BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pengembangan sistem.

4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut :

a. *Processor* Pentium IV dengan kecepatan 2.8 GHz.

b. RAM dengan kapasitas 256 MB.

c. Hardisk berkapasitas 20 GB.

d. Monitor berukuran 14”.

e. Keyboard.

f. Mouse.

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak yang dipasang pada sistem komputer yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows XP SP2.
2. MySQL untuk penyimpanan database.
3. Eclipse 3.3 untuk penulisan kode program.
4. JDK 1.6 dan JRE 6 untuk menjalankan programnya.

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 Alat

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `alat` (`Kode_Alat` varchar(6) NOT NULL DEFAULT '', `Nama_Alat` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '', `Jenis` varchar(10) DEFAULT NULL, `Jumlah` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`Kode_Alat`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

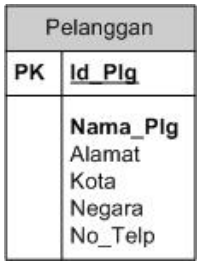
Tabel 4.2 DDL untuk Tabel Jabatan

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `jabatan` (`Id_Jabatan` varchar(3) NOT NULL DEFAULT '', `Jabatan` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (`Id_Jabatan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.3 DDL untuk Tabel Pegawai

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `pegawai` (`Id_Pegawai` varchar(5) NOT NULL DEFAULT '', `Nama_Pegawai` varchar(30) NOT NULL DEFAULT '', `Alamat` varchar(128) NOT NULL DEFAULT '', `No_Telp` varchar(15) DEFAULT NULL, `Id_Jabatan` varchar(3) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (`Id_Pegawai`), KEY `Id_Jabatan` (`Id_Jabatan`), CONSTRAINT `fk_jabatan_peg` FOREIGN KEY (`Id_Jabatan`) REFERENCES `jabatan` (`Id_Jabatan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.4 DDL untuk Tabel Pelanggan

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `pelanggan` (`Id_Plg` int(1) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `Nama_Plg` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '', `Alamat` varchar(128) NOT NULL DEFAULT '', `Kota` varchar(15) NOT NULL DEFAULT '', `Negara` varchar(25) NOT NULL DEFAULT '', `No_Telp` varchar(20) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (`Id_Plg`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

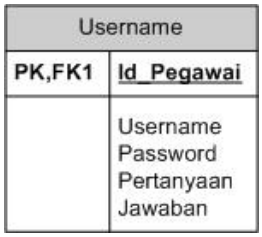
Tabel 4.5 DDL untuk Tabel Tahun

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `tahun` (`Tahun` year(4) NOT NULL DEFAULT '2010', PRIMARY KEY (`Tahun`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.6 DDL untuk Tabel Tahun Alat

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `tahunalat` (`Tahun` year(4) NOT NULL DEFAULT '2010', `Kode_Alat` varchar(6) NOT NULL DEFAULT '', KEY `Tahun` (`Tahun`), KEY `Kode_Alat` (`Kode_Alat`), CONSTRAINT `Kode_Alat` FOREIGN KEY (`Kode_Alat`) REFERENCES `alat` (`kode_alat`), CONSTRAINT `Tahun` FOREIGN KEY (`Tahun`) REFERENCES `tahun` (`Tahun`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.7 DDL untuk Tabel Username

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `username` (`Id_Peg` varchar(5) NOT NULL DEFAULT '', `username` varchar(15) NOT NULL DEFAULT '', `password` varchar(128) NOT NULL DEFAULT '', `pertanyaan` varchar(128) DEFAULT NULL, `jawaban` varchar(20) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`Id_Peg`), CONSTRAINT `Fk_user_peg` FOREIGN KEY (`Id_Peg`) REFERENCES `pegawai` (`Id_Pegawai`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.8 DDL untuk Tabel Pemeliharaan

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `pemeliharaan` (`Id_Pemeliharaan` varchar(9) NOT NULL DEFAULT '', `Kode_Alat` varchar(6) NOT NULL DEFAULT '', `Masalah` varchar(128) NOT NULL DEFAULT '', `Perbaikan` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', `Keterangan` varchar(128) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`Id_Pemeliharaan`), KEY `FK_alat_pelihara` (`Kode_Alat`), CONSTRAINT `FK_alat_pelihara` FOREIGN KEY (`Kode_Alat`) REFERENCES `alat` (`Kode_Alat`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.9 DDL untuk Tabel Penyewaan

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `penyewaan` (`Id_Penyewaan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT '', `Id_Plg` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', `Tgl_Pesan` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00', `Tgl_Sewa` date DEFAULT '0000-00-00', `Lama_Sewa` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', `JmlTeknisi` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`Id_Penyewaan`), KEY `FK_plg_sewa` (`Id_Plg`), CONSTRAINT `FK_plg_sewa` FOREIGN KEY (`Id_Plg`) REFERENCES `pelanggan` (`Id_Plg`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.10 DDL untuk Tabel Detail Penyewaan

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `detailpenyewaan` (`Id_Penyewaan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT '', `Kode_Alat` varchar(6) NOT NULL DEFAULT '', `Jumlah` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', KEY `FK_detail_alat` (`Kode_Alat`), KEY `Id_Penyewaan` (`Id_Penyewaan`), CONSTRAINT `FK_detail_alat` FOREIGN KEY (`Kode_Alat`) REFERENCES `alat` (`Kode_Alat`), CONSTRAINT `FK_detail_peny` FOREIGN KEY (`Id_Penyewaan`) REFERENCES `penyewaan` (`Id_Penyewaan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 4.11 DDL untuk Tabel Penjadwalan

Nama Tabel	Hasil *Generate*
	CREATE TABLE `penjadwalan` (`Id_Penjadwalan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT '', `Id_Penyewaan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (`Id_Penjadwalan`), KEY `FK_jadwal_sewa` (`Id_Penyewaan`), CONSTRAINT `FK_jadwal_sewa` FOREIGN KEY (`Id_Penyewaan`) REFERENCES `penyewaan` (`Id_Penyewaan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB 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 4.12 Antarmuka Manajer

Menu	**Deskripsi**
- Login	*Login* sebagai manajer
- Lupa Password	Digunakan jika manajer lupa *password*
- Menu Utama	Berupa *form* utama untuk manajer
- Keluar	Keluar dari program
Manajemen Data :	
- Manajemen Alat	Berupa *form* untuk pengolahan data Alat
- Manajemen Username	Berupa *form* untuk pengolahan data Username
- Manajemen Pegawai	Berupa *form* untuk pengolahan data Pegawai
- Manajemen Jabatan	Berupa *form* untuk pengolahan data Jabatan
- Manajemen Tahun Alat	Berupa *form* untuk pengolahan data Tahun Alat
Laporan	
- Laporan Penyewaan	Berupa laporan Penyewaan
- LaporanPemeliharaan	Berupa laporan Pemeliharaan
- Laporan Tahun Alat	Berupa laporan Tahun Alat

Tabel 4.13 Antarmuka Pegawai

Menu	**Deskripsi**
- Login	*Login* sebagai pegawai
- Lupa Password	Digunakan jika pegawai lupa *password*
- Menu Utama	Berupa *form* utama untuk manajer
- Keluar	Keluar dari program
Manajemen Data :	
- Manajemen Username	Berupa *form* untuk pengolahan data Username
- Manajemen Pelanggan	Berupa *form* untuk pengolahan data Pelanggan
Transaksi :	
- Penyewaan	Berupa *form* untuk transaksi Penyewaan
- Penjadwalan	Berupa *form* untuk transaksi Penjadwalan
- Pemeliharaan	Berupa *form* untuk transaksi Pemeliharaan
Laporan	
- Laporan Penyewaan	Berupa laporan Penyewaan
- LaporanPemeliharaan	Berupa laporan Pemeliharaan
- Laporan Tahun Alat	Berupa laporan Tahun Alat

4.2 Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah 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 informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air pada PT. Dwikappa Asri Utama berikut menggunakan data uji berdasarkan data dari PT. Dwikappa Asri Utama. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.14 Rencana Pengujian Sistem Informasi Penjadwalan Penyewaan Dan Pemeliharaan Alat Tekanan Air PT Dwikappa Asri Utama

Item Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Login	Verifikasi Username	*Black Box*
	Verifikasi Password	*Black Box*
Manajemen Jabatan	Tambah jabatan	*Black Box*
	Ubah jabatan	*Black Box*
Manajemen Pegawai	Tambah pegawai	*Black Box*
	Ubah pegawai	*Black Box*
Manajemen Username	Ubah username	*Black Box*
Manajemen Pelanggan	Tambah pelanggan	*Black Box*
	Cari pelanggan	*Black Box*
	Ubah pelanggan	*Black Box*
Manajemen Alat	Tambah alat	*Black Box*
	Cari alat	*Black Box*
	Ubah alat	*Black Box*
Konfigurasi Tahun Alat	Tambah tahun alat	*Black Box*
Manajemen Penyewaan	Tambah penyewaan	*Black Box*
	Cari penyewaan	*Black Box*
	Ubah penyewaan	*Black Box*
Manajemen Pemeliharaan	Tambah pemeliharaan	*Black Box*
	Ubah pemeliharaan	*Black Box*
Penjadwalan	Proses	*Black Box*
	Pencetakan hasil penjadwalan	*Black Box*
Laporan Penyewaan	Cari data penyewaan	*Black Box*
	Pencetakan laporan data penyewaan	*Black Box*
Laporan Pemeliharaan	Cari data pemeliharaan	*Black Box*
	Pencetakan laporan data pemeliharaan	*Black Box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian (Pengujian Alpha)

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

4.2.2.1 Pengujian Login

Tabel 4.15 Pengujian Verifikasi Data Login Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin *Password* : 1234	Tercantum pada *text field username* dan *Password*	Dapat mengisi data login sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Login	Data login dicari di *database* tabel username, login valid dan masuk ke menu utama admin	Tombol login dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Batal	*Form login* ditutup.	Tombol batal dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	diterima
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

Tabel 4.16 Pengujian Verifikasi Data Login Pegawai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : peg *Password* : 1234	Tercantum pada *text field username* dan *Password*	Dapat mengisi data login sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Login	Data login dicari di *database* tabel username, login valid dan masuk ke menu utama pegawai	Tombol login dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Batal	*Form login* ditutup.	Tombol batal dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	diterima
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

4.2.2.2 Pengujian Manajemen Jabatan

Tabel 4.17 Pengujian Manajemen Jabatan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Jabatan : Pegawai	Pada *text field* Id Jabatan tercantum 3 huruf depan dari Nama Jabatan, Nama Jabatan tercantum pada *text field* Nama Jabatan	Dapat mengisi Id Jabatan dan Nama Jabatan. Sesuai dengan yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Jabatan dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data penambahan Jabatan tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Keluar	Form Jabatan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Jabatan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik dua kali pada data yang ingin diubah	Id Jabatan tercantum pada *text field* Id Jabatan dan Nama Jabatan tercantum pada *text field* Nama Jabatan.	Id Jabatan tercantum pada *text field* Id Jabatan dan Nama Jabatan tercantum pada *text field* Nama Jabatan. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Jabatan dan Nama Jabatan tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap".	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap". Sesuai yang diharapkan.	diterima

4.2.2.3 Pengujian Manajemen Pegawai

Tabel 4.18 Pengujian Manajemen Pegawai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jabatan : Pegawai, Nama Pegawai : Tresno, Alamat : Jl. Merdeka 42, Telp : 0812213244	Id Pegawai, Nama Pegawai, Alamat, tercantum pada *text field* nya masing-masing, Jabatan dapat dipilih pada *combo box*	Dapat mengisi Id Pegawai, Nama Pegawai, Alamat, Telp, Jabatan. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima

Tabel 4.19 Pengujian Manajemen Pegawai (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Keluar	Form Pegawai ditutup, kembali ke menu utama.	Form Pegawai ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik dua kali pada data yang ingin diubah	Id Pegawai, Nama Pegawai, Alamat, Telp, Jabatan tercantum pada *text field* nya masing-masing.	Id Pegawai, Nama Pegawai, Alamat, Telp, Jabatan tercantum pada *text field* masing-masing. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Pegawai, Nama Pegawai, Alamat, Telp, Jabatan tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap".	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap". Sesuai yang diharapkan.	diterima

4.2.2.4 Pengujian Manajemen Username

Tabel 4.20 Pengujian Manajemen Username

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin, Pertanyaan : Apakah Warna Favorit Anda?, Jawaban : Hijau	Username dan Jawaban tercantum pada *text field* nya masing-masing. Pertanyaan dapat dipilih pada *combo box* nya.	Dapat mengisi Username, Pertanyaan dan Jawaban. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Username dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data Username tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Ubah Password	Muncul dialog Ubah Password.	Dialog Ubah Password muncul. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Password lama, Password Baru, Ulang Password Baru	Password lama, Password Baru, Ulang Password Baru tercantum pada *text field* nya masing-masing.	Password lama, Password Baru, Ulang Password Baru tercantum pada *text field* nya masing-masing. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima

Tabel 4.21 Pengujian Manajemen Username (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol Keluar	Form Username ditutup, kembali ke menu utama.	Form Username ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username, Pertanyaan dan Jawaban tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap".	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap". Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Password Lama salah	Menampilkan pesan peringatan "Password lama salah".	Menampilkan pesan peringatan "Password lama salah". Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Password Baru dan Ulang Password Baru tidak sama	Menampilkan pesan peringatan "Password baru tidak sama".	Menampilkan pesan peringatan "Password baru tidak sama". Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.5 Pengujian Manajemen Pelanggan

Tabel 4.22 Pengujian Manajemen Pelanggan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Pelanggan : PT. DMB YARD, Alamat : Jl. Paliat Ujung No.2, Kota: Jakarta, Telp: 0812213244	Nama Pelanggan, Alamat, Kota dan Telp tercantum pada *text field* nya masing-masing.	Dapat mengisi Nama Pelanggan, Alamat, Kota dan Telp. Sesuai dengan yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Pelanggan dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data penambahan pelanggan tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik dua kali pada data yang ingin diubah	Nama Pelanggan, Alamat, Kota dan Telp tercantum pada *text field*nya masing-masing.	Nama Pelanggan, Alamat, Kota dan Telp tercantum pada *text field* masing-masing. Sesuai yang diharapkan.	diterima

Tabel 4.23 Pengujian Manajemen Pelanggan (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kata Kunci Nama: PT. DMB YARD	Kata kunci nama tercantum pada *text field* nama.	Dapat mengisi kata kunci nama pada *text field.* Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Cari	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan data pada tabel. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan "Data tidak ditemukan!".	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan data pada tabel. Jika data tidak ditemukan memberikan pesan "Data yang dicari tidak ditemukan!". Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik tombol Keluar	Form Pelanggan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Pelanggan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Pelanggan, Alamat, Kota dan Telp tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap".	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap". Sesuai yang diharapkan.	diterima
Pencarian kata kunci tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Data filter belum diisi".	Menampilkan pesan peringatan "Data filter belum diisi".Sesuai yang diharapkan.	diterima

4.2.2.6 Pengujian Manajemen Alat

Tabel 4.24 Pengujian Manajemen Alat

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jenis: BOLTING, Nama: TWSN100, Jumlah: 5	Kode Alat, Nama dan Jumlah tercantum pada *text field* nya masing-masing. Jenis dapat dipilih pada *combo box.*	Kode Alat, Nama dan Jumlah tercantum pada *text field* nya masing-masing. Jenis dapat dipilih pada *combo box*. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Alat dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data penambahan alat tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Tabel 4.25 Pengujian Manajemen Alat (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik dua kali pada data yang ingin diubah	Kode Alat, Nama, Jenis dan Jumlah tercantum pada *text field* nya masing-masing.	Kode Alat, Nama, Jenis dan Jumlah tercantum pada *text field* masing-masing. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Pilih pencarian berdasarkan nama, isi *field* nama.	Kata kunci nama tercantum pada *text field* nama.	Dapat mengisi kata kunci nama pada *text field*. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Pilih pencarian berdasarkan jenis, pilih jenis yang akan dicari.	Jenis dapat dipilih pada *combo box.*	Dapat memilih kata kunci jenis pada *combo box.* Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cari	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan data pada tabel. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan!”.	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan data pada tabel. Jika data tidak ditemukan memberikan pesan “Data yang dicari tidak ditemukan!”. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Keluar	Form Pelanggan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Pelanggan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Alat, Nama, Jenis dan Jumlah tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan “Data belum lengkap”.	Menampilkan pesan peringatan “Data belum lengkap”. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Pencarian kata kunci tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.7 Pengujian Konfigurasi Tahun Alat

Tabel 4.26 Pengujian Konfigurasi Tahun Alat

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Check All	Semua data alat dipilih.	Semua data alat dipilih. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel TahunAlat dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data Tahunalat tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Batal	Form TahunAlat ditutup.	Tombol batal dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.8 Pengujian Manajemen Penyewaan

Tabel 4.27 Pengujian Manajemen Penyewaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol Tambah	Tampil dialog Detail Penyewaan.	Tampil dialog Detail Penyewaan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Pelanggan, Tgl Sewa, Lama Sewa, Jumlah Teknisi	Tgl Sewa, Lama Sewa, Jumlah Teknisi tercantum pada *text field* nya masing-masing. Pelanggan dapat dipilih pada *combo box.*	Tgl Sewa, Lama Sewa, Jumlah Teknisi tercantum pada *text field* nya masing-masing. Pelanggan dapat dipilih pada *combo box.* Sesuai yang diharapkan.	diterima
Klik Tambah Alat	Tampil dialog Tambah Alat.	Tampil dialog Tambah Alat. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik Tombol OK	Kembali ke dialog Detail Penyewaan dan data alat yang telah dipilih tercantum di tabel alat.	Kembali ke dialog Detail Penyewaan dan data alat yang telah dipilih tercantum di tabel alat. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Tabel 4.28 Pengujian Manajemen Penyewaan (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang ingin diubah, klik Ubah	Tampil dialog Detail Penyewaan dan data yang telah dipilih tercantum pada *text field* nya masing-masing.	Tampil dialog Detail Penyewaan dan data yang telah dipilih tercantum pada *text field* nya masing-masing.Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Isi data filter yang dipilih (Tanggal Pesan/Pelanggan)	Data filter terisi.	Data filter terisi. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cari	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan data pada tabel. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan!”.	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan data pada tabel. Jika data tidak ditemukan memberikan pesan “Data yang dicari tidak ditemukan!”. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Keluar	Form Penyewaan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Penyewaan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pelanggan, Tgl Sewa, Lama Sewa, Jumlah Teknisi tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan “Data belum lengkap”.	Menampilkan pesan peringatan “Data belum lengkap”. Sesuai yang diharapkan.	diterima
Pencarian kata kunci tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.9 Pengujian Manajemen Pemeliharaan

Tabel 4.29 Pengujian Manajemen Pemeliharaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Alat: BOL001, Jumlah Alat: 1, Masalah: rusak, Perbaikan: diperbaiki, Keterangan:	Jumlah, Masalah, Perbaikan, Keterangan tercantum pada *text field* nya masing-masing, Kode Alat dapat dipilih pada *combo box*	Dapat mengisi Jumlah, Masalah, Perbaikan, Keterangan, Kode Alat dapat dipilih pada *combo box*. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Simpan	Data tersimpan pada tabel Pemeliharaan dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".	Data penambahan pemeliharaan tersimpan dan memberikan pesan "Data berhasil disimpan". Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik dua kali pada data yang ingin diubah	Id Pemeliharaan, Jumlah, Masalah, Perbaikan, Keterangan tercantum pada *text field* nya masing-masing.	Id Pemeliharaan, Jumlah, Masalah, Perbaikan, Keterangan tercantum pada *text field* masing-masing. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Keluar	Form Pemeliharaan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Pemeliharaan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Alat, Jumlah, Masalah, Perbaikan tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap".	Menampilkan pesan peringatan "Data belum lengkap". Sesuai yang diharapkan.	diterima

4.2.2.10 Pengujian Penjadwalan

Tabel 4.30 Pengujian Penjadwalan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol Proses	Data penyewaan dijadwalkan kemudian tampil hasil penjadwalan.	Data penyewaan dijadwalkan kemudian tampil hasil penjadwalan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Keluar	Form Pemeliharaan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Pemeliharaan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.11 Pengujian Laporan Penyewaan

Tabel 4.31 Pengujian Laporan Penyewaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi data filter yang dipilih (Tanggal Pesan/Pelanggan)	Data filter terisi.	Data filter terisi. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cari	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan laporan berdasarkan kriteria yang telah difilter. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan!”.	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan laporan berdasarkan kriteria yang telah difilter. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan!”. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cetak	Mencetak hasil laporan.	Mencetak hasil laporan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Keluar	Form Laporan Penyewaan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Laporan Penyewaan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	diterima

Tabel 4.32 Pengujian Laporan Penyewaan (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian kata kunci tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.12 Pengujian Laporan Pemeliharaan

Tabel 4.33 Pengujian Laporan Pemeliharaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi data filter Alat	Data filter terisi.	Data filter terisi. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cari	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan laporan berdasarkan kriteria yang telah difilter. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan!”.	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan laporan berdasarkan kriteria yang telah difilter. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan!”. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cetak	Mencetak hasil laporan.	Mencetak hasil laporan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Keluar	Form Laporan Pemeliharaan ditutup, kembali ke menu utama.	Form Laporan Pemeliharaan ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian kata kunci tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.	Menampilkan pesan peringatan “Data filter belum diisi”.Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.13 Pengujian Laporan Tahun Alat

Tabel 4.34 Pengujian Laporan Tahun Alat

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi data filter Tahun	Data filter terisi.	Data filter terisi. Sesuai dengan yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cari	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan laporan berdasarkan kriteria yang telah difilter. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan "Data tidak ditemukan!".	Jika data yang dicari ditemukan, tampilkan laporan berdasarkan kriteria yang telah difilter. Jika data tidak ditemukan menampilkan pesan "Data tidak ditemukan!". Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Cetak	Mencetak hasil laporan.	Mencetak hasil laporan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Ulang	Semua *text field* dikosongkan.	*Text field* kosong. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik tombol Keluar	Form Laporan Tahun Alat ditutup, kembali ke menu utama.	Form Laporan Tahun Alat ditutup, kembali ke menu utama. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian kata kunci tidak diisi	Menampilkan pesan peringatan "Data filter belum diisi".	Menampilkan pesan peringatan "Data filter belum diisi".Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

4.2.4 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 *user*. *User* tersebut ada dua jenis, yaitu:

1. Manajer
2. Pegawai

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

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

Hasil Pengujian Beta sebagai berikut:

I. Hasil pengujian terhadap manajer

1. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air yang dibuat dapat dipelajari?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	1	100
2	Setuju	0	0
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat dapat dipelajari.

2. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air yang dibuat mudah digunakan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0
2	Setuju	1	100
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat mudah dipelajari.

3. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air dapat mempermudah mengelola penjadwalan penyewaan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0
2	Setuju	1	100
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat dapat mempermudah mengelola penjadwalan penyewaan.

4. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air dapat mempercepat pengolahan data?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	1	100
2	Setuju	0	0
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat dapat mempercepat pengolahan data.

5. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air dapat menghasilkan informasi yang diinginkan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0
2	Setuju	1	100
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat menghasilkan informasi yang diinginkan.

II. Hasil pengujian terhadap pegawai

1. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air yang dibuat dapat dipelajari?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	2	100
2	Setuju	0	0
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat dapat dipelajari.

2. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air yang dibuat mudah digunakan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	1	50
2	Setuju	1	50
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa 1 orang atau 50% sangat setuju bahwa sistem yang dibuat mudah dipelajari, dan 1 orang atau 50% setuju bahwa sistem yang dibuat mudah dipelajari.

3. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air dapat mempermudah mengelola penjadwalan penyewaan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0
2	Setuju	2	100
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa 2 orang atau 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat dapat mempermudah mengelola penjadwalan penyewaan.

4. Apakah dengan adanya sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air sudah tidak lagi terjadi bentrok?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	2	100
2	Setuju	0	0
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa 2 orang atau 100% mengatakan bahwa dengan adanya sistem ini sudah tidak lagi terjadi bentrok.

5. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air dapat mempercepat pengolahan data?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	1	50
2	Setuju	1	50
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa 1 orang atau 50% sangat setuju bahwa sistem yang dibuat dapat mempercepat pengolahan data, dan 1 orang atau 50% setuju bahwa sistem yang dibuat dapat mempercepat pengolahan data.

6. Apakah sistem informasi penjadwalan penyewaan dan pemeliharaan alat pengukur tekanan air dapat menghasilkan informasi yang diinginkan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0
2	Setuju	2	100
3	Kurang Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa 2 orang atau 100% mengatakan bahwa sistem yang dibuat menghasilkan informasi yang diinginkan.

4.2.5 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, dapat mempermudah dalam mengelola penjadwalan penyewaan, dapat mempercepat pengolahan data dan menghasilkan informasi sesuai yang diinginkan, dan dengan adanya sistem ini sudah tidak lagi terjadi bentrok.