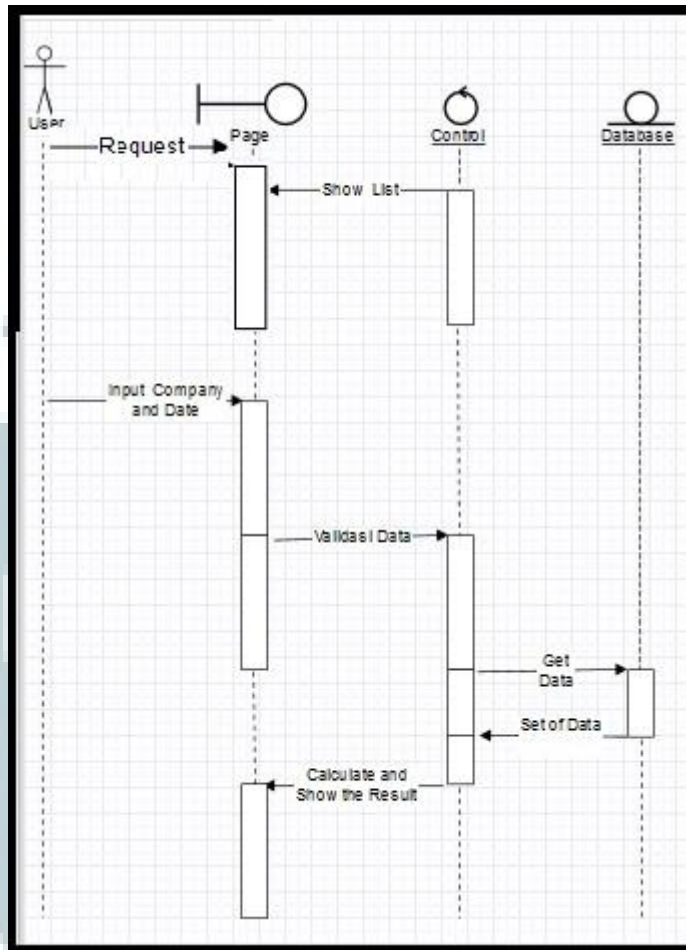
Ada dua kegiatan utama dalam aplikasi ini. Pertama, *user* bisa melihat dan menambah daftar nilai saham yang ada. Kedua, *user* dapat melihat hasil perhitungan berdasarkan *input* yang dimasukkan. Berikut adalah *sequence* diagram saat *user* melihat daftar nilai saham yang ada dan memutuskan untuk menambah daftar tersebut.



Gambar 3.5 *Sequence* Diagram Lihat dan Tambah Daftar Nilai Saham

Ketika *user* meminta untuk melihat daftar nilai saham, maka daftar akan ditampilkan. *User* dapat memilih untuk menambah daftar nilai saham. Hasil *input* tersebut akan di validasi sebelum dimasukkan ke *database*. *User* akan mendapat konfirmasi lalu melihat perubahan dalam daftar tersebut.

Berikut adalah *sequence* diagram saat *user* melihat hasil perhitungan.



Gambar 3.6 *Sequence* Diagram Lihat Hasil Perhitungan

Ketika *user* memberi request untuk melihat hasil perhitungan, maka *user* akan diminta untuk memilih perusahaan dan tanggal. Hasil *input* tersebut akan divalidasi untuk mengambil data dari *database*. Data tersebut kemudian digunakan untuk melakukan perhitungan dan memperlihatkan hasilnya kepada *user*.

3.2.6 Fungsionalitas Sistem

Fungsionalitas sistem pada aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut.

1. Menampilkan daftar nilai saham yang ada,
2. Menambahkan data kepada daftar nilai saham yang ada,

3. Melihat hasil perhitungan atau peramalan berdasarkan perusahaan dan tanggal yang dipilih,
4. Mencetak hasil perhitungan tersebut.

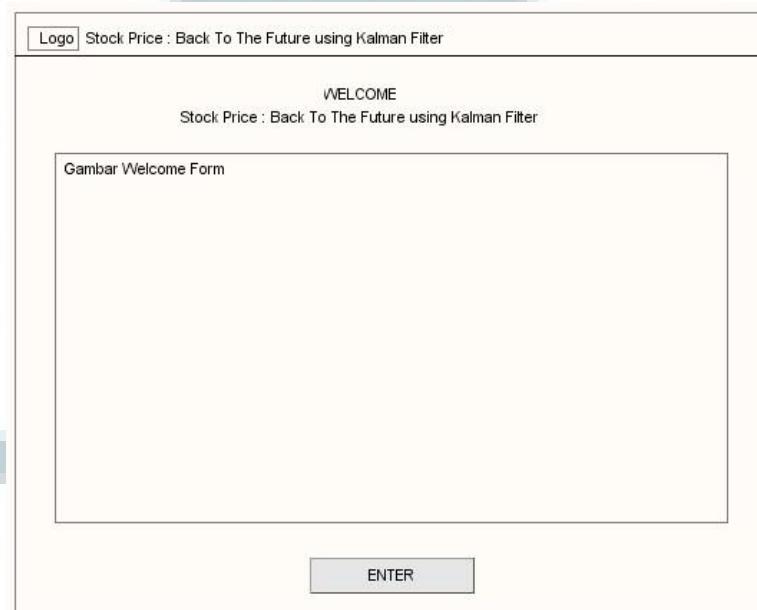
3.2.7 Masukan dan Keluaran Sistem

Masukan yang diberikan oleh *user* saat melakukan *input* pada daftar nilai saham adalah tanggal, nilai saham, dan volume saham yang terbeli pada tanggal tersebut. Keluaran yang diberikan adalah konfirmasi beserta daftar nilai saham yang baru. Masukan yang diberikan oleh *user* pada saat melihat hasil perhitungan adalah nama perusahaan yang dipilih dan tanggal atau periode yang ingin diramalkan. Keluaran yang diberikan adalah hasil perhitungan dalam bentuk tabel dan grafik. Selain itu, *user* juga dapat memilih untuk mencetak hasil perhitungan tersebut.

3.2.8 Rancangan Antarmuka

- a. Rancangan Halaman Pembuka

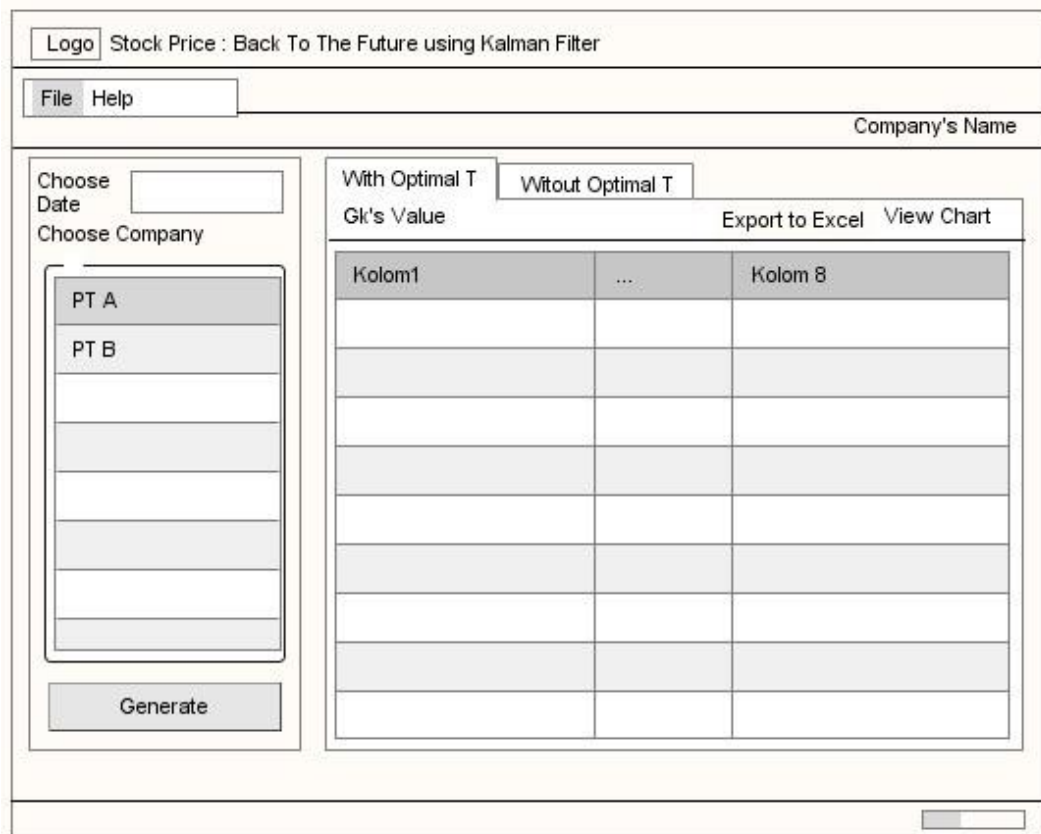
Gambar 0.7



Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Halaman Pembuka

Halaman Pembuka hanya menampilkan gambar pembuka dan sebuah tombol untuk masuk ke dalam halaman utama.

b. Rancangan Halaman Utama



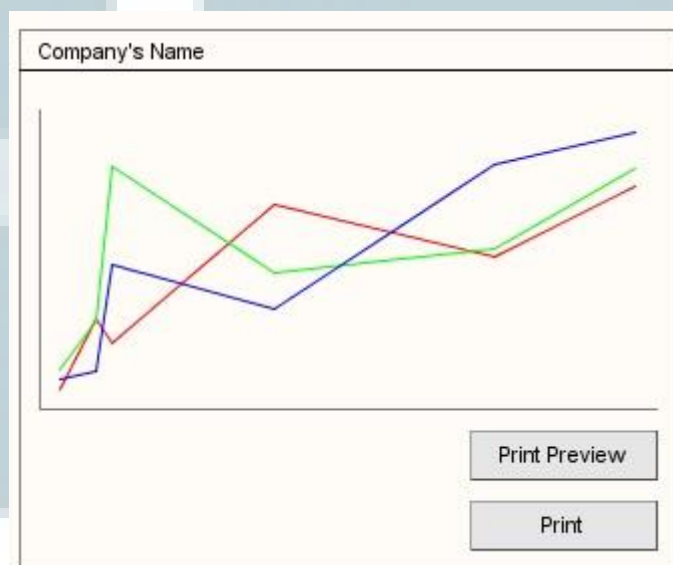
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Halaman Utama

Di halaman utama, *user* dapat melihat hasil perhitungan. Halaman ini hanya memiliki dua *submenu*, yaitu *file* dan *help*. Pada umumnya halaman ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *tab control* di sebelah kanan dan *panel input* di sebelah kiri. *Panel input* terbagi menjadi tiga bagian yaitu suatu *control input* untuk waktu yang biasa dikenal dengan sebutan *datetime picker*, *listbox* yang berisikan daftar perusahaan, dan sebuah tombol yang akan melaksanakan perhitungan untuk ditampilkan di *tab control*. *Tab control* di atas terdiri atas dua *sub-tab* yang

membedakan hasil perhitungan sebelum dan sesudah ditambahkan optimal T. Pada masing-masing *sub-tab* juga terdapat tombol yang akan membuka halaman grafik dan tombol yang berfungsi untuk menjadikan daftar tersebut dalam format Microsoft Excel.

c. Rancangan Halaman Grafik

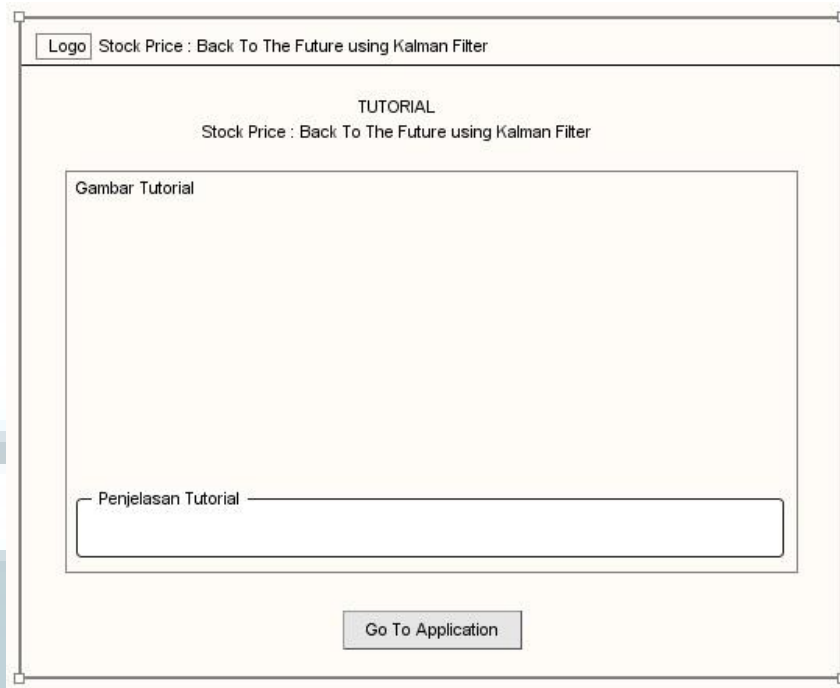
Gambar 0.9



Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman Grafik

Pada halaman grafik terdapat dua tombol yang berfungsi untuk melakukan proses cetak dan melihat *preview* sebelum dicetak.

d. Rancangan Halaman Petunjuk



Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Petunjuk

Pada halaman petunjuk terdapat gambar-gambar beserta penjelasan gambar yang akan memudahkan *user* untuk lebih memahami fungsi dari aplikasi ini. Perpindahan antar gambar-gambar menggunakan *tool timer* sehingga perpindahannya otomatis. Pada halaman ini terdapat juga sebuah tombol untuk kembali ke halaman utama.

e. Rancangan Halaman Kontrol Daftar Nilai Saham

The image shows a web form titled "List Stock Price". At the top, there is a label "Company's Name" followed by a "ComboBox" dropdown menu. Below this is a table with two columns: "Date" and "Price". The table has three rows, with the first row being a header. Underneath the table, there are two input fields: "Date" and "Price". At the bottom of the form is an "Add" button.

Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman Kontrol Daftar Nilai Saham

Pada halaman ini, *user* dapat melihat daftar harga saham dari perusahaan tertentu dan juga dapat menambah harga saham pada hari yang baru. Pada halaman ini terdapat *combobox* yang menampilkan daftar perusahaan yang tersedia. Setelah *user* memilih melalui *combobox*, maka pada *listview* akan ditampilkan daftar nilai saham yang ada di *database*. Seandainya *user* ingin menambahkan nilai atau harga saham yang baru, maka *user* hanya perlu memasukkan nilai saham yang baru pada *textbox price*. *Textbox date* telah diatur agar menampilkan tanggal terbaru berdasarkan tanggal terakhir di *database*. Tombol *add* berfungsi untuk menambah nilai saham yang telah dimasukkan. Daftar nilai saham yang ada di *form* akan di-*refresh* sehingga data yang baru dimasukkan akan langsung ditampilkan pada daftar nilai saham, segera setelah konfirmasi keberhasilan penambahan data diberikan.