BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembuatan aplikasi kedalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Implementasi yang dilakukan meliputi implementasi prosedur dan data, dan implementasi perangkat lunak, sedangkan untuk pengujian meliputi pengujian pada perangkat lunak hasil implementasi.

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap menterjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Seluruh kode program Sistem E-Ttutorial untuk Mesin Plastik *Extruder*.

4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Agar sistem dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan suatu spesifikasi minimum perangkat keras. Berikut perangkat keras yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi *e-tutorial* adalah sebagai berikut *Processor* Intel Pentium IV,

1. *Memory* (RAM) minimal 512 Mb,
2. *VGA Card* minimal 64 Mb,

3. Free space hardisk 10 Gb,
4. Monitor, Mouse dan Keyboard.

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

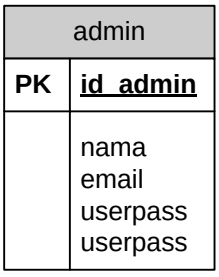
Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *e-tutorial* ini adalah :

5. Sistem operasi menggunakan *Windows XP Service Pack* 2,
6. *Macromedia Dreamweaver* dengan menggunakan bahasa pemrograman php, serta menggunakan database *MySQL*,
7. *Wampserver* sebagai *software* compilernya,
8. Mozila Firefox sebagai web browser.

4.1.3 Implementasi *Database*

Langkah pertama dalam pembuatan sistem informasi yaitu membuat *database*nya, adapun hasil *generate database* dengan MySQL adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 DDL untuk Tabel Admin

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `admin` (`id_admin` varchar(4) NOT NULL, `nama` varchar(40) NOT NULL, `email` varchar(40) NOT NULL, `username` varchar(40) NOT NULL, `userpass` varchar(40) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_user`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.2 DDL untuk Tabel Gejala

Nama Tabel	Hasil *Generate*
gajala PK kd_gejala nm_gejala id_admin	CREATE TABLE `gejala` (`kd_gejala` varchar(4) NOT NULL, `nm_gejala` varchar(30) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kd_gejala`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.3 DDL untuk Tabel Kerusakan

Nama Tabel	Hasil *Generate*
kerusakan PK kd_kerusakan nm_kerusakan solusi id_admin	CREATE TABLE `kerusakan` (`kd_kerusakan` char(4) NOT NULL, `nm_kerusakan` varchar(60) NOT NULL, `solusi` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`kd_kerusakan`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.4 DDL untuk Tabel Materi

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Materi PK kd_materi tanggal judul gambar video pdf materi	CREATE TABLE `materi` (`kd_materi` char(4) NOT NULL, `tanggal` datetime NOT NULL, `judul` varchar(60) NOT NULL, `gambar` varchar(40) NOT NULL, `video` varchar(100) NOT NULL, `pdf ` varchar(100) NOT NULL, `materi` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`kd_materi`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.5 DDL untuk Tabel Relasi

Nama Tabel	Hasil *Generate*
relasi kd_kerusakan kd_gejala	CREATE TABLE `relasi` (`kd_kerusakan` char(4) NOT NULL, `kd_gejala` char(4) NOT NULL) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang dibuat dan dibedakan antara antarmuka untuk manajer dan pegawai.

Tabel 4.6 Antarmuka Admin

Menu	**Deskripsi**
From Menu Utama	Berupa *form* untuk menampilkan menu utama admin
From Olah Data Kerusakan	Merupakan *form* yang merupakan hak akses admin berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data kerusakan
From Olah Data Gejala	Merupakan *form* yang merupakan hak akses admin berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data gejala
From Olah Data Materi	Merupakan *form* yang merupakan hak akses admin berfungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data materi
From Olah Data Relasi	Merupakan *form* yang merupakan hak akses admin berfungsi untuk membuat, mengubah, dan menghapus data relasi
Login	Berupa *form* untuk admin *login*
Logout	Keluar dari program

Tabel 4.7 Antarmuka User

Menu	**Deskripsi**
Login	Berupa *form* untuk *user login*
From Data Kerusakan	Berupa *form* untuk menyajikan informasi tentang kerusakan yang terjadi pada mesin dan menyajikan informasi mengenai solusi untuk menaganinya
From Data Materi	Berupa *form* untuk menyajikan informasi tentang berbagai macam artikel yang berisikan mengenai cara penggunaan mesin, penjelasan menggenai fungsi komponen mesin hingga penjelasan menggenai perawatan mesin

4.2 Pengujian

Proses pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan dengan cara menguji aplikasi dengan memasukkan data ke dalam form-form yang telah disediakan. Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi. Pengujian yang akan dilakukan dengan cara *alpha* yaitu dengan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan perekayasa sistem mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji secara *alpha* menggunakan metode *black box* dan *betha* dengan *kuisioner*. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut :

Tabel 4.8 Rencana Pengujian Sistem E-Tutorial untuk mesin plastik etruder

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login Admin	Verifikasi Username	*Black Box*
	Verifikasi Userpass	*Black Box*
Tambah Data Kerusakan	Nama kerusakan	*Black Box*
	Solusi	*Black Box*
Ubah Data Kerusakan	Nama kerusakan	*Black Box*
	Solusi	*Black Box*
Tambah Data Gejala	Nama gejala	*Black Box*
Ubah Data Gejala	Nama gejala	*Black Box*
Tambah Data Materi	Judul	*Black Box*
	Gambar	*Black Box*
	Video	*Black Box*
	Pdf	*Black Box*
	Materi	*Black Box*
Ubah Data Materi	Judul	*Black Box*
	Gambar	*Black Box*
	Video	*Black Box*
	Pdf	*Black Box*
	Materi	*Black Box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian (Pengujian Alpha)

Berdasarakan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut.

1. Pengujian Login

Tabel 4.9 Pengujian Verifikasi Data Login Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin *Password* : admin	Data yang dimasukkan benar lalu menekan tombol login tampil halaman admin	Menampilkan halaman admin.	diterima
Klik tombol Login	Data login dicari di *database* tabel username, login valid dan masuk ke menu utama admin	Menampilkan halaman utama admin	diterima
Klik tombol Cancel	*Form login* ditutup.	Tombol batal dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	diterima

Tabel 4.9 Pengujian Verifikasi Data Login Admin(Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
username : aaa *Password* : aaa (tidak terdaftar)	Tidak dapat login dan menampilkan pesan "Username atau Password salah"	User tidak dapat login dan memberikan pesan "Username atau Password salah" Sesuai yang diharapkan.	diterima

2. Pengujian Tambah Data Gejala

Tabel 4.10 Pengujian Tambah Data Gejala

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama gejala : putaran mesin berat	Nama gejala dimasukkan dan menekan tombol simpan, menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Gejala dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data penambahan Gejala tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama gejala : tidak disi	Menampilkan pesan peringatan "Gejala tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi".	Menampilkan pesan peringatan "Gejala tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi".Sesuai yang diharapkan.	diterima

3. Pengujian Ubah Data Gejala

Tabel 4.11 Pengujian Ubah Data Gejala

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama gejala : aliran listrik tidak ada	Nama gejala dimasukkan dan menekan tombol simpan, menampilkan pesan "Data berhasil diupdate".	Menampilkan pesan "Data berhasil diupdate".	diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Gejala dan menampilkan pesan "Data berhasil diupdate".	Data penambahan Gejala tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil diupdate". Sesuai yang diharapkan.	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama gejala : tidak disi	Menampilkan pesan peringatan "Gejala tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi".	Menampilkan pesan peringatan "Gejala tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi".Sesuai yang diharapkan.	diterima

4. Tambah Data Kerusakan

Tabel 4.12 Pengujian Tambah Data Kerusakan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kerusakan : Mesin susah hidup Solusi : cek pada bagian dinamo dan control panel	Semua data kerusakan diisi, lalu menekan tombol Simpan, menampilkan "Data berhasil disimpan".	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	diterima

Tabel 4.12 Pengujian Tambah Data Kerusakan(Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Kerusakan dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data penambahan Kerusakan tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kerusakan : tidak disi Solusi : tidak di isi	Menampilkan pesan peringatan "Kerusakan tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Solusi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"	Menampilkan pesan peringatan "Kerusakan tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Solusi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"Sesuai yang diharapkan.	diterima

5. Pengujian Ubah Data Kerusakan

Tabel 4.13 Pengujian Ubah Data Kerusakan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kerusakan : Mesin berisik Solusi : pada geabox sudah mengalami haus dan harus diganti	Semua data kerusakan diisi, lalu menekan tombol Simpan, menampilkan "Data berhasil diupdate".	Menampilkan pesan "Data berhasil diupdate".	diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Kerusakan dan menampilkan pesan "Data berhasil diupdate".	Data penambahan Kerusakan tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil diupdate". Sesuai yang diharapkan.	diterima

Tabel 4.13 Pengujian Ubah Data Kerusakan(Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kerusakan : tidak disi Solusi : tidak di isi	Menampilkan pesan peringatan "Kerusakan tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Solusi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"	Menampilkan pesan peringatan "Kerusakan tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Solusi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"Sesuai yang diharapkan.	diterima

6. Tambah Data Materi

Tabel 4.14 Pengujian Tambah Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama judul : menghidupkan mesin Gambar : mengiputkan file gambar Video: mengiputkan file video File pdf: mengiputkan file pdf Meteri : Tekan tombol power yang ada di control panel tekan hingga lampu indikator menyala	Semua data Materi diisi, lalu menekan tombol Simpan, menampilkan "Data berhasil disimpan".	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Materi dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data penambahan Materi tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Tabel 4.14 Pengujian Tambah Data Materi(Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama judul : tidak diisi Meteri : tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Judul tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Materi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"	Menampilkan pesan peringatan "Kerusakan tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Materi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"Sesuai yang diharapkan.	diterima

7. Ubah Data Materi

Tabel 4.15 Pengujian Tambah Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama judul : menghidupkan mesin Gambar : mengiputkan file gambar Video: mengiputkan file video File pdf: mengiputkan file pdf Meteri : Tekan tombol power yang ada di control panel tekan hingga lampu indikator menyala	Semua data Materi diisi, lalu menekan tombol Simpan, menampilkan "Data berhasil diUpdate".	Menampilkan pesan "Data berhasil diupdate".	diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Materi dan menampilkan pesan "Data berhasil diupdate".	Data penambahan Materi tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil diupdate". Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Tabel 4.15 Pengujian Ubah Data Materi(Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama judul : tidak diisi Meteri : tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Judul tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Materi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"	Menampilkan pesan peringatan "Kerusakan tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi". "Materi tidak boleh kosong, silahkan ulangi lagi"Sesuai yang diharapkan.	diterima

4.2.1 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian blackbox yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan., tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan pada suatu saat aplikasi digunakan. Sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

4.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian (Pengujian Beta)

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu instansi yang bersangkutan dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan *user* untuk selanjutnya dibagikan kepada admin dan *user*.

Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulannya terhadap penilaian penerapan sistem yang baru. Kuisioner ini diujikan kepada 1 orang kepala teknisi dan 2 orang operator.

Kuesioner ini terdiri dari 4 pertanyaan (contoh kuesioner dapat dilihat pada lampiran) dengan menggunakan 7 *Skala Likers* dengan skala 1 sampai 7, dengan ketentuan skala untuk setiap pertanyaan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 kuesioner

No	Keterangan
1	Sangat Setuju
2	Setuju
3	Cukup Setuju
4	Biasa- biasa saja
5	Kurang Setuju
6	Tidak Setuju
7	Sangat Tidak Setuju

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

Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Prosentase

1. Apakah sistem E-tutorial yang dibuat mudah untuk dipelajari?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0
2	Setuju	3	100
3	Cukup Setuju	0	0
4	Biasa- biasa saja	0	0
5	Kurang Setuju	0	0
6	Tidak Setuju	0	0
7	Sangat Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 100 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat mudah dipelajari.

2. Apakah sistem E-tutorial yang dibuat mudah untuk digunakan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0
2	Setuju	2	66.67
3	Cukup Setuju	1	33,33
4	Biasa- biasa saja	0	0
5	Kurang Setuju	0	0
6	Tidak Setuju	0	0
7	Sangat Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 66.67 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat mudah digunakan.

3. Apakah sistem E-tutorial yang dibuat terlihat menarik?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Menarik	0	0
2	Menarik	2	66.67
3	Cukup Menarik	0	0
4	Biasa- biasa saja	1	33,33
5	Kurang Menarik	0	0
6	Tidak Menarik	0	0
7	Sangat Tidak Menarik	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 66.67 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat terlijat menarik.

4. Apakah sistem E-tutorial yang dibuat dapat membantu dalam mengidentifikasi permasalahan mesin **?**

1	Sangat Membantu	0	0
2	Membantu	1	33,33
3	Cukup Membantu	2	66.67
4	Biasa- biasa saja	0	0
5	Kurang Membantu	0	0
6	Tidak membantu	0	0

7	Sangat Tidak Membantu	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 66.67 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat cukup membantu.

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha

Dari hasil pengujian betha yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan di lapangan diperoleh kesimpulan bahwa sistem informasi ini dinilai dapat dipelajari, cukup mudah digunakan, mudah untuk dipelajari, tampilan antar muka yang menarik, cukup membantu dalam mengidentifikasi permasalahn mesin plastik dan menghasilkan informasi sesuai yang diinginkan.