# BAB 4
# IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

## 4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak dan penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Tahap ini merupakan tahap untuk menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, dan implementasi program. Wujud dari hasil tahap implementasi ini nantinya adalah sebuah sistem yang siap untuk digunakan.

### 4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Spesifikasi perangkat keras**

| Perangkat Keras | Yang Digunakan | Yang Dibutuhkan |
|---|---|---|
| *Processor* | Dual core 1.66 GHz | Dual core 1.66 GHz |
| RAM (*memory*) | 2 GB | 512 MB |
| *Harddisk* | 120 GB | 10 GB |
| VGA | 256 MB | 256 MB |
| Monitor | 1024 x 600 (32-bit) (60 Hz) | 1024 x 600 (32-bit) (60 Hz) |

### 4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Spesifikasi perangkat lunak**

| Perangkat Lunak | Yang Digunakan | Yang Dibutuhkan |
|---|---|---|
| Sistem Operasi | Windows 7 | Windows |
| DBMS | MySQL | MySQL |
| Browser | Mozilla Firefox, Google Chrome | Mozilla Firefox, Google Chrome |

### 4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data merupakan penggambaran dalam pembuatan *database* pada aplikasi yang dibangun, implementasi basis data digambarkan dalam bahasa SQL (*Structured Query Language*) berikut ini:

**Tabel 4.3 Implementasi basis data**

| No | Nama tabel | Hasil pembangkitan |
|---|---|---|
| 1 | Login | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `login` (<br>`username` varchar(10) NOT NULL,<br>`password` varchar(20) NOT NULL,<br>`email` varchar(100) NOT NULL |
| 2 | Detil_Pengangkatan | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detil pengangkatan` (<br>`id_detil_pengangkatan` smallint(6) NOT NULL<br>AUTO_INCREMENT,<br>`id_pengangkatan` smallint(6) NOT NULL,<br>`id_pegawai` smallint(6) NOT NULL,<br>`nilai_promethe` float NOT NULL,<br>`email` varchar(100) NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`id_detil_pengangkatan`)<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 |
| 3 | Jabatan | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jabatan` (<br>`id_jabatan` smallint(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT,<br>`nama_jabatan` varchar(20) NOT NULL,<br>`pengalaman_minimal` smallint(6) NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`id_jabatan`)<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; |
| 4 | Pegawai | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pegawai` (<br>`id_pegawai` smallint(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT,<br>`email` varchar(100) NOT NULL,<br>`nama` varchar(100) NOT NULL,<br>`tahun_masuk` smallint(6) NOT NULL,<br>`tahun_pengangkatan` smallint(6) NOT NULL,<br>`id_jabatan` smallint(6) NOT NULL,<br>`no_kontak`varchar(20) NOT NULL,<br>`pendidikan_akhir` enum('SLTA','D3','S1','S2') NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`id_pegawai`)<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; |
| 5 | Pengangkatan | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `id_pengangkatan` (<br>`id_pengangkatan` smallint(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT,<br>`id_jabatan_kosong` smallint(6) NOT NULL,<br>`tanggal` date NOT NULL,<br>`status` varchar(20) NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`id_pengangkatan`)<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; |
| 6 | Penilaian_Tahunan | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `id_penilaian_tahunan` (<br>`id_penilaian_tahunan` smallint(6) NOT NULL<br>AUTO_INCREMENT,<br>`id_detil_pengangkatan` smallint(6) NOT NULL,<br>`tahun` int(4) NOT NULL,<br>`kinerja` float(10,0) NOT NULL,<br>`loyalitas` float(10,0) NOT NULL, |

| No | Nama tabel | Hasil pembangkitan |
|---|---|---|
| | | `performa` float(10,0) NOT NULL,<br>`kemampuan` float(10,0) NOT NULL,<br>`perilaku` float(10,0) NOT NULL,<br>`wawasan` float(10,0) NOT NULL,<br>`nilai_presentasi` float(10,0) NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`id_penilaian_tahunan`),<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; |

### 4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka menggambarkan tampilan dari aplikasi yang dibangun. Adapun implementasi antarmuka pembangunan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.4 Implementasi Antarmuka**

| Menu | Deskripsi | File |
|---|---|---|
| Login | Digunakan sebagai halaman login | login.php |
| Beranda | Tampilan halaman utama untuk pengguna | index.php |
| Akun | Digunakan untuk mengganti password | akun.php |
| Logout | Digunakan untuk keluar dari halaman utama | logout.php |
| Pengolahan Pengangkatan | Digunakan untuk mengakses pengelolaan pengangkatan pegawai | pengolahan_pengangkatan.php |
| Pengolahan Jabatan | Digunakan untuk mengakses pengelolaan data jabatan | pengolahan_jabatan.php |
| Pengolahan Pegawai | Digunakan untuk mengakses pengelolaan data pegawai | pengolahan_pegawai.php |
| Penilaian Pegawai | Digunakan untuk melihat nilai kinerja karyawan | penilaian_tahunan.php |

## 4.2 Pengujian

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan–kesalahan atau kekurangan–kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*.

### 4.2.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian *Alpha* merupakan pengujian fungsional dengan menggunakan metode pengujian *Black box*. Pengujian *Black box* adalah pengujian yang dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul dari aplikasi yang kemudian diamati apakah tiap-tiap modul yang dijalankan sudah sesuai dengan yang diinginkan atau belum.

#### *4.2.1.1* Skenario Pengujian *Alpha*

**Tabel 4.5 Skenario Aplikasi Manager HR**

| Kelas Uji | Detail Pengujian | Jenis Pengujian |
|---|---|---|
| Login | Mengisi form login | Blackbox |
| Beranda | Menampilkan halaman utama | Blackbox |
| Akun | Mengganti password login | Blackbox |
| Logout | Menghapus session user | Blackbox |
| Pengolahan Pengangkatan | Menampilkan seluruh data pengangkatan | Blackbox |
| | Mengisi form tambah pengangkatan | Blackbox |
| | Mengisi form edit pengangkatan | Blackbox |
| Pengolahan Jabatan | Menampilkan seluruh data jabatan | Blackbox |
| | Mengisi form tambah jabatan | Blackbox |
| | Mengisi form edit jabatan | Blackbox |
| Pengolahan Pegawai | Menampilkan seluruh data pegawai | Blackbox |
| | Mengisi form tambah pegawai | Blackbox |
| | Mengisi form edit pegawai | Blackbox |
| Penilaian Pegawai | Manampilkan seluruh data penilaian | Blackbox |
| | Mengisi form tambah penilaian | Blackbox |
| | Mengisi form edit penilaian | Blackbox |

#### 4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian *Alpha* pada aplikasi *sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan karyawan* adalah sebagai berikut:

1. **Pengujian *login***

   Pengujian login adalah memverifikasi data login yang terdiri dari *username* dan *password*. *Username* disesuaikan dengan jenis pengguna.

**Tabel 4.6 Pengujian Login**

| **Kasus dan hasil uji (Data normal)** | |
|---|---|
| **Data masukan** | Username : test |

| | |
|---|---|
| | Password : 123456 |
| **Yang diharapkan** | Masuk ke halaman beranda pengguna sesuai jenis pengguna |
| **Pengamatan** | Masuk ke halaman beranda pengguna sesuai jenis pengguna |
| **Kesimpulan** | Diterima |
| **Kasus dan hasil uji (Data salah)** | |
| **Data masukan** | Username : test<br>Password : 1234<br>Jenis pengguna : Personalia |
| **Yang diharapkan** | Kembali ke halaman form login |
| **Pengamatan** | Kembali ke halaman form login |
| **Kesimpulan** | Diterima |

**2. Pengujian pengelolaan data karyawan**

Pengujian pengelolaan data karyawan terdiri dari pengujian tambah data karyawan, ubah data karyawan dan hapus data karyawan. Pengujian pengelolaan data karyawan adalah sebagai berikut:

a. Pengujian tambah data karyawan

**Tabel 4.7 Pengujian Tambah Data Karyawan**

| **Kasus dan hasil uji (Data normal)** | |
|---|---|
| **Data masukan** | id_karyawan : 1 |
| **Yang diharapkan** | Data karyawan tersimpan ke *database* |
| **Pengamatan** | Data karyawan tersimpan ke *database* |
| **Kesimpulan** | Diterima |
| **Kasus dan hasil uji (Data salah)** | |
| **Data masukan** | id_karyawan : (kosong) |
| **Yang diharapkan** | Terdapat pesan “silakan isi dengan benar” |
| **Pengamatan** | Terdapat pesan “silakan isi dengan benar” |
| **Kesimpulan** | Diterima |

b. Pengujian ubah data karyawan

**Tabel 4.8 Pengujian Ubah Data Karyawan**

| **Kasus dan hasil uji** | |
|---|---|
| **Data masukan** | id_karyawan : 1 |
| **Yang diharapkan** | Data tersimpan ke database |
| **Pengamatan** | Data tersimpan ke database |
| **Kesimpulan** | Diterima |

c. Pengujian hapus data karyawan

**Tabel 4.9 Pengujian Hapus Data Karyawan**

| **Kasus dan hasil uji** | |
|---|---|
| **Data masukan** | id_karyawan : 1 |
| **Yang diharapkan** | Terdapat pesan “Yakin menghapus data ini?” |

| | |
|---|---|
| | Jika ya maka data jabatan yang dipilih akan dihapus, dan jika tidak maka penghapusan dibatalkan |
| **Pengamatan** | Terdapat pesan "Yakin menghapus data ini?"<br>Jika ya maka data jabatan yang dipilih akan dihapus, dan jika tidak maka penghapusan dibatalkan |
| **Kesimpulan** | Diterima |

**3. Pengujian pengelolaan data jabatan**

Pengujian pengelolaan data jabatan terdiri dari pengujian tambah data jabatan, ubah data jabatan dan hapus data jabatan. Pengujian pengelolaan data jabatan adalah sebagai berikut:

a. Pengujian tambah data jabatan

**Tabel 4.10 Pengujian Tambah Data Jabatan**

| **Kasus dan hasil uji (Data normal)** | |
|---|---|
| **Data masukan** | nama_jabatan : Staff |
| **Yang diharapkan** | Data jabatan tersimpan ke *database* |
| **Pengamatan** | Data jabatan tersimpan ke *database* |
| **Kesimpulan** | Diterima |
| **Kasus dan hasil uji (Data salah)** | |
| **Data masukan** | nama_jabatan : (kosong) |
| **Yang diharapkan** | Terdapat pesan "silakan isi dengan benar" |
| **Pengamatan** | Terdapat pesan "silakan isi dengan benar" |
| **Kesimpulan** | Diterima |

b. Pengujian ubah data jabatan

**Tabel 4.11 Pengujian Ubah Data Jabatan**

| **Kasus dan hasil uji** | |
|---|---|
| **Data masukan** | nama_jabatan : Staff |
| **Yang diharapkan** | Data jabatan tersimpan ke database |
| **Pengamatan** | Data jabatan tersimpan ke database |
| **Kesimpulan** | Diterima |

c. Pengujian hapus data jabatan

**Tabel 4.12 Pengujian Hapus Data Jabatan**

| **Kasus dan hasil uji** | |
|---|---|
| **Data masukan** | nama_jabatan : Staff |
| **Yang diharapkan** | Terdapat pesan "Yakin menghapus data ini?"<br>Jika ya maka data jabatan yang dipilih akan dihapus, dan jika tidak maka penghapusan dibatalkan |
| **Pengamatan** | Terdapat pesan "Yakin menghapus data ini?"<br>Jika ya maka data jabatan yang dipilih akan dihapus, dan jika tidak maka penghapusan dibatalkan |
| **Kesimpulan** | Diterima |

### 4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun. Dengan pengujian Beta dapat dilihat apakah aplikasi yang dibangun tersebut sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai atau belum.

#### 4.2.2.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan secara langsung kepada responden berupa wawancara. Responden yang dimaksud disini adalah pengguna aplikasi yaitu Manager Human Resource. Adapun pertanyaan yang diajukan Manager Human Resource pada saat wawancara adalah sebagai berikut:

Pertanyaan yang diberikan pada wawancara terhadap pihak Manager HR disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dalam pembangunan *sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan karyawan* ini, berikut adalah pertanyaan yang diajukan kepada pihak Manager HR :

1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan?
   *Menurut responden aplikasi ini cukup mudah untuk digunakan karena menunya jelas dan cukup familiar jadi tinggal dipilih saja.*
2. Apakah aplikasi ini interaktif?
   *Menurut responden aplikasi ini biasa saja.*
3. Apakah aplikasi ini dapat mengelola data master dengan baik?
   *Menurut responden aplikasi ini dapat mengelola data master dengan baik karena hanya tinggal klik menu saja.*
4. Apakah tampilan antarmuka aplikasi ini terlihat menarik?
   *Menurut responden tampilan antarmuka aplikasi ini biasa saja, tapi cukup untuk sebuah aplikasi pengolahan data.*
5. Apakah aplikasi ini memudahkan dalam memberikan penilaian?
   *Menurut responden aplikasi ini mudah dalam memberikan penilaian karena data-data karyawan sudah tersedia dan update selama periode penilaian yang dibutuhkan atasan.*

6. Apakah aplikasi ini memudahkan dalam menentukan kenaikan jabatan karyawan secara objektif?
   *Menurut responden aplikasi ini memudahkan dalam menentukan kenaikan jabatan secara objektif karena penilaian dilakukan berdasarkan aspek yang telah ditentukan perusahaan.*
7. Apakah hasil dari aplikasi ini cepat dan akurat?
   *Menurut responden hasil dari aplikasi ini lumayan cepat dan akurat.*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa aplikasi *sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan karyawan* ini mudah digunakan dan memudahkan atasan penilai dalam melakukan penilaian kinerja karyawan sebagai acuan dalam menentukan promosi kenaikan jabatan karyawan.

**Kesimpulan Pengujian Beta**

Kesimpulan dari hasil pengujian Beta adalah dengan melihat tabel hasil pengujian di atas, didapat bahwa:

1. Aplikasi ini mudah digunakan
2. Aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik
3. Aplikasi ini memberikan dampak positif kepada karyawan dalam persaingan kerja secara sehat