

Bab 5

Analisis

5.1 Analisis Perancangan Database

Dalam pembuatan aplikasi perlunya perancangan database agar lebih mudah dalam integrasi data. Dalam perancangan database adanya langkah-langkah dalam pembuatan database agar dalam pembuatan database sesuai dengan ketentuan, yaitu *use case*, *entity relationship diagram*, *conceptual data model*, *logical data model*, diagram konteks, diagram dekomposisi, *data flow diagram*, *decision analysis*, *physical data model*.

Use case diagram diagram adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami persyaratan fungsional dari suatu sistem. Diagram *use case* didefinisikan sebagai cara untuk menggambarkan hubungan antara pengguna yang dituju dan teknologi yang sedang dikembangkan. Terdapat 4 aktor yaitu Staf HR, keuangan, karyawan dan direktur keuangan. Staf HR memiliki 8 *use case* yaitu *login*, memasukan data karyawan, menginput absen karyawan, memasukan data jabatan, memasukan rincian gaji, membuat laporan data karyawan, membuat laporan kehadiran karyawan dan *logout*. Keuangan memiliki 5 *use case* yaitu *login*, merekap gaji karyawan, membuat laporan gaji karyawan, membayar gaji karyawan dan *logout*. Karyawan memiliki 4 *use case* yaitu *login*, registrasi karyawan, melihat gaji yang didapat, *logout*. Direktur keuangan memiliki 3 *use case* yaitu *login*, lihat laporan, *logout*.

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk membangun basis data ERD digunakan untuk menggambarkan dan menentukan batas-batas struktur data yang akan disimpan dalam sistem. Dalam diagram *entity relationship diagram* aplikasi penggajian berbasis web terdapat 5 entitas yaitu entitas jabatan, entitas karyawan, entitas absensi, entitas gaji, entitas staf HR. entitas jabatan terdiri dari 5 atribut yaitu ID jabatan sebagai atribut key, nama jabatan, tunjangan jabatan, tunjangan

keahlian dan tunjangan makan. Entitas karyawan terdiri dari 6 atribut yaitu ID karyawan sebagai atribut key, nama, jenis kelamin, Alamat, no hp, dan email. Entitas absensi terdiri dari 5 atribut yaitu ID absen sebagai atribut key, tanggal, jam masuk, jam keluar dan status. entitas gaji terdiri dari 2 atribut yaitu ID gaji sebagai atribut key dan gaji pokok. Yang terakhir adalah entitas staf HR terdiri dari 2 atribut yaitu ID Staf sebagai atribut key dan nama karyawan.

Conceptual Data Model (CDM) adalah suatu jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual. Terdapat 5 tabel CDM yaitu tabel jabatan, tabel karyawan, tabel absensi, tabel gaji, tabel staf HR. Pada tabel jabatan terdapat 5 atribut yaitu ID jabatan sebagai *primary key*, nama jabatan, tunjangan jabatan, tunjangan keahlian, tunjangan makan. Tabel karyawan memiliki 6 atribut yaitu ID Karyawan sebagai *primary key*, nama, jenis kelamin, alamat, no hp, email. Tabel absensi memiliki 5 atribut yaitu ID absensi sebagai *primary key*, tanggal, jam masuk, jam keluar, status. Tabel gaji memiliki 2 atribut yaitu ID gaji dan gaji pokok. Staf HR memiliki 2 atribut yaitu ID staf dan nama karyawan.

Logical data model (LDM) merupakan struktur logic secara keseluruhan dari database yang mengandung objek data yang belum diimplementasikan ke dalam fisik database. Terdapat 5 tabel LDM yaitu tabel jabatan, tabel karyawan, tabel absensi, tabel gaji, tabel staf HR. Pada tabel jabatan terdapat 5 atribut yaitu ID jabatan sebagai *primary key*, nama jabatan, tunjangan jabatan, tunjangan keahlian, tunjangan makan. Tabel karyawan memiliki 7 atribut yaitu ID Karyawan sebagai *primary key*, ID jabatan sebagai *foregyn key*, nama, jenis kelamin, alamat, no hp, email. Tabel absensi memiliki 7 atribut yaitu ID absensi sebagai *primary key*, ID karyawan sebagai *foregyn key*, ID staf sebagai *foregyn key*, tanggal, jam masuk, jam keluar, status. Tabel gaji memiliki 3 atribut yaitu ID gaji sebagai *primary key*, ID karyawan sebagai *foregyn key* dan gaji pokok. Staf HR memiliki 2 atribut yaitu ID staf sebagai *primary key* dan nama karyawan.

Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas. Diagram konteks pada gambar 4.10 memiliki 4 entitas yang saling berkaitan yaitu karyawan, staf HR, keuangan, dan direktur keuangan. Input sistem informasi penggajian pada karyawan adalah slip gaji dan form absensi sedangkan output karyawan ke sistem adalah presensi dan data karyawan. Input sistem informasi penggajian pada entitas staf HR adalah data karyawan dan presensi sedangkan output dari entitas staf HR ke sistem informasi penggajian adalah form presensi, laporan kehadiran karyawan dan rincian gaji karyawan. Input dari sistem informasi penggajian pada entitas staf keuangan adalah rincian gaji karyawan dan laporan kehadiran karyawan sedangkan output dari entitas staf keuangan ke sistem informasi penggajian adalah slip gaji dan laporan gaji karyawan. Input sistem informasi penggajian pada entitas direktur adalah laporan gaji karyawan dan laporan kehadiran karyawan.

Diagram Dekomposisi merupakan kegiatan menguraikan sistem kedalam subsistem, proses dan subproses tiap komponennya. Setiap tingkatan abstraksi menampilkan detail lebih banyak atau lebih sedikit mengenai keseluruhan sistem atau subsistem. Pada sistem informasi penggajian terdapat beberapa subsistem diantaranya adalah mengelola data karyawan, pengelolaan data insentif dan gaji, manajemen data absensi, serta pengelolaan data cuti karyawan. Dari setiap subsistem terdapat subproses, subsistem mengelola data karyawan terdapat 2 subproses yaitu memasukan data karyawan dan memasukan jabatan karyawan. Subsistem mengelola data insentif dan gaji terdapat 3 subproses yaitu membuat rincian gaji karyawan, membuat form gaji dan insentif dan membuat laporan gaji dan insentif karyawan. Subsistem mengelola data absensi terdapat 3 subproses yaitu membuat form absensi, merekap absensi karyawan, membuat laporan kehadiran karyawan. Subsistem mengelola data cuti karyawan terdapat 2 subproses yaitu merekap data cuti dan membuat laporan cuti karyawan.

Data flow diagram (DFD) merupakan representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara

komponen-komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut. Pada sistem informasi penggajian yang ditunjukkan pada gambar 4.12 alur data untuk setiap entitas digambarkan dalam diagram sistem, entitas-entitas tersebut terdiri dari karyawan, staf keuangan, staf HR, direktur keuangan. Selain itu, terbukti bahwa data yang disimpan berisi data karyawan, data absensi, dan rincian gaji karyawan dan laporan.

Pada tahap *decision analysis* melibatkan proses pengambilan keputusan oleh peneliti, yang mencakup evaluasi berbagai faktor, termasuk komponen perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan dalam perancangan sistem informasi penggajian berbasis web. peneliti memanfaatkan matriks calon solusi untuk menyeleksi solusi terunggul sesuai dengan persyaratan sistem yang akan dikonseptualisasikan. Spesifikasi terperinci matriks calon solusi dapat ditemukan dalam Tabel 4.5. peneliti memilih matriks kandidat satu karena memudahkan pengolahan data karyawan, meningkatkan efisiensi pada sistem, memiliki kontrol sesuai yang dibutuhkan Perusahaan, lebih mudah diakses dimana saja karena sudah berbasis web, tidak perlu khawatir kehilangan data meskipun device rusak karena aplikasi sudah berbasis web. *Software* dan tools yang digunakan adalah sublime text sebagai text editor, Xampp sebagai pembuat server lokal di perangkat computer, power designer untuk membuat dan mengelola model data, yang digunakan dalam proses analisis dan desain sistem, MySQL untuk data *warehousing* (gudang data), yaitu pengumpulan data dari berbagai sumber, google chrome sebagai tampilan dari sistem informasi.

Physical data model kerangka kerja skema yang berperan dalam mewujudkan implementasi dari *Conceptual Data Model* atau konsep awal suatu basis data, menjadikannya siap untuk diimplementasikan sebagai basis data operasional. Setiap hubungan antara tabel direpresentasikan secara visual dalam Gambar 4.13, dengan tabel-tabel yang mencakup karyawan, staf HR, absensi, jabatan, dan gaji. Setiap tabel dihubungkan melalui garis-garis yang mengilustrasikan bagaimana interaksi antar tabel terjadi misalnya, karyawan mengisi absensi yang diproses

oleh staf HR, sementara karyawan juga memiliki jabatan yang berkaitan dengan perolehan gaji.

5.2 Analisis Perancangan Aplikasi

Analisis perancangan aplikasi merupakan gambaran perancangan aplikasi penggajian berbasis web. Terdapat struktur navigasi untuk bisa masuk dan menggunakan aplikasi web penggajian. Pada saat masuk ke aplikasi maka akan masuk ke halaman login. Setelah berhasil memasukan username dan password di halaman login maka akan masuk ke halaman dashboard.

Pada tampilan dashboard admin akan menunjukkan beberapa menu yaitu dashboard, master data, transaksi, laporan dan keluar. Pada tampilan dashboard ada beberapa tampilan informasi yaitu jumlah karyawan, data admin, jabatan, tanggal dan waktu. Terdapat diagram informasi yaitu diagram perbandingan karyawan laki-laki dengan perempuan dan tampilan tanggal pada sebelah diagram.

Pada tampilan menu master data terdapat sub menu yaitu data user, data karyawan dan data jabatan. Pada tampilan data user terdapat ikon tambah data user dan tampilan data user yang sudah terdaftar dengan ketentuan no, kode user, username, password, hakakses dan action. Jika ingin merubah data user tinggal mengklik ikon edit dan merubah sesuai keperluan. Jika ingin menghapus data user maka tinggal mengklik ikon delet pada tabel action.

Pada tampilan data karyawan terdapat ikon tambah data karyawan dan tampilan data karyawan yang sudah ditambahkan dengan ketentuan No, NIK, nama karyawan, jenis kelamin, jabatan, tanggal masuk, status dan action. Jika ingin menambah data karyawan hanya perlu mengklik ikon tambah data karyawan, jika ingin merubah salah satu data karyawan maka hanya perlu mengklik pada barisan tabel action berikon edit, jika ingin menghapus salah satu data karyawan maka hanya perlu mengklik pada barisan tabel action ikon sampah.

Pada tampilan data jabatan terdapat ikon tambah data jabatan dan tampilan data karyawan yang sudah ditambahkan dengan ketentuan no, nama jabatan, gaji pokok, tunjangan jabatan, tunjangan keahlian, tunjangan makan, total dan action. Jika ingin menambah data jabatan hanya perlu mengklik ikon tambah data karyawan, jika ingin merubah salah satu data jabatan maka hanya perlu mengklik pada barisan tabel action ikon edit, jika ingin menghapus salah satu data jabatan maka hanya perlu mengklik pada barisan tabel action ikon sampah.

Pada tampilan menu transaksi terdapat sub menu yaitu rekap absensi dan data gaji. Pada tampilan rekap absensi terdapat filter data kehadiran karyawan, yang mana fitur filter data kehadiran karyawan ini berfungsi untuk memfilter data kehadiran karyawan dengan cara memilih bulan dan tahun sesuai kebutuhan. Setelah memilih bulan dan tahun selanjutnya mengklik ikon tampilkan data, aplikasi akan memproses perintah tersebut dan menampilkan data kehadiran karyawan sesuai yang diminta oleh user dengan ketentuan data no, NIK, nama karyawan, jenis kelamin, hadir, sakit, alfa dan action. Jika user ingin mengisi kehadiran karyawan user tinggal mengklik ikon tambah kehadiran, jika user ingin mengubah data kehadiran karyawan user hanya perlu mengklik ikon edit, jika user ingin menghapus data kehadiran karyawan user tinggal mengklik ikon sampah pada tabel action.

Pada tampilan data gaji terdapat filter data gaji karyawan, yang mana fitur filter data gaji karyawan ini berfungsi untuk memfilter data gaji karyawan dengan cara memilih bulan dan tahun sesuai kebutuhan. Setelah memilih bulan dan tahun selanjutnya mengklik ikon tampilkan data, aplikasi akan memproses perintah tersebut dan menampilkan data gaji karyawan sesuai yang diminta oleh user dengan ketentuan data no, NIK, nama karyawan, jenis kelamin, jabatan, tunjangan jabatan, tunjangan keahlian, tunjangan makan, gaji pokok, potongan dan total. Jika user ingin menambah data gaji karyawan user tinggal mengklik ikon tambah data gaji.

Pada tampilan menu laporan terdapat submenu yaitu laporan gaji dan slip gaji. Pada tampilan laporan gaji terdapat fitur filter data gaji karyawan fungsinya untuk memfilter laporan gaji karyawan berdasarkan bulan dan tahun. User hanya perlu memasukan bulan dan tahun selanjutnya mengklik ikon tombol print cetak laporan gaji, setelah itu sistem akan memproses perintah dan menampilkan laporan pada bulan dan tahun tersebut.

Pada tampilan submenu slip gaji terdapat fitur filter slip gaji karyawan fungsinya untuk memfilter laporan slip gaji karyawan berdasarkan bulan, tahun dan nama karyawan. User hanya perlu memasukan bulan, tahun dan nama karyawan selanjutnya mengklik ikon tombol print cetak laporan slip gaji, setelah itu sistem akan memproses perintah dan menampilkan laporan slip gaji pada bulan, tahun dan nama karyawan yang sudah ditentukan.

Menu yang terakhir adalah *utility*, menu *utility* terdapat sub menu yaitu ubah password dan logout. Submenu ubah password bertujuan untuk merubah password yang lupa dengan cara mengganti password yang baru. Untuk tampilan ubah password itu terdapat form ganti password terdapat kolom password baru yang wajib di isi dan kolom ulangi password baru yang wajib di isi oleh user yang akan merubah password akun tersebut, setelah mengisi kedua kolom tersebut langkah selanjutnya mengklik ikon tombol simpan. Submenu logout berfungsi untuk mengeluarkan akun user dari aplikasi.

5.3 Analisis Prototipe Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi penggajian berbasis web untuk *software and tools* menggunakan *sublime text* sebagai *text editor*, XAMPP sebagai web server localhost yang bisa digunakan secara offline. Melalui XAMPP, pengguna dapat mengelola database yang berada di localhost tanpa memerlukan akses internet. Power design sebagai *tools* yang digunakan untuk membuat visualisasi, dokumentasi, dan mendesain suatu sistem perangkat lunak. *Tools* selanjutnya adalah MySQL, MySQL merupakan open-source relational database management

system (RDBMS) yang digunakan untuk mengelola database suatu website. *Tools* yang terakhir adalah google chrome berfungsi untuk menampilkan hasil pengerjaan dari text editor.

Dalam pengerjaan *project* aplikasi penggajian berbasis web kali ini menggunakan *model view controller* (MVC) adalah codeigniter 4. CodeIgniter berfungsi untuk web dan application development yang hadir dalam bentuk platform *open-source*. *Framework* ini diciptakan untuk para developer yang hendak membangun situs web maupun aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dalam pembuatan aplikasi penggajian menggunakan *bootstrap*, salah satu framework CSS yang berfokus pada pengembangan *front-end* website. Di dalamnya mengandung HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat tampilan website yang modern, responsif, dan *mobile-friendly*.