# **BAB IV**

# **HASIL DAN PEMBAHASAN**

## **Hasil Analisa**

Pada tahap analisa sistem ini, dilakukan beberapa analisis yang bertujuan untuk menganalisa hambatan dan kendala yang mungkin terjadi pada sistem yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Perbaikan Alat Elektronik Pada Oneya Solutions Berbasis Website. Tahapan analisis ini terdiri dari 3 (tiga) bagian sebagai berikut :

1. Analisa Pengguna

Tahapan analisa pengguna ini melibatkan 3 (tiga) pengguna yang dapat mengakses sistem berdasarkan hak akses yang diberikan yaitu Admin, Teknisi dan User. Hak akses sistem tersebut akan dijabarkan pada Tabel 4.1. beserta keterangannya.

Tabel 4.1 Analisa Pengguna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Pengguna | Keterangan |
| 1 | Admin | Admin sebagai pengguna yang dapat mengelola data sparepart, mengelola data users, melihat dan membalas saran, melihat komplain, mengelola data order, mencetak formulir service, melihat grafik keuangan, serta mencetak laporan |
| 2 | Teknisi | Teknisi sebagai pengguna yang dapat mengambil order, melihat order, mengubah status order, melihat komplain, mengubah status komplain serta memilih sparepart yang akan digunakan |
| 3 | User | Pada sistem ini user hanya memiliki beberapa fitur yang terbatas, antara lain dapat melihat ordernya, membuat komplain serta mengirim saran |

1. Analisa Data

Pada tahap analisa data, pengguna baik admin, teknisi dan user dapat mengakses sistem dengan hak yang berbeda – beda. Data – data yang dapat diakses oleh admin, teknisi dan user tersebut akan dijabarkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Analisa Data

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Data | Keterangan |
| 1 | Data Users | Berisikan data – data dari pengguna yang dapat mengakses sistem. |
| 2 | Data Spare part | Berisikan data – data dari setiap spare part seperti nama spare part, jumlah spare part yang tersedia, harga beli sparepart, harga jual sparepart, tipe sparepart, serta sparepart yang terjual. |
| 3 | Data saran dan komplain | Berisikan data – data dari saran dan komplain. |
| 4 | Data order | Berisikan data – data dari order seperti unique id, nama pemilik, alamat pemilik, keluhan, jenis perangkat, merk, serta status service |

1. Analisa Proses

Dalam tahap analisa proses ini, pengguna dapat menjalankan proses yang berkaitan dengan sistem yang akan dijabarkan pada Tabel 4.3 beserta keterangannya.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Proses | Keterangan | Pengguna |
| 1 | Login | Agar dapat mengakses sistem, pengguna baik Admin, Teknisi dan User harus melakukan proses login dengan cara memasukkan email dan password terlebih dahulu untuk mendapatkan hak akses sesuai dengan hak akses pengguna | Admin, Teknisi, User |
| 2 | Kelola Data | Dalam kelola data master dilakukan pengelolaan data – data yang tersimpan pada sistem seperti pengelolaan data sparepart, pengelolaan data order, pengelolaan data saran dan komplain, pengelolaan data pengguna serta dapat menampilkan grafik pendapatan serta menampilakn grafik keberhasilan perbaikan | Admin, Teknisi |
| 3 | Cetak Laporan | Proses cetak laporan hanya dapat dilakukan oleh Admin. Admin dapat mencetak laporan pendapatan bulanan. | Admin |

1. Gambaran Umum Sistem

Berikut ini merupakan gambaran umum sistem yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Gambar 4.1 menjelaskan mengenai proses – proses yang dapat dilakukan pengguna dalam mengakses sistem. Dalam gambar tersebut menjelaskan bahwa sebelum mengakses sistem, pengguna harus melakukan login terlebih dahulu. Admin harus login sebagai Admin agar dapat melakukan proses penambahan atau pengubahan data – data seperti data users, data sparepart, data saran dan komplain, dan data order. Teknisi dapat login sebagai teknisi untuk dapat melakukan proses penambahan atau pengubahan data - data seperti data komplain, data order, dan pengubahan status service. User harus login sebagai User untuk dapat melihat status service nya serta mengirim saran dan komplain kepada toko.

## **Perancangan Sistem**

Pada tahap perancangan sistem ini dilakukan berdasarkan hasil analisa yang didapatkan sebelumnya. Selanjutnya akan dilakukan proses pembuatan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dan Data Flow Diagram (DFD) Level 1.

1. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah sebuah diagram yang menggambarkan ruang lingkup sebuah sistem yang secara umum menjelaskan bagaimana sebuah sistem melakukan proses – proses di dalamnya. Terdapat 3 (tiga) buah entitas yang dapat mengakses sistem ini yang terdiri dari Admin, Teknisi dan User. Berikut merupakan gambaran dari Diagram Konteks yang terdapat pada Gambar 4.2.

1. DFD (Data Flow Diagram) Level 0

DFD (Data Flow Diagram) Level 0 merupakan bagian kecil dari pemecahan Diagram Konteks yang menjelaskan alur sistem lebih detail. Pada DFD (Data Flow Diagram) Level 0 ini terdiri dari 3 (tiga) buah proses yaitu proses login, kelola data dan mencetak laporan. Selain itu, terdapat 8 (delapan) data store yang terdiri dari users, biodata, sparepart, foto sparepart, jasa, order, order sparepat dan pengaduan. Berikut adalah gambaran dari DFD (Data Flow Diagram) Level 0 yang terdapat pada Gambar 4.3.

1. DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Proses Login

DFD (Data Flow Diagram) Level 1 menjelaskan Proses Login yang terdiri dari 3 buah proses yaitu login pengguna, cek pengguna, tampil dashboard serta terdapat 1 (satu) buah data store yaitu data store users. Agar dapat mengakses sistem, pengguna diharuskan login terlebih dahulu untuk mendapatkan hak akses pengguna. Berikut adalah gambaran dari DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Proses Login yang terdapat pada Gambar 4.4.

1. DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Proses Kelola Data

Dalam Proses Kelola Data terdiri dari 13 (tiga belas) dimana kelola data hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses admin dan teknisi, sedangkan pengguna yang memiliki hak akses user hanya dapat menampilkan info proses, kelola data biodata serta kelola data pengaduan, adapun proses – proses tersebut terdiri dari kelola kelola data users, tampil info users, kelola data spare part, tampil info spare part, kelola data biodata, tampil info biodata, kelola data orders, tampil info orders, kelola data jasa, tampil info jasa, kelola data pengaduan, tampil info pengaduan serta tampil info grafik. Admin hanya dapat melakukan semua proses namun teknisi hanya dapat melakukan proses kelola data spare part, tampil info spare part, kelola data biodata, tampil info biodata, kelola data orders, tampill info orders, kelola data pengaduan, tampil info pengaduan serta tampil info grafik. User hanya dapat melakukan proses info proses, kelola data biodata serta kelola data pengaduan. Gambaran dari DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Proses Kelola Data dapat dilihat pada Gambar 4.5.

1. DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Proses Cetak Laporan

Dalam Proses Cetak Laporan terdiri dari 1 buah proses yaitu cetak laporan keuangan bulanan serta terdapat 1 (satu) buah data store yaitu order spare part. Berikut adalah gambaran dari DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Proses Cetak Laporan pada Gambar 4.6.

## **Perancangan Basis Data**

1. ERD (Entity Relationship Diagram)

Pada sistem ini terdapat ERD (Entity Relationship Diagram)yang terdiri dari 8 (delapan) buah entitas yaitu users, biodata, jasa, pengaduan, order, order sparepart, sparepart serta foto sparepart. Berikut adalah gambaran dari ERD (Entity Relationship Diagram) dalam sistem ini yang terdapat pada Gambar 4.7.

Adapun atribut – atribut yang terdapat pada entitas pada ERD (Entity Relationship Diagram) yaitu sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Entitas | Atribut |
| 1 | Users | id\_users, name, username, email, password, role, remember\_toke, created\_at, updated\_at |
| 2 | Biodata | id\_biodata, biodata\_id\_users, jenis\_kelamin, nomor\_hp, profile\_picture, alamat, created\_at, updated\_at |
| 3 | Jasa | id\_jasa, nama\_jasa, deskripsi, tipe, aktif, created\_at, updated\_at |
| 4 | Orders | id\_order, order\_id\_teknisi, order\_id\_user, unique\_id, nama\_pemilik, alamat\_pemilik, nama\_perangkat, keluhan, jenis\_perangkat, merk, status\_service, created\_at, updated\_at |
| 5 | Orders Sparepart | id\_order\_spare\_part, order\_spare\_part\_id\_spare\_part, order\_spare\_part\_id\_order, nama\_spare\_part, jumlah, harga\_asli, harga, created\_at, updated\_at |
| 6 | Sparepart | id\_spare\_part, nama\_spare\_part, deskripsi, tipe, stok, terjual, harga\_asli, harga, created\_at, updated\_at |
| 7 | Foto Sparepart | id\_foto\_spare\_part, foto\_spare\_part\_id\_spare\_part, picture, created\_at, updated\_at |
| 8 | Pengaduan | id\_pengaduan, pengaduan\_id\_users, pengaduan\_id\_teknisi, pengaduan\_id\_service, isi, balasan, tipe, dikerjakan\_teknisi, disetujui\_user, disetujui\_admin, created\_at, updated\_at |

Adapun atribut dari masing – masing entitas pada ERD (Entity Relationship Diagram) diatas yaitu sebagai berikut:

1. Konseptual Basis Data

Konseptual Basis Data adalah atribut – atribut dan relasi pada setiap entitas yang dijabarkan dalam sebuah sistem. Berikut adalah gambaran dari Konseptual Basis Data yang ada dalam sistem yang terdapat pada Gambar 4.8.

1. Struktur Tabel

Struktur Tabel yang terdapat pada aplikasi ini meliputi tabel users, tabel biodata, tabel spare part, tabel foto spare part, tabel jasa, tabel orders, tabel order spare part, dan tabel pengaduan.

1. Tabel *Users*

Tabel *Users* merupakan tabel penyimpanan data pengguna dimana di dalamnya terdapat hak akses yang berbeda – beda untuk dapat mengakses sistem, dan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Struktur Tabel *Users*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_users | bigint(20) | *Primary Key* |
| 2 | name | varchar(60) |  |
| 3 | username | varchar(40) |  |
| 4 | email | varchar(255) |  |
| 5 | password | varchar(255) |  |
| 6 | role | enum(‘admin’, ‘teknisi’, ‘’user) |  |
| 7 | remember\_me | varchar(100) |  |
| 8 | created\_at | timestamp |  |
| 9 | updated\_at | timestamp |  |

1. Tabel Biodata

Tabel Biodata merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data biodata dari setiap *users* yang terdaftar pada sistem, dimana terdapat relasi antara tabel biodata dan table *users*, dan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Struktur Tabel Biodata

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_biodata | bigint(20) | *Primary Key* |
| 2 | biodata\_id\_users | bigint(20) | *Foreign Key* |
| 3 | jenis\_kelamin | enum(‘Laki - laki’, ‘Perempuan’) |  |
| 4 | nomor\_hp | varchar(17) |  |
| 5 | profile\_picture | varchar(255) |  |
| 6 | alamat | varchar(100) |  |
| 7 | created\_at | timestamp |  |
| 8 | updated\_at | timestamp |  |

1. Tabel Spare Part

Tabel Spare Part yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan setiap data spare part, dan dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Struktur Tabel Spare Part

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_spare\_part | bigint(20) | *Primary Key* |
| 2 | nama\_spare\_part | varchar(100) |  |
| 3 | deskripsi | text |  |
| 4 | tipe | enum(‘hp’, ‘pc/komputer’, ‘printer’) |  |
| 5 | stok | smallint(5) |  |
| 6 | terjual | int(10) |  |
| 7 | harga\_asli | int(20) |  |
| 8 | harga | int(10) |  |
| 9 | created\_at | timestamp |  |
| 10 | updated\_at | timestamp |  |

1. Tabel Foto Spare Part

Tabel Foto Spare Part yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan setiap foto yang dimiliki oleh spare part dimana terdapat relasi antara tabel Spare Part dan tabel Foto Spare Part, dan dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Struktur Tabel Foto Spare Part

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_foto\_spare\_part | bigint(20) | *Primary Key* |
| 2 | foto\_spare\_part\_id\_spare\_part | bigint(20) | *Foreign Key* |
| 3 | picture | varchar(255) |  |
| 4 | created\_at | timestamp |  |
| 5 | updated\_at | timestamp |  |

1. Tabel Orders

Tabel Orders merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data dari setiap order yang di terima oleh toko dimana setiap order akan menerima id yang bersifat unik sehingga tidak terdapat order id yang sama , dan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Struktur Tabel Orders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_order | bigint(20) | *Primary Key* |
| 2 | order\_id\_teknisi | bigint(20) | *Foreign Key* |
| 3 | order\_id\_user | bigint(20) | *Foreign Key* |
| 4 | unique\_id | varchar(255) |  |
| 5 | nama\_pemilik | varchar(255) |  |
| 6 | alamat\_pemilik | varchar(255) |  |
| 7 | nama\_perangkat | varchar(50) |  |
| 8 | keluhan | text |  |
| 9 | jenis\_perangkat | enum(‘hp’, ‘pc/komputer’, ‘printer’) |  |
| 10 | merk | varchar(70) |  |
| 11 | status\_service | enum('menunggu', 'dicek', 'perbaikan', 'selesai', 'pembayaran', 'terima') |  |
| 12 | created\_at | timestamp |  |
| 13 | updated\_at | timestamp |  |

1. Tabel Orders Spare Part

Tabel Orders Spare Part merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data sparepart beserta jumlah sparepart yang dibutuhkan saat menyelesaikan order, dan dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Struktur Tabel Orders Spare Part

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_order\_spare\_part | bigint(20) | *Primary Key* |
| 2 | order\_spare\_part\_id\_spare\_part | bigint(20) | *Foreign Key* |
| 3 | order\_spare\_part\_id\_order | bigint(20) | *Foreign Key* |
| 4 | nama\_spare\_part | varchar(120) |  |
| 5 | jumlah | smallint(5) |  |
| 6 | harga\_asli | bigint(20) |  |
| 7 | harga | bigint(10) |  |
| 8 | created\_at | timestamp |  |
| 9 | updated\_at | timestamp |  |

1. Tabel Jasa

Tabel Jasa merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data jasa yang ditawarkan oleh Oneya Solutions dimana jasa yang ditawarkan dapat dilihat oleh pengguna yang memiliki hak akses *user*, struktur tabel jasa dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Struktur Tabel Jasa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_jasa | bigint(20) | *Primary Key* |
| 2 | nama\_jasa | bigint(30) |  |
| 3 | deskripsi | varchar(255) |  |
| 4 | tipe | enum(‘hp’, ‘pc/komputer’, ‘printer’) |  |
| 5 | aktif | tinyint(1) |  |
| 6 | created\_at | timestamp |  |
| 7 | updated\_at | timestamp |  |

1. Tabel Pengaduan

Tabel Pengaduan merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengaduan dari pengguna seperti ‘saran’ dan ‘komplain’, struktur tabel pengaduan dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Struktur Tabel Pengaduan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Field | Tipe Data | Key Constraint |
| 1 | id\_pengaduan | bigint(20) | Primary Key |
| 2 | pengaduan\_id\_users | bigint(20) | Foreign Key |
| 3 | pengaduan\_id\_teknisi | bigint(20) | Foreign Key |
| 4 | pengaduan\_id\_order | bigint(20) | Foreign Key |
| 5 | isi | text |  |
| 6 | balasan | text |  |
| 7 | tipe | enum(‘saran’, ‘komplain’) |  |
| 8 | dikerjakan\_teknisi | tinyint(1) |  |
| 9 | disetujui\_user | tinyint(1) |  |
| 10 | disetujui\_admin | tinyint(1) |  |
| 11 | created\_at | timestamp |  |
| 12 | updated\_at | timestamp |  |

## **Perancangan Desain Antar Muka**

Perancangan desain antar muka merupakan bagian yang paling penting dalam merancang sebuah sistem. Dalam perancangan antar muka akan dijabarkan mengenai desain antar muka yang akan digunakan dalam implementasi sebuah sistem yang akan dibuat.

## **Desain Antar Muka Halaman Admin**

Berikut merupakan rancangan desain antar muka untuk halaman hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses *admin*. Berikut merupakan rancangan antar muka tersebut:

1. Halaman Login

Pada halaman login terdapat 2 masukkan yaitu e-mail address dan password, kedua masukkan wajib diisi untuk dapat mengakses sistem.

## **Implementasi Sistem**

## **Hasil Pengujian Black Box Testing**