BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan, kemudian diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang digunakan. Setelah implementasi, dilakukan pengujian sistem dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada sistem yang telah dibangun, untuk dilakukan perbaikan maupun pengembangan terhadap sistem tersebut.

4.1. Implementasi Sistem

Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

1. *Processor* : Pentium 4 2,66 GHz
2. *Harddisk* : 80 Gb
3. *Memory* : DDR 256 Mb
4. *Monitor* : 15”

4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

a. Sistem Operasi *Windows XP*

b. MySQL 5

c. WAMP 5

d. SQLyog Enterprise – MySQL GUI v7.14

e. Delphi 7

f. Component Delphi 7

4.1.3. Implementasi Form

Implementasi form dilakukan untuk mengetahui setiap halaman program yang dibuat. Berikut ini adalah implementasi *form* yang dibuat.

Tabel 4.1 Implementasi Form

Menu	Deskripsi	Nama File
Tampilan Awal	halaman awal aplikasi sebelum memunculkan tampilan utama	Usplashscreen.pas
Main	File Program untuk Tampilan Utama Aplikasi	UMain.pas
Pengolahan Data	File program untuk tampilan form pengolahan data untuk mengimport,	UPengolahandata.pas

	contruct dan cleaning data serta hapus data	
Pilih Parameter	File Program untuk memilih parameter pembentuk pohon keputusan	UParameter.pas
Pohon Keputusan	File program untuk menampilkan pohon keputusan dari data yang sudah di preprocessing	UPohonkeputusan.pas
Log perhitungan	File Program penampung perhitungan Data	UEntropy.pas
Aturan Prediksi	File Program untuk memperlihatkan aturan dari pohon keputusan yang terbentuk	UPrediksi.pas
Prediksi Saham	File Program untuk memprediksikan fluktuasi saham dari aturan yang terbentuk	Uprediksisaham.pas

Laporan	File Program untuk menampilkan pilihan laporan dan menampilkan laporan	Ulaporan.pas
About us	File Program untuk menampilkan halaman pembuat aplikasi	Uabout.pas
Data Modul	File program untuk mengumpulkan component connection, tabel, query, data source	UDM.pas

4.1.4. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dibangun berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya. Basis data yang dibutuhkan diimplementasikan menggunakan perangkat lunak MySQL. Berikut ini bagaimana pembuatan basis data beserta tabel-tabel yang mendukung sistem.

1. Pembuatan *database*

```
CREATE DATABASE `dadan`;
```

2. Pembuatan tabel Stock_trade

```
CREATE TABLE `stock_trade` (
  `code` char(10) default NULL,
  `tanggal` date default NULL,
  `prev` smallint(5) default NULL,
  `high` smallint(5) default NULL,
  `low` smallint(5) default NULL,
  `close` smallint(5) default NULL,
  `change` smallint (4) default NULL,
  `value` double default NULL,
  `volume` double default NULL,
  `frek` smallint(3) default NULL,
  `index` float default NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

3. Pembuatan tabel Stock_trades

```
CREATE TABLE `stock_trades` (
  `c_strades` int(10) unsigned zerofill NOT NULL auto_increment,
  `date` date NOT NULL,
  `high` float default NULL,
  `low` float default NULL,
  `change` float default NULL,
  `value` double default NULL,
  `volume` double default NULL,
```

```
  `frek` int(11) default NULL,
  `class` enum('Naik','Turun','Sama') default NULL,
  `highc` enum('Naik','Turun','Sama') default NULL,
  `lowc` enum('Naik','Turun','Sama') default NULL,
  `valuec` enum('Naik','Turun') default NULL,
  `volumec` enum('Naik','Turun') default NULL,
  `frekc` enum('Naik','Turun') default NULL,
  PRIMARY KEY  (`date`),
  UNIQUE KEY `c_strades` (`c_strades`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Pembuatan Tabel sub_kerja

```
CREATE TABLE `sub_kerja` (
  `nama_parameter` varchar(10) default NULL,
  `nilai` varchar(5) default NULL,
  `entropy` decimal(15,4) default NULL,
  `result_1` varchar(3) default NULL,
  `result_2` varchar(3) default NULL,
  `result_3` varchar(3) default NULL,
  `jml_kasus` int(11) default NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2. Pengujian

Pengujian merupakan metode yang dilakukan untuk menjelaskan mengenai pengoperasian perangkat lunak yang terdiri dari perangkat pengujian, metode pengujian dan pelaksanaan pengujian. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*. Pengujian sistem ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat di PRPM BEI. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Rencana Pengujian Aplikasi Data Mining

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Pengolahan Data	Import data	Black Box
	Construct dan Cleaning data	Black Box
	Hapus data	Black Box
Pilih Parameter	Pilih Parameter	Black Box
Pohon Keputusan	Proses Pembentukan Keputusan	Black Box
Detail Perhitungan	Lihat Data Perhitungan	Black Box
Aturan Prediksi	Proses Aturan Prediksi	Black Box
Prediksi Saham	Input nilai parameter	Black Box

4.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha*

4.2.2.1. Pengujian *Pengolahan Data*

Pengujian Pengolahan data terbagi atas dua bagian diantaranya sebagai berikut.

Tabel 4.3 Pengujian pengolahan Data

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
D:\Skripsi 0.9\Mentah\30 sample data pertama-node.xls	Tercantum pada edit box alamat file	Browse ke alamat file	☑ Diterima ☐ Ditolak
Klik tombol Import	Data dicheck	Tombol login dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Klik tombol Contruct dan cleaning data	Data pada tabel stock_trade di check apabila ada	Tombol Contruct dan cleaning data dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Klik tombol Close	Data telah diproses melanjutkan proses berikutnya	Tombol Close dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data excel belum di browse	Tidak dapat mengimport data	Uset tidak dapat mengimport sesuai dengan diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Data excel belum diimport	Tidak dapat contruct dan	User tidak dapat mengcontruct dan	☑ Diterima ☐ Ditolak

	cleaning data	cleaning data	
Close	Tidak dapat keluar	User tidak dapat keluar sebelum mengimport data, menampilkan pesan sesuai diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.2. Pengujian Pilih Parameter

Tabel 4.4 Pengujian Pilih Parameter

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih parameter 3 item	Dipilih 3 parameter acak	Tombol simpan tidak aktif. Simpan aktiof setelah ada min 3 parameter. Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Klik tombol Simpan	Data tersimpan ke dalam tabel penyimpan sementara	Data tersimpan ke dalam tabel penyimpanan sementara Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Close dengan ALT F4 atau tombol close pada system menu	Menampilkan pesan “parameter belum dipilih”	Menampilkan pesan “parameter belum dipilih” Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.3. Pengujian Pembentukan Pohon Keputusan

Tabel 4.5 Pengujian Pembentukan Pohon Keputusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Proses	Klik Tombol Proses Pohon keputusan terbentuk, setelah itu tombol close aktif	Klik Tombol Proses Pohon keputusan terbentuk, setelah itu tombol close aktif. Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Klik tombol detail perhitungan	Tampil form menu detail perhitungan, setelah itu klik tombol close pada form tersebut kembali ke sub menu pohon keputusan	Tampil form menu detail perhitungan, setelah itu klik tombol close pada form tersebut kembali ke sub menu pohon keputusan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Klik tombol Close	Kembali Ke menu utama	Kembali ke menu utama Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Close dengan ALT F4 atau tombol close pada system menu	Menampilkan pesan “Proses belum selesai”	Menampilkan pesan “Proses Belum selesai” Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.4. Pengujian Aturan Prediksi

Tabel 4.6 Pengujian Aturan Prediksi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Proses	Klik Tombol Proses 2 aturan prediksi (saham naik dan turun) terbentuk	Klik Tombol Proses 2 aturan prediksi (saham naik dan turun) terbentuk, setelah itu tombol close aktif. Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Klik tombol Close	Kembali Ke menu utama	Kembali ke menu utama Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Close dengan ALT F4 atau tombol close pada system menu	Menampilkan pesan “Proses belum selesai”	Menampilkan pesan “Proses Belum selesai” Sesuai yang diharapkan	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.2.5. Pengujian Prediksi Saham

Tabel 4.7 Pengujian Prediksi Saham

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih nilai pada parameter pertama	Menampilkan parameter kembali untuk dipilih	Menampilkan parameter kembali untuk dipilih	☑ Diterima ☐ Ditolak

	nilainya atau menghasilkan kesimpulan	nilainya atau menghasilkan kesimpulan. Sesuai dengan yang diharapkan	
Klik tombol Close	Kembali Ke menu utama	Kembali Ke menu utama	☑ Diterima ☐ Ditolak

4.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak telah bebas dari kesalahan sintaks dan secara fungsional menghasilkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.4. Kasus dan Hasil Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian langsung kepada *user* untuk mencoba aplikasi yang baru dan mengisi kuesioner mengenai kepuasan *user*. Dari kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat mengambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang baru dibuat. (Lembaran kuesioner dilampirkan).

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: $Y = P/Q * 100\%$

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Persentase

1. Apakah menurut anda aplikasi ini membantu anda dalam menentukan transaksi apa di BEI (Beli/Jual Saham)?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0 %
2	Setuju	7	87.5 %
4	Biasa- biasa saja	0	12.5 %
5	Kurang Setuju	1	0 %
6	Tidak Setuju	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 7 orang atau 87.5 % mengatakan Setuju membantu dalam menentukan transaksi, sedangkan hanya 1 atau 12.5 % orang yang menyatakan kurang setuju dalam menentukan transaksi.

2. Apakah Aplikasi ini membuat anda lebih efisien/mudah dalam menganalisis data Historical Harga saham?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0 %
2	Setuju	6	75 %
4	Biasa- biasa saja	1	12.5 %
5	Kurang Setuju	1	12.5 %
6	Tidak Setuju	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 6 orang atau 75 % mengatakan bahwa Setuju, sedangkan 1 Orang atau 12.5 % biasa saja dan 1 orang atau 12.5 % kurang setuju aplikasi membuat lebih efisien/ mudah dalam menganalisa.

3. Apakah Aplikasi ini membuat anda lebih efektif/cepat dalam menganalisis data Historical Harga Saham?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	1	12.5 %
2	Setuju	5	62.5 %
4	Biasa- biasa saja	1	12.5 %
5	Kurang Setuju	1	12.5 %
6	Tidak Setuju	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 1 Orang atau 12.5 % mengatakan sangat setuju, 5 orang atau 62.5 % mengatakan bahwa Setuju, sedangkan 1 Orang atau 12.5 % biasa saja dan 1 orang atau 12.5 % kurang setuju aplikasi ini membuat lebih efektif/cepat/ dalam menganalisa.

4. Apakah aplikasi ini, akurat dalam memprediksi Fluktuasi Saham?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	1	12.5 %
2	Setuju	1	12.5 %
4	Biasa- biasa saja	5	62.5 %
5	Kurang Setuju	0	0 %
6	Tidak Setuju	1	12.5 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 1 Orang atau 12.5 % mengatakan sangat setuju, 1 orang atau 12.5 % mengatakan bahwa Setuju, sedangkan 5 Orang atau 62.5 % biasa saja dan 1 orang atau 12.5 % kurang setuju aplikasi ini akurat dalam memprediksi.

5. Apakah anda setuju aplikasi ini layak sebagai rekomendasi dalam menentukan transaksi apa di BEI (Beli/Jual Saham)?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	2	25 %
2	Setuju	4	50 %
4	Biasa- biasa saja	1	12.5 %
5	Kurang Setuju	0	0 %
6	Tidak Setuju	1	12.5 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 Orang atau 25 % mengatakan sangat setuju, 4 orang atau 50 % mengatakan bahwa Setuju, sedangkan 1 Orang atau 12.5 % biasa saja dan 1 orang atau 12.5 % Tidak setuju aplikasi ini membuat lebih efektif/cepat/ dalam menganalisa.

6. Apakah tampilan aplikasi menarik ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0 %
2	Setuju	2	25 %
4	Biasa- biasa saja	5	62.5 %
5	Kurang Setuju	1	12.5 %
6	Tidak Setuju	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 Orang atau 25 % mengatakan setuju, 5 orang atau 62.5 % mengatakan bahwa Biasa Saja, sedangkan 1 Orang atau 12.5 % Kurang Setuju aplikasi ini memiliki tampilan menarik.

7. Apakah Aplikasi yang dibangun, mudah digunakan?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0 %
2	Setuju	5	62.5 %
4	Biasa- biasa saja	3	37.5 %
5	Kurang Setuju	0	0 %
6	Tidak Setuju	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 5 orang atau 62.5 % mengatakan bahwa Setuju, sedangkan 3 Orang atau 37.5 % biasa saja aplikasi ini membuat mudah digunakan.

8. Apakah Aplikasi yang dibangun, dapat dimengerti dengan baik ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0 %
2	Setuju	6	75 %
3	Biasa-biasa Saja	2	25 %
5	Kurang Setuju	0	0 %
6	Tidak Setuju	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 6 orang atau 75 % mengatakan bahwa Setuju, sedangkan 2 Orang atau 25 % biasa saja aplikasi ini dimengerti dengan baik.

4.2.5. Kesimpulan Hasil Pengujian *Beta*

Dari hasil kuesioner yang telah dibagikan dan diisi dimana hal tersebut merupakan prosedur pengujian *beta,* dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan.