

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SURAT
KEPEGAWAIAN DIGITAL BERBASIS WEB DENGAN KONTROL
AKSES GANDA DAN FITUR PENGELOLAAN DATA DAN SURAT
PEGAWAI MENGGUNAKAN *PHP DAN MYSQL***

(Laporan Praktik Industri)

Oleh

Ravaell Irfan Siburian

NPM 2213025026



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan : Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Surat Kepegawaian Digital Berbasis Web dengan Kontrol Akses Ganda dan Fitur Pengelolaan Data dan surat Pegawai Menggunakan *PHP dan MySQL*

Nama Mahasiswa : Ravaell Irfan Siburian

Nomor Induk Mahasiswa : 2213025026

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyetujui,

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing,

Pendidikan Teknologi Informasi,

Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.

NIP 197303101998022001

Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.

NIP 197303101998022001

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jadwal Jam Kerja di BGTK.....	10
---------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era transformasi digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berperan penting dalam mendukung efisiensi administrasi di berbagai sektor, termasuk pemerintahan dan pendidikan. Proses manual dalam pengelolaan surat dan data kepegawaian masih banyak digunakan dan kerap menjadi hambatan, seperti lambatnya pencarian dokumen, risiko kehilangan data, serta kurangnya transparansi. Balai Guru dan Tenaga Kependidikan (BGTK) sebagai lembaga di bawah Kementerian Pendidikan memiliki peran strategis dalam membina tenaga pendidik. Dalam menjalankan tugasnya, BGTK membutuhkan sistem administrasi kepegawaian yang modern dan efisien, terutama untuk mengelola surat tugas, cuti, izin, dan perjalanan dinas. Untuk menjawab tantangan tersebut, dibutuhkan sistem informasi surat kepegawaian digital berbasis web yang mampu mengotomatisasi seluruh proses dari input hingga pelaporan. Komponen utama dalam sistem ini adalah backend, yang berfungsi mengatur logika bisnis, autentikasi pengguna, dan pengelolaan data ke database. Backend menjadi penghubung antara tampilan (frontend) dan data sistem, mengatur hak akses, serta memastikan data diproses dan disimpan dengan aman. Oleh karena itu, backend yang kuat dan terstruktur menjadi kunci dari sistem yang andal dan efisien. Dalam kegiatan Praktikum Industri di BGTK, penulis berperan dalam merancang dan mengembangkan backend sistem menggunakan PHP dan MySQL. Sistem ini dilengkapi dengan fitur kontrol akses ganda, yaitu pembagian hak akses antara admin dan pegawai, untuk menjaga keamanan serta integritas data. Dengan pengembangan backend yang terarah dan terdokumentasi, sistem ini diharapkan dapat memperkuat transformasi digital di BGTK dan meningkatkan kualitas layanan administrasi kepegawaian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *backend* sistem informasi surat kepegawaian berbasis web yang terintegrasi dan mudah dikembangkan?
2. Bagaimana membangun sistem kontrol akses untuk membedakan hak pengguna seperti admin dan pegawai?
3. Bagaimana mengelola data surat dan pegawai secara aman dan efisien melalui fitur CRUD?

1.3 Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan Praktikum Industri ini adalah:

1. Mengembangkan *backend* sistem informasi surat kepegawaian sesuai kebutuhan BGTK.
2. Menerapkan login multi-level dengan kontrol akses berbasis peran.
3. Merancang dan mengelola database menggunakan *MySQL* untuk menyimpan data surat dan pengguna.
4. Mengimplementasikan fitur CRUD, pencarian, dan ekspor data.
5. Melakukan pengujian agar sistem *backend* berjalan dengan baik.

1.4 Manfaat Kegiatan

Kegiatan Praktik Industri di Balai Guru dan Tenaga Kependidikan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Balai Guru dan Tenaga Kependidikan:
Mendapatkan sistem informasi surat kepegawaian berbasis web dengan *backend* yang memudahkan proses administrasi surat, mempercepat layanan, dan meminimalkan risiko kesalahan.
2. Bagi Mahasiswa:

Menambah pengalaman dalam mengembangkan sistem *backend* berbasis PHP dan MySQL serta Melatih kemampuan teknis serta kerja sama dalam tim pengembang..

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup praktik industri ini mencakup:

1. Lingkup Waktu

Praktik Industri ini dilaksanakan pada tanggal 2 Juni 2024 sampai dengan 1 Juli 2025, yang melibatkan kegiatan sehari-hari terkait dengan pengembangan *backend* dan kolaborasi dalam tim proyek.

2. Lingkup Tempat

Praktik industri dilaksanakan di Balai Guru dan Tenaga Kependidikan, yang menjadi lokasi utama pengembangan sistem informasi surat kepegawaian. Semua kegiatan praktikum dilakukan di kantor Balai Guru dan Tenaga Kependidikan. Kegiatan Praktik Industri dilakukan secara WFO (*Work From Office*) dengan jam kerja dimulai dari hari Senin sampai dengan Jumat. Jam kerja efektif di Balai Guru dan Tenaga Kependidikan berlangsung sejak pukul 07.30 WIB sampai dengan 16.00 WIB.

No	Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat	Status
1	Senin	07.30 – 16.00	12.00 – 13.00	Kerja
2	Selasa	07.30 – 16.00	12.00 – 13.00	Kerja
3	Rabu	07.30 – 16.00	12.00 – 13.00	Kerja
4	Kamis	07.30 – 16.00	12.00 – 13.00	Kerja
5	Jumat	07.00 – 16.30	12.00 – 13.00	Kerja
6	Sabtu	-	-	Libur
7	Minggu	-	-	Libur

Tabel 1 Jadwal Jam Kerja di BGTK

3. Lingkup Tugas

Tugas selama praktik industry di Balai Guru dan Tenaga Kependidikan ini mencakup :

1. Mendesain database (tabel user, surat, kategori, dll).
2. Menerapkan login multi-user (admin & pegawai).
3. Membuat fitur CRUD untuk data surat.
4. Menyusun kontrol akses berbasis peran.
5. Menghubungkan sistem ke database menggunakan PHP.

BAB II. GAMARAN UMUM DAN LANDASAN TEORI

2.1 Gambaran Umum Perusahaan

Balai Guru dan Tenaga Kependidikan (BGTK) adalah salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. BGTK memiliki tugas utama dalam melaksanakan peningkatan mutu guru, kepala sekolah, dan tenaga kependidikan lainnya melalui berbagai program pelatihan, pembinaan, dan layanan administratif.

Salah satu layanan administratif yang menjadi bagian penting dalam kegiatan BGTK adalah pengelolaan surat kepegawaian. Surat-surat ini meliputi:

1. Surat tugas untuk mengikuti kegiatan atau pelatihan,
2. Surat izin,
3. Surat cuti,
4. Surat perjalanan dinas,
5. Dan surat-surat kepegawaian lainnya.

Selama ini, proses pengelolaan surat dilakukan secara manual, yang seringkali menimbulkan kendala seperti keterlambatan, risiko kehilangan dokumen, dan kurang efektifnya penyimpanan arsip. Untuk menjawab permasalahan tersebut, BGTK berupaya melakukan inovasi dengan mengembangkan sistem informasi surat kepegawaian berbasis web. Sistem ini bertujuan mendukung proses administrasi agar lebih cepat, akurat, dan efisien.

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu rangkaian terstruktur dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan,

pengendalian, koordinasi, serta analisis dalam suatu organisasi. Dalam konteks kepegawaian, sistem informasi berperan penting dalam mendukung kegiatan administratif seperti manajemen data pegawai dan pengelolaan dokumen surat. Sistem informasi surat kepegawaian digital berbasis web adalah salah satu bentuk penerapan sistem informasi yang bertujuan mengotomatisasi proses pengelolaan surat dan data pegawai, seperti surat tugas, surat cuti, surat dinas, dan lainnya, secara elektronik. Dengan sistem ini, pengolahan data dilakukan secara terintegrasi dan lebih efisien dibandingkan proses manual.

2.2.2. *Backend* Sistem Informasi

Backend adalah bagian dari sistem informasi yang bertugas menangani logika bisnis, proses data, serta komunikasi antara aplikasi dan basis data. *Backend* tidak terlihat oleh pengguna langsung, namun memiliki peran krusial dalam menjalankan fungsi inti sistem. Dalam pengembangan sistem informasi surat kepegawaian, *backend* bertanggung jawab untuk:

- a. Memudahkan pengguna dalam mengakses fitur-fitur sistem,
- b. Mengelola dan memproses data surat dan data pegawai.
- c. Menyimpan dan membaca data dari basis data (*MySQL*).
- d. Menangani login dan autentikasi pengguna dengan peran berbeda (admin dan pegawai).
- e. Menyediakan koneksi ke *frontend* agar data dapat ditampilkan secara dinamis.
- f. Mendukung berbagai perangkat (responsif).

2.2.3. Karakteristik *Backend* yang Baik

Sebuah backend yang baik harus memenuhi karakteristik berikut:

- a. Keamanan: Data penting seperti informasi pegawai dan surat harus dilindungi dari akses tidak sah dengan sistem autentikasi dan validasi yang ketat.
- b. Efisiensi: *Backend* harus mampu memproses permintaan pengguna dengan cepat, termasuk pengambilan dan penyimpanan data.
- c. Skalabilitas: Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut tanpa harus mengganti struktur utama.
- d. Stabilitas: *Backend* harus berjalan stabil meskipun diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan.
- e. Modularitas: Kode *backend* sebaiknya ditulis secara modular agar mudah dipelihara dan dikembangkan.

2.2.4. Teknologi Pengembangan *Backend*

Dalam proyek ini, *backend* dikembangkan dengan teknologi utama sebagai berikut:

- **PHP (*Hypertext Preprocessor*):** Bahasa pemrograman sisi server yang digunakan untuk memproses permintaan pengguna, menangani logika sistem, dan menghubungkan sistem dengan database. PHP digunakan karena fleksibel, open-source, dan kompatibel dengan banyak server.
- **MySQL:** Sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan semua data penting seperti data pengguna, surat, kategori surat, dan log aktivitas. MySQL dipilih karena performa yang tinggi, skalabilitas, dan kemudahan integrasi dengan PHP.
- **Session Management:** Digunakan untuk menjaga status login pengguna dan membedakan akses antara admin dan pegawai.
- **Library tambahan (seperti TCPDF atau PHPSpreadsheet):** Untuk mendukung fitur ekspor data surat ke dalam format PDF dan Excel.

2.2.5. Sistem Informasi Surat Kepegawaian Berbasis Web

Sistem informasi surat kepegawaian berbasis web adalah aplikasi yang dibangun untuk mengelola seluruh proses administrasi surat kepegawaian, mulai dari input data surat, pencarian, pengarsipan, hingga pencetakan surat. Keunggulan berbasis web adalah dapat diakses kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan internet.

BAB III. RANCANGAN KEGIATAN

3.1 Deskripsi Kegiatan

Kegiatan Praktikum Industri ini dilakukan di Balai Guru dan Tenaga Kependidikan (BGTK), dengan fokus utama pada pengembangan *backend* dari sistem informasi surat kepegawaian berbasis web. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data surat dan pegawai secara digital agar proses administrasi menjadi lebih efisien dan rapi.

Pengembangan *backend* dilakukan menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman *server-side* dan *MySQL* sebagai basis data untuk menyimpan data surat, data pegawai, dan informasi login pengguna. Sistem ini juga dilengkapi dengan kontrol akses untuk membedakan hak antara admin dan pegawai. Kegiatan dimulai dengan menganalisis kebutuhan sistem, kemudian dilanjutkan dengan merancang struktur database dan menulis kode backend untuk menangani proses input, edit, hapus, dan tampilan data. Setelah itu, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan. Adapun fitur-fitur utama pada backend yang dikembangkan antara lain:

- a. Login Multi-User: Sistem login untuk admin dan pegawai, dengan hak akses yang berbeda.
- b. Kelola Data Surat: Menambah, mengedit, menghapus, dan melihat data surat kepegawaian.
- c. Kelola Data Pegawai: Admin dapat mengatur data pengguna (pegawai) yang ada dalam sistem.
- d. Pencarian Surat: Mencari surat berdasarkan kata kunci tertentu seperti nama atau nomor surat.
- e. Kontrol Akses: Admin memiliki akses penuh, sedangkan pegawai hanya bisa melihat dan menambahkan suratnya sendiri.

3.2 Sumber Data

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, sumber data yang digunakan untuk mendukung pengembangan sistem *backend* meliputi:

1. Data primer: Informasi yang diperoleh secara langsung dari pegawai kepegawaian Balai Guru dan Tenaga Kependidikan (BGTK) melalui wawancara dan diskusi. Data ini berisi gambaran umum alur kerja pengelolaan surat dan sistem peran pengguna (admin dan pegawai).
2. Data sekunder: Dokumen dan referensi tambahan seperti contoh sistem manajemen surat online, struktur database sistem sejenis, serta dokumentasi teknis pengembangan backend menggunakan *PHP* dan *MySQL*.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk menunjang proses analisis dan perancangan backend sistem informasi surat kepegawaian, digunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi Langsung: Mengamati proses pengelolaan surat dan data pegawai secara manual di BGTK, termasuk pencatatan, pengarsipan, dan alur surat masuk/keluar.
2. Wawancara: Melakukan tanya jawab secara langsung dengan pegawai yang menangani administrasi surat guna memahami kebutuhan sistem, kendala teknis, dan ekspektasi pengguna terhadap fitur yang akan dikembangkan di sisi *backend*.
3. Studi Dokumentasi: Menganalisis contoh surat dinas, surat cuti, dan surat tugas yang digunakan di BGTK untuk menentukan field atau kolom data yang perlu dimasukkan dalam database.
4. Studi Literatur: Mengkaji literatur teknis dan sumber online tentang perancangan database, kontrol akses ganda (*role-based access*), serta

implementasi CRUD dan login multi-user pada sistem berbasis PHP dan MySQL.

3.4 Metode Penyelesaian Masalah

Masalah utama dalam pengelolaan surat dan data pegawai di BGTK adalah proses yang masih dilakukan secara manual, sehingga rawan terjadi kehilangan data, keterlambatan pencarian dokumen, serta kurang efisien karena belum terintegrasi dalam satu sistem. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan pengembangan *backend* sistem informasi berbasis web yang terpusat dan terstruktur menggunakan *PHP* dan *MySQL*.

Metode penyelesaian masalah dilakukan melalui serangkaian pengujian fungsional pada sistem *backend*, yang mencakup:

- **Pengujian login dan akses**, yaitu memastikan login pengguna berjalan sesuai dengan perannya (admin atau pegawai), serta hak akses fitur dibatasi sesuai level pengguna.
- **Pengujian CRUD data**, yakni pengujian pada proses tambah, edit, hapus, dan tampil data surat dan data pengguna agar berfungsi dengan baik dan tanpa error.
- **Pengujian validasi dan keamanan**, dilakukan dengan memberi batasan input dan pengecekan data agar sistem tidak mudah dimasuki data tidak sah atau serangan sederhana seperti *SQL Injection*.
- **Pengujian integrasi database**, memastikan seluruh data yang dimasukkan melalui form berhasil tersimpan dan bisa ditampilkan kembali dari database *MySQL* dengan benar.
- **Pengujian ekspor data**, yaitu mengecek apakah fitur ekspor data surat ke format PDF dan Excel bekerja dengan baik sesuai kebutuhan, menggunakan library pendukung dalam PHP.

BAB IV. PEMBAHASAN

4.1 Analisis Keunggulan Dan Kelemahan

Sebelum sistem dikembangkan, pengelolaan surat dan data pegawai di BGTK masih manual, menggunakan dokumen fisik yang rawan hilang, lambat dicari, dan sulit direkap. Setelah dikembangkan backend sistem informasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL, pengelolaan data menjadi lebih terpusat, aman, dan efisien.

Pengguna dapat login sesuai peran (admin atau pegawai), mengelola data surat secara langsung, serta mencari data dengan cepat. Fitur CRUD mempermudah pengelolaan data, sedangkan kontrol akses menjaga keamanan. Ekspor data ke PDF dan Excel juga mempermudah pembuatan laporan.

Namun, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti belum adanya notifikasi otomatis atau fitur log aktivitas. Antarmuka juga masih sederhana karena fokus pengembangan ada di sisi *backend*. Selain itu, sistem perlu diuji lebih lanjut sebelum digunakan di server produksi..

4.2 Pengajuan Solusi Alternatif

Solusi yang diajukan adalah membangun sistem informasi surat kepegawaian digital berbasis web dengan fokus pada backend. Sistem ini menyimpan dan mengelola data secara otomatis dan terpusat menggunakan PHP dan MySQL. Sistem dilengkapi login multi-user dengan kontrol akses, fitur CRUD, pencarian, filter, serta ekspor data ke PDF dan Excel. Admin memiliki akses penuh, sedangkan pegawai hanya dapat mengelola surat pribadinya. Sistem dapat diakses kapan saja melalui browser.

Ke depannya, sistem dapat ditingkatkan dengan fitur tambahan seperti notifikasi otomatis via email, pencatatan log aktivitas, dan dashboard statistik untuk mendukung analisis dan pengambilan keputusan.

4.3 Tahapan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan secara bertahap agar terarah dan sesuai kebutuhan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan: Mengumpulkan informasi dari pengguna tentang alur surat dan peran masing-masing pengguna.
2. Perancangan Database: Membuat struktur database MySQL dengan tabel utama seperti user, surat, dan kategori.
3. Implementasi Backend: Menulis kode PHP untuk login, manajemen data, kontrol akses, dan ekspor data.
4. Pengujian Sistem: Menguji fungsi login, hak akses, penyimpanan data, serta fitur ekspor agar berjalan lancar.
5. Evaluasi dan Revisi: Menyempurnakan sistem berdasarkan hasil pengujian dan masukan pengguna.

4.4 Teknologi yang digunakan

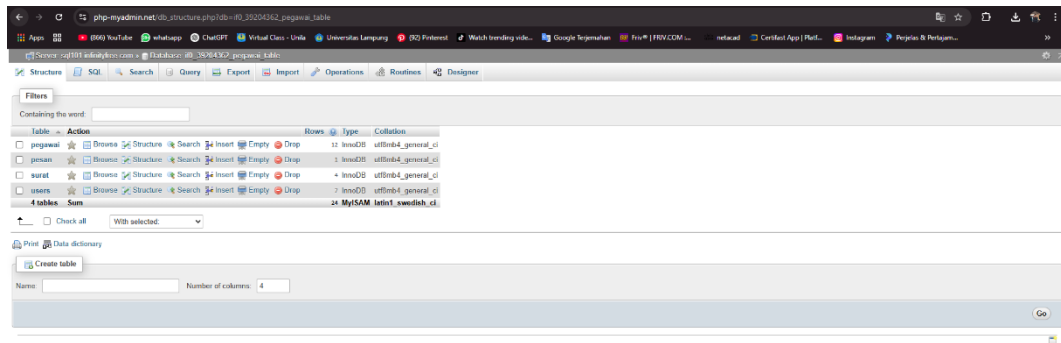
Pada tahap ini, teknologi yang sesuai dipilih untuk merancang sistem, yaitu penulis menggunakan Visual Studio Code dalam pemrograman dan Xampp Mysql sebagai Database utama.

4.5 Pembuatan Database

Setelah data untuk kebutuhan website sudah terkumpul dan terpenuhi, maka sebagai backend penulis melakukan proses pembuatan database.

Berikut tampilan pembuatan database yang mau di kembangkan:

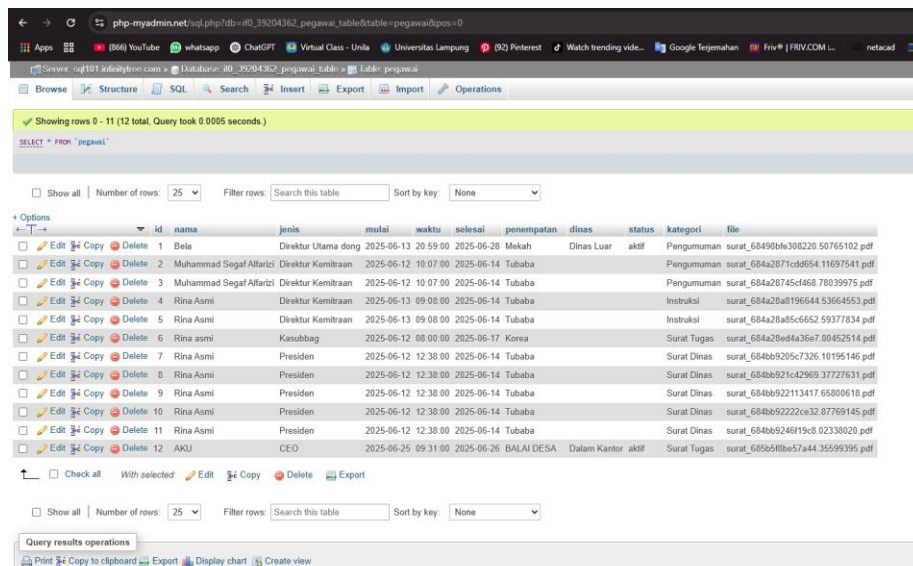
1. Pembuatan Database



Gambar 1. Database

Pada pembuatan database menggunakan xampp mysql, di database ada 4 Tabel, yaitu Tabel pegawai, Tabel pesan, Tabel surat dan Tabel users

2. Membuat Tabel Pegawai

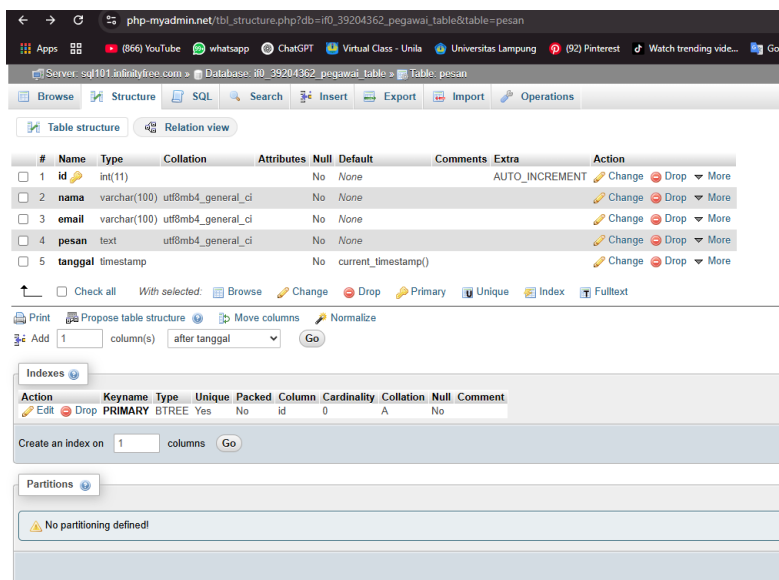


Gambar 2. Tabel Pegawai

Tabel ini menyimpan data kegiatan atau tugas pegawai. Berikut arti dari masing-masing kolom:

- id: ID unik untuk setiap entri, bertipe angka dan akan bertambah otomatis (primary key).
- nama: Nama pegawai (maks. 100 karakter), wajib diisi.
- jenis: Jenis surat atau kegiatan (misalnya: surat tugas, izin), wajib diisi.
- mulai: Tanggal mulai kegiatan, wajib diisi.
- waktu: Jam pelaksanaan (opsional).
- selesai: Tanggal akhir kegiatan, wajib diisi.
- penempatan: Lokasi atau tempat penugasan, wajib diisi.
- dinas: Jenis dinas, pilihan antara 'Dalam Kantor' atau 'Dinas Luar'.
- status: Status kegiatan, bisa 'aktif' atau 'selesai', default-nya 'aktif'.
- kategori: Kategori tambahan jika ada, bersifat opsional.
- file: Nama file (misal surat dalam format PDF), juga opsional.

3. Membuat Tabel Pesan

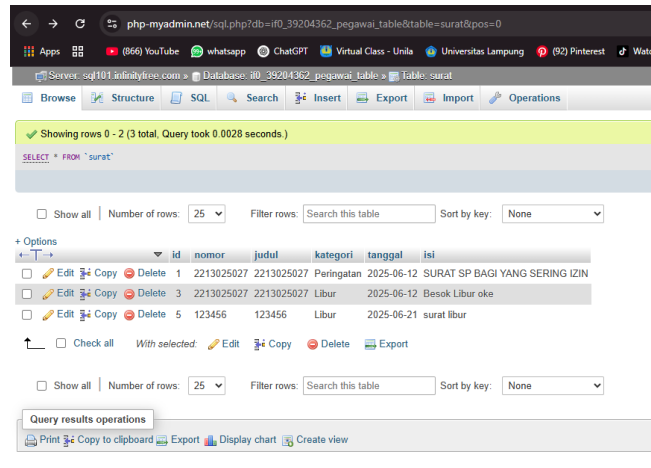


Gambar 3. Tabel pesan

- **Id**

- Tipe: INT(11)
- Fungsi: Sebagai **Primary Key** atau ID unik dari setiap pesan.
- Properti: AUTO_INCREMENT → akan bertambah otomatis setiap ada pesan masuk.
- Tidak boleh kosong (NOT NULL).
- **Nama**
- Tipe: VARCHAR(100)
- Fungsi: Menyimpan **nama pengirim** pesan.
- Maksimal 100 karakter.
- Tidak boleh kosong.
- **Email**
- Tipe: VARCHAR(100)
- Fungsi: Menyimpan **alamat email** pengirim.
- Digunakan untuk validasi atau respon balik.
- Tidak boleh kosong.
- **Pesan**
- Tipe: TEXT
- Fungsi: Menyimpan **isi pesan atau komentar** dari pengirim.
- Tidak memiliki batas karakter tetap (cukup panjang).
- Tidak boleh kosong.
- **Tanggal**
- Tipe: TIMESTAMP
- Fungsi: Menyimpan **waktu dan tanggal** saat pesan dikirim.
- Diisi otomatis dengan CURRENT_TIMESTAMP() (waktu saat data masuk).
- Tidak boleh kosong.

4. Membuat Tabel Surat



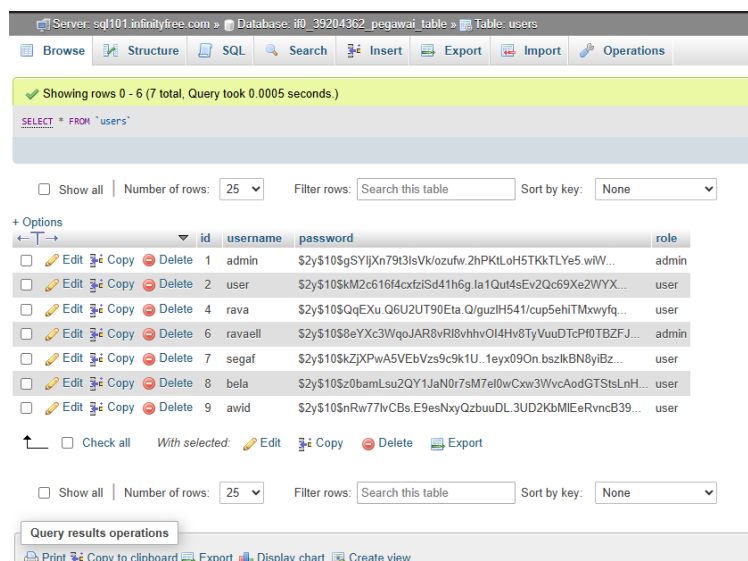
The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'pegawai_table'. The 'surat' table is selected, and its structure and data are displayed. The table has columns: id, nomor, judul, kategori, tanggal, and isi. The data is as follows:

id	nomor	judul	kategori	tanggal	isi
1	2213025027	2213025027	Peringatan	2025-06-12	SURAT SP BAGI YANG SERING IZIN
3	2213025027	2213025027	Libur	2025-06-12	Besok Libur oke
5	123456	123456	Libur	2025-06-21	surat libur

Gambar 4. Tabel Surat

- **Id Nomor** ID surat (unik & otomatis bertambah).
- **Nomor** Nomor surat resmi (contoh: 001/BGTK/2025).
- **Judul** Judul atau perihal surat (contoh: Surat Izin Cuti).
- **Kategori** Jenis surat (izin, cuti, tugas, dll).
- **Tanggal** Tanggal surat dibuat/dikirim.
- **Isi** Isi lengkap dari surat tersebut.

5. Membuat Tabel Users



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'pegawai_table'. The 'users' table is selected, and its structure and data are displayed. The table has columns: id, username, password, and role. The data is as follows:

id	username	password	role
1	admin	\$2y\$10\$gSYIjXn79t3lsVk/ozufw.2hPKtLoH5TKkTLYe5.wiW...	admin
2	user	\$2y\$10\$km2c616f4cxbzISd41h6g.la1Qut4sEv2Qc69Xe2WYX...	user
4	rava	\$2y\$10\$QqEXu.Q6U2UT90Eta.Q/guzlH541/cup5ehITMxwyfq...	user
6	ravaell	\$2y\$10\$8eYXc3WqoJAR8vRi8vhhvOI4Hv8TyVuudTcP0TBZFJ...	admin
7	segaf	\$2y\$10\$KzJPwA5VEbVzs9c9k1U..1eyx09On.bszIkBN8yIbZ...	user
8	bela	\$2y\$10\$z0bamLsu2QY1JaN0r7sM7el0wCxx3WvcAodGTSIsLnH...	user
9	awid	\$2y\$10\$Nrw77lvCBs.E9esNxyQzbuuDL.3UD2KbMIErVncB39...	user

Gambar 5. Tabel Users

- **Id**, ID unik untuk setiap user, otomatis bertambah (AUTO_INCREMENT).
- **Username**, Nama pengguna untuk login. Harus unik (tidak boleh sama antar user).
- **Password**, Password pengguna yang **sudah dienkripsi** (pakai bcrypt).
- **Role**, Peran pengguna, hanya bisa bernilai 'admin' atau 'user'.

Fungsi Tabel ini adalah :

- Untuk login ke sistem.
- Menentukan hak akses (admin punya akses penuh, user terbatas).

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan Praktikum Industri di Balai Guru dan Tenaga Kependidikan (BGTK), dapat disimpulkan bahwa pengembangan backend sistem informasi surat kepegawaian digital berbasis web berhasil dilakukan dengan baik menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem backend yang dirancang mencakup login multi-level dengan kontrol akses ganda (admin dan pegawai), manajemen data surat dan pengguna dengan fitur CRUD, serta kemampuan ekspor data ke dalam format PDF dan Excel. Backend ini menjadi inti dari sistem, karena menangani semua proses penyimpanan, validasi, keamanan, dan komunikasi data antara antarmuka pengguna dengan basis data. Dengan sistem backend yang terpusat dan terstruktur, proses administrasi surat yang sebelumnya dilakukan secara manual kini menjadi lebih efisien, cepat, dan akurat. Keamanan data juga meningkat melalui pembatasan hak akses pengguna dan penggunaan enkripsi pada password. Meskipun demikian, sistem masih dapat ditingkatkan, terutama pada aspek pelaporan, pencatatan aktivitas, dan automasi pemberitahuan.

5.2 Saran

Agar pengembangan backend sistem informasi ini lebih optimal ke depannya, disarankan untuk menambahkan fitur-fitur pendukung seperti log aktivitas pengguna (untuk mencatat setiap perubahan atau akses ke sistem), notifikasi otomatis melalui email (untuk memberi tahu status surat atau tugas baru kepada pegawai), dan dashboard analitik yang menampilkan data surat dalam bentuk visual grafik atau diagram. Selain itu, integrasi keamanan lanjutan seperti penggunaan token session, proteksi terhadap SQL Injection, serta pengujian

pada server live atau hosting produksi perlu dipertimbangkan agar sistem dapat diimplementasikan secara luas dan aman. Evaluasi berkala terhadap kebutuhan pengguna dan penyesuaian fitur backend juga penting dilakukan agar sistem tetap relevan dan mampu mengikuti perkembangan kebutuhan administrasi kepegawaian secara digital.

LAMPIRAN



Gambar 6. Foto Bersama Kasubbag Umum BGTK Provinsi Lampung Bapak
Iswandi N, S.H., M.M. sekaligus Pembimbing



Gambar 7. Foto Bersama rekan - rekan Praktik Industri



Gambar 8. Menjadi Operator dalam Rapat Koordinasi Implementasi Program
Prioritas KEMENDIKDASMEN Se Provinsi Lampung.



Gambar 9. Mengerjakan Project Pembuatan Website Portal Surat Kepegawaian
BGTK.