BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap menerjemahkan perancangan sistem berdasarkan hasil analisa sehingga dapat dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan sehingga pengguna sistem dapat memberikan masukan-masukan terhadap pengembangan sistem.

4.1.1. Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras yang digunakan dalam analisis kualitas pelayanan dengan pendekatan CRM di CV. Azzam Jaya Teknik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Pentium 2.0Ghz
2	Memory	3072 Mb
3	Hardisk	150 Gb
4	Monitor	Resolution 1366 x 768

4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak yang digunakan dalam analisis kualitas pelayanan dengan pendekatan CRM di CV. Azzam Jaya Teknik dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	RAM	3072Mb
3	VGA	1275Mb
4	Web Server	150Mb
5	Database Server	MySQL
6	Code Editor	Macromedia Dreamwever 8

4.1.3. Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan DBMS MySQL, dengan implementasi basis data dalam bahasa SQL sebagai berikut:

1. Tabel Karyawan

   Tabel karyawan digunakan untuk menyimpan data karyawan perusahaan. Tabel Karyawan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Implementasi Tabel Karyawan

SQL

```
CREATE TABLE `karyawan` (
  `id_karyawan` varchar(8) NOT NULL,
  `nama_karyawan` varchar(30) DEFAULT NULL,
  `jabatan` enum('Direktur','Manager','Supervisor','Teknisi','Admin') DEFAULT NULL,
  `no_kontak` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `email` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `status_aktif` char(1) DEFAULT 'Y',
  PRIMARY KEY (`id_karyawan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

2. Tabel Pelanggan

   Tabel pelanggan digunakan untuk menyimpan data pelanggan perusahaan. Tabel pelanggan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Implementasi Tabel Pelanggan

SQL

```
CREATE TABLE `pelanggan` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pelanggan` varchar(8) NOT NULL,
  `nama_pelanggan` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `status` enum('KONTRAK','NON KONTRAK') DEFAULT NULL,
  `alamat` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `no_kontak` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `email` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `status_aktif` char(1) DEFAULT 'Y',
  PRIMARY KEY (`id_pelanggan`),
  KEY `id` (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=latin1
```

3. Tabel Keluhan

Tabel keluhan digunakan untuk menyimpan data keluhan dari pelanggan. Tabel keluhan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Implementasi Tabel Keluhan

SQL

CREATE TABLE `keluhan` (
  `id_keluhan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `isi_keluhan` text,
  `tanggal_pengajuan` datetime DEFAULT NULL,
  `status_penanganan` enum('SUDAH','BELUM') DEFAULT 'BELUM',
  `id_pelanggan` varchar(8) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_keluhan`),
  KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`),
  CONSTRAINT `keluhan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFERENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=latin1

4. Tabel Penjadwalan Keluhan

Tabel penjadwalan keluhan digunakan untuk menyimpan data penjadwalan keluhan dari masing-masing pelanggan. Tabel penjadwalan keluhan didapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Implementasi Tabel Penjadwalan Keluhan

SQL

CREATE TABLE `penjadwalan_keluhan` (
  `id_keluhan` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_karyawan` varchar(8) DEFAULT NULL,
  `tanggal_penanganan` date DEFAULT NULL,
  KEY `id_keluhan` (`id_keluhan`),
  KEY `id_karyawan` (`id_karyawan`),
  CONSTRAINT `penjadwalan_keluhan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_keluhan`) REFERENCES `keluhan` (`id_keluhan`),
  CONSTRAINT `penjadwalan_keluhan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_karyawan`) REFERENCES `karyawan` (`id_karyawan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

5. Tabel Layanan

Tabel layanan digunakan untuk meyimpan data layanan. Tabel layanan dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Implementasi Tabel Layanan

SQL

CREATE TABLE `layanan` (
  `id_layanan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `jenis_layanan` varchar(50) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_layanan`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1

6. Tabel Pesaing

Tabel pesaing digunakan untuk mendata pesaing dari CV. Azzam Jaya Teknik. Tabel pesaing dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Implementasi Tabel Pesaing

SQL

CREATE TABLE `pesaing` (
  `id_pesaing` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_pesaing` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `produk` text,
  `service` text,
  `id_karyawan` varchar(8) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pesaing`),
  KEY `id_karyawan` (`id_karyawan`),
  CONSTRAINT `pesaing_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_karyawan`) REFERENCES `karyawan` (`id_karyawan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

7. Tabel Tagihan

Tabel Tagihan digunakan untuk menyimpan data tagihan dari setiap masing-masing pelanggan. Tabel tagihan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Implementasi Tabel Tagihan

SQL

CREATE TABLE `tagihan` (
  `id_tagihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tanggal_layanan` date DEFAULT NULL,
  `status_tagihan` char(1) DEFAULT 'F',
  `total` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tagihan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

8. Tabel Rincian Tagihan

Tabel Rincian tagihan digunakan untuk menyimpan data detail tagihan dari pelanggan. Tabel rincian tagihan dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Implementasi Tabel Rincian Tagihan

SQL
CREATE TABLE `rincian_tagihan` (`id_rincian_tagihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_pelanggan` varchar(8) DEFAULT NULL, `id_tagihan` int(11) DEFAULT NULL, `id_layanan` int(11) DEFAULT NULL, `jumlah` tinyint(4) DEFAULT NULL, `nominal` int(11) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_rincian_tagihan`), KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`), KEY `id_tagihan` (`id_tagihan`), KEY `id_layanan` (`id_layanan`), CONSTRAINT `rincian_tagihan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFER ENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`), CONSTRAINT `rincian_tagihan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tagihan`) REFEREN CES `tagihan` (`id_tagihan`), CONSTRAINT `rincian_tagihan_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_layanan`) REFEREN CES `layanan` (`id_layanan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

9. Tabel Detail Layanan

Tabel detail layanan digunakan untuk menyimpan detail layanan yang bisa diajukan oleh pelanggan. Tabel detail layanan dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Implementasi Tabel Detail Layanan

SQL
CREATE TABLE `detail_layanan` (`id_detail_layanan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_pelanggan` varchar(8) DEFAULT NULL, `id_layanan` int(11) DEFAULT NULL, `id_karyawan` varchar(8) DEFAULT NULL, `tanggal` date DEFAULT NULL, `status` enum('terima','tolak') DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail_layanan`), KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`), KEY `is_karyawan` (`id_karyawan`), KEY `id_layanan` (`id_layanan`), CONSTRAINT `detail_layanan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFERENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`), CONSTRAINT `detail_layanan_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_karyawan`) REFERENCES `karyawan` (`id_karyawan`), CONSTRAINT `detail_layanan_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_layanan`) REFERENCES `layanan` (`id_layanan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

10. Tabel Kuesioner

Tabel kuesioner digunakan untuk menyimpan data kuesioner yang disediakan untuk diisi oleh pelanggan. Tabel kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Implementasi Tabel Kuesioner

SQL
CREATE TABLE `kuesioner` (`id_kuesioner` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `jenis_kuesioner` enum('Harapan','Kenyataan') DEFAULT NULL, `isi_kuesioner` varchar(200) DEFAULT NULL, `id` int(11) DEFAULT NULL, `dimensi` enum('Tangibles','Reliability','Responsiveness','Assurance','Empathy') DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_kuesioner`), KEY `id` (`id`), CONSTRAINT `kuesioner_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id`) REFERENCES `kuesioner` (`id_kuesioner`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=latin1

11. Tabel Jawaban Kuesioner

Tabel Jawaban kuesioner digunakan untuk menyimpan data jawaban kuesioner yang telah diisi oleh pelanggan. Tabel jawaban kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Implementasi Tabel Jawaban Kuesioner

SQL
CREATE TABLE `jawaban_kuesioner` (`id_kuesioner` int(11) DEFAULT NULL, `id_pelanggan` varchar(8) DEFAULT NULL, `skala` enum('5','4','3','2','1') DEFAULT NULL, KEY `id_kuesioner` (`id_kuesioner`), KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`), CONSTRAINT `jawaban_kuesioner_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFERENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`), CONSTRAINT `jawaban_kuesioner_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kuesioner`) REFERENCES `kuesioner` (`id_kuesioner`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

12. Tabel User

Tabel User digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki hak akses masuk kedalam sistem. Tabel user dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Implementasi Tabel User

SQL

CREATE TABLE `users` (
  `id_user` varchar(8) NOT NULL,
  `username` varchar(50) NOT NULL,
  `password` varchar(200) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_user`),
  UNIQUE KEY `username` (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

13. Tabel Jadwal Kunjungan

    Tabel Jadwal Kunjungan digunakan untuk menyimpan data jadwal kunjungan berkala bagi pelanggan kontrak. Tabel Jadwal Kunjungan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Implementasi Tabel Jadwal Kunjungan

SQL

CREATE TABLE `jadwal_kunjungan` (
  `id_jadwal_kunjungan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tanggal_kunjungan` date DEFAULT NULL,
  `id_pelanggan` varchar(8) DEFAULT NULL,
  `id_karyawan` varchar(8) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_jadwal_kunjungan`),
  UNIQUE KEY `tanggal_kunjungan` (`tanggal_kunjungan`),
  KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`),
  KEY `jadwal_kunjungan_ibfk_2` (`id_karyawan`),
  CONSTRAINT `jadwal_kunjungan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`)
REFERENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`),
  CONSTRAINT `jadwal_kunjungan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_karyawan`)
REFERENCES `karyawan` (`id_karyawan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

4.1.4. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan berdasarkan setiap tampilan dari pembangunan Analisis Kualitas pada pelayanan dengan pengkodean dalam bentuk *file* program. Tampilan implementasi antarmuka yang dibangun terbagi menjadi 4 yaitu untuk Pelanggan, Direktur, Teknis, dan Admin.

1. Implementasi Antarmuka Admin

   Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Implementasi Antar Muka Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Halaman yang digunakan untuk login ke system	login.php
Lupa password	Halaman yang digunakan ketika admin lupa password	forget.php
Home	Halaman utama setelah admin berhasil melakukan proses login	home.php
Data Karyawan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data karyawan	karyawan.php
Data Pelanggan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pelanggan	pelanggan.php
Data Tagihan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data tagihan pengggunaan layanan	tagihan.php
Jadwal Kunjungan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jadwal kunjungan	Jadwal_kunjungan.php
Data Pesaing	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pesaing CV. Azzam Jaya Teknik	pesaing.php
Data Layanan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data layanan yang tersedia	layanan.php
Pengajuan Layanan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pengajuan layanan yang tersedia	Layanan_pengajuan.php
Data Keluhan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data keuhan	keluhan.php
Jadwal Penanganan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data penjadwalan keluhan	Keluhan_penjadwalan.php
Data Kuesioner	Halaman yang digunakan untuk mengolah data kuesioner	kuesioner.php
Hasil_kuesioner	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jawaban kuesioner	Kuesioner_hasil.php
Ubah Profil	Halaman yang digunakan untuk mengubah data profil	profil.php
Logout	Digunakan ketika akan keluar dari Halaman admin	logout.php

2. Implementasi Antarmuka Direktur

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Direktur dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Implementasi Antar Muka Direktur

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Halaman yang digunakan untuk login ke system	Login.php
Lupa password	Halaman yang digunakan ketika admin lupa password	forget.php
Home	Halaman utama setelah admin berhasil melakukan proses login	home.php
Data Karyawan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data karyawan	karyawan.php
Data Pelanggan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pelanggan	pelanggan.php
Data Tagihan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data tagihan pengggunaan layanan	tagihan.php
Data Layanan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data layanan yang tersedia	layanan.php
Pengajuan layanan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pengajuan layanan	Layanan_pengajuan.php
Data Keluhan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data keluhan	keluhan.php
Hasil kuesioner	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jawaban kuesioner	Kuesioner_hasil.php
Ubah Profil	Halaman yang digunakan untuk mengubah data profil	profil.php
Logout	Digunakan ketika akan keluar dari Halaman direktur	logout.php

3. Implementasi Antarmuka Teknisi

   Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Teknisi dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Implementasi Antar Muka Teknisi

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Halaman yang digunakan untuk login ke system	login.php
Lupa password	Halaman yang digunakan ketika admin lupa password	forget.php
Home	Halaman utama setelah admin berhasil melakukan proses login	home.php
Data Pelanggan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pelanggan	pelanggan.php

Jadwal Kunjungan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jadwal kunjungan	Jadwal_kunjungan.php
Jadwal Penanganan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jadwal penanganan keuhan	Keluhan_penjadwalan.php
Pengajuan Layanan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data layanan yang diajukan pelanggan	Layanan_pengajuan.php
Ubah Profil	Halaman yang digunakan untuk mengubah data profil	Ubah_profil.php
Logout	Digunakan ketika akan keluar dari Halaman teknisi	logout.php

4. Implementasi Antarmuka Pelanggan

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pelanggan terbagi dua yaitu antarmuka pelanggan kontrak dan antarmuka pelanggan nonkontrak,dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Implementasi Antar Muka Pelanggan kontrak

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Halaman yang digunakan untuk login ke system	login.php
Lupa password	Halaman yang digunakan ketika admin lupa password	forget.php
Home	Halaman utama setelah admin berhasil melakukan proses login	home.php
Data Tagihan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data tagihan pengggunaan layanan	tagihan.php
Jadwal Kunjungan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jadwal kunjungan	Jadwal_kunjungan.php
Pengajuan layanan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pengajuan layanan	Layanan_pengajuan.php
Isi Keluhan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data keluhan	keluhan.php
Jadwal Penanganan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jadwal penanganan keluhan	Keluhan_penjadwalan.php
Kuesioner	Halaman yang digunakan untuk mengolah data kuesioner	kuesioner.php
Ubah Profil	Halaman yang digunakan untuk mengubah data profil	Ubah_profil.php

Logout	Digunakan ketika akan keluar dari Halaman pelanggan	logout.php

Tabel 4. 20 Implementasi Antar Muka Pelanggan nonkontrak

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Halaman yang digunakan untuk login ke system	login.php
Lupa password	Halaman yang digunakan ketika admin lupa password	forget.php
Home	Halaman utama setelah admin berhasil melakukan proses login	home.php
Data Tagihan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data tagihan pengggunaan layanan	tagihan.php
Pengajuan layanan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pengajuan layanan	Layanan_pengajuan.php
Isi Keluhan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data keluhan	keluhan.php
Jadwal Penanganan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data jadwal penanganan keluhan	Keluhan_penjadwalan.php
Kuesioner	Halaman yang digunakan untuk mengolah data kuesioner	kuesioner.php
Ubah Profil	Halaman yang digunakan untuk mengubah data profil	Ubah_profil.php
Logout	Digunakan ketika akan keluar dari Halaman pelanggan	logout.php

4.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada sistem informasi yang diuji. Pengujian sistem dimaksud untuk mengetahui kinerja sistem informasi yang telah dibuat sesuai dengan tujuan perancangan sistem informasi. Tipe *Testing* yang dilakukan yaitu meliputi *Testing Functionality* dan *Usability*.

Rencana pengujian yang akan dilakukan adalah dengan cara menguji sistem yang dibangun dari sisi pembuat sistem secara *Black Box* dan dari sisi pengguna secara *User Acceptance Test* dan wawancara [18] .

4.2.1. Skenario Pengujian *Black box*

Pengujian *black box* menggunakan metode *Equivalence Partitioning* yaitu teknik pengujian yang difokuskan pada pembagian domain input dari program ke dalam kelas-kelas data sehingga *test case* dapat diperoleh, pengujian juga dilakukan secara *Requirement Testing* yaitu menguji apakah fungsi sudah berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian Analisis Kualitas Pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM di CV. Azzam Jaya Teknik dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Skenario Pengujian *Black Box*

Kasus Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian	Metode Pengujian
Login	Login user	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Lupa password	Lupa password	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Data Karyawan	Tambah data karyawan Edit data karyawan Hapus data karyawan Cari data karyawan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning* *Requirement Testing*
Data Pelanggan	Tambah data pelanggan Edit data pelanggan Hapus data pelanggan Cari data pelanggan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning* *Requirement Testing*
Data Tagihan	Tambah data tagihan Edit data tagihan Hapus data tagihan Cari data tagihan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning* *Requirement Testing*
Jadwal Kunjungan	Tambah data kunjungan Edit data kunjungan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Data Pesaing	Tambah data pesaing Edit data pesaing Hapus data pesaing Cari Data Pesaing	*Black Box*	*Equivalence Partitioning* *Requirement Testing*
Data Layanan	Tambah data layanan Edit data layanan Hapus data layanan Cari data layanan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning* *Requirement Testing*

Tabel 4. 22 Skenario Pengujian *Black Box* (Lanjutan)

Pengajuan layanan	Tambah data pengajuan layanan Konfirmasi data pengajuan layanan Cari data pengajuan layanan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning* *Requirement Testing*
Keluhan	Tambah Data Keluhan Cari Data Keluhan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Jadwal Penanganan	Tambah data jadwal penanganan Edit data jadwal penanganan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Kuesioner	Isi Kuesioner Tambah data kuesioner Hapus data kuesioner Edit data kuesioner	*Black Box*	*Equivalence Partitioning* *Requirement Testing*
Hasil Kuesioner	Reset data hasil kuesioner Cetak hasil kuesioner	*Black Box*	*Requirement Testing*

4.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadi.

1. Pengujian Login User

   Proses Login ditujukan untuk admin, direktur, Teknisi, dan pelanggan untuk masuk ke dalam sistem. Aturan Login User yaitu Username dan Password harus terdaftar. Pengujian login user dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4. 22 Skenario Pengujian Login

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Username : ADM Password : 1234	F Error Message “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	F Error Message “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	VALID

Username : DIR Password : 123456	F “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	F “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	VALID
Username : TEK Password : 123456	F “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	F “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	VALID
Username : KTR Password : 123456	F “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	F “Username atau Password yang anda masukkan salah!”	VALID
Username : NKTR Password : 123456	F (Username atau Password yang anda masukkan salah!)	F (Username atau Password yang anda masukkan salah!)	VALID

Tabel 4.22 Pengujian Login User (lanjutan) Valid Partition

Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Username : Admin Password : 123456	T	T	VALID
Username : Direktur Password : 123456	T	T	VALID
Username : Teknisi Password : 123456	T	T	VALID
Username : Kontrak Password : 123456	T	T	VALID
Username : Nonkontrak Password : 123456	T	T	VALID

Invalid Partition

Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion

Username : Password : 1234	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	VALID
Username : Password : 123456	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	VALID
Username : Password : 123456	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	VALID
Username : Password : 123456	F "Username Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	VALID
Username : Password : 123456	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Username Tidak Boleh Kosong!"	VALID

2. Pengujian Lupa Password

Pengujian lupa password dilakukan oleh semua pengguna yaitu admin, pelanggan, direktur, dan Teknisi. Aturan entri data Lupa password yaitu email harus terdaftar. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Pengujian Lupa Password

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Email : Yayat_@yahoo.com	F Error Message "Email Tidak Valid!"	F Error Message "Email Tidak Valid!"	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Email : Yayat_ajt@gmail.com	T Message "Silahkan cek email anda!"	T Message "Silahkan cek email anda!"	VALID
Invalid Partition			

Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Email :	F Error Message “Email Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Email Tidak Boleh Kosong!”	VALID

3. Pengujian Tambah Data Karyawan

Pengujian tambah data pelanggan dilakukan oleh bagian admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Pengujian Tambah Data Karyawan

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Karyawan : 101 Nama Karyawan : Yayat Jabatan : Direktur No kontak : asdfghjk Email : yayat_Ajt.com Username : direktur Password : 123456	F Error Message “Data Harus Angka”, ”Email Tidak Valid!”	F Error Message “Data Harus Angka”, ”Email Tidak Valid!”	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Karyawan : 101 Nama Lengkap : Yayat Jabatan : Direktur No kontak : 08976543 Email : yayat_Ajt@gmail.com Username : direktur Password : 123456	T Message “Data karyawan berhasil disimpan”	T Message “Data karyawan berhasil disimpan”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Karyawan : 101 Nama Karyawan : Jabatan : Direktur No kontak : Email : Username : direktur Password : 123456	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

4. Pengujian Edit Data Karyawan

Pengujian edit data Karyawan dilakukan oleh bagian admin dan Karyawan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4. 25 Pengujian Edit Data Karyawan

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Karyawan : 101 Nama Karyawan : Yayat Jabatan : Direktur No kontak : asdfghjk Email : yayat.com Username : direktur Password : 123456	F Error Message “Data Harus Angka!”, “Email Tidak Valid”	F Error Message “Data Harus Angka!” , “Email Tidak Valid”	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Karyawan : 101 Nama Lengkap : Yayat Jabatan : Direktur No kontak : 08976545 Email : yayat_Ajt@gmail.com Username : direktur Password : 123456	T Message “Data karyawan berhasil diubah”	T Message “Data karyawan berhasil diubah”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Karyawan : 101 Nama Karyawan : Jabatan : Direktur No kontak : Email : Username : direktur Password : 123456	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

5. Pengujian Hapus Data Karyawan

Pengujian hapus data karyawan dapat dilakukan oleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4. 26 Pengujian Hapus Data Karyawan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih data yang akan dihapus, klik button hapus, klik OK	T Message "Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?", "Data karyawan Berhasil Dihapus"	T Message "Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?" "Data karyawan Berhasil Dihapus"	VALID

6. Pengujian Cari Data Karyawan

Pengujian cari data Karyawan dapat dilakukan oleh bagian Admin dan Direktur. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Pengujian Cari Data Karyawan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan ID Karyawan : 1011	T Message "No Match Data Found"	T Message "No Match Data Found"	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan ID Karyawan : 101	T	T	VALID

7. Pengujian Tambah Data Pelanggan

Pengujian tambah data pelanggan dapat dilakukan oleh bagian Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4. 28 Pengujian Tambah Data Pelanggan

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion

ID Pelanggan : 1234 Nama : Grand Serela Status : kontrak No kontak : qwerty Email : GS_hotel.com Alamat : Bandung Username : kontrak Password : 123456	F Error Message “Data Harus Angka!”, ”Email Tidak Valid”	F Error Message “Data Harus Angka!”, ”Email Tidak Valid”	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Pelanggan : 1234 Nama : Grand Serela Status : kontrak No kontak : 14134535 Email : GS_hotel@gmail.com Alamat : Bandung Username : kontrak Password : 123456	T Message “Data Pelanggan berhasil disimpan”	T Message “Data Pelanggan berhasil disimpan”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Pelanggan : 1234 Nama : Grand Serela Status : kontrak No kontak : qwerty Email : Alamat : Bandung Username : kontrak Password : 123456	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

8. Pengujian Edit Data Pelanggan

Pengujian edit data pelanggan dapat dilakukan oleh bagian admin dan pelanggan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.29.

Tabel 4. 29 Pengujian Edit Data Pelanggan

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion

ID Pelanggan : 1234 Nama : Grand Serela Status : kontrak No kontak : qwerty Email : GS_hotel.com Alamat : Bandung Username : kontrak Password : 123456	F Error Message “Data Harus Angka!”, ”Email Tidak Valid”	F Error Message “Data Harus Angka!”, ”Email Tidak Valid”	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Pelanggan : 1234 Nama : Grand Serela Status : kontrak No kontak : qwerty Email : GS_hotel@gmail.com Alamat : Bandung Username : kontrak Password : 123456	T Message “Data Pelanggan berhasil diubah”	T Message “Data Pelanggan berhasil diubah”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
ID Pelanggan : 1234 Nama : Grand Serela Status : kontrak No kontak : qwerty Email : Alamat : Bandung Username : kontrak Password : 123456	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

9. Pengujian Hapus Data Pelanggan

Pengujian hapus data pelanggan dapat dilakukan oleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4. 30 Pengujian Hapus Data Pelanggan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih data yang akan dihapus, klik button hapus, klik OK	T Message “Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?”, “Data Pelanggan Berhasil Dihapus”	T Message “Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?”, “Data Pelanggan Berhasil Dihapus”	VALID

10. Pengujian Cari Data Pelanggan

Pengujian cari data pelanggan dapat dilakukan oleh bagian admin, teknisi dan direktur. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4. 31 Pengujian Cari Data Pelanggan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan ID Pelanggan : qwer12	T Message “No Match Data Found”	T Message “No Match Data Found”	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan ID Pelanggan : K01	T	T	VALID

11. Pengujian Tambah Data Tagihan

Pengujian tambah data Tagihan dapat dilakukan oleh admin perusahaan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4. 32 Pengujian Tambah Data Tagihan

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Layanan : Service Jumlah : satu Nominal : seribu Pilih Pelanggan : Grand Serela Tanggal Layanan : 2017-01-26	F Error Message “Data Harus Angka!”,	F Error Message “Data Harus Angka!”	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Layanan : Service Jumlah : 1 Nominal : 100000 Pilih Pelanggan : Grand Serela Tanggal Layanan : 2017-01-26	T Message “Data Tagihan berhasil dibuat”	T Message “Data Tagihan Berhasil dibuat”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion

Nama Layanan : Service Jumlah : Nominal : Pilih Pelanggan : Grand Serela Tanggal Layanan : 2017-01-26	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

12. Pengujian Lihat Data Tagihan

Pengujian lihat data Tagihan dapat dilakukan oleh admin, pelanggan dan direktur perusahaan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4. 33 Pengujian Lihat Data Tagihan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih data tagihan yang akan dilihat, klik button lihat	T	T	VALID

13. Pengujian Hapus Data Tagihan

Pengujian Hapus data Tagihan dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.34

Tabel 4. 34 Pengujian hapus Data Tagihan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih data yang akan dihapus, klik button hapus, klik OK	T Message "Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?", "Data Tagihan Berhasil Dihapus"	T Message "Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?", "Data Tagihan Berhasil Dihapus"	VALID

14. Pengujian Tambah Data Jadwal Kunjungan

Pengujian tambah data jadwal kunjungan dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.35

Tabel 4. 35 Pengujian Tambah Data Jadwal Kunjungan

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion

Tanggal Kunjungan : 2017-01-26 Pilih Pelanggan : Hotel Pilih Teknisi : Edi	F Error Message “Data Sudah Ada”	F Error Message “Data Sudah Ada”	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Tanggal Kunjungan : 2017-01-27 Pilih Pelanggan : Hotel Pilih Teknisi : Edi	T Message “Jadwal Kunjungan Berhasil Dibuat”	T Message “Jadwal Kunjungan Berhasil Dibuat”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Tanggal Kunjungan : Pilih Pelanggan : Pilih Teknisi :	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

15. Pengujian Edit Data Jadwal Kunjungan

Pengujian Edit data jadwal kunjungan dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.36

Tabel 4. 36 Pengujian Edit Data Jadwal Kunjungan

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Tanggal Kunjungan : 2017-01-26 Pilih Pelanggan : Hotel Pilih Teknisi : Edi	F Error Message “Data Sudah Ada”	F Error Message “Data Sudah Ada”	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Tanggal Kunjungan : 2017-01-27 Pilih Pelanggan : Hotel Pilih Teknisi : Edi	T Message “Data Kunjungan Berhasil Diubah”	T Message “Data Kunjungan Berhasil Diubah”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Tanggal Kunjungan : Pilih Pelanggan : Pilih Teknisi :	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

16. Pengujian Tambah Data Pesaing

Pengujian Tambah Data pesaing dapat dilakukan oleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.37.

Tabel 4. 37 Pengujian Tambah Data Pesaing

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Pesaing : PT. Jaya Kencana Produk : Escalator Service : 24 Hour CS	F Error Message "Data Sudah Ada"	F Error Message "Data Sudah Ada"	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Pesaing : CV. Liveindo Produk : Escalator Service : 24 Hour CS	T Message "Data Pesaing Berhasil Ditambahkan"	T Message "Data Pesaing Berhasil Ditambahkan"	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Tanggal Kunjungan : Pilih Pelanggan : Pilih Teknisi :	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

17. Pengujian Edit Data Pesaing

Pengujian Edit Data Pesaing dapat dilakukan oleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.33

Tabel 4. 38 Pengujian Edit Data Pesaing

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Pesaing : CV. Liveindo Produk : Escalator Service : 24 Hour CS	F Error Message "Data Sudah Ada"	F Error Message "Data Sudah Ada"	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Pesaing : CV. Samindo Produk : Escalator Service : 24 Hour CS	T Message "Data Pesaing Berhasil Diubah"	T Message "Data Pesaing Berhasil Diubah"	VALID

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Tanggal Kunjungan : Pilih Pelanggan : Pilih Teknisi :	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

18. Pengujian Hapus Data Pesaing

Pengujian Hapus Data Pesaing dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.34

Tabel 4. 39 Pengujian Hapus Data Pesaing

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih data yang akan dihapus, klik button hapus, klik OK	T Message "Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?", "Data Pesaing Berhasil Dihapus"	T Message "Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?", "Data Pesaing Berhasil Dihapus"	VALID

19. Pengujian Cari Data Pesaing

Pengujian Cari data pesaing dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.40

Tabel 4. 40 Pengujian Cari Data Pesaing

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pesaing : PT. Elevator	T Message "No Match Data Found"	T Message "No Match Data Found"	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pesaing : PT. Jaya Kencana	T	T	VALID

20. Pengujian Tambah Data Layanan

Pengujian Tambah Data Layanan dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.41

Tabel 4. 41 Pengujian Tambah Data Layanan

Invalid Partition

Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Layanan : Service	F Error Message "Data Sudah Ada"	F Error Message "Data Sudah Ada"	VALID
Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Layanan : Standby On Unit	T Message "Data Layanan Berhasil Ditambahkan"	T Message "Data Layanan Berhasil Ditambahkan"	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Layanan : Service	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

21. Pengujian Edit Data Layanan

Pengujian Edit Data Layanan dapat dilakukan oeleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.42.

Tabel 4. 42 Pengujian Edit Data Layanan

Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Layanan : Standby On Unit	T Message "Data Layanan Berhasil Diubah"	T Message "Data Layanan Berhasil Diubah"	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Nama Layanan :	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

22. Pengujian Hapus Data Layanan

Pengujian Hapus Data Layanan dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.43

Tabel 4. 43 Pengujian Hapus Data Layanan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion

Pilih data yang akan dihapus, klik button hapus, klik OK	T Message “Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?”, “Data Layanan Berhasil Dihapus”	T Message “Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?”, “Data Layanan Berhasil Dihapus”	VALID

23. Pengujian Cari Data Layanan

Pengujian Cari Data Layanan dapat dilakukan oleh admin dan direktur. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.39

Tabel 4. 44 Pengujian Cari Data Layanan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Layanan : Service Mobil	T Message “No Match Data Found”	T Message “No Match Data Found”	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Layanan : Standby On Unit	T	T	VALID

24. Pengujian Tambah Data Pengajuan Layanan

Pengujian tambah data pengajuan layanan dapat dilakukan oleh pelanggan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.40

Tabel 4. 45 Pengujian Tambah Data Pengajuan Layanan

Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih layanan : service Pilih Tanggal : 2017-01-26	T Message “Data Pengajuan Layanan Berhasil Disimpan”	T Message “Data Pengajuan Layanan Berhasil Disimpan”	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih layanan : service Pilih Tanggal : 2017-01-26	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

25. Pengujian Konfirmasi Data Pengajuan Layanan

Pengujian konfirmasi data pengajuan layanan dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.41

Tabel 4. 46 Pengujian Konfirmasi Data Pengajuan Layanan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih data yang akan dikonfirmasi, klik button konfirmasi/tolak, klik OK	T Message " Pengajuan Layanan Berhasil Dikonfirmasi/Ditolak"	T " Pengajuan Layanan Berhasil Dikonfirmasi/Ditolak"	VALID

26. Pengujian Cari data Pengajuan Layanan

Pengujian cari data pengajuan layanan dapat dilakukan oleh admin dan direktur perusahaan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.47

Tabel 4. 47 Pengujian Cari Data Pengajuan Layanan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pelanggan : Rumah	T Message "No Match Data Found"	T Message "No Match Data Found"	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pelanggan : Hotel	T	T	VALID

27. Pengujian Data Tambah Keluhan

Pengujian tambah data keluhan dapat dilakukan oleh pelanggan perusahaan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.48.

Tabel 4. 48 Pengujian Tambah Data Keluhan

Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Isi Keluhan : Proses perawatan pada lift no 2 masih meninggalkan noda tolong diperbaiki.	T Message "Data Keluhan Berhasil Disimpan"	T Message "Data Keluhan Berhasil Disimpan"	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Isi Keluhan :	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

28. Pengujian Cari Data Keluhan

Pengujian cari data keluhan dapat dilakukan oleh admin, dan direktur. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.49.

Tabel 4. 49 Pengujian Cari Data Keluhan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pelanggan : Rumah	T Message "No Match Data Found"	T Message "No Match Data Found"	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pelanggan : Hotel	T	T	VALID

29. Pengujian Tambah Data Jadwal Penanganan

Pengujian tambah data jadwal penanganan dapat dilakukan oleh admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.50.

Tabel 4. 50 Pengujian Tambah Data Jadwal Penanganan

Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih Tanggal : 2017-01-29 Pilih Teknisi : Edi	T Message "Jadwal Penanganan Berhasil Disimpan"	T Message "Jadwal Penanganan Berhasil Disimpan"	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih Tanggal : Pilih Teknisi :	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

30. Pengujian Edit Data Jadwal Penanganan

Pengujian edit data Jadwal Penanganan dapat dilakukan oleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.51.

Tabel 4. 51 Pengujian Edit Data Jadwal Penanganan

Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih Tanggal : 2017-01-29 Pilih Teknisi : Martin	T Message "Jadwal Penanganan Berhasil Diubah"	T Message "Jadwal Penanganan Berhasil Diubah"	VALID

Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih Tanggal : Pilih Teknisi :	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	F Error Message “Data Tidak Boleh Kosong!”	VALID

31. Pengujian Cari Data Jadwal Penanganan

Pengujian cari data jadwal penanganan dapat dilakukan oleh bagian Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.52.

Tabel 4. 52 Pengujian Cari Data Jadwal Penanganan

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pelanggan : Rumah	T Message “No Match Data Found”	T Message “No Match Data Found”	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Masukan Nama Pelanggan : Hotel	T	T	VALID

32. Pengujian Isi Kuesioner

Pengujian isi kuesioner dapat dilakukan oleh pelanggan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.53.

Tabel 4. 53 Pengujian Isi Kuesioner

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Isi kuesioner dengan cara klik radio button no 1 – 22, klik OK	T Message “Anda Yakin Akan Menyimpan ini?”, “ Jawaban Anda Berhasil Disimpan”	T Message “Anda Yakin Akan Menyimpan ini?”, “ Jawaban Anda Berhasil Disimpan”	VALID
Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Isi kuesioner dengan cara klik radio button no 1 – 21, klik OK	F Message “Anda Yakin Akan Menyimpan ini?”, “ Kuesioner no 22 Belum diisi”	F Message “Anda Yakin Akan Menyimpan ini?”, “ Kuesioner no 22 Belum diisi”	VALID

33. Pengujian Tambah Data Kuesioner

Pengujian tambah data Kuesioner dapat dilakukan oleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.54.

Tabel 4. 54 Pengujian Tambah Data Kuesioner

Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Isi Harapan : Seharusnya Teknisi Lebih Terlatih Isi Kenyataan : Teknisi Karyawan cukup Terlatih Pilih Dimensi : Reliability	T Message "Data Kuesioner Berhasil Ditambahkan"	T Message "Data Kuesioner Berhasil Ditambahkan"	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Isi Harapan : Isi Kenyataan : Pilih Dimensi :	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

34. Pengujian Edit Data Kuesioner

Pengujian edit data kuesioner dilakukan oleh Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.55.

Tabel 4. 55 Pengujian Edit Data Kuesioner

Valid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Isi Harapan : Seharusnya Teknisi Lebih Terlatih Isi Kenyataan : Teknisi Karyawan cukup Terlatih Pilih Dimensi : Responsiveness	T Message "Data Kuesioner Berhasil Diubah"	T Message "Data Kuesioner Berhasil Diubah"	VALID
Invalid Partition			
Sample Data	Expected Result	Result	Conclusion
Isi Harapan : Isi Kenyataan : Pilih Dimensi :	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	F Error Message "Data Tidak Boleh Kosong!"	VALID

35. Pengujian Hapus Data Kuesioner

Pengujian cari data pemakaian air dapat dilakukan oleh bagian Admin. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.56.

Tabel 4. 56 Pengujian Hapus Data Kuesioner

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Pilih data yang akan dihapus, klik button hapus, klik OK	T Message “Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?”, “Data Kuesioner Berhasil Dihapus”	T Message “Apakah Anda Yakin Menghapus Data ini?”, “Data Kuesioner Berhasil Dihapus”	VALID

36. Pengujian Reset Data Hasil Kuesioner

Pengujian Reset data Hasil Kuesioner dapat dilakukan oleh bagian admin dan direktur perusahaan. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.57.

Tabel 4. 57 Pengujian Reset Data Hasil Kuesioner

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Klik button Reset, klik OK	T Message “Apakah Anda Yakin Mereset Data ini?”, “Data Berhasil Direset”	T Message “Apakah Anda Yakin Mereset Data ini?”, “Data Berhasil Direset”	VALID

37. Pengujian Cetak Hasil Kuesioner

Pengujian cetak hasil kuesioner dapat dilakukan oleh admin dan direktur. Pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.58.

Tabel 4. 58 Pengujian Cetak Hasil Kuesioner

Skenario	Expected Result	Result	Conclusion
Klik button Print, klik OK	T Message “Print Data ini?”	T Message “Print Data ini?”	VALID

4.2.3. Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan dari hasil pengujian *Black Box*, Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini secara fungsional sudah memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan harapan.

4.2.4. Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* yaitu pengujian yang bersifat langsung secara *Usability* dilingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap sistem menggunakan metode wawancara mengenai sistem yang telah dibangun. Dari hasil wawancara tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah Sistem yang dibangun sesuai yang diharapkan atau tidak.

4.2.5. Skenario Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung di tempat penelitian dengan menggunakan teknik *User Acceptance Test* (lampiran E-1) yaitu teknik pengujian penerimaan aplikasi oleh pengguna dengan cara melakukan test terhadap sejumlah fungsi sistem, selain itu pengujian juga dilakukan dengan metode wawancara yang ditujukan kepada Direktur dengan pertanyaan berdasarkan tujuan dari penelitian, sehingga pertanyaan yang diberikan menjadi jelas dan terarah. Adapun pertanyaan yang diberikan sebagai berikut:

1. Apakah Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini sudah membantu dalam menentukan prioritas perbaikan pelayanan?
2. Apakah Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini sudah membantu dalam memantau kualitas pelayanan?
3. Apakah Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini sudah membantu dalam menentukan strategi layanan dalam mempertahankan pelanggan?
4. Apakah sistem CRM ini secara fungsionalitas sudah menganalisis kualitas pelayanan dengan baik?
5. Bagaimana menurut anda mengenai kemudahan dalam penggunaan sistem ini?

6. Bagaimana pendapat anda tentang bahasa yang digunakan pada sistem ini?
7. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan dari sistem ini?
8. Bagaimana menurut anda tentang penyajian informasi dari sistem ini?
9. Bagaimanan menurut anda tentang kemudahan proses pengolahan data keluhan pada sistem ini?

Berdasarkan dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dipaparkan, berikut ini adalah jawaban dari Direktur CV. Azzam Jaya Teknik yang dapat dilihat pada Tabel 4.59.

Tabel 4. 59 Tabel Hasil Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Apakah Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini sudah membantu dalam menentukan prioritas perbaikan pelayanan?	Menurut Bapak Yayat Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM sudah membantu dalam menentukan perbaikan pelayanan.
Apakah Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini sudah membantu dalam memantau kualitas pelayanan?	Menurut Bapak Yayat Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM sudah membantu dalam memantau kualitas pelayanan.
Apakah Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini sudah membantu dalam menentukan strategi dalam mempertahankan pelanggan?	Menurut Bapak Yayat Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM sudah membantu dalam menentukan strategi layanan untuk mempertahankkan pelanggan.
Apakah Sistem CRM Ini secara fungsionalitas sudah menganalisis kualitas pelayanan dengan baik?	Menurut Bapak Yayat Sistem ini sudah menganalisis kualitas pelayanan dengan baik dan sesuai kebutuhan.
Bagaimana menurut anda mengenai kemudahan dalam penggunaan sistem ini?	Menurut Bapak Yayat sistem ini lebih mudah digunakan.
Bagaimana pendapat anda tentang bahasa yang digunakan pada sistem ini?	Menurut Bapak Yayat penggunaan bahasanya sudah sesuai dan mudah dimengerti.
Bagaimana pendapat anda tentang tampilan dari sistem ini?	Menurut Bapak Yayat tampilan dari sistem ini sudah sesuai dan mudah dimengerti.
Bagaimana menurut anda tentang penyajian informasi dari sistem ini?	Menurut Bapak Yayat tampilan informasi dari sistem ini sudah jelas.
Bagaimanan menurut anda tentang kemudahan proses pengolahan data keluhan pada sistem ini?	Menurut Bapak Yayat kemudahan dalam proses pengolahan data sistem ini sudah sesuai dan lebih mudah dibanding dengan prosedur yang sedang berjalan di perusahaan sekarang.

4.2.6. Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil pengujian *Beta* dengan metode *User Acceptance Test* dan wawancara dengan Direktur CV. Azzam Jaya Teknik yaitu Bapak Yayat, maka dapat diambil kesimpulan pengujian Analisis Kualitas pada Pelayanan dengan Pendekatan CRM ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat diterima oleh *User* dalam hal ini Admin, Direktur, Teknisi serta pelanggan CV. Azzam Jaya Teknik.
2. Dapat membantu Direktur dalam menentukan prioritas perbaikan pelayanan yang tidak sesuai dengan harapan pelanggan serta dapat membantu Direktur dalam memantau perkembangan kualitas pelayanan secara berkala.

Dapat membantu Direktur dalam menentukan strategi pelayanan untuk meningkatkan pelayanan agar pelanggan tidak beralih ke perusahaan lain