BAB III
DESAIN PROYEK

3.1 Gambaran Umum Proyek

Proyek pengembangan Aplikasi Penerbitan Slip Gaji Elektronik Berbasis Digitalisasi di Polres Nias merupakan inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses administrasi penggajian personel. Aplikasi ini dirancang sebagai sistem berbasis web yang memungkinkan pengolahan data gaji secara otomatis, penyimpanan slip gaji secara digital, serta akses slip oleh personel melalui akun masing-masing.

Ruang lingkup proyek ini mencakup perancangan dan pembangunan sistem aplikasi mulai dari proses input data gaji oleh petugas keuangan, pengolahan komponen gaji, hingga pencetakan atau pengunduhan slip gaji secara mandiri oleh anggota Polres. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan fitur manajemen pengguna, keamanan data berbasis login, dan penyimpanan historis slip gaji yang dapat diakses kapan saja.

Dari segi teknis, aplikasi ini dibangun menggunakan pendekatan digitalisasi data dan automasi proses, dengan memanfaatkan teknologi berbasis web seperti HTML, CSS, PHP (misalnya menggunakan framework Laravel), dan sistem basis data MySQL. Sistem akan dijalankan di lingkungan jaringan lokal Polres Nias atau secara daring dengan pengamanan akses terbatas agar hanya pengguna terotorisasi yang dapat menggunakan sistem.

Dengan adanya proyek ini, diharapkan proses distribusi slip gaji tidak lagi bergantung pada pencetakan manual, sehingga lebih cepat, hemat sumber daya, dan meningkatkan kepercayaan anggota terhadap keterbukaan informasi keuangan yang mereka terima.

3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan Aplikasi Penerbitan Slip Gaji Elektronik Berbasis Digitalisasi di Polres Nias, metode yang digunakan adalah metode Waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sesuai dengan kebutuhan proyek yang bersifat formal dan memiliki lingkup kerja yang jelas.

Metode Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak klasik yang terdiri dari serangkaian fase yang dijalankan secara berurutan. Setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall meliputi:

1 Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan sistem. Informasi dikumpulkan dari bagian keuangan Polres Nias dan pengguna akhir (anggota kepolisian) untuk mengetahui proses manual yang berjalan serta kebutuhan digitalisasi slip gaji.

2 Perancangan Sistem (*System Design*)

Setelah kebutuhan ditentukan, dilakukan perancangan sistem mencakup desain antarmuka pengguna, struktur basis data, arsitektur sistem, dan perancangan alur proses.

3 Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan proses pengkodean aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat. Bahasa pemrograman dan teknologi yang digunakan akan disesuaikan dengan kebutuhan sistem.

4 Pengujian (*Testing*)

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya, bebas dari bug, dan memenuhi kebutuhan pengguna.

5 Penerapan (*Deployment*)

Pada tahap ini aplikasi mulai digunakan di lingkungan Polres Nias. Pengguna akan diberikan pelatihan dasar mengenai cara menggunakan aplikasi.

6 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah aplikasi digunakan, dilakukan pemantauan dan pemeliharaan sistem secara berkala untuk menangani masalah teknis, pembaruan data, serta pengembangan fitur tambahan bila diperlukan.

Dengan metode Waterfall, pengembangan aplikasi dapat berjalan secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik, sehingga memudahkan proses evaluasi dan penyesuaian ke depan.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada proyek ini, kebutuhan sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta identifikasi pengguna dan peranannya (Sommerville, I. 2016)

3.3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah fitur-fitur utama yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat menjalankan tugasnya dengan benar. Kebutuhan fungsional dari aplikasi ini meliputi:

1 Login dan Autentikasi Pengguna

Sistem harus dapat membedakan antara pengguna (user) dengan hak akses berbeda, seperti admin keuangan dan anggota Polres.

2 Input dan Pengelolaan Data Gaji

Admin keuangan dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data gaji personel secara berkala.

3 Otomatisasi Perhitungan Komponen Gaji

Sistem melakukan perhitungan otomatis terhadap komponen gaji seperti gaji pokok, tunjangan, potongan, dan total bersih.

4 Penerbitan dan Penyimpanan Slip Gaji Elektronik

Slip gaji dapat diterbitkan dalam format PDF dan disimpan dalam sistem.

5 Akses Slip Gaji oleh Pengguna

Anggota dapat mengakses dan mengunduh slip gaji masing-masing dengan login ke sistem.

6 Pencarian dan Filter Slip Gaji

Pengguna dapat mencari slip berdasarkan bulan, tahun, atau nama pegawai.

3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan kualitas sistem yang dibangun. Beberapa kebutuhan non-fungsional dalam sistem ini adalah:

1 Keamanan (*Security*)

Sistem harus memiliki autentikasi pengguna untuk mencegah akses tidak sah. Slip gaji harus dienkripsi dan hanya dapat diakses oleh pemiliknya.

2 Ketersediaan (*Availability*)

Sistem harus dapat diakses selama jam kerja, baik melalui jaringan lokal Polres Nias maupun melalui internet dengan pengamanan tambahan.

3 Kemudahan Penggunaan (*Usability*)

Antarmuka sistem harus sederhana dan mudah digunakan oleh pengguna non-teknis.

4 Kinerja (*Performance*)

Sistem harus mampu memproses data dengan cepat, terutama saat menghasilkan slip gaji dalam jumlah banyak.

5 Portabilitas

Sistem berbasis web sehingga dapat diakses dari berbagai perangkat seperti komputer, laptop, atau smartphone.

3.3.3 Identifikasi Pengguna dan Peranannya

Tabel 3.1

Identifikasi Pengguna dan Peranannya

No	Pengguna	Peran
1	Admin Keuangan	Menginput dan mengelola data gaji, menerbitkan slip gaji
2	Anggota Polres	Melihat dan mengunduh slip gaji pribadi
3	Administrator IT	Mengelola sistem, backup data, dan mengatasi masalah teknis

3.4 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai struktur dan alur kerja sistem yang akan dibangun. Aplikasi Penerbitan Slip Gaji Elektronik Berbasis Digitalisasi di Polres Nias dirancang dengan antarmuka yang sederhana, mudah dipahami, dan dapat diakses oleh pengguna sesuai hak akses masing-masing.

1 Struktur Menu atau Navigasi

Aplikasi dibagi menjadi dua jenis akses utama, yaitu Admin Keuangan dan Anggota Polres, masing-masing dengan struktur menu yang berbeda.

Tabel 3.2

Struktur Menu atau Navigasi

Struktur Menu untuk Admin Keuangan	Struktur Menu untuk Anggota Polres
Dashboard	Dashboard
Manajemen Data Pegawai	Lihat Slip Gaji
Input Data Gaji	Unduh Slip Gaji
Daftar Slip Gaji	Profil Akun
Cetak / Unduh Slip Gaji	Logout
Pengaturan Akun	

Logout	

2 Penjelasan Modul-Modul Aplikasi

Tabel 3.3

Penjelasan Modul-Modul Aplikasi

Modul	Deskripsi
Login System	Autentikasi pengguna berdasarkan username dan password.
Manajemen Pegawai	Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data personel Polres.
Input Gaji	Admin mengisi komponen-komponen gaji seperti gaji pokok, tunjangan, potongan.
Perhitungan Otomatis	Sistem menghitung total gaji bersih secara otomatis berdasarkan input.
Penerbitan Slip Gaji	Sistem menghasilkan slip gaji dalam format PDF yang bisa disimpan atau dicetak.
Akses Slip Gaji	Anggota dapat melihat dan mengunduh slip masing-masing berdasarkan bulan dan tahun.
Laporan Gaji	Admin dapat melihat laporan penggajian per bulan atau per tahun.

3.5 Jadwal dan Rencana Implementasi

Jadwal dan rencana implementasi proyek bertujuan untuk mengatur tahapan pengerjaan pengembangan aplikasi agar berjalan sistematis, terukur, dan tepat waktu. Dalam pengembangan Aplikasi Penerbitan Slip Gaji Elektronik Berbasis Digitalisasi di Polres Nias, tahapan dilakukan selama kurang lebih 4 bulan, dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap implementasi dan evaluasi. Berikut adalah tabel rencana jadwal proyek:

Tabel 3.4

Jadwal dan Rencana Implementasi

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Durasi
1	Analisis Kebutuhan	Mei	2 minggu
2	Desain Sistem dan Antarmuka	Mei	2 minggu
3	Pembuatan Basis Data	Juni	1 minggu
4	Pengkodean (Implementasi Aplikasi)	Juni - Juli	4 minggu
5	Pengujian Sistem	Juli	2 minggu
6	Evaluasi dan Revisi	Juli - Agustus	1 minggu
7	Implementasi dan Dokumentasi Akhir	Agustus	2 minggu

3.6 Alur Kerja Sistem/flowchart

Flowchart ini menggambarkan alur sederhana dalam penerapan sistem pengelolaan slip gaji elektronik yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas data gaji bagi pegawai dan administrasi.

1 *Start*: Proses dimulai, dan sistem siap untuk dioperasikan.

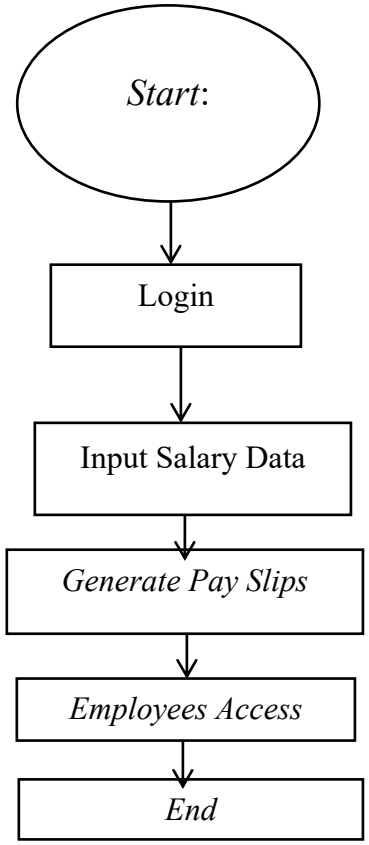
2 *Login*: Pengguna (misalnya administrator atau petugas yang berwenang) akan melakukan login ke sistem dengan menggunakan kredensial yang valid.

3 Input Salary Data: Setelah login, administrator atau petugas akan memasukkan data gaji pegawai ke dalam sistem. Data ini meliputi informasi seperti gaji pokok, tunjangan, potongan, dan komponen gaji lainnya.

4 *Generate Pay Slips*: Setelah data gaji dimasukkan, sistem akan secara otomatis menghasilkan slip gaji untuk setiap pegawai. Proses ini mengurangi kemungkinan kesalahan manual dalam perhitungan gaji.

5 *Employees Access*: Setelah slip gaji dihasilkan, pegawai dapat mengakses slip gaji mereka melalui sistem. Akses ini bisa dilakukan secara online, kapan saja dan di mana saja.

6 *End*: Proses selesai, dan pegawai serta petugas dapat melanjutkan aktivitas mereka, dengan slip gaji yang telah dihasilkan dan dapat diakses secara elektronik.



Gambar 3.1
Flowchart/Alur Kerja Sistem