**BAB IV**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 *Requirements Definition***

Tahapan requirements definition dilakukan untuk mespesifikasikan  
kebutuhan sistem agar dapat dipahami seperti yang dibutuhkan oleh user. Adapun  
analisis kebutuhan sistem yang akan diuraikan pada bab ini terdiri dari beberapa  
tahapan antara lain analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan nonfungsional, analisis kebutuhan pengguna, analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis kebutuhan yang diusulkan.

**4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional**

Analisis kebutuhan fungsional dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan matrikulasi ini meliputi :

1. Kemampuan untuk meng-*import database* presensi shalat mahasiswa yang berasal dari mesin *fingerprint*.
2. Kemampuan untuk melakukan perhitungan nilai pencapaian mahasiswa pada kegiatan shalat, ta’lim dan tahsin/tahfidz sesuai dengan rumus perhitungan nilai dan bobot yang telah ditetapkan.
3. Kemampuan yang dapat menyimpan data secara aman dengan menggunakan *database.*
4. Kemampuan untuk mendukung pengubahan data yang terkait, yang meliputi kemampuan untuk menambah, meng-*update,* menampilkan dan menghapus data berdasarkan hak akses pengguna.

**4.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional**

Analisis kebutuhan non-fungsional dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan matrikulasi ini meliput :

1. Penggunaan internet untuk mengakses sistem informasi pengelolaan matrikulasi.
2. Hak akses pengguna sistem informasi pengelolaan matrikulasi.

**4.1.3 Analisis Kebutuhan Pengguna**

**Tabel 4.1 Tabel Identifikasi Aktor**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aktor** | **Deskripsi** |
| 1 | Pimpinan | Merupakan aktoryang mempunyai akses untuk melihat data presensi semua modul program pembinaan mahasiswa. |
| 2 | Admin Matrikulasi | Merupakan aktoryang diberikan otoritas penuh pada modul administratif meliputi menambah, merubah dan menghapus. Aktor ini juga diberikan otoritas untuk meng-*import* presensi mahasiswa yang berasal dari mesin *fingerprint*. |
| 3 | Mahasiswa | Merupakan aktoryang mempunyai akses untuk melihat data presensi semua modul program pembinaan mahasiswa bersangkutan. Aktor ini juga memiliki akses untuk menambah pengajuan data udzur shalat, data udzur ta’lim dan data udzur tahsin/tahfidz |
| 4 | Pembina Mahasiswa | Merupakan aktoryang mempunyai akses untuk melihat data presensi semua modul program pembinaan mahasiswa binaan. Aktor ini juga yang diberikan otoritas untuk menyetujui data udzur shalat, data udzur ta’lim dan data udzur tahsin/tahfidz yang diajukan oleh mahasiswa binaan. |

**4.1.3 Analisis Masukan Sistem**

Analisis masukan sistem yang dibutuhkan oleh sistem ini, terdiri dari :

1. *User*

Terdiri dari Pimpinan, Admin Matrikulasi, Mahasiswa dan Pembina Mahasiswa. *User* ini berperan mengatur masukan dan keluaran yang akan di proses ke dalam sistem. Sehingga user ini bisa melakukan tugasnya masing-masing.

1. Data mahasiswa binaan

Data mahasiswa binaan digunakan untuk mengidentifikasi mahasiswa yang dibina oleh Pembina Mahasiswa

1. Data semester

Data semester digunakan untuk mengidentifikasi jumlah pekan beserta rentang waktu dalam semester tersebut.

1. Data jadwal kepulangan

Data jadwal kepulangan digunakan untuk mengidentifikasi jumlah dispensasi yang di peroleh mahasiswa terjadwal pulang pada pekan tersebut berdasar waktu shalat.

1. Data presensi shalat

Data presensi shalat diperoleh dari *database* yang berasal dari mesin *fingerprint*. *Database* tersebut di-*import* kedalam sistem secara berkali (sepekan sekali) sesuai jadwal penerbitan nilai.

1. Data udzur shalat

Data udzur shalat diajukan oleh mahasiswa yang sedang dalam kondisi *haid*, tidak bisa melakukan shalat di Masjid dan terkendala saat melakukan *tapping* mesin *fingerprint* untuk mengisi presensi shalat.

1. Data persetujuan udzur shalat

Data persetujuan udzur shalat digunakan untuk menyetujui/tidak data udzur shalat yang diajukan oleh mahasiswa binaan.

1. Data ta’lim

Data ta’lim adalah data mengenai ta’lim yang telah diadakan meliputi pembina sebagai pengisi ta’lim, keterangan dan waktu pelaksanaan ta’lim pembina.

1. Data presensi ta’lim

Data presensi ta’lim adalah data mengenai daftar kehadiran mahasiswa pada ta’lim yang telah diadakan. Data ini di-input secara manual kedalam sistem sebagai bentuk absensi kehadiran.

1. Data udzur ta’lim

Data udzur ta’lim diajukan oleh mahasiswa yang sedang dalam kondisi sakit dan *udzur syar’i* sehingga tidak bisa menghadiri kegiatan ta’lim yang telah diadakan*.*

1. Data persetujuan udzur ta’lim

Data persetujuan udzur ta’lim digunakan untuk menyetujui/tidak data udzur ta’lim yang diajukan oleh mahasiswa binaan.

1. Data tahsin/tahfidz

Data tahsin/tahfidz adalah data mengenai kegiatan tahsin/tahfidz yang telah diadakan meliputi pembina sebagai pemimpin tahsin/tahfidz, keterangan dan waktu pelaksanaan tahsin/tahfidz.

1. Data presensi tahsin/tahfidz

Data presensi tahsin/tahfidz adalah data mengenai daftar kehadiran mahasiswa pada kegiatan tahsin/tahfidz yang telah diadakan. Data ini di-input secara manual kedalam sistem sebagai bentuk absensi kehadiran.

1. Data udzur tahsin/tahfidz

Data udzur tahsin/tahfidz diajukan oleh mahasiswa yang sedang dalam kondisi sakit dan *udzur syar’i* sehingga tidak bisa menghadiri kegiatan tahsin/tahfidz yang telah diadakan*.*

1. Data persetujuan udzur tahsin/tahfidz

Data persetujuan udzur tahsin/tahfidz digunakan untuk menyetujui/tidak data udzur tahsin/tahfidz yang diajukan oleh mahasiswa binaan.

**4.1.4 Analisis Keluaran Sistem**

Analisis keluaran sistem yang dibutuhkan terdiri dari :

1. Informasi nilai presensi shalat mahasiswa
2. Informasi nilai presensi shalat mahasiswa binaan
3. Informasi nilai presensi ta’lim mahasiswa
4. Informasi nilai presensi ta’lim mahasiswa binaan
5. Informasi nilai presensi tahsin/tahfidz mahasiswa
6. Informasi nilai presensi tahsin/tahfidz mahasiswa binaan
7. Informasi nilai total mahasiswa
8. Informasi nilai total mahasiswa binaan

**4.1.5 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk memahami alur  
kerja dari sistem yang ada saat ini agar diketahui permasalahan yang ada sehingga  
dapat diberikan solusi untuk sistem yang akan diusulkan.

**4.1.5.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan Pada Kegiatan Shalat**

Adapun gambaran flowchart sistem yang sedang berjalan pada kegiatan shalat ditunjukan pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Analisis Proses Bisnis Yang Berjalan Pada Kegiatan Shalat**

**4.1.5.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan Pada Kegiatan Ta’lim**

Adapun gambaran flowchart sistem yang sedang berjalan pada kegiatan ta’lim ditunjukan pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Analisis Proses Bisnis Yang Berjalan Pada Kegiatan Ta’lim**

**4.1.5.3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan Pada Kegiatan Tahsin/Tahfidz**

Adapun gambaran flowchart sistem yang sedang berjalan pada kegiatan shalat ditunjukan pada Gambar 4.3



**Gambar 4.3 Analisis Proses Bisnis Yang Berjalan Pada Kegiatan Tahsin/Tahfidz**

**4.1.6 Analisis Sistem Yang Diusulkan**

Analisa sistem yang diusulkan dilakukan untuk mengetahui gambaran  
mengenai sistem baru yang merupakan solusi atau pengembangan sistem dari  
sistem sebelumnya. Tahap ini berfungsi agar pada tahap perancangan sistem dapat  
menghasilkan sebuah sistem yang terfokus dan terarah pada fungsi-fungsi dan  
kebutuhan utama sistem.

**4.1.6.1 Analisis Sistem Yang Diusulkan Pada Kegiatan Shalat**

Analisa sistem yang diusulkan pada kegiatan shalat digambarkan dalam  
flowchart pada Gambar 4.4



**Gambar 4.4 Analisis Proses Bisnis Yang Diusulkan Pada Kegiatan Shalat**

**4.1.6.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan Pada Kegiatan Ta’lim**

Analisa sistem yang diusulkan pada kegiatan ta’lim digambarkan dalam  
flowchart pada Gambar 4.5



**Gambar 4.5 Analisis Proses Bisnis Yang Diusulkan Pada Kegiatan Ta’li**

**4.1.6.3 Analisis Sistem Yang Diusulkan Pada Kegiatan Tahsin/Tahfidz**

Analisa sistem yang diusulkan pada pada kegiatan ta’lim digambarkan dalam *flowchart* pada Gambar 4.6.



**Gambar 4.6 Analisis Proses Bisnis Yang Diusulkan Pada Kegiatan Tahsin/Tahfidz**

* 1. ***System and Software Design***

*System and software desig*n yaitu tahapanperancang atau pembuatan desain suatu sistem yang berisi langkah-langkah operasi proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. Tujuan dari perancangan ini memberikan gambaran mengenai rancangan yang telah diusulkan berdasarkan hasil analisis. Rancangan sistem ini digambarkan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Struktur tabel, relasi tabel, dan rancangan tampilan *interface* program.

***Data Flow Diagram* (DFD)**

* + - 1. **Diagram Konteks**

Diagram konteks atau DFD Level 0 dimaksudkan untuk membatasi sistem yang menunjukkan adanya interaksi sistem dengan *user.* Diagram Konteks dari sistem yang dikembangkan ditunjukkan pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7 Diagram Konteks**

* + - 1. ***Data Flow Diagram* Level 1**

*Data Flow Diagram* Level 1 menggambarkan detail proses pada setiap proses yang ada di level 0. Berikut ini adalah DFD level 1 dari proses yang terdapat pada DFD level 0 :



**Gambar 4.8 DFD Level 1**

* + - 1. ***Data Flow Diagram* Level 2**

*Data Flow Diagram* Level 2 menggambarkan detail proses pada setiap proses yang ada di level 1. Berikut ini adalah DFD level 1 dari proses yang terdapat pada DFD level 1 :

1. DFD Level 2 Proses 1.1 menggambarkan tentang proses Login yang dilakukan oleh *User,* seperti pada Gambar 4.9



**Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses 1.1**

1. *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 1.2menggambarkan detail proses pada proses Kelola Pengguna. Proses yang terdapat pada DFD Level 1 Proses 2 ditunjukkan pada Gambar 4.10 berikut ini.



**Gambar 4.10 DFD Level 1 Proses 1.2**

1. *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 1.3menggambarkan detail proses pada proses Kelola Data Administratif. Proses yang terdapat pada DFD Level 1 Proses 3 ditunjukkan pada Gambar 4.11 berikut ini.



**Gambar 4.11 DFD Level 1 Proses 1.3**

1. *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 1.4menggambarkan detail proses pada proses Kelola Shalat. Proses yang terdapat pada DFD Level 1 Proses 3 ditunjukkan pada Gambar 4.12 berikut ini.



Gambar 4.12 DFD Level 1 Proses 1.4

1. *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 1.5menggambarkan detail proses pada proses Kelola Ta’lim. Proses yang terdapat pada DFD Level 1 Proses 1.5 ditunjukkan pada Gambar 4.13 berikut ini.



**Gambar 4.13 DFD Level 1 Proses 1.5**

1. *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 1.6menggambarkan detail proses pada proses Kelola Tahsin/Tahfidz. Proses yang terdapat pada DFD Level 1 Proses 1.6 ditunjukkan pada Gambar 4.14 berikut ini.



Gambar 4.14 DFD Level 1 Proses 1.6

1. *Data Flow Diagram* Level 1 Proses 1.7menggambarkan detail proses pada proses Menghitung Nilai Total. Proses yang terdapat pada DFD Level 1 Proses 1.7 ditunjukkan pada Gambar 4.15 berikut ini.



Gambar 4.15 DFD Level 1 Proses 1.7

* + - 1. ***Data Flow Diagram* Level 3**

*Data Flow Diagram* Level 3 menggambarkan detail proses pada setiap proses yang ada di level 2. Berikut ini adalah DFD level 3 dari proses yang terdapat pada DFD level 2 :

1. DFD Level 3 Proses 2.1.1 menggambarkan tentang proses Kelola Mahasiswa*.* Data Mahasiswa yang di-*import* berasal dari *database* presensi shalat didalamnya terdapat informasi terkait data mahasiswa meliputi id\_user, NIM dan Nama. Proses yang terdapat pada DFD Level 3 Proses 2.1.1 ditunjukkan pada Gambar 4.16 berikut ini.



**Gambar 4.16 DFD Level 3 Proses 2.1.1**

1. DFD Level 3 Proses 2.2.1 menggambarkan tentang proses Kelola Pembina Mahasiswa*.* Proses yang terdapat pada DFD Level 3 Proses 2.2.1 ditunjukkan pada Gambar 4.17 berikut ini.



**Gambar 4.17 DFD Level 3 Proses 2.2.1**

1. DFD Level 3 Proses 2.3.1 menggambarkan tentang proses Kelola Mahasiswa Binaan*.* Proses yang terdapat pada DFD Level 3 Proses 2.3.1 ditunjukkan pada Gambar 4.18 berikut ini.



**Gambar 4.18 DFD Level 3 Proses 2.3.1**

1. DFD Level 3 Proses 4.2.1 menggambarkan tentang proses Kelola Data Udzur Shalat*.* Proses yang terdapat pada DFD Level 3 Proses 4.2.1 ditunjukkan pada Gambar 4.19 berikut ini :



**Gambar 4.19 DFD Level 3 Proses 4.2.1**

1. DFD Level 3 Proses 5.1.1 menggambarkan tentang proses Kelola Presensi Ta’lim*.* Proses yang terdapat pada DFD Level 3 Proses 5.1.1 ditunjukkan pada Gambar 4.20 berikut ini :



**Gambar 4.20 DFD Level 3 Proses 5.1.1**

1. DFD Level 3 Proses 5.2.1 menggambarkan tentang proses Kelola Data Udzur Ta’lim*.* Proses yang terdapat pada DFD Level 3 Proses 5.2.1 ditunjukkan pada Gambar 4.21 berikut ini :



**Gambar 4.21 DFD Level 3 Proses 5.2.1**

1. DFD Level 3 Proses 6.1.1 menggambarkan tentang proses Kelola Data Presensi Tahsin/Tahfidz*.* Proses yang terdapat pada DFD Level 3 Proses 6.1.1 ditunjukkan pada Gambar 4.22 berikut ini :



**Gambar 4.22 DFD Level 3 Proses 6.1.1**