

BAB III

METODOLOGI

3.1 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa alat dan bahan sebagai penunjang keberhasilan perancangan *database* Sistem Penggajian Staff TI.

3.1.1 *Hardware*

Dalam perancangan *database* ini, perangkat keras (*hardware*) yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi:

1. *Processor intel core-i3*
2. RAM 4 GB
3. *Harddisk 500 GB*
4. Windows 10 Pro

3.1.2 *Software*

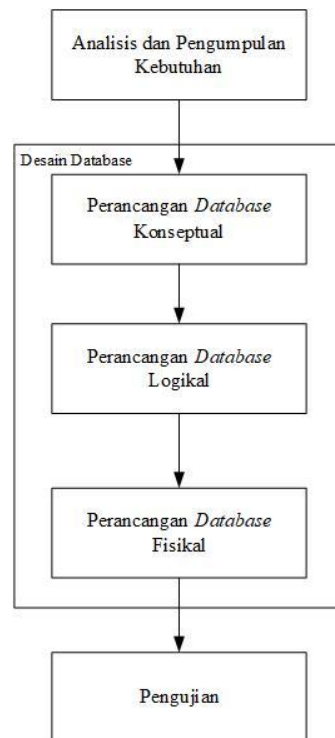
Selain perangkat keras (*hardware*), dibutuhkan juga perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mendukung perancangan *database* Sistem Penggajian Staff TI, yaitu:

1. XAMPP *version 3.2.2*
2. Microsoft Visio 2016
3. PHPMyAdmin 4.5.1
4. MySQL

3.2 Metode Perancangan *Database*

Dalam penelitian ini metode perancangan *database* meliputi 4 tahapan, yaitu *Requirement Collection and Analysis* (Analisis dan Pengumpulan Kebutuhan), *Conseptual Database Design* (Perancangan Entity Relationship

Diagram), *Logical Database Design* (Perancangan *Relational Database*) dan *Physical Database Design* (Perancangan *Database* secara fisik).



Gambar 3. 2 Tahap Perancangan *Database*

3.2.1 Analisis dan Pengumpulan Kebutuhan

Analisis dan Pengumpulan Kebutuhan merupakan suatu proses mengumpulkan dan menganalisis sebuah informasi yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan *user* terhadap suatu sistem. Informasi yang dikumpulkan dapat berupa peninjauan dokumentasi yang sudah ada atau berupa wawancara terhadap beberapa *user* yang berhubungan dengan sistem tersebut.

3.2.1.1 Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara disajikan dalam bentuk tanya jawab langsung kepada narasumber, wawancara dilakukan dengan tiga orang yang terlibat dalam bagian penggajian. Dua orang diantaranya merupakan bagian yang mengurus pada bagian presensi dan seorang lainnya pada penghitungan dalam

penggajian. Wawancara dilakukan untuk mencari informasi mengenai sistem presensi yang lama dan fitur-fitur yang dibutuhkan untuk website kedepan.

3.2.1.2 Dokumentasi

Tahap dokumentasi yaitu tahap pengumpulan data-data dari pengamatan obyek dalam merekap data keuangan, dari referensi yang sudah terkumpul dari berkas-berkas dan hasil pengamatan yang digabungkan sehingga didapatkannya seluruh informasi yang akan digunakan untuk membuat sistem yang akan dibangun.

3.2.2 Perancangan *Database* Konseptual

Perancangan *Database* Konseptual merupakan proses membangun suatu model berdasarkan informasi yang digunakan oleh perusahaan atau organisasi, tanpa pertimbangan perencanaan fisik. Dalam merancang *database* konseptual terdapat beberapa langkah, antara lain mengidentifikasi entitas (*entity*), mengidentifikasi atribut dari suatu entitas, menentukan *primary key*, mengidentifikasi *relationship* atau hubungan satu entitas dengan entitas yang lain.

3.2.2.1 Normalisasi

Tahap normalisasi dilakukan untuk memeriksa tabel-tabel dan memperbaikinya (normalisasi). Tujuannya dilakukan normalisasi adalah:

- a. Menghilangkan rangkap data sehingga berdampak kepada pemborosan memori.
- b. Mengurangi kompleksitas.
- c. Mempermudah pemodifikasian data.
- d. Menghindari *anomali* (ketidak konsistenan data).

Normalisasi adalah suatu teknik formal yang dapat digunakan dalam perancangan *database*. Peranan normalisasi dalam hal ini adalah penggunaan pendekatan *bottom-up* yaitu sebagai teknik validasi untuk memeriksa struktur relasi. Pada dasarnya normalisasi dilakukan untuk memperbaiki desain tabel yang

kurang baik sehingga penyimpanan data menjadi lebih efisien dan bebas dari anomali data. Untuk memperjelas pemahaman tentang proses normalisasi, perhatikan diagram berikut:



Gambar 3. 3 Proses normalisasi

3.2.3 Perancangan *Database* Logikal

Perancangan *database* logikal merupakan tahapan untuk memetakan proses perancangan konseptual ke dalam model *database* yang akan digunakan yaitu dari ERD (*Entity Relationship Diagram*) ke bentuk tabel. Model yang akan digunakan dalam perancangan *database* ini adalah model relasi.

3.2.4 Perancangan *Database* Fisikal

Perancangan *Database* Fisikal merupakan suatu proses untuk menghasilkan gambaran dari implementasi basis data pada tempat penyimpanan, mengorganisasi file dan indeks yang digunakan untuk efisiensi data dan menghubungkan integrity constraints dan memberikan batasan-batasan akses pada user.

3.2.4.1 Kebijakan Akses

Kebijakan Akses adalah salah satu langkah yang diberikan untuk memberikan batasan-batasan akses kepada user. Dan berikut ini merupakan beberapa kebijakan akses dari beberapa user :

1. Kebijakan Akses Admin

1. Login, melihat, menambah dan mengubah data pada tabel admin
2. Melihat, menambah, mengubah, menghapus data staff.
3. Melihat, menambah, mengubah, menghapus data matakuliah

4. Melihat dan mengubah data status staff
5. Melihat, menambah, mengubah, menghapus data kelas
6. Melihat, menambah, mengubah, menghapus data presensi
7. Melihat, menambah, mengubah, menghapus data penggajian

2. Kebijakan Akses Staff

1. Login
2. Melihat dan mengubah password
3. Melihat data penggajian

3. Kebijakan Akses Master

Master mempunyai hak penuh atas *database*. Master dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus data pada *database* Sistem Penggajian Staf.

3.2.5 Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam pengembangan *database* ini adalah *anomali testing* dan *view check*. Pengujian *anomali testing* dan *view check* dilakukan melalui *page* admin. *Anomali testing* berfungsi untuk mengetahui apakah proses basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan. Sebagai contohnya menyebabkan ketidak konsistennya data atau membuat suatu data menjadi hilang ketika dihapusnya data dan *view check* berfungsi untuk validasi suatu data.