BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab implementasi dan pengujian ini, akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru dibangun. Tahapan ini bisa dilakukan dimana perancangan dari sistem telah selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Implementasi sudah dilakukan maka dilanjutkan dengan pengujian sistem yang baru dibangun, dimana akan dilihat sejauh mana kekurangan pada sistem yang baru dibangun, diharapkan dengan dilakukannya pengujian terhadap sistem dapat menjadi tolak ukur untuk pembangunan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi

Implementasi Sistem didesain untuk kemudian dianalisis secara terperinci, maka selanjutnya sistem akan menuju tahap implementasi. Tujuan diadakannya tahapan implementasi ini adalah untuk mengkonfirmasi apakah program berjalan sesuai dengan rancangan yang diminta oleh para pelaku sistem sehingga pengguna pengguna dapat memberi masukan pada pembangunan sistem.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan Perangkat KerasPerangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak sistem pemantauan hasil uji emisi pada sub bagian pemantauan dan pencemaran BPLHD jawa barat ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Mempergunakan	Membutuhkan
Processor	Intel Core i3 2.13 GHz	1.0GHz
RAM	2 GB	2 GB
Harddisk	320 GB	80 GB
VGA	Intel	128 MB

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan Perangkat KerasPerangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak sistem pemantauan hasil uji emisi pada sub bagian pemantauan dan pencemaran BPLHD jawa barat ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 2 Spesifikasi Perangkat Keras

No	Perangkat Lunak	Mempergunakan	Membutuhkan
1	Sistem Operasi	Windows 7	Windows 7
2	DBMS	MySQL	MySQL
3	Web Browser	Mozilla FireFox, Google Chrome	Mozilla FireFox, Google Chrome
4	Web Server	Apache	Apache
5	Database Server	Mysql	Mysql
5	Tools	NotePad++	NotePad++

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL, implementasi database dalam bahasa SQL dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 3 Implementsai Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	Tbl_user	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_user` (`id_user` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(255) NOT NULL, `password` varchar(255) NOT NULL, `namaPerusahaan` varchar(255) NOT NULL, `alamat` text, `telpFax` varchar(100) DEFAULT NULL, `tahunBerdiri` varchar(10) DEFAULT NULL, `LuasArea` varchar(100) DEFAULT NULL, `contactPerson` varchar(100) DEFAULT NULL, `email` varchar(100) DEFAULT NULL, `role` int(11) DEFAULT '1', `status` int(11) DEFAULT '1', PRIMARY KEY (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

		AUTO_INCREMENT=9 ;
2	Tbl_sumberemisi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_sumberemisi` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kodeCerobong` varchar(10) DEFAULT NULL, `nama` varchar(255) DEFAULT NULL, `kapasitas` varchar(255) DEFAULT NULL, `bbm` varchar(100) DEFAULT NULL, `waktuOperasi` varchar(12) DEFAULT NULL COMMENT 'Jam / Tahun', `lokasi` varchar(255) DEFAULT NULL, `long` varchar(100) DEFAULT NULL, `lat` varchar(100) DEFAULT NULL, `bentuk` enum('kotak','silinder','kerucut') DEFAULT NULL, `tinggi` varchar(12) DEFAULT NULL COMMENT 'Satuan (mm)', `diameter` varchar(12) DEFAULT NULL COMMENT 'Satuan (mm)', `posisi` varchar(12) DEFAULT NULL COMMENT 'Satuan (mm)', `dataPemantauan` enum('dipantau','tidak dipantau') DEFAULT NULL, `id_user` int(11) NOT NULL, `ket` text, PRIMARY KEY (`id`), KEY `id_user` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=63 ; ALTER TABLE `tbl_sumberemisi` ADD CONSTRAINT `tbl_sumberemisi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
3	Tbl_standarbm	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_standarbm` (`idbm` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(255) NOT NULL, `BM` double NOT NULL COMMENT 'Standar Baku Mutu', `satuan` varchar(7) NOT NULL,

		`peraturan` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'Peraturan Baku Mutu yang diacu', PRIMARY KEY (`idbm`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=17 ;
4	Tbl_parameter	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_parameter` (`idParameter` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` text NOT NULL, `id_user` int(11) NOT NULL, `id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idParameter`), KEY `id_user` (`id_user`), KEY `id` (`id`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=22 ; ALTER TABLE `tbl_parameter` ADD CONSTRAINT `tbl_parameter_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id`) REFERENCES `tbl_sumberemisi` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `tbl_parameter_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
5	Tbl_monppu	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_monppu` (`idPPU` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id` int(11) NOT NULL, `idParameter` int(11) NOT NULL, `id_user` int(11) NOT NULL, `tglppu` date NOT NULL, `nilaiParameter` double(10,5) NOT NULL, `semester` int(5) NOT NULL, `idbm` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idPPU`), KEY `id` (`id`), KEY `idParameter` (`idParameter`), KEY `id_user` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COMMENT='Monitoring Pemantauan Pencemaran Udara'

		AUTO_INCREMENT=27 ; ALTER TABLE `tbl_monppu` ADD CONSTRAINT `tbl_monppu_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `tbl_monppu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id`) REFERENCES `tbl_sumberemisi` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `tbl_monppu_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idParameter`) REFERENCES `tbl_parameter` (`idParameter`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
6	Tbl_evaluasi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_evaluasi` (`idEvaluasi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_user` int(11) NOT NULL, `jumlahParameter` int(11) NOT NULL, `paramMemenuhi` int(11) NOT NULL, `paramtdkMemenuhi` int(11) NOT NULL, `jumlhSumber` int(11) NOT NULL, `pelaporan` int(11) NOT NULL, `ketaatanParam` int(11) NOT NULL, `ketaatanBm` int(11) NOT NULL, `ringkasan` text NOT NULL, `tindakLanjut` text NOT NULL, `tglEvaluasi` date NOT NULL, `tahun` varchar(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idEvaluasi`), KEY `id_user` (`id_user`), KEY `id_user_2` (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ; ALTER TABLE `tbl_evaluasi` ADD CONSTRAINT `tbl_evaluasi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES `tbl_user` (`id_user`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
7	Tbl_detailEvaluasi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS tbl_detailevaluasi (idDetailEv int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, id_user int(11) NOT NULL,

		id int(11) NOT NULL, idParameter int(11) NOT NULL, idEvaluasi int(11) NOT NULL, idPeraturan int(11) NOT NULL, jumlahUnit int(11) NOT NULL, keterangan text NOT NULL, PRIMARY KEY (idDetailEv), KEY id_user (id_user), KEY id (id), KEY idParameter (idParameter), KEY idEvaluasi (idEvaluasi), KEY idPeraturan (idPeraturan)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE tbl_detailevaluasi ADD CONSTRAINT tbl_detailevaluasi_ibfk_1 FOREIGN KEY (id_user) REFERENCES tbl_user (id_user), ADD CONSTRAINT tbl_detailevaluasi_ibfk_2 FOREIGN KEY (id) REFERENCES tbl_sumberemisi (id), ADD CONSTRAINT tbl_detailevaluasi_ibfk_3 FOREIGN KEY (idParameter) REFERENCES tbl_parameter (idParameter), ADD CONSTRAINT tbl_detailevaluasi_ibfk_5 FOREIGN KEY (idEvaluasi) REFERENCES tbl_evaluasi (idEvaluasi);
8	Tbl_laporan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS tbl_laporan (id_laporan int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, id_user int(11) NOT NULL, tahun varchar(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (id_laporan)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT;

4.1.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap halaman dalam program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi dari antarmuka yang dibuat dan dibedakan antar tiap antarmuka

untuk perusahaan, subBidang dan pimpinan atau kepala bidang Pemantauan dan Pencemaran.

1. Implementasi Antar Muka Petugas Sub Bidang

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi Admin yang dipantau, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 4 Implementasi Antar muka Admin

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
login	Untuk Menangani proses yang dilakukan Perusahaan	login	Login.php
Beranda	Halaman depan perusahaan yang dipantau	Pengolahan data perusahaan	a/index.php
Manajemen Sumber Emisi	Untuk mengelola data sumber emisi	6 pengolahan data sumber emisi	a/sumberemisi.php
Manajemen parameter	Untuk mengelola data parameter yag diuji	7 Pengolahan data parameter	a/parameter.php
Manajemen ppu	Untuk mengelola data pemantauan atau monitoring	4. Pengolahan data UEPPU	a/ppu.php
Manajemen ubah Profil	Untuk mengelola data ubah profil perusahaan	3.2 ubah data user	a/updateProfil.php
Manajemen Ubah password	Untuk mengubah data password	3.2 ubah data user	a/updatePassword
Laporan data ppu	Untuk menampilkan laporan ppu	9.4 melihat data laporan	a/raport.php

2. Implementasi Antar Muka Kepala Bidang

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi Perusahaan yang dipantau, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 5 Implementasi Antar muka Kepala Bidang

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
login	Untuk Menangani proses yang dilakukan Perusahaan	1. login	Login.php
Beranda	Halaman depan perusahaan yang dipantau	3.Pengolahan data perusahaan	c/index.php
Manajemen ppu	Untuk menginputkan data pemantauan atau monitoring	4. Pengolahan data UEPPU	c/ppu.php
Manajemen ubah Profil	Untuk mengelola data ubah profil perusahaan	3.2 ubah data user	c/updateProfil.php
Manajemen Ubah password	Untuk mengubah data password	3.2 ubah data user	c/updatePassword
Laporan data ppu	Untuk menampilkan laporan ppu	9.4 melihat data laporan	c/raport.php
Evaluasi data ppu	Untuk mengevaluasi data ppu	Pengolahan data evaluasi	c/evaluasi.php

4.2 Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem pemantauan pencemaran udara pada sub bidang pemantauan dan pencemaran BPLHD Jawa Barat ini menggunakan metode pengujian secara black box, yaitu pengujiannya berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibangun.

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha ini, merupakan pengujian yang menggunakan data uji pemantauan yang ada pada bagian sub bidang pemantauan dan pencemaran BPLHD Jawa Barat yang. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 6 Rencana Pengujian Sistem

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Login	*Black box*
Ubah data Password	Verifikasi Ubah Password	*Black box*
Pengolahan data Perusahaan yang dipantau	Penambahan data perusahaan	*Black box*
	Pengubahan data perusahaan	*Black box*
	Pencarian data Perusahaan	*Black box*
	Penghapusan data Perusahaan	*Black box*
Pengolahan data Sumber Emisi	Penambahan data sumber Emisi	*Black box*
	Pengubaha data sumber Emisi	*Black box*
	Pencarian Data sumber Emisi	*Black box*
	Penghapusan data sumber Emisi	*Black box*
Pengolahan data Parameter	Penambahan Data Parameter	*Black box*
	Pencarian data Parameter	*Black box*
Pengolahan Data PPU	Penambahan data PPU	*Black box*
	Pengubahan Data PPU	*Black box*

Tabel 4. 7 Rencana Pengujian Sistem (1)

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Realisasi PPU	Pencarian data realisasi PPU	*Black box*
Rekap Beban Emisi Per Tahun	Pencarian data PPU	*Black box*
	Perhitungan data PPU per tahun	*Black box*
Pengolahan data Laporan PPU	Pencarian Data Laporan PPU	*Black box*
Evaluasi PPU	Penambahan Data Evaluasi PPU	*Black box*
Rekap Data PPU	Pencarian data PPU	*Black box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian sebelumnya, maka dapat dilakukan pengujian alpha terhadap sistem pemantauan pencemaran udara pada sub bidang pengendalian pencemaran lingkungan BPLHD Jawa Barat.

4.2.2.1 Pengujian Login

Pengujian login ini, terbagi atas dua bagian, diantaranya pengujian username yang berisi nama masing – bagian dan kata sandi. Penjelasan lebih rincinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 8 Pengujian Login

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Username: AstraHondaMotor Password : rahasia	Masuk pada menu pengguna sesuai level	Masuk pada menu Pengguna sesuai level	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Username : AstraHondaMotor Password : astrahondamotor	Muncul peringatan “maaf username dan password salah”	Muncul peringatan “maaf username dan password salah”	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.2 Ubah data Password

Pengujian Ubah Password ini, terbagi atas tiga bagian, diantaranya pengujian password. Penjelasan lebih rincinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 9 Pengujian Ubah Password

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Password Lama : 12345 Password Baru : rahasia Konfirmasi Password : rahasia	Muncul Peringatan sukses “Password Berhasil Diubah”	Muncul Peringatan sukses “Password Berhasil Diubah”	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Password Lama : 12345 Password Baru : rahasia Konfirmasi Password : rahasia12345	Muncul peringatan “Password tidak sesuai”	Muncul peringatan “Password tidak sesuai”	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.3 Pengujian Pengolahan data Perusahaan

Pengujian Pengolahan data perusahaan ini terdapat tiga proses yaitu penambahan data, pengubahan data, Pencarian data dan terbagi atas sembilan bagian, diantaranya pengujian username, kata sandi, nama Perusahaan, alamat, tlp/Fax, tahun berdiri, nama kontak Bagian Quality kontrol, Email. Penjelasan lebih rincinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Pengujian Tambah Data Perusahaan

Tabel 4. 10 Pengujian Tambah Data Perusahaan

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Username : AstraHondaMotor Password : Rahasia Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor Alamat : Bekasi Tlp/fax : 022344512 Tahun Berdiri : 2000 Luas Area : 309.924 m2 Nama Kontak : Agus Subagja Email : agus.subagja@astra-honda.com	Muncul Peringatan Sukses " Berhasil Menambah data Perusahaan"	Muncul Peringatan Sukses "Berhasil Menambah data Perusahaan"	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Username : AstraHondaMotor Password : Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor Alamat : Bekasi Tlp/fax : +62022344512 Tahun Berdiri : 2000 Luas Area : 309.924A m2 Nama Kontak : Agus Subagja Email : agus.subagja	Muncul Peringatan "Passwrord Harus diisi, Tlp/fax harus angka, Luas Area hanya boleh Angka, format email tidak benar"	Muncul Peringatan "Passwrord Harus diisi, Tlp/fax harus angka, Luas Area hanya boleh Angka, format email tidak benar"	[√] diterima [...] tidak diterima

2. Pengujian Ubah Data Perusahaan

Tabel 4. 11 Pengujian Tambah Data Perusahaan

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Username : AstraHondaMotor Password : Rahasia Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor Alamat : Bekasi Tlp/fax : 022344512 Tahun Berdiri : 2000 Luas Area : 309.924 m2 Nama Kontak : Agus Subagja Email : agus.subagja@astra-honda.com	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database kemudian Muncul Peringatan Sukses " Berhasil Mengubah data Perusahaan""	Muncul Peringatan Sukses "Berhasil Mengubah data Perusahaan"	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor Alamat : (kosong) Tlp/fax : (kosong) Tahun Berdiri : (kosong) Luas Area : (kosong) Nama Kontak : Agus Subagja Email : agus.subagja	Muncul Peringatan "data tidak Boleh Kosong dan format email tidak benar"	Muncul Peringatan "data tidak Boleh Kosong dan format email tidak benar"	[√] diterima [...] tidak diterima

3. Pengujian Cari data Perusahaan

Tabel 4. 12 Pengujian cari data Perusahaan

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.4 Pengujian Pengolahan data sumber Emisi

Pengujian data Sumber Emisi terdiri dari lihat data Sumber Emisi hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 13 Pengujian Tampil Data Sumber Emisi

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.5 Pengujian Pengolahan Data Parameter

Pengujian data Parameter terdiri dari tampil data Sumber Emisi hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 14 Pengujian Pengolahan data Parameter

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.6 Pengujian Pengolahan data PPU

Pengujian data PPU terdiri dari tampil data PPU, Tambah Data PPU dan Ubah Data PPU dan Cari data PPU hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Pengujian tampil data PPU

Tabel 4. 15 Pengujian Tampil Data PPU

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor 123	[√] diterima [...] tidak diterima

2. Pengujian Tambah Data PPU

Tabel 4. 16 Pengujian Tambah Data PPU

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor Sumber Emisi : FIA – 1 Data Parameter	Data yang ditambah masuk kedalam database dan muncul pesan “Berhasil Menambah data”	Data yang ditambah masuk kedalam database dan muncul pesan “Berhasil Menambah data”	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor Sumber Emisi : FIA – 21 Data Parameter	Muncul pesan “Data Sumber Emisi Belum diinputkan”	Muncul pesan “Data Sumber Emisi Belum diinputkan”	[√] diterima [...] tidak diterima

3. Pengujian Cari data PPU

Tabel 4. 17 Pengujian Cari data PPU

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor234	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor234	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra Honda Motor234	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.7 Pengujian Pengolahan data Realisasi PPU

Pengujian data Realisasi PPU terdiri dari tampil data PPU hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 18 Pengujian pengolahan data Realisasi PPU

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Pangejlar	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Indotek	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Indotek	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Indotek	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.8 Pengujian Rekap Beban Emisi Per Tahun

Pengujian data Rekap Beban PPU terdiri dari tampil data PPU hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 19 Pengujian Rekap beban Emisi Per tahun

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Pangejlar	Data yang dicari ditampilkan dan hasil perhitungan ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan dan hasil perhitungan ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Indotek	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Indotek	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Indotek	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.9 Pengujian data Laporan PPU

Pengujian data laporan PPU terdiri dari tampil data PPU hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 20 Pengujian data laporan PPU

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Pangejlar	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Indotek nusantara	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Indotek nusantara	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Indotek nusantara	[√] diterima [...] tidak diterima

4.2.2.10 Pengujian evaluasi data PPU

Pengujian data evaluasi data PPU terdiri dari tampil data evaluasi PPU, tampil data perusahaan yang tidak memenuhi baku mutu. hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Pengujian data perusahaan yang tidak memenuhi baku mutu

Tabel 4. 21 Pengujian data perusahaan yang memenuhi standar baku mutu

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Pangejlar Persero	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Indotek nusantara	Tampilan kosong karena PT Astra Honda Motor memenuhi standar baku mutu	Tampilan kosong karena PT Astra Honda Motor memenuhi standar baku mutu	[√] diterima [...] tidak diterima

2. Pengujian data evaluasi PPU

Tabel 4. 22 pengujian data evaluasi PPU

Kasus Hasil Uji (Data Normal)				
No	**Data Masukan**	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor	Data yang dicari ditampilkan	Data yang dicari ditampilkan	[√] diterima [...] tidak diterima
Kasus Hasil Uji (Data Salah)				
2	Nama Perusahaan : PT Astra Honda Motor 234	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra	Tampilan kosong karena tidak ada data PT Astra	[√] diterima [...] tidak diterima

		Honda Motor 234	Honda Motor 234	

4.2.3 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan memiliki tujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana kualitas yang dihasilkan dari sistem yang dibangun ini, apakah sesuai dengan harapan atau belum. Apakah masih ada kekurangan atau sudah cukup baik.

4.2.3.1 Sekenario Pengujian Beta

Skenario pengujian beta ini merupakan pengujian yang dilakukan secara lebih objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung berkomunikasi terhadap responden dengan cara melakukan wawancara pada calon pengguna dari sistem yang telah dibangun.

Wawancara yang dilakukan kepada pihak subBidang Pengendalian dan Pencemaran dan kepala Bidang Pengendalian dan pencemaran. Wawancara yang dilakukan terdiri dari satu orang pihak subBidang, dan satu orang kepala Bidang. Pertanyaan yang diajukan terhadap HRD pada saat melakukan wawancara, pertanyaan dan jawaban hasil wawancara dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Daftar Pertanyaan yang diajukan untuk pihak sub bidang

Daftar pertanyaan untuk wawacara yang dilakukan dengan pihak subBidang pengendalian dan pencemaran udara dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 4. 23 Daftar pertanyaan untuk pihak sub bidang pengendalian dan pencemaran udara

No	Pertanyaan
1	Menurut Anda, apakah dengan adanya Sistem pemantauan Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah mempermudah Anda dalam mengelola dan merakap data perusahaan yang dipantau?
2	Menurut Anda, apakah dengan adanya Sistem pemantauan Pemantauan Hasil Uji Emisi ini mempermudah pekerjaan Anda?
3	Menurut anda, apakah sistem ini mempermudah dalam pembuatan laporan tahunan?

4	Menurut anda apakah sistem ini mudah digunakan?
5	Menurut Anda apakah Pemantauan Hasil Uji Emisi ini memiliki desain tampilan yang menarik?
6	Apakah ada saran tentang sistem ini?

2. Daftar Pertanyaan yang diajukan untuk pihak kepala bidang

Daftar pertanyaan untuk wawacara yang dilakukan dengan pihak subBidang pengendalian dan pencemaran udara dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 4. 24 Daftar pertanyaan untuk pihak kepala bidang

No	Pertanyaan
1	Menurut Anda, apakah dengan adanya Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah mempermudah Anda dalam menentukan perusahaan mana yang nilai polutan udaranya di ambang batas atau melebihi standar?
2	Menurut Anda, apakah dengan adanya Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini mempermudah untuk mengevaluasi perusahaan yang nilai polutanya diambang batas atau melebihi standar?
3	Menurut anda apakah sistem ini mudah digunakan?
4	Menurut Anda apakah sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini memiliki desain tampilan yang menarik?
5	Apakah ada saran tentang sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini?

4.2.4 Data hasil pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Hasil wawancara dengan pihak sub bidang

Tabel 4. 25 hasil wawancara dengan pihak sub bidang

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Menurut Anda, apakah dengan adanya Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah mempermudah Anda dalam mengelola dan merakap data perusahaan yang dipantau?	Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah memberikan kemudahan dalam merekap data pemantauan pencemaran udara perusahaan.
2	Menurut Anda, apakah dengan adanya Pemantauan Hasil Uji Emisi ini mempermudah pekerjaan Anda?	Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah memberikan kemudahan, dimana yang nantinya perusahaan yang dipatau akan lebih banyak dan dengan adanya sistem ini mempermudah dalam pengelolaan data perusahaan tersebut.
3	Menurut anda, apakah sistem ini mempermudah dalam pembuatan laporan tahunan?	Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah memberikan kemudahan dalam membuat laporan hasi uji emisi gas perusahaan.
4	Menurut anda apakah sistem ini mudah digunakan?	Sistem ini mudah digunakan.

5	Menurut Anda apakah sistem pemantauan pencemaran udara ini memiliki desain tampilan yang menarik?	Sisten Pemantauan Hasil Uji Emisi udara ini menarik untuk dilihat
6	Apakah ada saran tentang sistem ini?	untuk kebutuhan saat ini sudah cukup

b. Hasil wawancara dengan pihak Kepala Bidang pengendalian dan pencemaran

Tabel 4. 26 Tabel Hasil wawancara dengan pihak kebala bidang

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Menurut Anda, apakah dengan adanya Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah mempermudah Anda dalam menentukan perusahaan mana yang nilai polutan udaranya di ambang batas atau melebihi standar?	Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah memberikan kemudahan diamana perusahaan yang nilai polutanya berlebihan akan langsung terlihat dan dari data tersebut dapat mempermudah untuk mengevaluasi.
2	Menurut Anda, apakah dengan adanya Pemantauan Hasil Uji Emisi Udara ini mempermudah untuk mengevaluasi perusahaan yang nilai polutanya diambang batas atau melebihi standar?	Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini telah memberikan kemudahan untuk mengevaluasi data hasil pemantauan dan pencemaran.
3	Menurut anda apakah sistem ini mudah digunakan?	Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini mudah digunakan
4	Menurut Anda apakah sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini memiliki desain tampilan yang menarik?	Sisten Pemantauan Hasil Uji Emisi ini menarik untuk dilihat dan mudah digunakan
5	Apakah ada saran tentang sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini?	untuk kebutuhan saat ini sudah cukup.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pihak subBidang pengendalian dan pencemaran udara, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem Sisten pemantauan pencemaran udara ini mudah untuk dipelajari dan dapat dimengerti, memiliki tampilan yang menarik untuk dilihat, memberikan kemudahan kepada pihak kepala bidang dalam mendapatkan laporan hasil penilaian PPU, yang diberikan pihak subidang, dan membantu dalam mengevaluasi hasil PPU.

4.2.4.1 Kesimpulan pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini mudah untuk dipelajari dan dipergunakan.
2. Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini memiliki tampilan yang menarik.
3. Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini dapat mengelola data dengan baik.
4. Sistem pendukung keputusan ini memberikan kemudahan dalam mengevaluasi dan memberikan peringatan pada perusahaan yang nilai polutanya di ambang batas atau melebihi standar.
5. Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini membantu dalam memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi nilai yang diberikan kepada pihak sub Bidang.
6. Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini membatu pihak kepala bidang dalam mengevaluasi data hasil Uji Emisi.
7. Sistem Pemantauan Hasil Uji Emisi ini memberikan kemudahan kepada pihak pimpinan dalam mendapatkan laporan hasil penilaian Uji Emisi yang diberikan kepada pihak sub bidang.