

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Perancangan Sistem

4.1.1 Tahapan Analisis

Hasil dari analisis ini diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional:

1. Kebutuhan Fungsional, mendefinisikan fitur-fitur utama dan layanan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat menjalankan fungsinya secara optimal. Berdasarkan analisis yang dilakukan, sistem absensi ini wajib memiliki fungsionalitas sebagai berikut:
 - a. Fitur Absen Masuk dan Pulang, sistem menyediakan antarmuka bagi karyawan untuk mencatat waktu kehadiran dan kepulangan secara *real-time*. Data ini akan tercatat secara otomatis ke dalam basis data beserta stempel waktu untuk menjamin validitas data.
 - b. Fitur Pengajuan Izin, memungkinkan karyawan yang berhalangan hadir (seperti sakit, dan cuti) untuk mengirimkan permohonan izin melalui sistem. Hal ini bertujuan untuk menggantikan prosedur izin lisan atau pesan singkat yang sulit didokumentasikan, sehingga status kehadiran tetap terdata secara resmi.

- c. Fitur Rekap Harian, sistem menyediakan laporan harian yang dapat dipantau oleh admin untuk melihat daftar karyawan yang hadir, izin, maupun yang terlambat secara cepat pada hari tersebut.
 - d. Fitur Rekap Bulanan, sistem mampu mengolah seluruh data (Masuk, Pulang, dan Izin) menjadi laporan akumulatif bulanan. Laporan ini berfungsi sebagai instrumen bagi pihak manajemen dalam melakukan evaluasi kedisiplinan.
 - e. Manajemen Autentikasi, sistem dilengkapi dengan fitur *login* yang membedakan hak akses antara Admin dan Karyawan umum guna menjaga keamanan dan integritas data.
2. Kebutuhan Non Fungsional
- Kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan properti sistem dan batasan teknis yang mendukung kinerja sistem agar berjalan dengan baik, antara lain:
- a. Keamanan (*Security*), sistem memerlukan fitur *login* menggunakan *password* yang terenkripsi untuk memastikan hanya karyawan yang bersangkutan yang dapat melakukan absensi.
 - b. Aksesibilitas, *website* harus bersifat responsif agar dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat, baik komputer kantor maupun *smartphone* karyawan.

- c. Ketersediaan (*Availability*), basis data (MySQL) harus mampu menangani input data secara simultan saat jam masuk dan jam pulang kerja tanpa terjadi konflik data.

4.1.2 Tahapan Implementasi

Bagian ini menjelaskan proses penerjemahan hasil perancangan desain ke dalam bentuk kode program atau perangkat lunak yang berfungsi.

1. Lingkungan Implementasi

Pembangunan sistem absensi ini dilakukan pada lingkungan pengembangan yang terintegrasi untuk memastikan kinerja aplikasi berjalan optimal. Perangkat lunak utama yang digunakan meliputi sistem operasi Windows 11 sebagai platform dasar, didukung oleh paket *web server* XAMPP v3.3 yang menjalankan Apache, PHP versi 8.2 untuk pengolahan logika program, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Dalam proses pengerjaannya, Visual Studio Code digunakan sebagai editor teks utama untuk penyusunan kode program, sementara Google Chrome dimanfaatkan sebagai media pengujian antarmuka serta validasi fitur *geolocation* secara *real-time* untuk memastikan akurasi data lokasi yang diperoleh.

2. Implementasi Basis Data

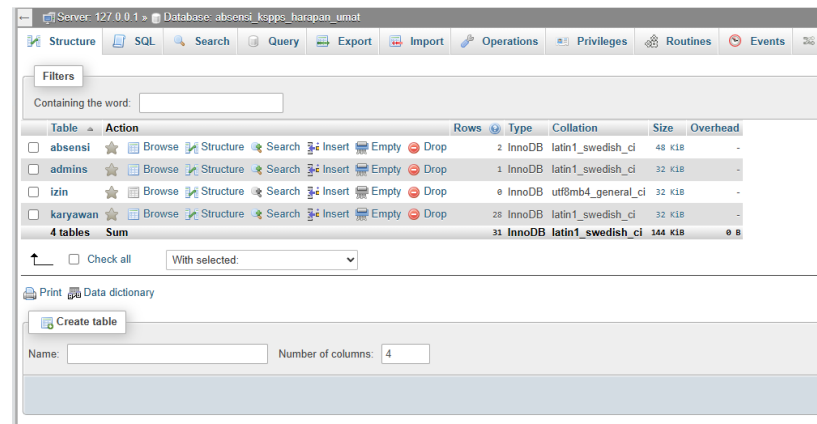
Implementasi basis data pada sistem ini dilakukan menggunakan MySQL dengan nama database absensi. Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, database ini terdiri dari empat tabel utama

yang saling terintegrasi untuk mendukung fungsionalitas sistem absensi. Tabel-tabel tersebut meliputi:

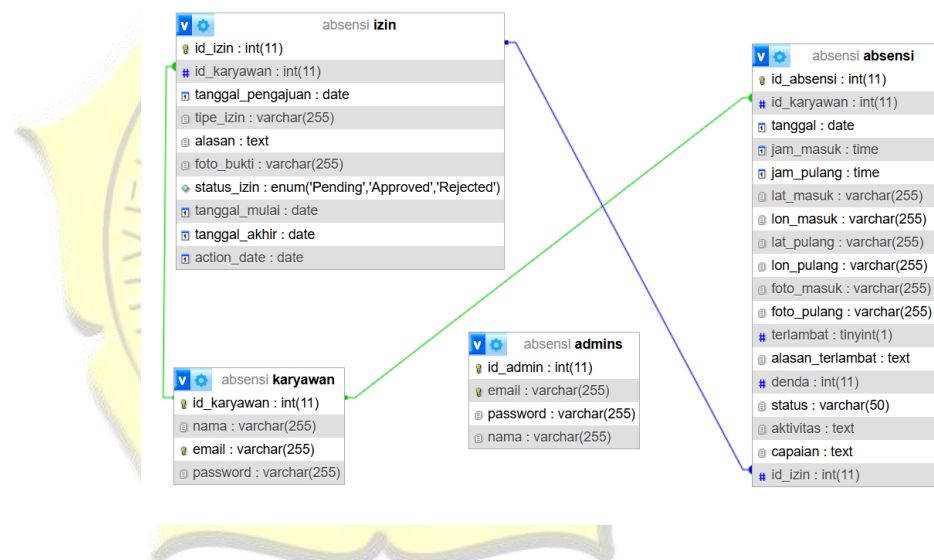
- a. Tabel karyawan: Digunakan untuk menyimpan data induk seluruh staf atau pegawai yang terdaftar dalam sistem.
- b. Tabel absensi: Berfungsi untuk mencatat log kehadiran karyawan secara *real-time*, termasuk rekaman koordinat lokasi saat melakukan presensi.
- c. Tabel admins: Digunakan untuk mengelola data hak akses pengguna dengan level administrator yang memiliki wewenang untuk memantau sistem.
- d. Tabel izin: Berfungsi untuk menampung data pengajuan ketidakhadiran atau izin karyawan yang memerlukan validasi dari pihak admin.

Seluruh tabel diimplementasikan menggunakan mesin penyimpanan (*storage engine*) InnoDB guna menjamin konsistensi data dan mendukung fitur *foreign key constraint*. Pengelolaan basis data ini dilakukan melalui antarmuka phpMyAdmin untuk mempermudah proses pemeliharaan serta

sinkronisasi data antara aplikasi website dengan server lokal.



Gambar 4. 1 Dasis Data



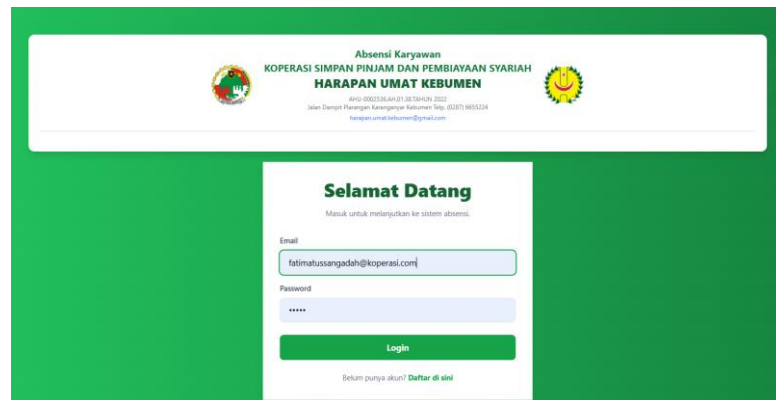
Gambar 4. 2 ERD

Gambar 4.2 adalah struktur basis data sistem manajemen kehadiran ini dibangun oleh empat entitas utama yang saling berelasi, yaitu karyawan, absensi, izin, dan admins. Entitas karyawan bertindak sebagai entitas master yang menyimpan data fundamental identitas pekerja, yang kemudian terhubung secara

one-to-many ke entitas absensi dan izin melalui *foreign key* *id_karyawan*. Hal ini mengindikasikan bahwa seorang karyawan dapat memiliki banyak riwayat transaksional baik berupa catatan presensi harian maupun pengajuan dispensasi. Selanjutnya, entitas absensi mencatat pemantauan kehadiran secara komprehensif, mencakup parameter waktu, log koordinat geolokasi (*lat_masuk*, *lon_masuk*, *lat_pulang*, *lon_pulang*), bukti visual, kalkulasi keterlambatan, hingga denda finansial. Guna mengakomodasi integrasi status operasional, entitas absensi memiliki hubungan dependensi terhadap entitas izin melalui keberadaan *foreign key* *id_izin*, sehingga setiap rekaman presensi harian dapat merujuk pada dokumen perizinan yang sah apabila karyawan yang bersangkutan berhalangan hadir. Sementara itu, entitas admins berdiri secara independen yang difungsikan untuk mengelola hak akses kredensial serta otoritas administratif dalam memvalidasi seluruh siklus data birokrasi dan rekapitulasi kehadiran di dalam sistem tersebut.

3. Implementasi Sistem

Berikut adalah hasil tampilan antarmuka sistem absensi yang telah berhasil dibangun:



Gambar 4. 3 Hasil Halaman Login

Gambar 4.3 adalah hasil implementasi desain halaman login yang merupakan gerbang utama keamanan sistem yang berfungsi untuk memvalidasi hak akses pengguna sebelum masuk ke dalam sistem absensi. Antarmuka ini dirancang dengan identitas visual KSPPS Harapan Umat Kebumen, yang mencakup logo instansi serta informasi alamat lengkap pada bagian *header* untuk memberikan kesan profesional dan resmi. Desain halaman ini menggunakan perpaduan warna hijau yang dominan, mencerminkan identitas korporat KSPPS Harapan Umat, serta dirancang secara responsif agar tetap nyaman diakses baik melalui perangkat komputer maupun *smartphone* saat karyawan melakukan absensi di titik lokasi.

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Absensi

```
// Query riwayat izin
$query_riwayat_izin = "SELECT * FROM izin WHERE id_karyawan = '$id_karyawan' ORDER BY id_izin DESC";
$result_riwayat_izin = mysqli_query($conn, $query_riwayat_izin);

// Konfigurasi Aturan
$jam_masuk_normal = "07:30:00";
$jam_pulang_normal = "16:00:00";
$denda_per_menit = 500;

$terlambat = false;
$menit_terlambat = 0;
$total_denda = 0;

if ($now > $jam_masuk_normal) {
    $terlambat = true;
    $awal = strtotime($jam_masuk_normal);
    $akhir = strtotime($now);
    $diff = $akhir - $awal;
    $menit_terlambat = floor($diff / 60);
    $total_denda = $menit_terlambat * $denda_per_menit;
}

// Jika sudah absen, tampilkan denda dari database
if ($data_absensi) {
    $total_denda = $total_denda_db;
}
```

Gambar 4. 5 Logika absensi

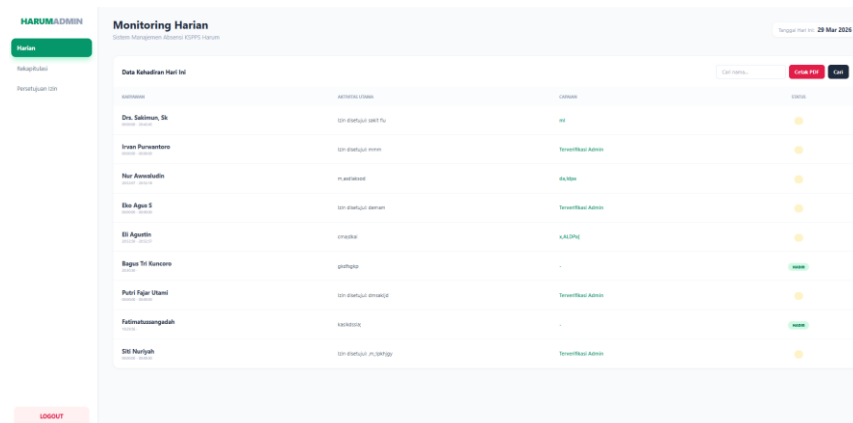
Gambar 4.4 menunjukkan hasil halaman absensi pada sistem informasi KSPPS Harapan Umat Kebumen dirancang dengan antarmuka yang informatif dan terintegrasi untuk mendukung validitas data kehadiran karyawan. Pada bagian utama, sistem menampilkan jam digital secara *real-time* disertai status keterlambatan yang secara otomatis menghitung denda

berdasarkan selisih waktu dari batas masuk yang telah ditentukan (07:30 WIB). Untuk melakukan presensi masuk, karyawan diwajibkan mengisi rencana aktivitas harian, memberikan alasan keterlambatan jika melewati batas waktu, serta melakukan unggah foto *selfie* sebagai verifikasi visual.

Sistem ini juga telah mengimplementasikan fitur *Geo-fencing* yang ditandai dengan indikator "Mendeteksi Lokasi GPS..." dan panel informasi jangkauan yang menegaskan bahwa absensi hanya dapat dilakukan dalam radius 100 meter dari kantor. Di sisi kanan halaman, terdapat fitur ringkasan harian dan bulanan yang menyajikan data akumulatif mengenai total kehadiran, jumlah denda, serta status ketidakhadiran seperti sakit, izin, cuti, dan alpha. Hal ini memungkinkan karyawan untuk memantau kedisiplinan secara mandiri, sekaligus mempermudah pengelolaan data yang terpusat dan transparan bagi organisasi.

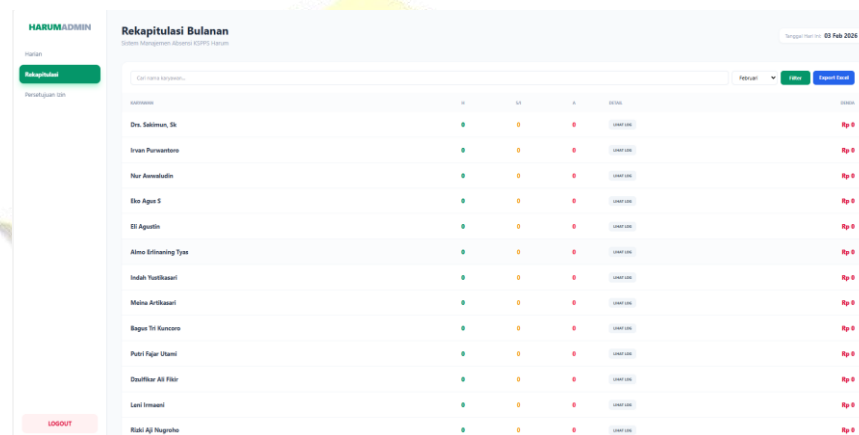
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Daftar

Gambar 4.6 adalah hasil halaman daftar atau registrasi yang diimplementasikan sebagai fitur bagi karyawan baru untuk mendaftarkan akun mereka ke dalam sistem absensi KSPPS Harapan Umat Kebumen secara mandiri. Antarmuka ini dirancang konsisten dengan halaman login, menggunakan *header* instansi yang memuat logo serta informasi alamat resmi organisasi guna menjaga standar estetika korporat. Pada formulir pendaftaran, tersedia tiga kolom input utama yang wajib diisi oleh calon pengguna, yaitu 'Nama' untuk identitas lengkap, 'Email' sebagai *username* unik untuk autentikasi, dan 'Password' sebagai kunci keamanan akun. Setelah menekan tombol 'Daftar', data tersebut akan dikirim dan disimpan secara otomatis ke dalam tabel karyawan pada database absensi_kspps_harapan_umat. Selain itu, pada bagian bawah formulir terdapat tautan navigasi 'Login' yang memungkinkan pengguna untuk kembali ke halaman masuk jika mereka sudah memiliki akun, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*) dalam mengoperasikan sistem.



Monitoring Harian			
Sistem Manajemen Absensi KSPPS Harapan Umat Kebumen			
Data Kehadiran Hari Ini			
nama	id	status	action
Drs. Salimun, Sh	12345678901234567890	hadir	Cetak PDF
Iwan Purwanegara	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
Nur Annasudin	12345678901234567890	absen	Cetak PDF
Eko Agus S	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
El Agustin	12345678901234567890	absen	Cetak PDF
Bagus Tri Kuncoro	12345678901234567890	hadir	Cetak PDF
Purol Fajar Utami	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
Falimatunngidah	12345678901234567890	hadir	Cetak PDF
Siti Hartiyah	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF

Gambar 4. 7 Tampilan Dashboard Admin Menu Rekap Harian

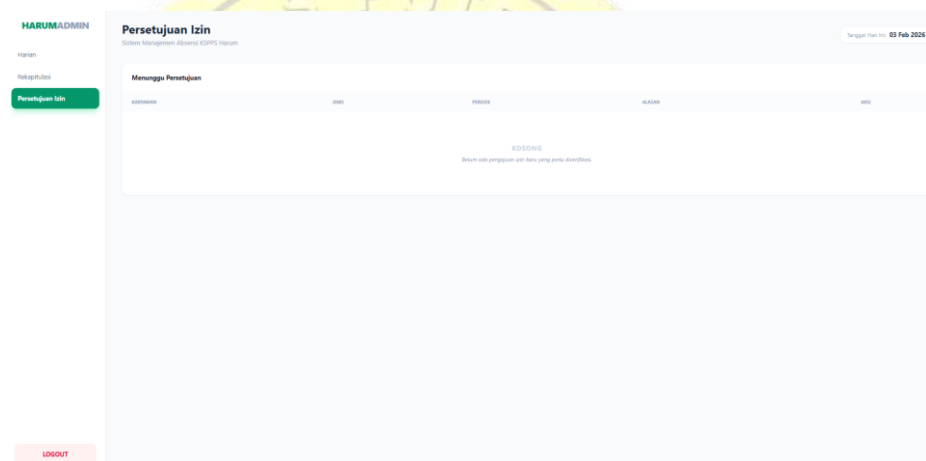


Rekapitulasi Bulanan			
Sistem Manajemen Absensi KSPPS Harapan Umat Kebumen			
nama	id	status	action
Drs. Salimun, Sh	12345678901234567890	hadir	Cetak PDF
Iwan Purwanegara	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
Nur Annasudin	12345678901234567890	absen	Cetak PDF
Eko Agus S	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
El Agustin	12345678901234567890	absen	Cetak PDF
Alma Edinaning Tyas	12345678901234567890	hadir	Cetak PDF
Indah Yustikanti	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
Melina Ardiyaning	12345678901234567890	absen	Cetak PDF
Bagus Tri Kuncoro	12345678901234567890	hadir	Cetak PDF
Purol Fajar Utami	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
Douffar Ali Fikri	12345678901234567890	hadir	Cetak PDF
Laili Imami	12345678901234567890	Tersakit Admin	Cetak PDF
Riki Al Nugroho	12345678901234567890	absen	Cetak PDF

Gambar 4. 8 Tampilan Dashboard Admin Menu Rekap Bulanan

Gambar 4.7 dan Gambar 4.8 merupakan hasil dashboard admin pada sistem absensi KSPPS Harapan Umat Kebumen terdiri dari fitur rekapitulasi harian dan rekapitulasi bulanan yang dirancang untuk mengotomatisasi pengawasan kedisiplinan karyawan. Halaman rekapitulasi harian memungkinkan admin memantau aktivitas pegawai secara *real-time* pada tanggal berjalan, mencakup nama karyawan, rencana aktivitas utama, capaian kerja, hingga status kehadiran, lengkap dengan fitur pencarian dan tombol "Cetak PDF" untuk

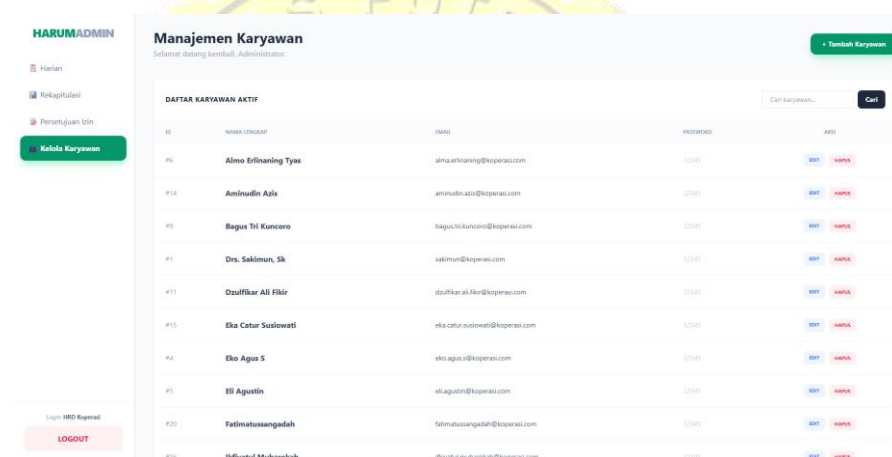
pelaporan cepat. Sementara itu, halaman rekapitulasi bulanan menyajikan akumulasi data kehadiran dalam format tabel sistematis yang merangkum total Hadir (H), Sakit/Izin (S/I), Alpha (A), serta perhitungan total denda keterlambatan secara otomatis bagi setiap karyawan. Dengan adanya fitur filter periode bulan dan tombol "Export Excel", sistem ini menghilangkan proses pemindahan data manual ke *spreadsheet* yang melelahkan, sehingga menjamin keakuratan data yang lebih tinggi bagi manajemen dalam melakukan evaluasi kinerja akhir bulan.



Gambar 4. 9 Tampilan Dashboard Admin Menu Kelola Izin

Gambar 4.9 adalah hasil menu kelola izin pada dashboard admin yang diimplementasikan sebagai sarana verifikasi dan validasi manajerial terhadap setiap permohonan ketidakhadiran yang diajukan oleh karyawan KSPPS Harapan Umat Kebumen. Antarmuka ini menyajikan 'Daftar Permohonan Izin' dalam bentuk tabel sistematis yang memuat informasi detail meliputi nama karyawan, tipe izin yang

diajukan (seperti sakit, cuti, atau izin umum), tanggal pelaksanaan izin, serta status persetujuan saat ini. Melalui menu ini, administrator memiliki wewenang penuh untuk memantau setiap pengajuan yang masuk secara terpusat, sehingga proses birokrasi perizinan menjadi lebih terstruktur dan transparan dibandingkan sistem manual. Integrasi desain pada halaman ini tetap mengacu pada standar visual sistem dengan penggunaan navigasi tab yang memudahkan admin beralih antar menu rekapitulasi, serta dilengkapi dengan fitur *logout* untuk menjaga keamanan data manajerial organisasi.



Gambar 4. 10 Dashboard Admin Menu Kelola Karyawan

Gambar 4.10 adalah gambar halaman manajemen karyawan pada platform HARUMADMIN dirancang dengan struktur antarmuka yang bersih untuk memfasilitasi pengelolaan data personel secara terpusat. Bagian kiri halaman didominasi oleh panel navigasi yang mencakup berbagai fungsi manajerial, mulai dari pemantauan harian, rekapitulasi, hingga menu persetujuan izin karyawan. Menu "Kelola

Karyawan" saat ini sedang diakses oleh pengguna yang masuk dengan hak akses sebagai HRD Koperasi, sebagaimana tertera pada indikator login di pojok kiri bawah.

Fokus utama dari tampilan ini adalah tabel "Daftar Karyawan Aktif" yang menyajikan informasi identitas secara terorganisir. Tabel tersebut memuat atribut penting bagi setiap individu, meliputi nomor ID unik, nama lengkap karyawan, alamat email dengan domain instansi, serta kata sandi yang digunakan untuk akses sistem. Di atas tabel, terdapat fitur pencarian dinamis yang memungkinkan administrator untuk menemukan data karyawan secara spesifik tanpa harus memindai seluruh daftar secara manual.

Selain fungsi penyajian data, halaman ini juga menyediakan kontrol operasional penuh melalui tombol-tombol aksi yang intuitif. Administrator dapat menambah entitas baru menggunakan tombol "+ Tambah Karyawan" yang terletak di bagian kanan atas halaman. Sementara itu, untuk setiap baris data karyawan yang ada, tersedia opsi "EDIT" untuk melakukan pembaruan informasi dan opsi "HAPUS" untuk menghapus data dari sistem jika diperlukan, yang memastikan fleksibilitas dalam pemeliharaan basis data organisasi.

4.1.3 Tahapan Testing

Tahap pengujian ini bertujuan untuk memastikan setiap komponen sistem absensi berfungsi secara optimal tanpa kendala

teknis. Penulis menerapkan teknik *Black Box Testing* dalam menguji fungsionalitas sistem secara eksternal, yang kemudian dilengkapi dengan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan sistem telah memenuhi standar kebutuhan pengguna. Hasil pengujian secara menyeluruh disajikan pada poin-poin di bawah ini:

1. *Black Box Testing*, digunakan untuk menjamin kualitas sistem, dilakukan serangkaian pengujian yang melibatkan skenario-skenario operasional pada fitur utama. Pengujian dilakukan secara bertahap guna memastikan setiap fitur baru berfungsi dengan baik sebelum berlanjut ke tahap berikutnya. Hasil verifikasi fungsi menggunakan metode pengujian *Black-Box* dirangkum dalam Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Hasil Black Box Testing

No	Fungsi	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login ke sistem	Input email dan password yang salah atau tidak terdaftar	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan invalid	Valid
2	Login ke sistem	Input email dan password yang benar sesuai database	Sistem memberikan akses dan mengarahkan ke halaman dashboard	Valid
3	Pendaftaran akun baru	Mengisi form nama, email, dan password lalu klik daftar	Data tersimpan di database mysql dan user bisa login	Valid

4	Fitur absensi	Melakukan klik absen masuk saat berada di luar radius kantor	Sistem menolak absensi	Valid
5	Fitur absensi	Melakukan klik absen masuk saat berada di dalam radius kantor	Sistem menyimpan data ke database dan menampilkan status berhasil	Valid
6	Manajemen user (admin)	Admin melakukan tambah, edit, atau hapus data karyawan pada halaman admin.	Data pada table rekapitulasi berubah secara real-time di database	Valid
7	Rekapitulasi (admin)	Admin menekan tombol print rekap untuk laporan harian atau bulanan	Sistem berhasil mengunduh file laporan dalam format PDF atau EXEL	Valid
8	Logout	Klik tombol logout pada header halaman	Sistem menutup sesi login dan mengarahkan Kembali ke halaman login	Valid

Berdasarkan seluruh rangkaian pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa setiap skenario pengujian fungsionalitas sistem absensi pada KSPPS Harapan Umat Kebumen telah terpenuhi dengan hasil yang valid. Metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, mulai dari proses autentikasi, hingga pengelolaan laporan, telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi

kebutuhan yang dirancang sebelumnya. Tidak ditemukan adanya kesalahan kritikal pada alur logika maupun integrasi data, sehingga sistem dinyatakan stabil dan layak untuk diimplementasikan pada lingkungan operasional yang sesungguhnya.

2. *User Acceptance (UAT)*

Setelah sistem dinyatakan lulus secara fungsional melalui pengujian *Black Box*, tahap selanjutnya adalah melaksanakan *User Acceptance Testing (UAT)* guna mengukur sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan operasional pengguna. Pengujian ini melibatkan interaksi langsung antara pengguna akhir baik dari sisi karyawan maupun administrator KSPPS Harapan Umat Kebumen dengan aplikasi yang telah dibangun. Berikut merupakan tabel pertanyaan untuk pengujian UAT :

Tabel 4.2 Pertanyaan UAT Untuk Admin

Variabel Pengujian	Kode	Pertanyaan Pengujian
Fungsional Sistem	F1	Saya dapat login ke sistem menggunakan akun admin dengan lancar.
	F2	Saya dapat melakukan rekap harian dan bulanan serta konfirmasi izin dengan baik tanpa ada kendala.
Kinerja Sistem	K1	Sistem merespon dengan

		cepat saat saya membuka halaman admin.
	K2	Saya dapat menghapus dan menambahkan data dengan mudah tanpa kendala
Tampilan Antarmuka	T1	Apakah desain antarmuka sistem terlihat rapi, profesional, dan konsisten dengan identitas KSPPS Harapan Umat?
	T2	Apakah penempatan tombol-tombol navigasi dan ukuran teks sudah proporsional sehingga nyaman dilihat?
Keamanan	S1	Apakah sistem mampu mencegah akses masuk bagi pengguna yang tidak memiliki akun atau salah memasukkan kredensial?
	S2	Apakah pembatasan radius (<i>geofencing</i>) berhasil mencegah karyawan melakukan absensi jika

berada di luar lokasi kantor?

Tabel 4.3 Pertanyaan UAT Untuk User

Variabel Pengujian	Kode	Pertanyaan Pengujian
Fungsional Sistem	F1	Apakah sistem berhasil mencatat absensi masuk dan pulang sesuai dengan waktu yang sebenarnya (<i>real-time</i>)?
	F2	Apakah fitur pengajuan izin dan kelola data karyawan berfungsi dengan benar tanpa kesalahan logika?
Kinerja Sistem	K1	Apakah proses perhitungan jarak (<i>Geo-fencing</i>) dan validasi lokasi berjalan dengan cepat saat tombol absen ditekan?
	K2	Apakah sistem dapat memuat data rekapitulasi harian dan bulanan secara stabil tanpa kendala <i>loading</i> yang lama?
Pengalaman Pengguna	P1	Apakah alur penggunaan sistem (mulai dari login hingga

absen) mudah dipahami oleh karyawan tanpa memerlukan pelatihan khusus?

P2 Apakah pesan instruksi atau peringatan (seperti saat di luar radius) terlihat jelas dan mudah dimengerti?

Tampilan Antarmuka

T1 Apakah desain antarmuka sistem terlihat rapi, profesional, dan konsisten dengan identitas KSPPS Harapan Umat?

T2 Apakah penempatan tombol-tombol navigasi dan ukuran teks sudah proporsional sehingga nyaman dilihat?

Keamanan

S1 Apakah sistem mampu mencegah akses masuk bagi pengguna yang tidak memiliki akun atau salah memasukkan kredensial?

S2 Apakah pembatasan radius (*Geo-fencing*) berhasil

mencegah karyawan
melakukan absensi jika berada
di luar lokasi kantor?

Data yang dikumpulkan dari penilaian responden selanjutnya diolah melalui proses analisis statistik deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata pada setiap butir pertanyaan serta rata-rata skor secara komprehensif. Tahapan analisis ini dilakukan guna mengevaluasi sejauh mana implementasi sistem telah memenuhi standar fungsionalitas dan ekspektasi para pengguna di lapangan.

4.2 Analisis Statistik

Rincian hasil penilaian dari para responden beserta metodologi perhitungan skornya dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Kuisioner UAT Admin

No Pertanyaan	Responden	Rata-Rata Per Pertanyaan
	Admin 1	
1	5	5
2	5	5
3	5	5
4	5	5
5	4	4
6	5	5
7	5	5
8	4	4
Rata-Rata Nilai		4,750

Pada hasil pengujian User Acceptance Test (UAT) yang dilakukan oleh admin diperoleh nilai keseluruhan presentase ahir sebesar 95%, dengan kriteria penilaian pada Tabel 3.4 sebagai acuan maka sistem yang diuji “Sangat baik”, yang menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi harapan dan kebutuhan admin.

Tabel 4.5 Hasil Kuisisioner UAT User

Nomor Pertanyaan	Responden															Rata-Rata Per Pertanyaan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	5	5	4	4	4	4	5	4	3	3	1	3	4	5	5	3,933
2	4	5	5	5	3	2	4	4	3	3	2	4	3	5	4	3,733
3	4	5	3	3	4	3	5	2	3	3	1	2	4	5	3	3,333
4	4	5	5	4	4	3	3	4	3	3	1	2	4	5	3	3,533
5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	2	4	4	5	5	4,267
6	4	5	3	5	4	3	5	4	3	3	2	3	3	5	4	3,733
7	4	5	5	4	3	4	5	5	3	3	2	4	4	5	4	4,000
8	5	5	4	4	4	4	4	5	3	3	2	4	4	5	5	4,067
9	4	5	3	5	4	4	5	5	3	3	1	3	3	5	5	3,867
10	5	5	5	5	3	3	4	3	3	3	2	2	3	4	4	3,600
Rata-Rata Nilai																3,807

Hasil pengujian User Acceptance Test (UAT) user diperoleh nilai presentase ahir sebesar 76%, dengan demikian sistem informasi yang diuji masuk dalam kategori “Baik”, yang menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna.

4.3 Pembahasan / Rekomendasi

Integrasi teknologi *Geo-fencing* dalam sistem absensi ini terbukti secara teknis mampu mengatasi kelemahan pada sistem absensi manual atau berbasis stasioner sebelumnya. Melalui hasil pengujian UAT dapat disimpulkan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga

memiliki tingkat penerimaan yang sangat tinggi dari sisi pengguna (*karyawan*). Meskipun sistem telah dinyatakan "Sangat Baik", terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan di masa mendatang guna meningkatkan performa dan fungsionalitas sistem:

1. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan menambahkan fitur deteksi penggunaan aplikasi pihak ketiga seperti *Fake GPS* guna memastikan koordinat yang dikirimkan benar-benar berasal dari sensor perangkat asli.
2. Mengingat sistem ini bersifat *real-time*, penggunaan server dengan spesifikasi yang stabil dan didukung oleh sertifikat keamanan (SSL) sangat direkomendasikan untuk menjamin keamanan pertukaran data antara pengguna dan *database*.
3. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut agar mampu mengelola lebih dari satu titik lokasi kantor (*multi-site*), sehingga fleksibel untuk digunakan jika KSPPS Harapan Umat Kebumen melakukan ekspansi kantor cabang di masa depan.