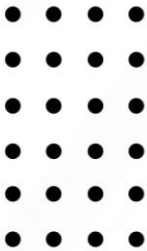




MEMBANGUN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN (SIMPEG)

MODERN
DENGAN
CODEIGNITER



Indra Rianto
Jentelino Silvester Langitan

MEMBANGUN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN (SIMPEG) MODERN DENGAN CODEIGNITER

Indra Rianto, S.Kom., M.T.

Jentelino Silvester Langitan, S.M., M.M.



Tahta Media Group

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**MEMBANGUN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN
(SIMPEG) MODERN DENGAN CODEIGNITER**

Penulis:

Indra Rianto, S.Kom., M.T.
Jentelino Silvester Langitan, S.M., M.M.

Desain Cover:

Tahta Media

Editor:

Tahta Media

Proofreader:

Tahta Media

Ukuran:

vi, 121, Uk: 15,5 x 23 cm

QRCBN: 62-415-4324-592

Cetakan Pertama:

Juni 2026

Hak Cipta 2026, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2026 by Tahta Media Group

All Right Reserved

PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP

Perumahan Mitra Utama Residence 3 Blok A no 1, Sawahan, Tempel,
Kec. Gatak, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57557

email: tahtaliterasimedia@gmail.com

website: <http://store.tahtamedia.co.id/>

Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya buku berjudul **Membangun Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) Modern dengan CodeIgniter** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam tata kelola organisasi, termasuk dalam pengelolaan sumber daya manusia. Administrasi kepegawaian yang dahulu dilakukan secara manual kini dituntut untuk bertransformasi menjadi sistem digital yang lebih cepat, akurat, transparan, dan efisien. Dalam konteks tersebut, Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) menjadi kebutuhan penting bagi instansi pemerintah, perguruan tinggi, sekolah, maupun perusahaan swasta.

Buku ini disusun sebagai panduan praktis dan akademik bagi mahasiswa, dosen, programmer, serta praktisi teknologi informasi yang ingin memahami dan membangun aplikasi SIMPEG berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. Materi dalam buku ini disajikan secara sistematis, dimulai dari konsep dasar sistem informasi kepegawaian, instalasi lingkungan kerja, perancangan basis data, desain antarmuka, implementasi fitur utama, sistem keamanan, modul absensi, pembuatan laporan, hingga proses deployment ke server produksi.

Pendekatan yang digunakan dalam buku ini menekankan keseimbangan antara teori dan praktik. Pembaca tidak hanya diajak memahami konsep rekayasa perangkat lunak, tetapi juga memperoleh contoh implementasi kode program yang dapat dikembangkan menjadi sistem nyata sesuai kebutuhan organisasi.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan

demi penyempurnaan pada edisi berikutnya. Penulis berharap buku ini dapat memberikan manfaat nyata, baik sebagai referensi pembelajaran di perguruan tinggi maupun sebagai panduan pengembangan aplikasi profesional.

Akhir kata, semoga buku ini dapat menjadi kontribusi positif dalam mendukung transformasi digital di bidang kepegawaian dan pengembangan kompetensi sumber daya manusia di era modern.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
BAGIAN I KONSEP DASAR DAN PERSIAPAN	1
BAB 1 MENGENAL SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN.....	2
1.1 Pengertian SIMPEG.....	3
1.2 Fungsi SIMPEG dalam Organisasi.....	4
1.3 Permasalahan Sistem Manual.....	5
1.4 Modul Utama dalam SIMPEG.....	6
1.5 Mengapa Memilih CodeIgniter	7
1.6 Tantangan Implementasi SIMPEG.....	8
1.7 Kesimpulan	8
BAB 2 INSTALASI DAN KONFIGURASI LINGKUNGAN KERJA	9
2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	9
2.2 Instalasi Server Lokal.....	10
2.3 Instalasi Composer.....	11
2.4 Membuat Project Baru CodeIgniter 4.....	12
2.5 Struktur Folder Project	12
2.6 Konfigurasi File .env	13
2.7 Konfigurasi Database.....	14
2.8 Membuat Database SIMPEG	14
2.9 Konsep MVC pada CodeIgniter.....	15
2.10 Contoh Struktur MVC	15
2.11 Menjalankan Server Lokal	16
2.12 Permasalahan Umum dan Solusi.....	16
2.13 Best Practice Pengembangan	17
2.14 Kesimpulan	17

BAGIAN II PERANCANGAN SISTEM	18
BAB 3 MERANCANG DATABASE SIMPEG	19
3.1 Konsep Dasar Basis Data Relasional	20
3.2 Identifikasi Entitas Sistem	21
3.3 Merancang Entity Relationship Diagram (ERD)	21
3.4 Normalisasi Data	22
3.5 Struktur Tabel Utama	23
3.6 Implementasi SQL Database	25
3.7 Penamaan Field yang Baik	26
3.8 Integritas Data	27
3.9 Backup dan Keamanan Database	27
3.10 Kesalahan Umum dalam Perancangan Database	27
3.11 Kesimpulan	28
BAB 4 MENDESAIN ANTARMUKA SISTEM	29
4.1 Konsep Dasar Antarmuka Pengguna	30
4.2 Pentingnya UI/UX pada SIMPEG	30
4.3 4.3 Mengenal Template Admin Modern	31
4.4 Struktur Layout Dashboard SIMPEG	32
4.5 Desain Navigasi Sistem	33
4.6 Integrasi Template dengan CodeIgniter	33
4.7 Konsep Reusable Layout	34
4.8 Mendesain Dashboard Utama	35
4.9 Desain Form Input Data	35
4.10 Desain Tabel Data	36
4.11 Pemilihan Warna dan Tipografi	36
4.12 Responsif untuk Mobile	37
4.13 Kesalahan Umum Desain UI	37
4.14 Studi Implementasi Halaman Dashboard	38
4.15 Kesimpulan	38

BAGIAN III PEMROGRAMAN MODUL INTI	39
BAB 5 SISTEM LOGIN DAN KEAMANAN	40
5.1 Konsep Dasar Autentikasi dan Otorisasi	40
5.2 Mengapa Keamanan Penting pada SIMPEG.....	41
5.3 Perancangan Tabel User	42
5.4 Hak Akses Pengguna	42
5.5 Enkripsi Password	43
5.6 Membuat Model User.....	44
5.7 Membuat Halaman Login.....	44
5.8 Membuat Controller Login.....	45
5.9 Session Management	46
5.10 Membatasi Halaman dengan Filter	47
5.11 Logout yang Aman	47
5.12 Validasi Form Login.....	48
5.13 Praktik Keamanan Tambahan	48
5.14 Kesalahan Umum Sistem Login.....	49
5.15 Desain Alur Login SIMPEG	49
5.16 Studi Kasus Implementasi Hak Akses	50
5.17 Kesimpulan	50
BAB 6 CRUD DATA MASTER.....	51
6.1 Pengertian Data Master	52
6.2 Mengapa CRUD Data Master Penting	52
6.3 Studi Kasus: CRUD Data Jabatan	53
6.4 Membuat Model Jabatan.....	53
6.5 Membuat Controller Jabatan	54
6.6 Menampilkan Data (Read).....	55
6.7 Menambah Data (Create)	55
6.8 Mengubah Data (Update)	56
6.9 Menghapus Data (Delete)	57
6.10 Validasi Input Data	57

6.11	Flash Message (Notifikasi)	57
6.12	CRUD Data Golongan	58
6.13	CRUD Data Unit Kerja	58
6.14	Search dan Pagination	59
6.15	Soft Delete	59
6.16	Hak Akses CRUD	60
6.17	Kesalahan Umum CRUD	60
6.18	Struktur Modul CRUD yang Baik.....	60
6.19	Kesimpulan	61
BAB 7 MODUL DATA PEGAWAI.....		62
7.1	Peran Strategis Modul Pegawai.....	62
7.2	Struktur Tabel Pegawai.....	63
7.3	Penjelasan Field Penting.....	64
7.4	Membuat Model Pegawai	64
7.5	Menampilkan Daftar Pegawai.....	65
7.6	Form Input Pegawai.....	66
7.7	Validasi Input Pegawai	67
7.8	Upload Foto Pegawai.....	68
7.9	Menyimpan Data Pegawai.....	68
7.10	Menampilkan Foto Pegawai	69
7.11	Fitur Detail Pegawai.....	69
7.12	Edit Data Pegawai	69
7.13	Mengganti Foto Pegawai.....	70
7.14	Hapus Data Pegawai.....	70
7.15	Search Data Pegawai.....	70
7.16	Pagination.....	71
7.17	Join Data Relasional	71
7.19	Desain Halaman Data Pegawai	72
7.20	Kesalahan Umum, Best Practice dan Studi Kasus Nyata ...	72
7.21	Kesimpulan	73

BAGIAN IV FITUR LANJUTAN	74
BAB 8 SISTEM ABSENSI PEGAWAI (8 HALAMAN).....	75
8.1 Konsep Dasar Sistem Absensi	76
8.2 Jenis Status Kehadiran.....	76
8.3 Struktur Tabel Absensi	77
8.4 Relasi Tabel Absensi.....	78
8.5 Membuat Model Absensi	78
8.6 Input Kehadiran Pegawai	79
8.7 Menyimpan Data Absensi.....	80
8.8 Logika Keterlambatan	80
8.9 Validasi Absensi.....	81
8.10 Menampilkan Data Absensi.....	81
8.11 Rekap Bulanan.....	81
8.12 Laporan Individu Pegawai	82
8.13 Integrasi dengan Data Pegawai.....	82
8.14 Search dan Filter Absensi	82
8.15 Dashboard Statistik Kehadiran	83
8.16 Pengembangan Absensi Modern	83
8.17 Kesalahan Umum, Best Practice dan Studi Kasus.....	84
8.18 Kesimpulan	84
BAB 9 EXPORT LAPORAN	86
9.1 Pentingnya Sistem Pelaporan	87
9.2 Jenis Laporan pada SIMPEG	87
9.3 Konsep Export Data	88
9.4 Export Excel dengan PhpSpreadsheet.....	88
9.5 Contoh Export Data Pegawai ke Excel.....	89
9.6 Menambahkan Data Dinamis ke Excel	89
9.7 Styling File Excel	89
9.8 Export Rekap Absensi ke Excel	90
9.9 Membuat PDF dengan Dompdf.....	90

9.10	Contoh Cetak PDF Data Pegawai	90
9.11	Desain Template PDF	91
9.12	Slip Gaji PDF	91
9.13	Print Langsung via Browser	91
9.14	Membuat Layout Print Friendly	92
9.15	Filter Laporan	92
9.16	Keamanan Modul Laporan.....	93
9.17	Penomoran dan Arsip Dokumen	93
9.18	Kesalahan Umum, Best Practice dan Studi Kasus.....	93
9.19	Integrasi Dashboard dengan Laporan.....	94
9.20	Kesimpulan	94
BAGIAN V FINALISASI		96
BAB 10 DEPLOYMENT DAN PENUTUP		97
10.1	Konsep Deployment Sistem.....	98
10.2	Pilihan Server Production	98
10.3	Persiapan Sebelum Deployment	99
10.4	Struktur File Production.....	99
10.5	Upload Project ke Hosting	100
10.6	Konfigurasi File .env Production	100
10.7	Migrasi Database ke Server.....	101
10.8	Pengaturan Permission Folder	101
10.9	Penggunaan HTTPS dan SSL.....	101
10.10	Pengujian Setelah Deployment.....	102
10.11	Backup Sistem	102
10.12	Maintenance Sistem.....	102
10.13	Pengembangan Lanjutan SIMPEG	103
10.14	Evaluasi Keberhasilan Sistem	103
10.15	Tantangan Implementasi Nyata.....	103
10.16	Strategi Sukses Implementasi	104
10.17	Ringkasan Proyek Buku Ini.....	104

10.18	Refleksi Akademik.....	105
10.19	Penutup	105
10.20	Kesimpulan Akhir Buku	106
10.21	Arah Studi Selanjutnya	106
	Penutup Akhir	106
	DAFTAR PUSTAKA.....	107
	LAMPIRAN.....	108



BAGIAN I

KONSEP DASAR DAN PERSIAPAN



BAB 1

MENGENAL SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor organisasi, baik pemerintahan, pendidikan, maupun dunia industri. Salah satu area yang mengalami transformasi besar adalah pengelolaan sumber daya manusia atau kepegawaian. Jika sebelumnya administrasi kepegawaian dilakukan secara manual melalui dokumen cetak, arsip fisik, dan pencatatan konvensional, maka saat ini organisasi dituntut untuk menerapkan sistem digital yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi.

Dalam konteks tersebut, Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) hadir sebagai solusi strategis untuk mengelola seluruh data dan proses administrasi pegawai secara elektronik. SIMPEG bukan sekadar alat penyimpanan data pegawai, melainkan sebuah sistem terpadu yang mampu mendukung proses pengambilan keputusan, peningkatan pelayanan administrasi, pengawasan kinerja pegawai, hingga perencanaan sumber daya manusia jangka panjang.

Penerapan SIMPEG menjadi semakin penting seiring meningkatnya kompleksitas organisasi modern. Jumlah pegawai yang besar, banyaknya unit kerja, kebutuhan laporan berkala, perubahan status pegawai, serta tuntutan transparansi menyebabkan pengelolaan manual tidak lagi efektif. Oleh karena itu, organisasi memerlukan sistem yang mampu menyediakan informasi secara cepat, tepat, dan real time.

Bab ini membahas konsep dasar Sistem Informasi Kepegawaian, fungsi strategisnya dalam organisasi, berbagai persoalan yang muncul pada sistem manual, modul utama yang umumnya terdapat dalam SIMPEG, serta alasan pemilihan framework CodeIgniter sebagai teknologi pengembangan aplikasi.

1.1 PENGERTIAN SIMPEG

Sistem Informasi Kepegawaian adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengelola data, proses, dan informasi yang berkaitan dengan pegawai dalam suatu organisasi. Sistem ini mengintegrasikan berbagai aktivitas administrasi kepegawaian seperti pendataan pegawai, mutasi, kenaikan pangkat, absensi, cuti, penggajian, serta evaluasi kinerja.

Secara umum, SIMPEG terdiri atas tiga komponen utama:

1. Input

Berupa data pegawai, data jabatan, data absensi, data unit kerja, dan informasi administratif lainnya.

2. Proses

Meliputi pengolahan data, validasi, perhitungan, klasifikasi, dan penyusunan laporan.

3. Output

Berupa informasi yang berguna bagi manajemen, seperti daftar pegawai aktif, laporan absensi, statistik pegawai, dan kebutuhan tenaga kerja.

Dengan demikian, SIMPEG berfungsi sebagai media penghubung antara data mentah dan informasi strategis yang dibutuhkan pimpinan organisasi.

1.2 FUNGSI SIMPEG DALAM ORGANISASI

Dalam organisasi modern, SIMPEG memiliki fungsi yang sangat luas. Sistem ini tidak hanya mendukung pekerjaan administratif, tetapi juga berkontribusi terhadap tata kelola organisasi yang profesional.

1. Administrasi Data Pegawai

SIMPEG digunakan untuk menyimpan identitas pegawai secara lengkap, antara lain:

- Nomor Induk Pegawai (NIP)
- Nama lengkap
- Tempat dan tanggal lahir
- Alamat
- Pendidikan terakhir
- Status kepegawaian
- Jabatan
- Unit kerja

Seluruh data tersimpan dalam basis data terpusat sehingga mudah dicari dan diperbarui.

2. Pengelolaan Karier Pegawai

Sistem mampu mencatat riwayat jabatan, kenaikan pangkat, mutasi, promosi, dan pengembangan karier pegawai.

3. Monitoring Kehadiran

SIMPEG dapat diintegrasikan dengan sistem absensi sehingga kehadiran pegawai dapat dipantau setiap hari.

4. Penyusunan Laporan

Pimpinan organisasi membutuhkan laporan berkala, seperti:

- Jumlah pegawai per unit
- Pegawai pensiun
- Rekap absensi
- Struktur jabatan

SIMPEG memudahkan pembuatan laporan tersebut secara otomatis.

5. Pengambilan Keputusan

Informasi yang dihasilkan sistem dapat digunakan sebagai dasar kebijakan, misalnya kebutuhan pegawai baru, redistribusi pegawai, atau promosi jabatan.

1.3 PERMASALAHAN SISTEM MANUAL

Sebelum menggunakan SIMPEG, banyak organisasi masih menggunakan metode manual dalam administrasi kepegawaian. Sistem manual biasanya menggunakan map arsip, buku besar, file spreadsheet terpisah, atau dokumen cetak.

Model tersebut menimbulkan berbagai kendala.

1. Lambat dalam Pencarian Data

Mencari satu berkas pegawai di lemari arsip membutuhkan waktu lama, terutama jika jumlah pegawai sangat banyak.

2. Risiko Kehilangan Dokumen

Dokumen fisik rentan rusak, hilang, terbakar, atau terkena bencana.

3. Redundansi Data

Data yang sama sering dicatat berulang kali di beberapa dokumen sehingga menimbulkan ketidakkonsistenan.

4. Sulit Membuat Laporan

Penyusunan laporan bulanan atau tahunan memerlukan waktu lama karena dilakukan secara manual.

5. Kurangnya Transparansi

Pimpinan sulit memperoleh informasi aktual tentang kondisi pegawai.

6. Tidak Efisien

Penggunaan kertas, tinta, ruang arsip, dan tenaga administrasi yang besar menyebabkan biaya operasional meningkat.

Oleh karena itu, digitalisasi sistem kepegawaian menjadi kebutuhan mendesak bagi organisasi.

1.4 MODUL UTAMA DALAM SIMPEG

Sebuah Sistem Informasi Kepegawaian umumnya terdiri dari beberapa modul utama yang saling terintegrasi.

1. Modul Data Pegawai

Berfungsi untuk mengelola biodata pegawai, termasuk identitas, alamat, pendidikan, dan kontak.

2. Modul Jabatan dan Golongan

Digunakan untuk mencatat posisi pegawai dalam struktur organisasi.

3. Modul Unit Kerja

Mencatat lokasi kerja atau bagian tempat pegawai bertugas.

4. Modul Absensi

Mengelola kehadiran, keterlambatan, izin, sakit, dan cuti.

5. Modul Penggajian

Menghitung gaji pokok, tunjangan, dan potongan.

6. Modul Laporan

Menyediakan laporan pegawai berdasarkan kategori tertentu.

7. Modul User dan Hak Akses

Mengatur akun pengguna seperti admin, operator, dan pegawai biasa.

1.5 MENGAPA MEMILIH CODEIGNITER

Dalam pengembangan aplikasi berbasis web, pemilihan framework sangat menentukan keberhasilan proyek. Salah satu framework PHP yang populer dan sesuai untuk membangun SIMPEG adalah CodeIgniter.

1. Ringan dan Cepat

CodeIgniter dikenal memiliki performa tinggi dengan ukuran framework yang ringan sehingga cocok untuk server spesifikasi menengah.

2. Struktur MVC

Framework ini menggunakan pola Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan logika bisnis, tampilan, dan pengolahan data.

3. Mudah Dipelajari

Sintaks sederhana dan dokumentasi lengkap menjadikan framework ini cocok bagi pemula.

4. Keamanan Baik

Menyediakan fitur keamanan seperti:

- CSRF Protection
- Validasi input
- Filtering data
- Password hashing

5. Cocok untuk Sistem Administrasi

SIMPEG umumnya membutuhkan fitur CRUD, autentikasi, laporan, dan database relational. Semua kebutuhan ini sangat sesuai dikembangkan menggunakan CodeIgniter.

1.6 TANTANGAN IMPLEMENTASI SIMPEG

Walaupun memiliki banyak manfaat, implementasi SIMPEG juga menghadapi tantangan, antara lain:

1. Resistensi pengguna terhadap perubahan
2. Keterbatasan SDM IT
3. Kualitas data lama yang belum rapi
4. Infrastruktur jaringan yang belum stabil
5. Kebutuhan keamanan data pegawai

Oleh sebab itu, implementasi sistem harus disertai pelatihan pengguna dan perencanaan matang.

1.7 KESIMPULAN

Sistem Informasi Kepegawaian merupakan instrumen penting dalam tata kelola organisasi modern. Melalui SIMPEG, proses administrasi pegawai dapat dilakukan secara cepat, akurat, transparan, dan efisien. Sistem ini juga berperan dalam mendukung pengambilan keputusan strategis di bidang sumber daya manusia.

Transformasi dari sistem manual menuju sistem digital menjadi langkah yang tidak dapat dihindari. Dengan dukungan framework CodeIgniter, pengembangan aplikasi SIMPEG dapat dilakukan secara terstruktur, aman, dan mudah dikembangkan.

Bab berikutnya akan membahas instalasi lingkungan kerja dan persiapan teknis sebelum memulai pembangunan aplikasi SIMPEG secara nyata.

BAB 2

INSTALASI DAN KONFIGURASI LINGKUNGAN KERJA

Tahap awal dalam pengembangan aplikasi **Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG)** berbasis web adalah menyiapkan lingkungan kerja (*development environment*) yang stabil, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan teknologi yang digunakan. Lingkungan kerja merupakan kombinasi perangkat lunak, server lokal, basis data, editor kode, serta framework yang akan digunakan dalam proses pembangunan aplikasi.

Pada buku ini, aplikasi SIMPEG dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter, serta basis data MySQL atau MariaDB. Agar seluruh komponen tersebut dapat berjalan dengan baik, diperlukan konfigurasi yang tepat sejak awal.

Bab ini membahas kebutuhan perangkat lunak, proses instalasi server lokal, pemasangan Composer, pembuatan proyek baru CodeIgniter, konfigurasi database, serta pemahaman struktur folder dan konsep MVC.

2.1 KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Sebelum memulai pengembangan, pengembang perlu menyiapkan beberapa perangkat lunak pendukung sebagai berikut.

1. Web Server Lokal

Web server digunakan untuk menjalankan aplikasi berbasis web pada komputer lokal. Beberapa pilihan populer adalah:

- XAMPP
- Laragon
- WAMP

Dalam buku ini, disarankan menggunakan XAMPP atau Laragon karena mudah digunakan.

2. Bahasa Pemrograman PHP

Framework CodeIgniter membutuhkan PHP versi modern. Disarankan menggunakan:

- PHP 8.1 ke atas

3. Database Server

Basis data yang direkomendasikan:

- MySQL
- MariaDB

4. Code Editor

Editor kode untuk menulis program:

- Visual Studio Code
- Sublime Text
- Notepad++

5. Composer

Composer digunakan untuk mengunduh framework dan library tambahan.

2.2 INSTALASI SERVER LOKAL

1. Instalasi XAMPP

Langkah-langkah:

- a. Unduh installer XAMPP dari situs resmi.

- b. Jalankan file installer.
- c. Pilih komponen:
 - o Apache
 - o MySQL
 - o PHP
 - o phpMyAdmin
- d. Tentukan folder instalasi.
- e. Klik Install.

Setelah selesai, buka XAMPP Control Panel, lalu aktifkan:

- Apache
- MySQL

Jika berhasil, maka server lokal siap digunakan.

2. Instalasi Laragon

Alternatif lain adalah Laragon yang lebih ringan dan modern.

Keunggulan:

- Cepat
- Portable
- Mendukung auto virtual host
- Cocok untuk framework modern

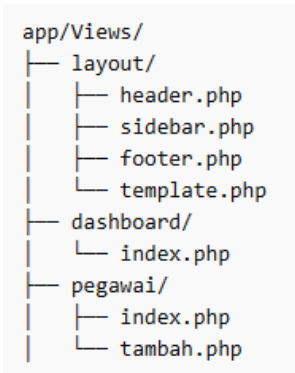
2.3 INSTALASI COMPOSER

1. Pengertian Composer

Composer adalah manajer dependensi untuk PHP yang digunakan untuk menginstal framework dan package tambahan.

2. Langkah Instalasi

- a. Unduh Composer Installer.
- b. Jalankan installer.
- c. Pastikan lokasi PHP terdeteksi.
- d. Klik Install.



Manfaat Pemisahan Template

1. Kode lebih rapi
2. Mudah dipelihara
3. Tampilan konsisten
4. Perubahan global lebih cepat

4.7 KONSEP REUSABLE LAYOUT

Pada sistem besar, komponen seperti header dan sidebar digunakan berulang. Oleh sebab itu perlu konsep reusable layout.

Contoh Template Utama

```
<?= $this->include('layout/header'); ?>  
<?= $this->include('layout/sidebar'); ?>  
<?= $this->renderSection('content'); ?>  
<?= $this->include('layout/footer'); ?>
```

Dengan pendekatan ini, setiap halaman hanya fokus pada isi konten.

DAFTAR PUSTAKA

- Connolly, Thomas M., & Begg, Carolyn E.. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6th ed.). Pearson Education.
- Elmasri, Ramez, & Navathe, Shamkant B.. (2017). *Fundamentals of Database Systems* (7th ed.). Pearson.
- Pressman, Roger S., & Maxim, Bruce R.. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Sommerville, Ian. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson.
- Laudon, Kenneth C., & Laudon, Jane P.. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (17th ed.). Pearson.
- Silberschatz, Abraham, Korth, Henry F., & Sudarshan, S.. (2019). *Database System Concepts* (7th ed.). McGraw-Hill.
- CodeIgniter. (2026). *Official User Guide*. CodeIgniter Foundation.
- PHP. (2026). *PHP Manual*. The PHP Group.
- MySQL. (2026). *MySQL Reference Manual*. Oracle Corporation.
- MariaDB. (2026). *MariaDB Documentation*. MariaDB Foundation.
- PhpSpreadsheet. (2026). *Documentation*. PHPOffice.
- Dompdf. (2026). *Official Documentation*. Dompdf Project.
- Bootstrap. (2026). *Bootstrap Documentation*. Bootstrap Team.
- AdminLTE. (2026). *AdminLTE Documentation*. AdminLTE Project.
- Kadir, Abdul. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi Offset.
- Jogiyanto, H.M.. (2017). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi Publisher.



MEMBANGUN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN (SIMPEG) MODERN DENGAN CODEIGNITER

Buku **Membangun Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) Modern dengan CodeIgniter: Dari Perancangan Hingga Deployment** membahas langkah demi langkah pembangunan aplikasi kepegawaian berbasis web secara sistematis, praktis, dan mudah dipahami.

Di tengah tuntutan digitalisasi organisasi, pengelolaan data pegawai secara manual sudah tidak lagi efektif. Organisasi membutuhkan sistem yang mampu menangani pendataan pegawai, jabatan, unit kerja, absensi, laporan, dan keamanan data secara terintegrasi. Buku ini hadir sebagai solusi bagi pembaca yang ingin membangun aplikasi SIMPEG modern menggunakan framework CodeIgniter.

Pembahasan dimulai dari konsep dasar SIMPEG, analisis kebutuhan sistem, instalasi lingkungan kerja, serta desain database menggunakan ERD. Selanjutnya pembaca diajak membangun antarmuka profesional, sistem login aman, modul CRUD data master, modul pegawai lengkap dengan upload foto, sistem absensi digital, hingga fitur export laporan ke Excel dan PDF.

Tidak berhenti pada tahap pengembangan lokal, buku ini juga membahas deployment ke hosting atau server production agar aplikasi dapat digunakan secara nyata oleh instansi. Selain itu, disertakan lampiran source code lengkap sebagai fondasi pengembangan lanjutan.

Buku ini sangat cocok bagi mahasiswa Informatika, dosen, peneliti, programmer pemula, maupun praktisi IT yang ingin mengembangkan aplikasi administrasi modern berbasis web.

Dengan membaca buku ini, pembaca akan memiliki kompetensi untuk merancang, membangun, dan menerapkan Sistem Informasi Kepegawaian yang profesional, efisien, dan siap menghadapi tantangan transformasi digital.



IKAPI
IKATAN KARYAWAN INDONESIA

CV. Tahta Media Group

Sukoharjo, Jawa Tengah

Web : www.tahtamedia.co.id

Ig : tahtamedia group

Telp/WA : +62 896 5427 3996



000001 - 62-410-4024-000