

LAPORAN PROYEK AKHIR

IMPLEMENTASI METODE *WATERFALL* PADA RANCANG BANGUN SISTEM *HUMAN RESOURCE MANAGEMENT* (STUDI KASUS BENING SALON)

Azarine Aprilia Afdal
NIM.2157301014

Pembimbing
Mardhiah Fadli, S.T.,M.T.

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
POLITEKNIK CALTEX RIAU
2025**



LAPORAN PROYEK AKHIR

**IMPLEMENTASI METODE *WATERFALL*
PADA RANCANG BANGUN SISTEM
HUMAN RESOURCE MANAGEMENT
(STUDI KASUS BENING SALON)**

**Azarine Aprilia Afdal
NIM.2157301014**

**Pembimbing
Mardhiah Fadli, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
POLITEKNIK CALTEX RIAU
2025**

HALAMAN PENGESAHAN



HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE *WATERFALL* PADA RANCANG BANGUN SISTEM *HUMAN RESOURCE MANAGEMENT* (STUDI KASUS BENING SALON)

Azarine Aprilia Afdal

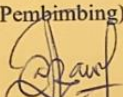
NIM. 2157301014

Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan Komputer (S.Tr.Kom.)
di Politeknik Caltex Riau
Pekanbaru, 28 Juli 2025

Disetujui oleh:
Mardhiah Fadli, S.T., M.T
NIP. 078306

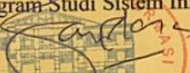

(Pembimbing)

Istianah Muslim, S.T., M.T.
NIP. 148908


(Penguji 1)

Warnia Nengsih, S.Kom., M.Kom
NIP. 088210


(Penguji 2)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi

Satria Perdana Arifin, S.T., M.T.I.
NIP. 118402



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam proyek akhir yang berjudul:

“IMPLEMENTASI METODE *WATERFALL* PADA RANCANG BANGUN SISTEM *HUMAN RESOURCE MANAGEMENT* (STUDI KASUS BENING SALON)”

Adalah benar hasil karya saya, dan tidak mengandung karya ilmiah atau tulisan yang pernah diajukan di suatu Perguruan Tinggi.

Setiap kata yang dituliskan tidak mengandung plagiat, pernah ditulis maupun diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan proyek akhir ini dan disebutkan pada daftar Pustaka. Saya siap menanggung seluruh akibat apabila terbukti melakukan plagiat

Pekanbaru, 28 Juli 2025

Azarine Aprilia Afdal

ABSTRAK

Bening Salon merupakan usaha jasa kecantikan dengan tiga cabang di Pekanbaru. Permasalahan utama yang dihadapi adalah pengelolaan sumber daya manusia yang masih dilakukan secara manual, meliputi proses rekrutmen, presensi, pelatihan, dan penilaian kinerja. Proses manual ini menyebabkan keterlambatan keputusan, meningkatnya risiko kesalahan, dan rendahnya efisiensi operasional. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sistem *Human Resource Management* (HRM) berbasis *website* menggunakan metode *Waterfall*, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan implementasi. Sistem HRM ini mencakup fitur utama seperti manajemen lowongan kerja secara daring, presensi digital, pelatihan karyawan terstruktur, serta evaluasi kinerja berbasis target. Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing* untuk memverifikasi fungsi sistem, *Performance Testing* untuk mengukur kecepatan respon dan kestabilan sistem dalam berbagai skenario, serta *Usability Testing* untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai kebutuhan, memiliki performa yang baik dalam kondisi penggunaan yang direncanakan, dan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna. Sistem ini meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat evaluasi, dan mendukung pengambilan keputusan *reward* dan *punishment* secara objektif. Implementasi sistem HRM ini memberikan kontribusi nyata dalam modernisasi manajemen SDM di Bening Salon serta mendukung pertumbuhan bisnis secara berkelanjutan.

Kata kunci: Bening Salon, *Human Resource Management* (HRM), *Waterfall*, Rekrutmen, Kinerja karyawan, Pelatihan, Presensi.

ABSTRACT

Bening Salon is a beauty service business with three branches located in Pekanbaru. The main issue faced is the manual management of human resources, including recruitment, attendance tracking, training, and performance evaluation. This manual process leads to delays in decision-making, a higher risk of errors, and low operational efficiency. To address these challenges, a web-based Human Resource Management (HRM) system was developed using the Waterfall method, consisting of requirement analysis, design, development, testing, and implementation stages. The HRM system includes key features such as online job vacancy management, digital attendance, structured employee training, and target-based performance evaluation. Testing was conducted using Black Box Testing to verify system functionality, Performance Testing to measure system responsiveness and stability under various scenarios, and Usability Testing to assess user-friendliness and user satisfaction. The test results show that the system operates according to the requirements, performs well under expected usage conditions, and is easy to use for its users. This system improves the accuracy of record-keeping, accelerates the evaluation process, and supports objective decision-making regarding rewards and punishments. The implementation of this HRM system contributes significantly to modernizing human resource management at Bening Salon and supports sustainable business growth.

Keywords: *Bening Salon, Human Resource Management (HRM), Waterfall, Recruitment, Employee Performance, Training, Attendance.*

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrohmaanirrohiim,

Alhamdulillah, segala puji bagi *Allah Subhanahu wa Ta'ala* karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul “IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA RANCANG BANGUN SISTEM HUMAN RESOURCE MANAGEMENT (STUDI KASUS BENING SALON)”. Proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Pendidikan Diploma IV pada Program Studi Sistem Informasi Politeknik Caltex Riau.

Dalam penyelesaian proyek akhir ini, penulis telah mendapatkan sebuah bantuan, bimbingan dan dukungan yang tidak terhingga baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. *Allah Subhanahu wa Ta'ala* atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dalam keadaan sehat dan tepat waktu.
2. Orang tua penulis, Ayah Afdal Syamsir, S.T., M.T. Ibu Riza Yanmorita, S.Mn. yang sangat penulis cintai dan sayangi yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan bantuan baik secara moral hingga material agar selalu semangat dalam menyelesaikan tanggung jawab dalam pendidikan.
3. Adik-Adik penulis yaitu Cia, Naura, dan Nayli yang telah memberikan semangat dan keceriaan sehingga memotivasi penulis menyelesaikan proyek akhir.
4. Dr. Dadang Syarif Sihabudin Sahid, S.Si., M.Sc. selaku Direktur Politeknik Caltex Riau.
5. Bapak Satria Perdana Arifin, S.T.,M.T.I. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan izin untuk melaksanakan proyek akhir ini.
6. Bapak Fikri Muhaffizh Imani, S.Kom., M.Tr.Kom. selaku dosen koordinator proyek akhir dan wali dosen G21 SI C yang

telah membantu, mengarahkan dan mengingatkan untuk selalu mengerjakan proyek akhir.

7. Ibu Mardhiah Fadli, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan penuh kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan proyek akhir,
8. Ibu Istianah Muslim, S.T., M.T. dan Ibu Warnia Nengsih, S.Kom., M.Kom. selaku penguji dalam sidang proposal dan sidang akhir penulis.
9. Seluruh Dosen dan Asisten Instruktur Laboran Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis selama perkuliahan sehingga penulis mampu menyelesaikan proyek akhir ini.
10. Teman-teman G21 SIC serta seluruh teman-teman G21 SI Politeknik Caltex Riau yang telah memberikan semangat dan dukungan moral selama perkuliahan.

Pekanbaru, 28 Juli 2025

Azarine Aprilia Afdal

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
1. BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Sistem Informasi.....	9
2.2.2 <i>Human Resource Management</i>	10
2.2.3 <i>Waterfall</i>	12
2.2.4 <i>Website</i>	14

2.2.5	<i>Framework</i>	15
2.2.6	Laravel	15
2.2.7	MySQL	16
2.2.8	<i>HyperText Preprocessor (PHP)</i>	16
2.2.9	Apache JMeter	17
2.2.10	<i>Performance Testing</i>	18
2.2.11	<i>Usability Testing</i>	18
2.2.12	<i>Black Box Testing</i>	19
3.	BAB III PERANCANGAN.....	20
3.1	<i>Requirement Analysis</i>	20
3.1.1	Proses Bisnis.....	20
3.1.1.1	Proses Bisnis <i>As-Is</i>	20
3.1.1.2	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	22
3.1.2	Identifikasi Aktor.....	25
3.1.3	Analisis Kebutuhan.....	25
3.1.4	<i>Use Case Diagram</i>	27
3.1.5	<i>Use Case Scenario</i>	29
3.2	<i>Design</i>	29
3.2.1	Arsitektur Sistem	29
3.2.2	<i>Entity Relantionship Diagram (ERD)</i>	30
3.2.3	Rancangan <i>Prototype</i>	30
3.3	<i>Development</i>	40
3.4	<i>Testing</i>	40
3.4.1	<i>Usability Testing</i>	40
3.4.2	<i>Black Box testing</i>	42
3.4.3	<i>Performance Testing</i>	44

3.5	<i>Maintenance</i>	45
4.	BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	47
4.1	Implementasi Metode Waterfall	47
4.2	Hasil Implementasi Sistem	49
4.3	Pengujian Sistem	58
4.2.1	<i>Usability testing</i>	58
4.2.2	<i>Black Box Testing</i>	63
4.2.3	<i>Performance Testing</i>	65
4.4	Analisis Pengujian	67
4.4.1	Analisis <i>Usability Testing</i>	67
4.4.2	Analisis <i>Black Box Testing</i>	68
4.4.3	Analisis <i>Performance Testing</i>	69
4.5	Analisis Sistem	70
5.	BAB V PENUTUP	71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran	71
6.	DAFTAR PUSTAKA	73
	LAMPIRAN A WAWANCARA	A-1
	LAMPIRAN B <i>USE CASE SCENARIO</i>	B-1
	LAMPIRAN C <i>DESIGN</i> PENDUKUNG	C-1
	LAMPIRAN D PENGUJIAN JMETER	D-1
	LAMPIRAN E DOKUMENTASI <i>TESTING</i>	E-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Sumber Daya Manusia.....	10
Gambar 2.2 Tahapan Waterfall	13
Gambar 2.3 Tampilan awal aplikasi JMeter.....	17
Gambar 3.1 Proses Bisnis As Is Rekrutmen Karyawan	21
Gambar 3.2 Proses Bisnis As Is Pemantauan Kinerja	21
Gambar 3.3 Proses Bisnis As Is Presensi Karyawan.....	22
Gambar 3.4 Proses Bisnis As Is Pelatihan Karyawan	22
Gambar 3.5 Proses Bisnis To Be Rekrutmen Karyawan.....	23
Gambar 3.6 Proses Bisnis To Be Pemantauan Kinerja.....	23
Gambar 3.7 Proses Bisnis To Be Presensi Karyawan	24
Gambar 3.8 Proses Bisnis To Be Pelatihan Karyawan.....	24
Gambar 3.9 Use Case Diagram	28
Gambar 3.10 Arsitektur Sistem	30
Gambar 3.11 ERD	30
Gambar 3.12 Halaman Home	31
Gambar 3.13 Halaman Lowongan Kerja.....	31
Gambar 3.14 Halaman Sign In	32
Gambar 3.15 Halaman Profile	32
Gambar 3.16 Halaman Lamaran Saya	33
Gambar 3.17 Halaman Profile Owner	33
Gambar 3.18 Halaman Presensi.....	34
Gambar 3.19 Halaman Input Lowongan	35
Gambar 3.20 Halaman Daftar Pelamar.....	36
Gambar 3.21 Halaman Pelatihan	36

Gambar 3.22 Halaman Cabang Salon.....	37
Gambar 3.23 Halaman Riwayat Karyawan	38
Gambar 3.24 Halaman Kinerja Karyawan	39
Gambar 3.25 Halaman Presensi Karyawan	39
Gambar 3.26 Halaman Kinerja Karyawan	40
Gambar 3.27 Halaman Pelatihan Karyawan.....	40
Gambar 4.1 Halaman Home	54
Gambar 4.2 Halaman Lowongan Kerja	55
Gambar 4.3 Halaman Sign In	55
Gambar 4.4 Halaman Profile	56
Gambar 4.5 Halaman Lamaran Saya	56
Gambar 4.6 Halaman Profile Owner	57
Gambar 4.7 Halaman Presensi.....	57
Gambar 4.8 Halaman Input Lowongan	58
Gambar 4.9 Halaman Daftar Pelamar.....	58
Gambar 4.10 Halaman Pelatihan	59
Gambar 4.11 Halaman Cabang Salon.....	59
Gambar 4.12 Halaman Riwayat Karyawan	60
Gambar 4.13 Halaman Kinerja Karyawan	61
Gambar 4.14 Halaman Presensi Karyawan	62
Gambar 4.15 Halaman Kinerja Karyawan	62
Gambar 4.16 Halaman Pelatihan Karyawan.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 3.1 Identifikasi Aktor.....	25
Tabel 3.1 Identifikasi Aktor.....	25
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional.....	25
Tabel 3.3 Tabel Nilai Pengujian <i>Usability Testing</i>	40
Tabel 3.4 <i>Usability Testing</i>	40
Tabel 3.5 <i>Black Box Testing</i> Owner	42
Tabel 3.6 <i>Black Box Testing</i> Karyawan.....	43
Tabel 3.7 <i>Black Box Testing</i> Pelamar	43
Tabel 3.8 <i>Performance Testing</i> Owner.....	44
Tabel 3.7 <i>Performance Testing</i> Karyawan	45
Tabel 3.7 <i>Performance Testing</i> Pelamar	46
Tabel 4.1 Bobot <i>Usability Testing</i>	58
Tabel 4.2 Interval Skor	59
Tabel 4.3 Hasil <i>Usability Testing</i>	59
Tabel 4.4 Rekapitulasi Nilai <i>Usability Testing</i>	60
Tabel 4.6 <i>Black Box Testing</i> Owner	63
Tabel 4.7 <i>Black Box Testing</i> Karyawan.....	64
Tabel 4.8 <i>Black Box Testing</i> Pelamar	65
Tabel 4.9 <i>Performance Testing</i>	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bening Salon adalah anak usaha dari Bening Kosmetik yang bergerak di bidang kecantikan, dengan fokus pada layanan seperti perawatan tubuh, wajah, dan berbagai layanan kecantikan lainnya. Dalam beberapa tahun terakhir, Bening Salon telah membuka tiga cabang di Pekanbaru untuk menjangkau lebih banyak pelanggan dan memperluas pasar. Seiring berkembangnya bisnis dan bertambahnya jumlah cabang, berdasarkan wawancara dengan *owner* pada tanggal 8 Oktober 2024 dapat disimpulkan bahwa, bening Salon menghadapi tantangan baru dalam hal manajemen sumber daya manusia dan pengelolaan operasional.

Masalah utama yaitu pemantauan kinerja karyawan pada pencatatan aktivitas kinerja terapis yang masih dilakukan secara manual melalui pemantauan kamera CCTV menghambat evaluasi kinerja yang objektif, tanpa adanya catatan spesifik. Hal ini berdampak pada produktivitas dan kualitas layanan. Karena tidak ada data real-time, pengambilan keputusan tentang *reward* dan *punishment* menjadi sulit. Tanpa sistem untuk memantau pencapaian dan target, evaluasi kinerja karyawan menjadi terbatas, terutama di cabang yang berbeda.

Proses rekrutmen karyawan pada bening salon dilakukan secara manual, dengan penerimaan CV secara online maupun *hardcopy*. Manajemen harus menyeleksi CV satu per satu, memanggil kandidat untuk wawancara, dan melakukan evaluasi. Proses ini memakan waktu dan rentan terhadap ketidakakuratan data, yang akan menghambat proses rekrutmen secara keseluruhan.

Pencatatan kehadiran karyawan pada Bening Salon masih dilakukan secara manual, menyebabkan data kehadiran tidak akurat. Tanpa sistem presensi yang terintegrasi, manajemen kesulitan memantau kehadiran dan ketertiban karyawan di seluruh cabang, beresiko ketidakhadiran yang tidak terdeteksi akan meningkat. Hal ini berdampak negatif pada produktivitas, manajemen sumber daya manusia, dan kualitas layanan kepada pelanggan.

Pelatihan karyawan juga merupakan aspek penting, di mana terapis perlu keterampilan sesuai layanan yang ditawarkan. Tanpa sistem yang mendukung pelatihan secara efektif, proses pelatihan terapis tidak terjadwal dan tidak terpantau, mengakibatkan kualitas layanan yang tidak konsisten di setiap cabang. Kondisi ini dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan pada pelayanan di Bening Salon.

Berdasarkan permasalahan tersebut, Bening Salon memerlukan solusi HRM berbasis teknologi yang tidak hanya fokus pada rekrutmen, tetapi juga memantau kinerja karyawan secara real-time, mendukung pelatihan terapis, dan pencatatan kehadiran karyawan. Sistem yang terintegrasi akan mengotomatiskan setiap proses HRM, meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Sistem ini akan meningkatkan kualitas manajemen sumber daya manusia di Bening Salon dan fokus pada pengembangan dan ekspansi usaha di masa depan.

Metode *Waterfall* digunakan untuk proyek di Bening Salon yang memiliki proses bisnis yang sudah jelas dan stabil. Pendekatan ini mengikuti langkah-langkah yang teratur, dimulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap langkah dilakukan secara berurutan dan harus selesai sepenuhnya sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Ini berarti semua persyaratan ditentukan di awal, sehingga mengurangi risiko perubahan mendadak di tengah jalan. Dengan cara ini, manajemen bisa lebih mudah memantau kualitas dan memastikan bahwa setiap tahap memenuhi standar sebelum berlanjut (Ningki & P, 2023). Metode *Waterfall* memastikan bahwa sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan Bening Salon dan dirancang untuk mendukung operasi yang efisien di masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang diperoleh dari proyek akhir ini adalah :

- 1) Bagaimana mengembangkan sistem HRM berbasis *website* yang dapat memudahkan proses rekrutmen karyawan di Bening Salon?
- 2) Bagaimana memantau kinerja karyawan secara *real-time*, sehingga manajemen dapat melakukan evaluasi dengan tepat?

- 3) Bagaimana mencatat kehadiran karyawan secara otomatis supaya data lebih akurat dan mudah dipantau?
- 4) Bagaimana cara mengelola pelatihan karyawan agar berjalan teratur dan menjaga kualitas layanan di semua cabang?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) Penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem *Human Resource Management* (HRM) berbasis *website* untuk Bening Salon, tanpa mencakup fitur penggajian dan administrasi keuangan.
- 2) Fitur utama yang dikembangkan dalam sistem meliputi: manajemen rekrutmen, pemantauan kinerja, presensi berbasis *scan barcode*, pelatihan karyawan, serta pencatatan *reward* dan *punishment*.
- 3) Sistem mendukung *role owner*, karyawan, dan pelamar, serta tidak mencakup *role* kasir.
- 4) Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel dan *database* MySQL untuk mempermudah pengelolaan data karyawan di seluruh cabang salon.
- 5) Indikator dalam pemantauan kinerja karyawan meliputi: target layanan yang diselesaikan, kehadiran, tingkat kepuasan pelanggan, dan catatan pelanggaran.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan sistem *Human Resource Management* (HRM) berbasis *website* untuk mendukung pengelolaan karyawan di Bening Salon.
- 2) Merancang proses rekrutmen karyawan secara digital agar lebih terstruktur dan terdokumentasi.
- 3) Menyediakan sistem pemantauan kinerja karyawan berdasarkan indikator yang telah ditentukan.

- 4) Membangun sistem presensi digital berbasis *scan barcode* untuk meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran.
- 5) Mengelola pelatihan karyawan dengan pencatatan dan jadwal yang sistematis.

1.4.2 Manfaat

Berdasarkan latar belakang, masalah, dan tujuan yang telah diuraikan, maka penelitian ini memberikan manfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut:

- 1) *Owner*: sistem ini mempermudah dalam mengelola proses rekrutmen, presensi, pemantauan kinerja, dan pelatihan karyawan secara terstruktur melalui sistem yang terintegrasi, serta membantu dalam mengevaluasi kinerja karyawan secara objektif berdasarkan data yang tersimpan di dalam sistem.
- 2) Karyawan: Memberikan kemudahan dalam mengakses informasi terkait pelatihan, melihat riwayat kinerja, dan mengetahui target serta pencapaian kerja mereka secara transparan.
- 3) Pelamar: Mempermudah proses pendaftaran lowongan kerja serta memantau status lamaran secara daring, sehingga proses rekrutmen menjadi lebih cepat dan efisien.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dipakai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) Studi literatur
Proses pengumpulan bahan-bahan referensi seperti buku, jurnal, paper, makalah, dan sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian project akhir yang akan dilakukan.
- 2) Pengumpulan Data
Studi lapangan dilakukan dengan cara wawancara dengan pihak Bening Salon Pekanbaru untuk mengetahui informasi dan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem.
- 3) Perancangan
Melakukan perancangan sistem yang akan dibuat sesuai dengan proses bisnis dan mengakomodir kebutuhan sistem.

4) Implementasi Sistem

Sistem ini dibangun dengan mengimplementasikan proses-proses bisnis yang ada ke dalam sistem informasi.

5) Pengujian

Melakukan pengujian secara menyeluruh untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas sistem HRM, uji fitur-fitur secara terpisah maupun secara integrasi, identifikasi dan perbaikan bug dan masalah yang ditemukan selama pengujian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini secara keseluruhan terdiri dari lima bab, masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun pokok pembahasan dari masing-masing bab tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan beberapa hasil penelitian terdahulu dan landasan teori yang diperlukan untuk merancangan sistem.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan pengolahan data dan perancangan sistem yang nantinya akan dibuat.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi informasi mengenai hasil pengolahan data, pembangunan sistem serta pengujian dan analisisnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan beberapa kesimpulan dari pembahasan masalah pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang dapat memberikan pengembangan selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai Sistem *Human Resource Management* dan implementasi menggunakan metode *waterfall* sebelumnya sudah dilakukan beberapa peneliti terdahulu. Dibutuhkannya studi literasi yang berhubungan dengan penelitian ini, agar tidak terjadinya kesamaan penelitian. Oleh karena itu, studi literasi tersebut dapat dijadikan bahan acuan dalam pembuatan proyek akhir, yaitu:

Penelitian pertama dilakukan oleh Titih Aji Kurniawan (2023) menggunakan Metodologi *Agile* dengan kerangka SCRUM. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah penyajian informasi dan pengolahan data terkait manajemen sumber daya manusia (SDM) di perusahaan, khususnya absensi, penggajian, pelatihan, serta laporan kehadiran. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi HRMS berbasis web dan Android mampu memberikan efisiensi dalam pengelolaan SDM dengan fitur-fitur yang memudahkan HRD dan karyawan dalam proses administrasi.

Penelitian kedua oleh Irman Hariman & Christina Meilisa (2020) dengan menggunakan metode *Dynamic System Development Method* (DSDM) sebagai bagian dari *Agile*, penelitian ini berhasil merancang sistem yang memudahkan manajemen dalam memantau dan mengevaluasi kegiatan training secara transparan. Fitur-fitur yang dihasilkan meliputi pemilihan calon peserta, pembuatan daftar *training*, pelaporan, serta promosi untuk karyawan berprestasi.

Penelitian ketiga oleh M. Adi Siswanto & Roeslan Djulatov (2023) menggunakan metode *Agile* dalam merancang sistem pengelolaan SDM yang terfokus pada pemantauan kinerja karyawan dan manajemen arsip keluar-masuk. Sistem yang dikembangkan di PT Digerati Atomic Indonesia ini meningkatkan adaptabilitas dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan data arsip serta pelaporan kinerja, memastikan transparansi dan efisiensi dalam manajemen SDM.

Penelitian keempat oleh N. C. Butar-butur et al. (2024) menggunakan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis *website* yang memudahkan pengelolaan transaksi layanan salon dan laporan penjualan. Sistem ini terbukti membantu dalam meningkatkan efisiensi operasional Gemilang Salon dengan menyediakan fitur manajemen transaksi, laporan penjualan, dan manajemen layanan *treatment* yang ditawarkan oleh salon. Implementasi sistem ini membuat operasional bisnis salon lebih terstruktur dan efisien.

Penelitian kelima oleh Riska Octaviani et al. (2020) menggunakan metode *prototyping*. Penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem berbasis *website* untuk memudahkan pelanggan melakukan reservasi secara online dan memudahkan pihak salon dalam mengelola data pelanggan serta promosi melalui SMS Gateway. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menyederhanakan proses reservasi, mengurangi ketergantungan pada sistem manual, serta meningkatkan efisiensi komunikasi dengan pelanggan melalui fitur SMS Gateway.

Penelitian saat ini berjudul “Implementasi Metode *Waterfall* pada Rancang Bangun Sistem *Human Resource Management* (Studi Kasus Bening Salon)”. bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem HRM berbasis *website* yang dapat mengotomatisasi proses rekrutmen, penilaian kinerja, presensi, dan pelatihan karyawan di Bening Salon. Menggunakan metode *Waterfall*, penelitian ini memungkinkan pengembangan sistem yang iteratif dan fleksibel, di mana umpan balik dari pengguna dapat diakomodasi selama proses pengembangan. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya manusia di Bening Salon, dengan memberikan akses *real-time* kepada manajemen untuk memantau kinerja dan kehadiran karyawan secara efektif. Fitur utama yang dirancang meliputi manajemen rekrutmen *online*, pemantauan kinerja, pelatihan karyawan, serta pencatatan presensi digital.

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil	Fitur
1	Titih Aji Kurniawan (2023)	Implementasi Aplikasi HRMS Berbasis Web dan Android Menggunakan Metodologi <i>Agile</i>	<i>Agile</i> , SCRUM	Aplikasi HRMS berbasis web dan Android mempermudah penyajian informasi dan pengolahan data bagi HRD dan karyawan	Absensi, penggajian, pelatihan, laporan kehadiran
2	Irman Hariman, Christina Meilisa (2020)	Sistem Informasi Manajemen <i>Training</i> Menggunakan Metode <i>Agile Software Development</i> The Papandayan Hotel Bandung	<i>Agile</i> , DSDM (<i>Dynamic System Development Method</i>)	Sistem memudahkan manajemen dalam <i>monitoring</i> dan evaluasi <i>training</i> karyawan dengan transparansi informasi	Pemilihan <i>training</i> , daftar <i>training</i> , pelaporan, evaluasi, promosi
3	M. Adi Siswanto, Roeslan Djulatov (2023)	Analisis dan Perancangan Sistem Pengelolaan <i>Human Resource</i> untuk PT Digerati Atomic Indonesia dengan Metode <i>Agile</i>	<i>Agile</i>	Sistem memudahkan pemantauan kinerja karyawan, arsip keluar-masuk, dan meningkatkan adaptabilitas	Pemantauan kinerja, manajemen arsip, pelaporan, evaluasi
4	N.C. Butar-butur, R. G. Emanuella	Rancang Bangun Sistem Informasi Gemilang Salon Berbasis	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi berbasis <i>website</i> memudahkan pengelolaan	Pengelolaan transaksi, laporan penjualan, manajemen

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil	Fitur
	, G. L. Pritalia (2024)	<i>Website dengan Metode Waterfall</i>		transaksi salon dan laporan penjualan	layanan salon
5	Riska Octaviani, Faizatul Amalia, Adam Hendra Brata (2020)	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Dinda Salon di Kota Malang Berbasis <i>Website</i>	<i>Prototyping</i>	Sistem berbasis <i>website</i> memudahkan reservasi <i>online</i> , pengelolaan data pelanggan, dan promosi melalui SMS <i>Gateway</i>	Reservasi <i>online</i> , manajemen pelanggan, SMS <i>Gateway</i>

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi yang dibuat tertata secara sistematis. Digunakan dalam mengelola data berbasis komputer. Proses mengolah data yang ada di suatu sistem informasi memiliki beberapa manfaat yang nantinya dibutuhkan, seperti penggalan data, penyajian data, dan fungsi untuk mendokumentasikan data. Agar proses ini berjalan dengan baik, sistem informasi manajemen harus mampu mendukung dan memperlancar pengelolaan informasi di berbagai perusahaan, sehingga manajemen dapat diterapkan dengan benar.

Sistem informasi dalam *Human Resource Management* berguna untuk mengotomatisasi berbagai proses manajemen sumber daya manusia. Sistem informasi manajemen yang terstruktur memudahkan pengelolaan data karyawan, sehingga perusahaan dapat berfokus pada pengembangan dan peningkatan produktivitas. Sistem informasi yang terintegrasi dapat memantau kinerja karyawan secara *real-time*, memproses data presensi dengan lebih akurat, serta mengelola pelatihan secara efisien. Implementasi sistem informasi ini sangat penting untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan memperbaiki efisiensi operasional perusahaan (Octaviani et al., 2020).

2.2.2 Human Resource Management

Pengelolaan sumber daya manusia (*Human Resource Management*) adalah aspek yang penting dalam operasional sebuah perusahaan. Keberhasilan suatu perusahaan tidak hanya bergantung pada produk atau layanan yang ditawarkan, tetapi juga sangat bergantung pada kemampuan perusahaan dalam mengelola dan memanfaatkan SDM yang dimilikinya. Pengelolaan SDM yang baik memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan dan mempertahankan kemampuan karyawan yang dapat berkontribusi pada tujuan organisasi (Siswanto & Djulatov, 2023).

HRM berperan penting dalam mengintegrasikan sistem manajemen sumber daya manusia dengan siklus penggajian, yang mencakup aktivitas pengolahan data dan pencatatan terkait rekrutmen, pelatihan, penugasan kerja, kompensasi, evaluasi kinerja, dan pemutusan hubungan kerja (Suhendri, 2010). Siklus HRM terdiri dari beberapa tahapan yang saling berhubungan untuk memastikan pengelolaan sumber daya manusia yang efektif dalam organisasi. Berikut adalah tahapan dalam siklus Manajemen Sumber Daya Manusia:



Gambar 2.1 Siklus Sumber Daya Manusia

1) Perencanaan Sumber Daya Manusia

Tahap ini menganalisis kebutuhan tenaga kerja sesuai dengan strategi organisasi. Dengan perencanaan yang baik, perusahaan memiliki tenaga kerja yang tepat pada waktu yang dibutuhkan (Ilham, 2024).

2) Rekrutmen dan Seleksi

Proses mencari dan memilih kandidat yang memenuhi kualifikasi untuk posisi tertentu. Rekrutmen membantu organisasi menarik kandidat terbaik, sementara seleksi memastikan kandidat yang dipilih sesuai dengan kebutuhan organisasi (Ilham, 2024).

3) Onboarding dan Orientasi

Setelah seleksi, karyawan baru diperkenalkan dengan budaya perusahaan, aturan, dan cara kerja. Proses ini membantu mereka beradaptasi lebih cepat dan nyaman dalam lingkungan kerja baru (Ilham, 2024).

4) Pelatihan dan Pengembangan

Setelah seleksi, karyawan baru diperkenalkan dengan budaya perusahaan, aturan, dan cara kerja. Proses ini membantu mereka beradaptasi lebih cepat dan nyaman dalam lingkungan kerja baru (Ilham, 2024).

5) Manajemen Kinerja

Perusahaan memantau dan mengevaluasi kinerja karyawan agar tetap produktif. Proses ini melibatkan penetapan target, pemantauan kerja, serta pemberian masukan atau umpan balik (Ilham, 2024).

6) Kompensasi dan Manfaat

Perusahaan memberikan gaji dan tunjangan yang adil untuk memotivasi karyawan. Besaran kompensasi biasanya mempertimbangkan jabatan, kinerja, serta standar industri (Ilham, 2024).

7) Manajemen Hubungan Karyawan

Mengelola komunikasi dan hubungan baik antara karyawan dan manajemen untuk menciptakan lingkungan kerja yang nyaman. Ini juga mencakup penyelesaian masalah atau konflik kerja (Marnis & Priyono, 2008).

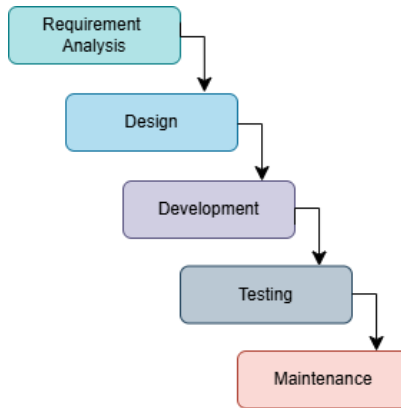
8) Pemutusan Hubungan Kerja

Proses mengakhiri hubungan kerja, baik melalui pengunduran diri, pensiun, atau diberhentikan. Proses ini harus dilakukan sesuai aturan agar tidak menimbulkan masalah bagi perusahaan maupun karyawan (Wikartika & Nopita, 2019).

2.2.3 *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah urutan proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan tidak dapat dikembalikan. Metode ini terdiri dari beberapa langkah, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, yang membuat pengembangan mengikuti urutan yang telah ditentukan.

Pendekatan ini memungkinkan pengendalian dan pengelolaan risiko dengan lebih efektif, karena setiap tahap diuraikan dengan jelas. Dengan langkah-langkah yang terstruktur, pengembang dapat mengurangi kesalahan dan meningkatkan kualitas produk akhir. Salah satu keuntungan utama dari metode *Waterfall* adalah kemudahan dalam penjadwalan proyek, sehingga manajemen dapat memantau progres pengembangan dengan lebih baik. Metode ini sangat cocok untuk proyek dengan spesifikasi yang jelas dan di mana perubahan selama proses pengembangan relatif minim (Ningki & P, 2023). Berikut adalah penjelasan setiap tahap dalam metode *Waterfall*, berdasarkan Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahapan Waterfall

1. Analisis Permintaan (*Requirements Analysis*)

Pada tahap pertama, penting untuk identifikasi dan memahami kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna terkait sistem atau aplikasi yang akan dibuat. Untuk mengumpulkan dan menganalisis persyaratan fungsional dan non-fungsional, tim pengembang akan berkomunikasi dengan pengguna. Hasilnya akan berupa dokumen kebutuhan yang mendefinisikan fitur, fungsi, dan tujuan sistem yang akan dikembangkan.

2. Desain (*Design*)

Pada tahap ini melakukan perancangan sistem dilakukan berdasarkan dokumen kebutuhan. Perancangan sistem terdiri dari beberapa aspek, termasuk perancangan arsitektur, desain antarmuka pengguna, desain basis data, dan desain modul atau komponen sistem. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan rancangan yang jelas dan komprehensif untuk sistem yang akan dikembangkan.

3. Pengembangan (*Development*)

Setelah perancangan selesai, tim pengembang akan mulai mengimplementasikan rancangan. Desain yang disetujui merupakan dasar untuk pembuatan kode program. Selama tahap implementasi, pengkodean, pengujian unit, dan integrasi komponen ke dalam sistem dilakukan. Tujuan dari tahap pengembangan ini adalah bahwa aplikasi

atau sistem yang telah dikembangkan dapat berfungsi sesuai dengan desain yang telah ditetapkan oleh perancang sistem.

4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini, sistem yang telah diimplementasikan akan diuji untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat memenuhi persyaratan. Pengujian dilakukan untuk mencari dan memperbaiki kesalahan atau cacat sistem. Tes unit, integrasi, fungsional, dan kinerja adalah beberapa contoh tes yang dapat dilakukan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan kualitas dan kehandalan sistem sebelum peluncurannya.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap pemeliharaan dimulai setelah sistem diuji dan diaktifkan. Pemeliharaan melibatkan pemecahan masalah, pemantauan kinerja, dan peningkatan sistem jika diperlukan. Pemeliharaan dapat mencakup perbaikan bug, peningkatan kinerja, dan penyesuaian dengan perubahan kebutuhan pengguna. Tujuan pada tahap ini adalah untuk memastikan bahwa sistem akan tetap beroperasi dengan baik dan dapat diandalkan dalam jangka panjang.

2.2.4 *Website*

Website yakni bagian ruang agar bisa memperoleh suatu informasi didapatkan dengan wujud seperti halaman berupa teks, gambar, suara, dan juga ada video, disempurnakan dengan suatu link berperan untuk menyatukan suatu *website* juga diidentifikasi bagi pengenalan global di namakan dengan *Uniform Resource Identifier* (URL).

Website berfungsi sebagai media untuk menyampaikan informasi dan mendukung interaksi antara pengguna dan penyedia konten. Dalam dunia bisnis, *website* berperan sebagai alat pemasaran yang efisien, membantu perusahaan menjangkau lebih banyak audiens dan meningkatkan pengenalan merek. Memiliki *website* yang berkualitas menjadi sangat penting. *Website* yang dirancang dengan baik tidak hanya menarik tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang positif. Penting untuk memahami konsep dan fungsi *website* agar dapat

memaksimalkan potensi yang ada di dunia digital saat ini (Octaviani et al., 2020).

2.2.5 *Framework*

Framework adalah kumpulan instruksi-instruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan *function* dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax* program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu.

Menggunakan *framework*, proses pengembangan perangkat lunak menjadi lebih efisien dan terstruktur. Developer dapat menghemat waktu karena banyak fungsi dasar yang sudah tersedia, sehingga fokus bisa diarahkan pada aspek yang lebih penting dalam pengembangan aplikasi. *Framework* juga membantu meningkatkan konsistensi kode dan meminimalisir kesalahan. Developer dapat menghasilkan perangkat lunak yang lebih berkualitas dengan efisien (Sallaby & Kanedi, 2020).

2.2.6 *Laravel*

Laravel adalah *framework* PHP *open-source* yang diperkenalkan oleh Taylor Otwell. Digunakan untuk pengembangan aplikasi web dengan menerapkan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC), yang memisahkan logika aplikasi dari tampilan pengguna. Hal ini mempermudah pengembangan aplikasi yang terstruktur dan mudah untuk dikelola.

Salah satu keunikan Laravel dibandingkan *framework* MVC lain terletak pada penggunaan sistem *routing*. Di Laravel, permintaan (*request*) dari pengguna diarahkan terlebih dahulu melalui sistem *routing* sebelum mencapai *controller*, sehingga memungkinkan pengaturan alur aplikasi yang lebih fleksibel dan aman. Hal ini memberikan kendali yang lebih baik pada alur kerja dan struktur aplikasi yang dibangun, membuat Laravel menjadi pilihan populer di kalangan pengembang yang mengutamakan keamanan dan efisiensi (Purnama Sari & Wijanarko, 2020).

2.2.7 MySQL

MySQL adalah salah satu database *server* paling populer yang termasuk dalam kategori *Relational Database Management System* (RDBMS). Sebagai RDBMS, MySQL memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan mengakses data menggunakan model relasional, di mana tabel-tabel yang ada saling berhubungan. Mempermudah manajemen data dalam berbagai aplikasi, terutama yang membutuhkan hubungan data yang kompleks.

MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa permintaan dan mendukung bahasa pemrograman PHP. Aturan yang ditetapkan oleh ANSI untuk SQL memastikan bahwa perintah yang digunakan konsisten. MySQL menjadi populer dalam pengembangan aplikasi berbasis web dan aplikasi lain yang memerlukan manajemen data yang terstruktur karena keunggulan ini (Hermiati et al., 2021).

2.2.8 HyperText Preprocessor (PHP)

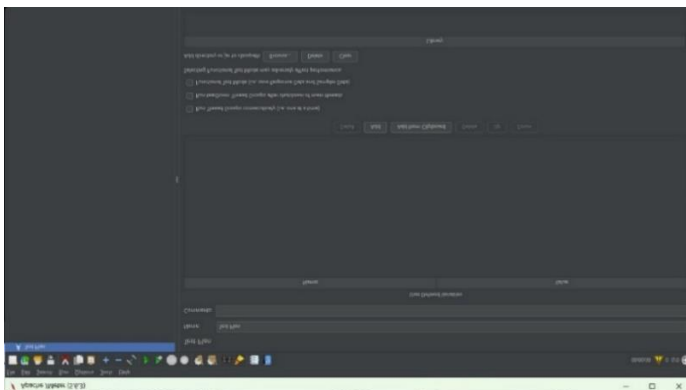
PHP atau yang biasa disebut *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman *server-side scripting* yang bersifat *open source*. Sebagai sebuah *scripting language*, PHP menjalankan instruksi pemrograman saat proses *runtime*. Hasil dari instruksi tentu akan berbeda tergantung data yang diproses. PHP adalah bahasa pemrograman *server-side*, yang berarti *script* PHP diproses di *server* dan kemudian dikirim ke browser pengguna dalam bentuk HTML atau format lain.

Beberapa jenis server yang sering digunakan bersama dengan PHP adalah *Apache*, *Nginx*, dan *LiteSpeed*. PHP juga mendukung banyak platform dan sering digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis. PHP sangat populer dalam pengembangan web karena karakteristik *open source* dan kemampuannya yang fleksibel. Ini memungkinkan developer untuk membuat aplikasi web yang interaktif dan efisien, terutama karena mudah diintegrasikan dengan berbagai *server* dan *platform* (Rahmatuloh & Revanda, 2022).

2.2.9 Apache JMeter

JMeter merupakan alat pengujian berbasis *open source* yang dirancang untuk menganalisis dan mengukur kinerja berbagai layanan serta produk perangkat lunak. Apache JMeter dapat digunakan untuk menguji performa sumber daya statis seperti *file* HTML dan JavaScript, maupun sumber daya dinamis, termasuk aplikasi web yang kompleks. Salah satu fungsi utama JMeter adalah melakukan simulasi beban berat pada server, sekelompok server, jaringan, atau objek lainnya. Dengan simulasi ini, JMeter membantu pengguna memahami seberapa baik sistem dapat bertahan di bawah tekanan dan mengidentifikasi potensi masalah kinerja sebelum sistem digunakan secara luas.

Sebagai aplikasi desktop yang berjalan di atas Java *Virtual Machine* (JVM), JMeter menawarkan berbagai fitur pengujian performa yang dapat digunakan oleh pengembang atau tim IT. Walaupun dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java, JMeter memiliki kemampuan untuk menguji aplikasi yang ditulis dengan berbagai bahasa seperti PHP, JSP/Servlet, ASP, dan Ruby. Selain itu, JMeter mampu mensimulasikan banyak pengguna virtual secara bersamaan untuk menguji kapasitas server dalam menangani beban tinggi. Pengujian dapat dilakukan dengan atau tanpa menggunakan *script*, sehingga mempermudah pengguna dengan berbagai tingkat keahlian (Barus et al., 2022). Tampilan awal aplikasi Jmeter pada gambar 2.3:



Gambar 2.3 Tampilan awal aplikasi JMeter

2.2.10 *Performance Testing*

Performance testing adalah jenis pengujian untuk memastikan perangkat lunak akan bekerja dengan baik di bawah beban kerja yang diharapkan. Tujuan utamanya bukan untuk mencari *bug*, tapi untuk mengeliminasi *performance bottleneck* (Permatasari, 2020). Fokus dari *Performance Testing*, yaitu :

1. *Speed*: Menentukan apakah aplikasi merespon dengan cepat.
2. *Scalability*: Menentukan apakah jumlah maksimum user load dapat ditangani.
3. *Stability*: Menentukan apakah aplikasi stabil dengan berbagai beban.

2.2.11 *Usability Testing*

Usability Testing adalah teknik pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi daya guna atau kemudahan suatu sistem atau produk, dengan tujuan menemukan masalah yang dapat mempengaruhi pengalaman pengguna. *Usability Testing* sangat penting untuk memastikan bahwa sistem atau produk dapat digunakan dengan efektif dan efisien oleh pengguna (Tuloli et al., 2022).

Usability adalah tingkat kemudahan pengguna ketika menggunakan aplikasi atau sistem. Dalam pengukuran *usability*, peneliti mengukur *usability* berdasarkan dengan karakteristik *usability* ISO 9126. ISO 9126 adalah standar terhadap kualitas perangkat lunak yang diakui secara internasional (Harijanto et al., 2021). Karakteristik *usability* menurut ISO 9126 sebagai berikut:

1. *Understandability*

Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dipahami.

2. *Learnability*

Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dipelajari.

3. *Operability*

Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dioperasikan.

4. *Evaluate Against Requirements*

Kemampuan perangkat lunak dalam menarik pengguna.

2.2.12 *Black Box Testing*

Metode pengujian *black box* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang tidak memperhatikan detail internal atau struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan dengan memasukkan data ke dalam setiap form yang ada pada program. Hasil dari proses ini kemudian diamati melalui data uji untuk memeriksa apakah fungsionalitas perangkat lunak sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian *black box* dilakukan untuk memastikan bahwa program berfungsi sebagaimana mestinya dan memenuhi kebutuhan perusahaan. Metode ini dapat menentukan apakah perangkat lunak telah memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan dengan melihat hasil pengujian (Sula et al., 2023).

BAB III

PERANCANGAN

3.1 *Requirement Analysis*

Tahap ini merupakan tahap awal *waterfall*, dengan memahami kebutuhan dan tujuan untuk mendefinisikan rincian spesifik dari sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan bisnis pada pengembangan sistem informasi ini, terdapat proses bisnis *as-is* dan proses bisnis *to-be* yaitu:

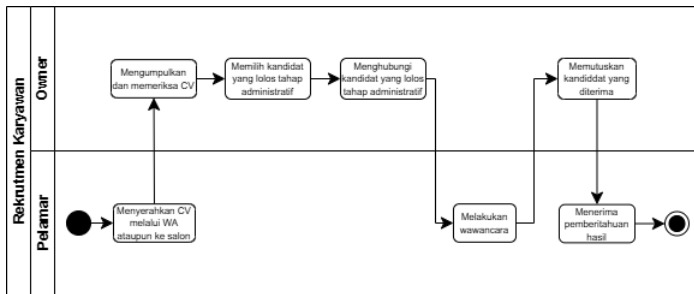
3.1.1 Proses Bisnis

Proses bisnis merupakan kumpulan aktivitas yang terstruktur yang saling berelasi untuk menyelesaikan permasalahan ataupun mencapai tujuan tertentu. Proses bisnis yang sedang berlangsung memiliki kendala yang menjadi latar belakang dari penelitian ini. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian antara proses bisnis yang sedang berlangsung dengan proses bisnis yang akan diusulkan pada sistem

3.1.1.1 Proses Bisnis *As-Is*

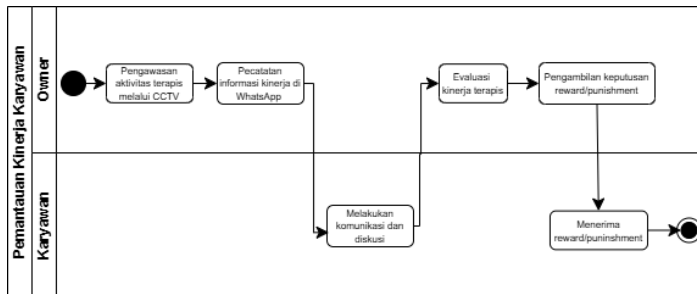
Berikut merupakan gambaran umum dari proses bisnis yang ada saat ini di Bening Salon, berdasarkan wawancara dengan *owner* pada tanggal 8 Oktober 2024.

1. Rekrutmen Karyawan: Proses rekrutmen di Bening Salon dilakukan secara manual. Proses pengambilan lamaran dapat dilakukan secara *online* atau dalam bentuk *hardcopy*. Setelah itu, manajemen memilih CV secara manual, mengadakan wawancara dengan kandidat, dan mengevaluasi seberapa cocok mereka untuk posisi yang tersedia. Ketidakakuratan data dapat terjadi karena proses yang memakan waktu.



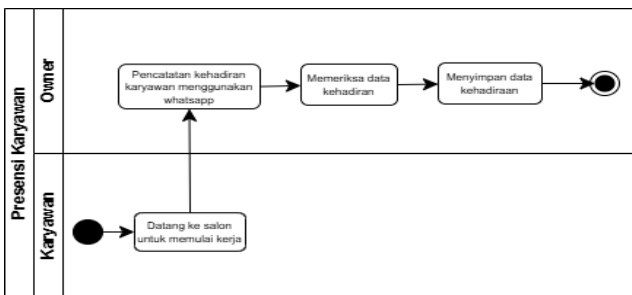
Gambar 3.1 Proses Bisnis As Is Rekrutmen Karyawan

2. Pemantauan Kinerja Karyawan: Pemantauan kinerja terapis saat ini bergantung pada kamera CCTV untuk mencatat aktivitas mereka. Sulit untuk menilai kinerja secara objektif karena data yang diperoleh hanya berupa gambar tanpa catatan khusus. Tanpa data *real-time* dan sistem yang terintegrasi untuk melacak pencapaian target, manajemen menghadapi masalah pengukuran produktivitas dan kualitas layanan.



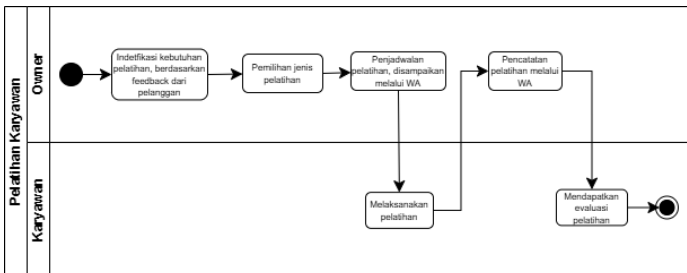
Gambar 3.2 Proses Bisnis As Is Pemantauan Kinerja

3. Presensi Karyawan: Presensi karyawan dicatat secara manual. Menyebabkan data kehadiran tidak selalu akurat dan menyulitkan manajemen dalam memantau ketertiban karyawan di seluruh cabang. Ketidakhadiran yang tidak terdeteksi dapat berdampak pada produktivitas dan kualitas layanan.



Gambar 3.3 Proses Bisnis As Is Presensi Karyawan

4. Pelatihan Karyawan: Proses pelatihan terapis tidak terjadwal dan tidak terpantau secara sistematis. Karena hal itu, terdapat perbedaan kualitas layanan di setiap cabang, yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Manajemen kesulitan untuk memastikan bahwa semua terapis mendapatkan pelatihan yang dibutuhkan untuk meningkatkan keterampilan mereka sesuai standar layanan salon.



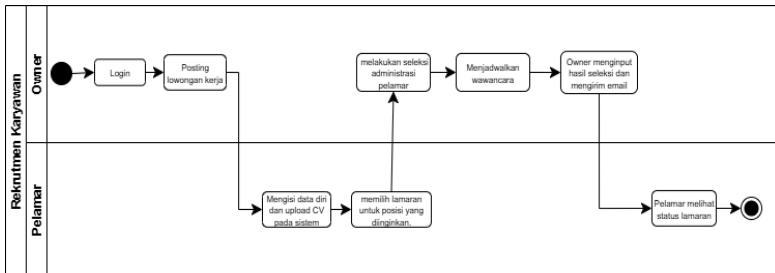
Gambar 3.4 Proses Bisnis As Is Pelatihan Karyawan

3.1.1.2 Proses Bisnis To-Be

Berikut merupakan gambaran umum dari proses bisnis Bening Salon setelah implementasi sistem:

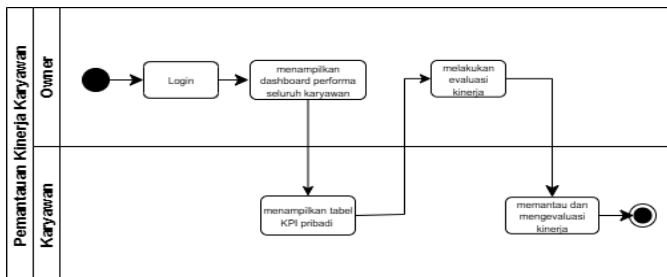
1. Rekrutmen Karyawan: *Owner login* ke sistem untuk menambahkan lowongan kerja baru melalui menu career. Pelamar yang belum memiliki akun dapat melakukan registrasi terlebih dahulu, lalu login dan melengkapi data diri serta

mengunggah CV. Selanjutnya, pelamar dapat memilih dan mengirim lamaran untuk posisi yang tersedia. *Owner* dapat melihat data pelamar melalui sistem, melakukan seleksi administrasi, dan menjadwalkan wawancara. Setelah proses seleksi selesai, *Owner* menginput hasilnya ke dalam sistem. Pelamar dapat memantau status lamaran secara *real-time* melalui menu “Lamaran Saya”.



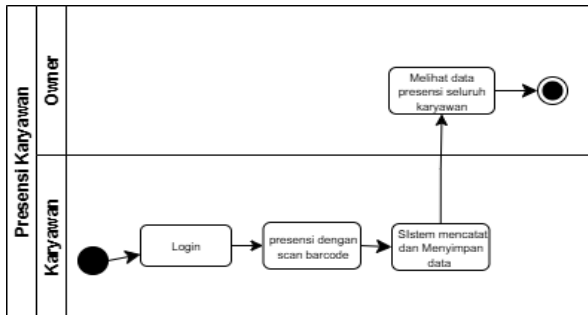
Gambar 3.5 Proses Bisnis To Be Rekrutmen Karyawan

2. Pemantauan Kinerja Karyawan: *Owner* dapat melihat dashboard penilaian kinerja karyawan secara digital, yang menampilkan data dari beberapa indikator seperti jumlah layanan yang diselesaikan, kehadiran, reward dan punishment, serta partisipasi dalam pelatihan. Sistem merekap data tersebut secara otomatis dari aktivitas karyawan. Dengan *dashboard* ini, manajemen dapat melakukan evaluasi secara objektif.



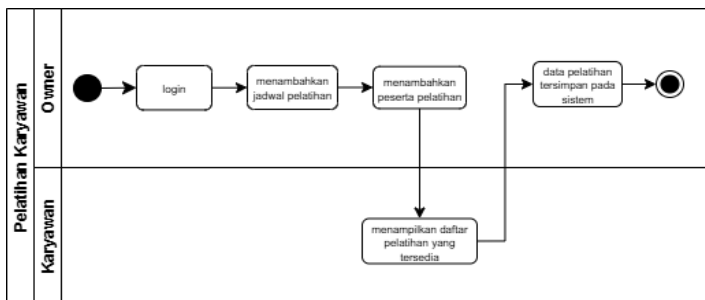
Gambar 3.6 Proses Bisnis To Be Pemantauan Kinerja

3. Presensi Karyawan: Karyawan login ke sistem dan melakukan presensi dengan melakukan *scan barcode* yang tersedia di masing-masing cabang. Waktu presensi secara otomatis dicatat oleh sistem dan disimpan dalam database. *Owner* dapat melihat data presensi setiap karyawan secara terpusat melalui menu presensi. Data ini juga akan terintegrasi dengan *dashboard* penilaian kinerja.



Gambar 3.7 Proses Bisnis To Be Presensi Karyawan

4. Pelatihan Karyawan: *Owner* menambahkan jadwal pelatihan ke dalam sistem melalui menu pelatihan. *Owner* juga menentukan dan menambahkan peserta pelatihan secara langsung. Karyawan dapat melihat daftar pelatihan yang tersedia dan memeriksa pelatihan yang pernah diikuti melalui sistem. Riwayat pelatihan karyawan tersimpan dalam sistem.



Gambar 3.8 Proses Bisnis To Be Pelatihan Karyawan

3.1.2 Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor digunakan untuk mendeskripsikan kegunaan sistem dari perspektif setiap aktor untuk tujuan yang spesifik. Terdapat tiga aktor yang dapat mengakses sistem ini, yaitu *owner*, karyawan, dan pelamar pada Bening Salon.

Tabel 3.1 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	<i>Owner</i>	Pemilik atau pengelola salon yang bertanggung jawab mengelola data karyawan, memantau absensi dan kinerja, serta memproses rekrutmen dan pelatihan melalui sistem.
2	Karyawan	Terapis atau staf salon yang bertugas menjalankan layanan salon, mencatat kehadiran melalui sistem, serta mengikuti pelatihan yang dijadwalkan.
3	Pelamar	Individu yang mendaftarkan diri untuk menjadi karyawan dengan mengisi formulir data diri, mengunggah CV, dan mengikuti proses seleksi hingga menerima hasil rekrutmen melalui sistem.

3.1.3 Analisis Kebutuhan

3.1.3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan pengguna yang nantinya akan dijadikan fitur pada sistem.

Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional

No	Aktor	Kebutuhan Fungsional
1	<i>Owner</i>	Melakukan <i>login</i> ke sistem.
		Melihat data presensi karyawan.
		Mengelola lowongan kerja.
		Melihat data pelamar.
		Mengelola pelatihan.
		Menambahkan dan menghapus peserta pelatihan.

		Mengelola data cabang salon.
		Mengelola data karyawan.
		Mengelola data <i>reward</i> karyawan.
		Mengelola data <i>punishment</i> karyawan.
		Melihat <i>dashboard</i> penilaian kinerja karyawan.
		Mengelola <i>data master reward dan punishment</i> .
2	Pelamar	Melakukan <i>login</i> ke sistem.
		Mengisi data diri.
		Melihat daftar lowongan kerja yang tersedia.
		Mengajukan lamaran kerja (mengisi formulir dan mengunggah CV).
		Melihat status lamaran pada menu Lamaran Saya.
3	Karyawan	Melakukan <i>login</i> ke sistem.
		Melakukan presensi menggunakan <i>scan barcode</i> .
		Melihat daftar pelatihan yang tersedia.
		Melihat penilaian kinerja.

3.1.3.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional berkaitan dengan bagaimana sistem bekerja, yang tidak berkaitan langsung dengan fungsinya.

1. Kinerja (*Performance*)

Membutuhkan sistem yang responsif untuk mendukung aktivitas *owner* seperti mengelola data rekrutmen, presensi, pemantauan karyawan, dan pelatihan. Menggunakan Apache JMeter, pengujian kinerja dilakukan untuk memastikan sistem dapat menangani banyak permintaan dengan respons cepat tanpa penurunan performa, misalnya waktu respons di bawah 2 detik.

2. Skalabilitas (*Scalability*)

Sistem ini memiliki potensi untuk terus berkembang, baik dengan penambahan fitur atau integrasi baru, sesuai dengan kebutuhan salon di masa depan. Menggunakan Apache JMeter, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berkembang secara horizontal (menambah server) atau vertikal

(meningkatkan kapasitas server) ketika beban meningkat, tanpa menurunkan performa.

3. Keandalan (*Reliability*)

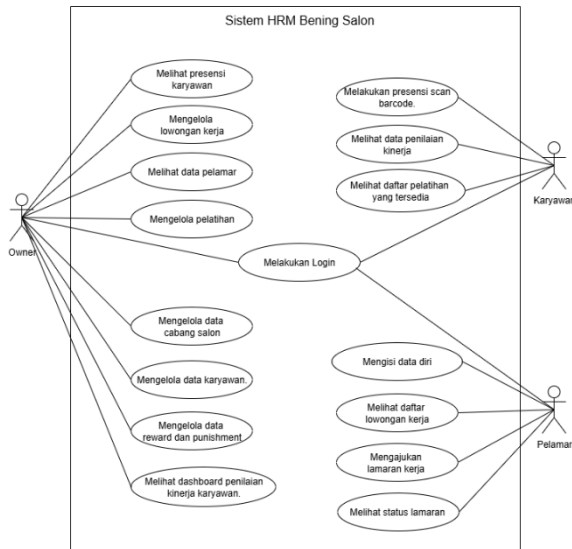
Pemantauan kinerja karyawan dan pelatihan membutuhkan sistem yang stabil agar tidak menghambat operasional. Apache JMeter digunakan untuk pengujian stres (*stress testing*) dan pengujian ketahanan (*endurance testing*) untuk memastikan sistem dapat menangani beban kerja yang lebih tinggi tanpa mengalami kerusakan atau penurunan performa.

4. Stabilitas (*Stability*)

Memastikan sistem tetap berfungsi dengan baik di bawah kondisi beban tinggi atau lonjakan permintaan. Menggunakan Apache JMeter, pengujian mencakup Uji Lonjakan (*Spike Testing*) untuk menilai kinerja saat terjadi lonjakan permintaan mendadak dan Uji Stres (*Stress Testing*) untuk mengukur batas kapasitas sistem dengan beban yang sangat tinggi.

3.1.4 *Use Case Diagram*

Perancangan *use case diagram* berdasarkan kebutuhan sistem sesuai dengan aktornya, dapat dilihat pada gambar 3.9:



Gambar 3.9 Use Case Diagram

Berikut adalah deskripsi dari *use case diagram* pada Gambar 3.9 untuk sistem HRM Bening Salon. Diagram ini mengilustrasikan interaksi antara tiga aktor utama dalam sistem: *Owner*, *Karyawan*, dan *Pelamar*.

Owner adalah pemilik salon yang memiliki peran utama dalam mengelola sistem HRM Bening Salon. Setelah melakukan login, *Owner* dapat mengakses berbagai fitur yang berkaitan dengan manajemen sumber daya manusia. *Owner* dapat melihat data presensi karyawan, mengelola lowongan kerja, melihat data pelamar, serta mengelola pelatihan untuk meningkatkan keterampilan karyawan. *Owner* juga memiliki akses untuk mengelola data cabang salon, mengelola data karyawan, serta mengelola data *reward* dan *punishment*. *Owner* juga dapat melihat *dashboard* penilaian kinerja karyawan sebagai bahan evaluasi. Untuk mendukung personalisasi penggunaan sistem.

Karyawan menggunakan sistem HRM untuk mendukung aktivitas kerja mereka sehari-hari. Setelah *login*, Karyawan dapat melakukan presensi melalui pemindaian *barcode* sebagai bukti kehadiran

di tempat kerja. Karyawan juga dapat melihat daftar pelatihan dan melihat penilaian kinerja mereka.

Pelamar adalah orang yang ingin mendaftar sebagai calon karyawan di Bening Salon. Sebelum dapat mengakses fitur lainnya, Pelamar harus terlebih dahulu melakukan registrasi dan *login* ke dalam sistem. Setelah itu, Pelamar dapat mengisi data diri, melihat daftar lowongan kerja yang tersedia, dan mengajukan lamaran sesuai posisi yang diminati. Pelamar juga dapat memantau status lamarannya langsung melalui sistem.

3.1.5 *Use Case Scenario*

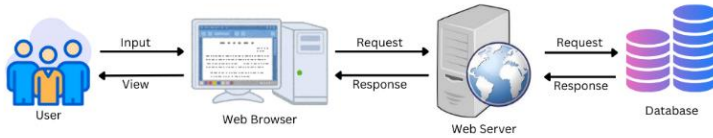
Berdasarkan *use case diagram* yang telah dibuat, maka dapat dibuat *use case scenario* yang bertujuan untuk menjelaskan proses pada *use case diagram* secara lebih detail. *Use Case Scenario* dapat dilihat pada lampiran B.

3.2 *Design*

Tahap kedua dari metode *waterfall*, yaitu *Design* merupakan proses menyusun rancangan lengkap berdasarkan hasil analisis dari tahap *Requirement Analysis*. Fokus utama pada tahap ini adalah pembuatan desain serta gambaran arsitektur yang akan diimplementasikan.

3.2.1 Arsitektur Sistem

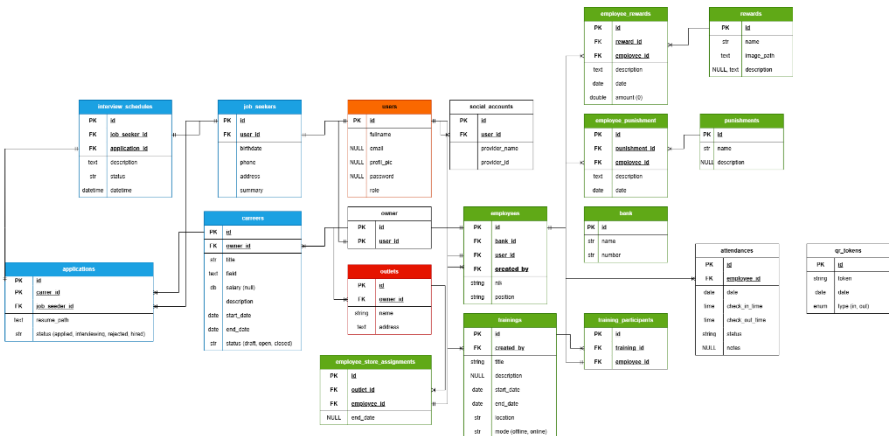
Arsitektur sistem adalah kerangka kerja yang mendeskripsikan bentuk dan struktur suatu sistem, termasuk komponen-komponennya serta bagaimana mereka saling berhubungan dan bekerja sama untuk membangun sistem secara keseluruhan. Secara garis besar dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Arsitektur Sistem

3.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Adapun *Entity Relationship Diagram* (ERD) sesuai kebutuhan sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



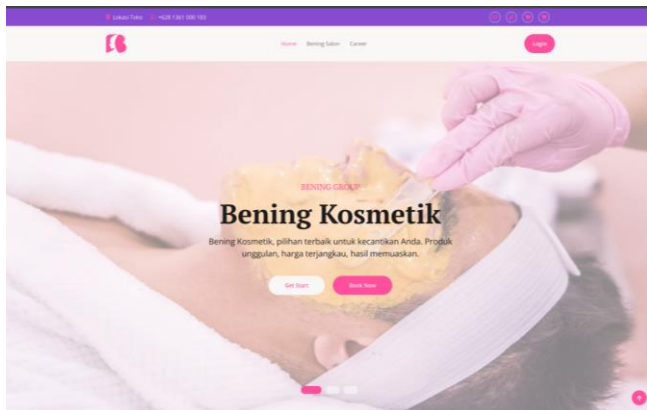
Gambar 3.11 ERD

3.2.3 Rancangan *Prototype*

Prototype adalah sebuah skema rancangan sistem yang membentuk model dan standar ukuran atau skalabilitas yang akan dikerjakan nantinya.

- 1) Tampilan Halaman Pelamar
 - a) Halaman *Home*

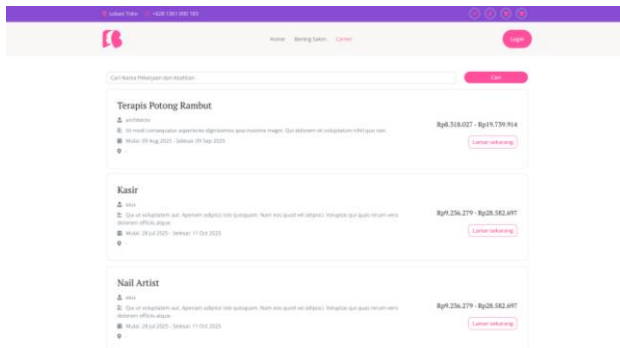
Halaman ini merupakan tampilan awal saat pelamar pertama kali mengakses sistem, menampilkan informasi terkait bening salon.



Gambar 3.12 Halaman Home

b) Halaman Lowongan Kerja

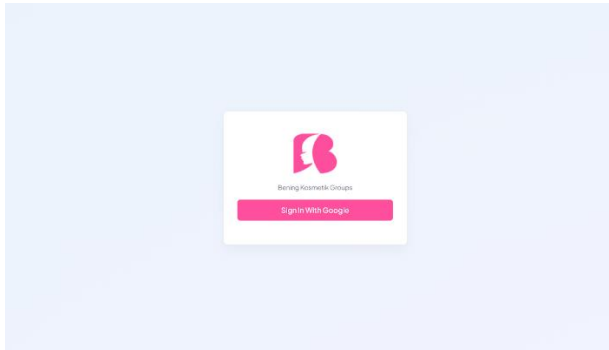
Halaman ini merupakan tampilan dari lowongan kerja yang ada pada bening salon. Pelamar bisa melihat informasi lowongan kerja yang tersedia dan dapat mengajukan lamaran pekerjaan.



Gambar 3.13 Halaman Lowongan Kerja

c) Halaman *Sign In*

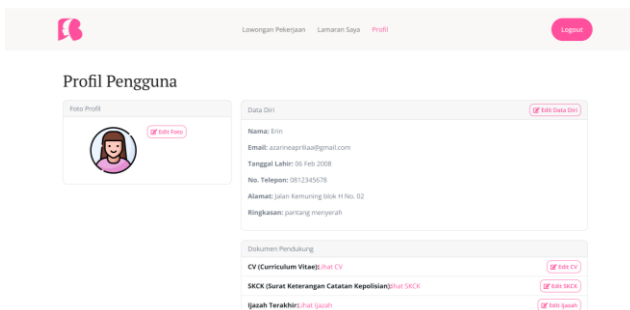
Halaman ini merupakan tampilan dari *sign in* pelamar, pelamar hanya perlu memilih akun google yang akan digunakan. Setelah mendaftar, pelamar dapat mengakses fitur lain di sistem.



Gambar 3.14 Halaman Sign In

d) Halaman *Profile* Pelamar

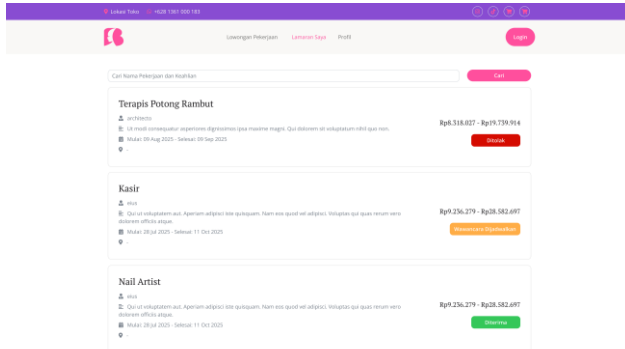
Halaman ini merupakan tampilan setelah pelamar berhasil melakukan *login* ke dalam sistem, pada halaman ini menampilkan beberapa informasi dari *profile* pelamar. Pelamar dapat melihat dan melengkapi data diri, serta dapat mengunggah CV mereka.



Gambar 3.15 Halaman Profile

e) Halaman Lamaran Saya

Halaman ini merupakan tampilan lowongan yang telah diajukan pelamar. Status dapat berupa "Wawancara Dijadwalkan," "Diterima," atau "Ditolak".

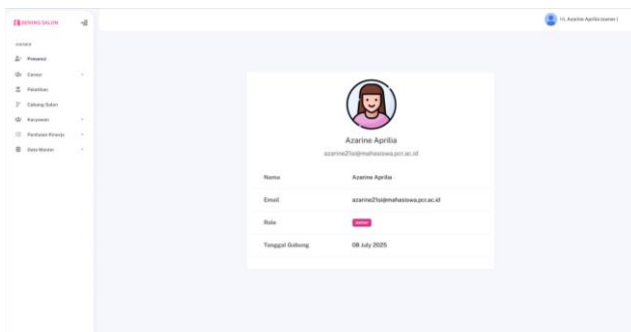


Gambar 3.16 Halaman Lamaran Saya

2) Tampilan Halaman *Owner*

a) Halaman *Profile Owner*

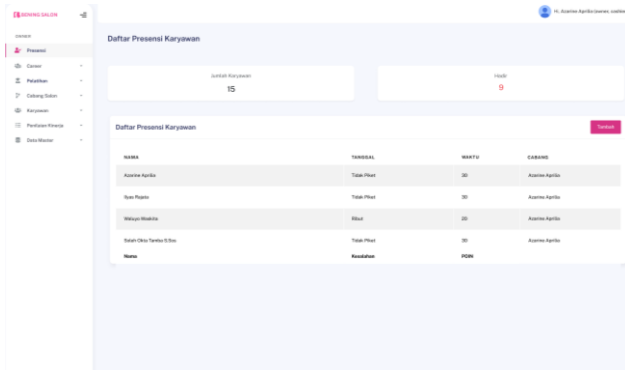
Halaman ini merupakan tampilan setelah *owner* berhasil melakukan *login* ke dalam sistem, tampilan informasi tentang pemilik salon, seperti nama lengkap, *E-mail*, no telepon, dan *role*.



Gambar 3.17 Halaman Profile Owner

b) Halaman Presensi

Halaman ini menampilkan data kehadiran karyawan berdasarkan input sistem. Owner dapat melihat total jumlah karyawan, jumlah yang hadir, dan yang tidak hadir. Tabel presensi di bawahnya menampilkan detail kehadiran seperti nama, tanggal, waktu, cabang, dan status kehadiran setiap karyawan.



NAMA	TANGGAL	WAKTU	CABANG
Annette Aprilia	2024-01-15	08:00	Annette Aprilia
Ryan Rapan	2024-01-15	08:00	Annette Aprilia
Willyan Rimbika	2024-01-15	08:00	Annette Aprilia
Ratan Ulita Taniah Sidiu	2024-01-15	08:00	Annette Aprilia

Gambar 3.18 Halaman Presensi

c) Halaman *Career*

Halaman ini merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola rekrutmen, seperti memposting lowongan pekerjaan, melihat pelamar yang masuk, dan memproses hasil seleksi.

JABATAN	KETERANGAN	RANGKAIAN	JENJANG PELAJARAN	TANGGAL	STATUS	Aksi
Desainer	info	Rp 8.500.000,00 - Rp 10.000.000,00	0	Mulai Rekrut: 21 Jul 2025 Aksi Rekrut: 10 September 2025	Aktif	[Edit] [Hapus] [Aksi]
Desainer	info	Rp 7.200.000,00 - Rp 11.000.000,00	0	Mulai Rekrut: 19 Jul 2025 Aksi Rekrut: 05 September 2025	Aktif	[Edit] [Hapus] [Aksi]
Info	info	Rp 6.000.000,00 - Rp 7.000.000,00	0	Mulai Rekrut: 07 Agustus 2025 Aksi Rekrut: 22 Agustus 2025	Aktif	[Edit] [Hapus] [Aksi]
Konduktor	info	Rp 7.500.000,00 - Rp 10.000.000,00	0	Mulai Rekrut: 08 Jul 2025 Aksi Rekrut: 10 Agustus 2025	Aktif	[Edit] [Hapus] [Aksi]
Manajemen / Perawatan	info	Rp 6.000.000,00 - Rp 8.000.000,00	0	Mulai Rekrut: 06 Agustus 2025 Aksi Rekrut: 16 Agustus 2025	Aktif	[Edit] [Hapus] [Aksi]
Notaris	info	Rp 6.000.000,00 - Rp 8.000.000,00	0	Mulai Rekrut: 06 Agustus 2025 Aksi Rekrut: 09 Agustus 2025	Aktif	[Edit] [Hapus] [Aksi]

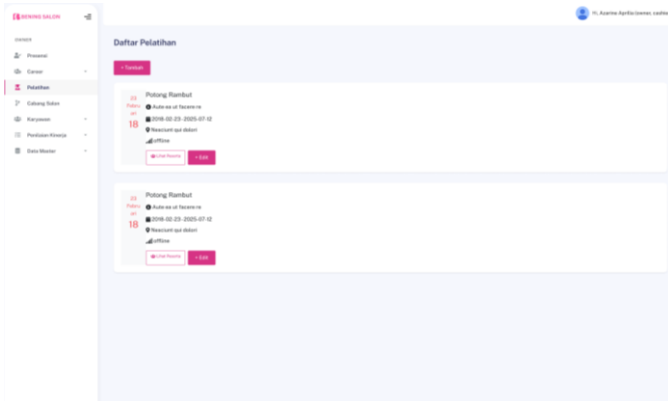
Gambar 3.19 Halaman Input Lowongan

NAMA	EMAIL	TANGGAL LULUS	NO HP	ALAMAT	INSTRUKSI TES/AMPIR
Eva	evamaple@gmail.com	08-02-2000	0812345678	Jalan Kemuning Indah II No. 02	1. Tes 2. Tes 3. Tes
Eva	evamaple@gmail.com	08-02-2000	0812345678	Jalan Kemuning Indah II No. 02	1. Tes 2. Tes 3. Tes
Eva	evamaple@gmail.com	08-02-2000	0812345678	Jalan Kemuning Indah II No. 02	1. Tes 2. Tes 3. Tes

Gambar 3.20 Halaman Daftar Pelamar

d) Halaman Pelatihan

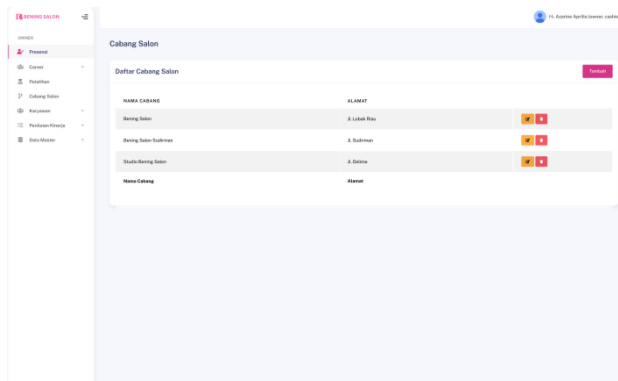
Halaman ini merupakan tampilan jadwal pelatihan dan daftar peserta pelatihan yang dapat diposting oleh *owner*. *Owner* dapat mengatur dan memantau pelatihan dengan mudah.



Gambar 3.21 Halaman Pelatihan

e) Halaman Cabang Salon

Halaman ini merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola cabang salon, termasuk menambah, mengedit, atau menutup cabang. Informasi seperti lokasi dan nama toko ditampilkan.



Gambar 3. 22 Halaman Cabang Salon

f) Halaman Riwayat Karyawan

Halaman ini merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola Riwayat karyawan yang ada pada bening salon,

termasuk menambah, mengedit, atau menghapus data. Informasi karyawan seperti nama, bank, nik, posisi dan target ditampilkan.

Daftar Riwayat Karyawan

Total Employees: 12, Active Employees: 12, Employees on Leave: 0

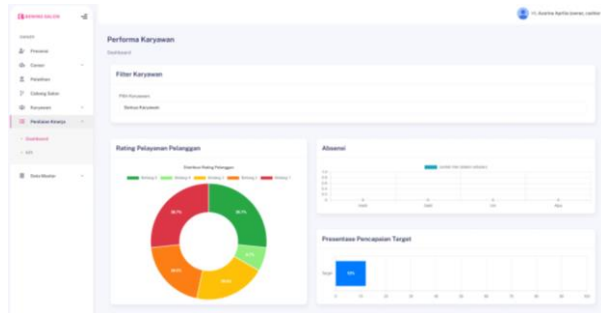
Daftar Riwayat Karyawan

NAMA	BANK	NIK	POSISI	TARGET	AKSI
Alvin Purni Daryoga	000	314162	Intern	Rp 6.104.744	TAMBAH
Arifreza Aprilia	000	714125	Staff	Rp 6.497.521	TAMBAH
Darmaji Regus Bachyanta S.P	002	965225	Intern	Rp 6.410.061	TAMBAH
Guntur Manjar	451	969465	Staff	Rp 6.615.383	TAMBAH

Gambar 3.23 Halaman Riwayat Karyawan

g) Halaman Kinerja Karyawan

Halaman ini menampilkan dashboard performa karyawan yang dapat di filter berdasarkan nama. *Owner* dapat memantau *rating* pelayanan dari pelanggan, grafik kehadiran, serta persentase pencapaian target. Tersedia juga tabel pelanggaran yang berisi jenis pelanggaran, nama pelanggar, waktu kejadian, keterangan, dan poin pelanggaran yang diberikan.



Gambar 3.24 Halaman Kinerja Karyawan

3) Tampilan Halaman Karyawan

a) Halaman Presensi Karyawan

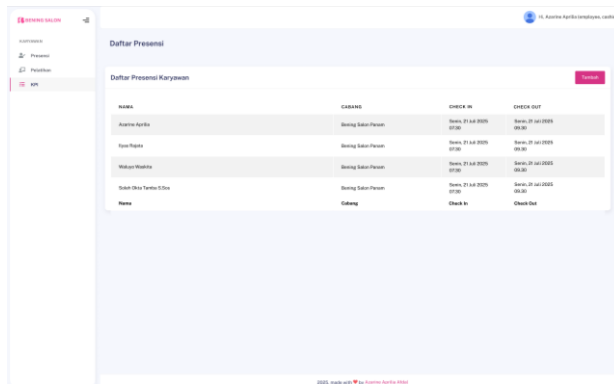
Halaman ini merupakan tampilan untuk mencatat kehadiran karyawan melalui pemindaian *barcode*. Data yang ditampilkan mencakup nama karyawan, cabang tempat bekerja, waktu *check-in*, waktu *check-out*, serta status kehadiran. Sistem ini mempermudah pemantauan presensi secara akurat dan efisien.

NAME	CABANG	CHECK IN	CHECK OUT
Alexandra Aprilia	Branch Sudin Purnama	Senin, 27 Jul 2025 07:00	Senin, 27 Jul 2025 08:30
Karna Pratita	Branch Sudin Purnama	Senin, 27 Jul 2025 07:00	Senin, 27 Jul 2025 08:30
Melissa Mardika	Branch Sudin Purnama	Senin, 27 Jul 2025 07:30	Senin, 27 Jul 2025 09:30
Siti Nur Zahra Nurul Huda	Branch Sudin Purnama	Senin, 27 Jul 2025 07:00	Senin, 27 Jul 2025 08:30
Name	Cabang	Check In	Check Out

Gambar 3.25 Halaman Presensi Karyawan

b) Halaman Kinerja Karyawan

Halaman ini merupakan tampilan untuk memudahkan karyawan mencatat tugas yang telah diselesaikan setiap hari. Data yang diinput langsung tercatat dalam sistem.

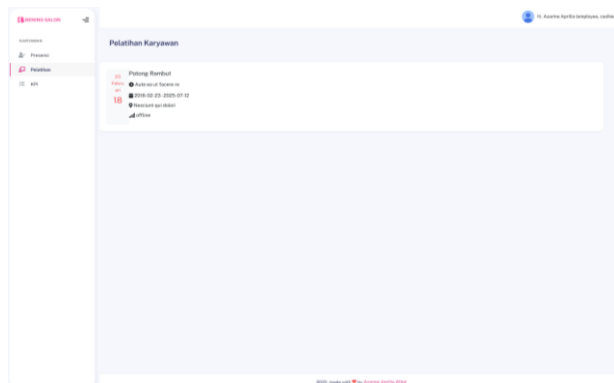


NAME	CABANG	CHECK IN	CHECK OUT
Astoria Apri Sa	Barang Suku Perum	Tanggal: 01 Jan 2025 07:00	Tanggal: 01 Jan 2025 09:30
Nara Raga	Barang Suku Perum	Tanggal: 01 Jan 2025 07:00	Tanggal: 01 Jan 2025 09:30
Wahana Wanda	Barang Suku Perum	Tanggal: 01 Jan 2025 07:00	Tanggal: 01 Jan 2025 09:30
Solusi Sika Yandu Sika	Barang Suku Perum	Tanggal: 01 Jan 2025 07:00	Tanggal: 01 Jan 2025 09:30
None	Cabang	Check In	Check Out

Gambar 3.26 Halaman Kinerja Karyawan

c) Halaman Pelatihan Karyawan

Halaman ini merupakan tampilan yang memuat jadwal pelatihan yang harus diikuti oleh karyawan. Berisi informasi tanggal, lokasi, mode dan deskripsi.



NAME	CABANG	CHECK IN	CHECK OUT
Pelatihan Barikade	Barikade	2025-01-12	2025-01-12

Gambar 3.27 Halaman Pelatihan Karyawan

3.3 Development

Tahap pengembangan melibatkan implementasi sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Sistem HRM ini dikembangkan menggunakan *Framework* Laravel, dan MySQL sebagai *database*. Implementasi dilakukan secara bertahap dengan pengujian per bagian sebelum digabungkan ke dalam sistem utama.

3.4 Testing

3.4.1 Usability Testing

Usability Testing merupakan pengujian yang berfokus untuk mengidentifikasi masalah dan hambatan yang dialami oleh pengguna saat menggunakan *website* yang telah dibangun. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah *website* yang telah dibangun dapat digunakan dengan efektif, efisien, dan memuaskan pengguna. Terdapat lima klasifikasi penilaian terhadap pengujian sebagai berikut:

Tabel 3.3 Tabel Nilai Pengujian *Usability Testing*

SS	Sangat Setuju: Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
S	Setuju: Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
N	Netral
TS	Tidak Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju

Tabel 3.4 *Usability Testing*

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
<i>Understandability (keterpahaman)</i>						
1	Informasi yang ditampilkan di sistem mudah dipahami.					
2	Saya dapat memahami alur dan proses penggunaan sistem dengan jelas.					

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan.					
<i>Learnability (kemudahan dipelajari)</i>						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus.					
5	Menu dan tampilan sistem mudah dimengerti.					
6	Saya cepat mengerti cara menggunakan sistem saat pertama kali mencobanya.					
<i>Operability (kemudahan dioperasikan)</i>						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya.					
8	Navigasi antar fitur dalam sistem berjalan dengan lancar.					
9	Saya tidak mengalami hambatan teknis saat menggunakan sistem.					
<i>Evaluate Against Requirements (kesesuaian dengan kebutuhan)</i>						
10	Sistem ini mendukung tugas dan kebutuhan saya dengan baik.					
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja/proses saya.					
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan peran dan kebutuhan saya.					

3.4.2 Black Box testing

Pengujian sistem ini dilakukan menggunakan metode *black box testing* dengan tujuan untuk memastikan semua kebutuhan pengguna terpenuhi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, menguji fungsionalitas sistem HRM yang telah dikembangkan.

1) Black Box Testing Owner

Tabel 3.5 Black Box Testing Owner

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil / Tidak)
1	Kelola Cabang	Sistem menambahkan atau mengedit data cabang salon	
2	Kelola Karyawan	Sistem menampilkan dan menyimpan data karyawan	
3	Kelola Reward dan Punishment	Sistem menambahkan data reward dan punishment ke database	
4	Penilaian Kinerja	Sistem menampilkan grafik dan data performa karyawan	
5	Kelola Pelatihan	Sistem mengatur jadwal dan peserta pelatihan karyawan	
6	Kelola Lowongan	Sistem menambahkan dan mengedit lowongan pekerjaan	
7	Lihat Pelamar	Sistem menampilkan data pelamar berdasarkan lowongan	
8	Lihat Presensi	Sistem menampilkan daftar presensi karyawan	

2) *Black Box Testing* Karyawan

Tabel 3.6 *Black Box Testing* Karyawan

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil/ Tidak)
1	Tambah Presensi	Sistem dapat menambah data presensi pribadi	
2	Lihat Jadwal Pelatihan	Sistem menampilkan jadwal pelatihan yang diikuti	
3	Lihat Reward & Punishment	Sistem menampilkan daftar reward dan punishment pribadi	
4	Lihat Kinerja	Sistem menampilkan hasil penilaian performa pribadi	
5	Tambah Presensi	Sistem dapat menambah data presensi pribadi	

3) *Black Box Testing* Pelamar

Tabel 3.7 *Black Box Testing* Pelamar

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil / Tidak)
1	Lihat Lowongan	Sistem menampilkan daftar lowongan yang tersedia	
2	Kirim Lamaran	Sistem mengirim lamaran ke posisi yang dipilih	
3	Edit Profil	Sistem menyimpan perubahan data profil pelamar	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil / Tidak)
4	Lihat Status Lamaran	Sistem menampilkan progres/status lamaran	
5	Lihat Lowongan	Sistem menampilkan daftar lowongan yang tersedia	

3.4.3 Performance Testing

Sebagai pelengkap dari tahapan pengujian sebelumnya, dilakukan juga pengujian performa untuk memastikan sistem mampu menangani beban akses sesuai dengan kebutuhan operasional. Pengujian ini dilakukan dengan mensimulasikan berbagai kondisi penggunaan yang mungkin terjadi saat sistem berjalan. Salah satu metode yang digunakan adalah *load testing*, yaitu menguji sistem dengan banyak pengguna yang mengakses secara bersamaan.

Untuk mendukung proses ini, digunakan tools bernama Apache JMeter. Dengan JMeter, kita bisa mensimulasikan banyak pengguna sekaligus dan melihat bagaimana sistem merespons, termasuk waktu respon dan seberapa banyak permintaan yang bisa ditangani dalam satu waktu (*throughput*). Melalui pengujian ini, dapat dipastikan bahwa sistem memiliki performa yang baik dan bisa memberikan pengalaman yang lancar dan optimal bagi pengguna. Adapun skenario pengujian kinerja ini mencakup:

1) Performance Testing Owner

Tabel 3.8 Performance Testing Owner

Fitur	Metode Uji	User	Perkiraan Waktu Dibutuhkan	Hasil (Avg)	Status
Halaman lowongan	Load Test	10	< detik		[] Pass

Halaman pelatihan	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman peserta	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman cabang salon	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman list karyawan	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman reward	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman punishment	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman dashboard	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman KPI	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman set KPI	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman set reward	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman set punishment	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman profile	Load Test	10	< detik		[] Pass

2) Performance Testing Karyawan

Tabel 3.9 Performance Testing Karyawan

Fitur	Metode Uji	User	Perkiraan Waktu Dibutuhkan	Hasil (Avg)	Status
Halaman presensi	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman profile	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman dashboard	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman KPI	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman pelatihan	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman daftar pekerjaan	Load Test	10	< detik		[] Pass

3) *Performance Testing* Pelamar

Tabel 3.10 Performance Testing Pelamar

Fitur	Metode Uji	User	Perkiraan Waktu Dibutuhkan	Hasil (Avg)	Status
Landing page	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman login	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman lowongan kerja	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman data diri	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman lowongan saya	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman pelamar	Load Test	10	< detik		[] Pass
Halaman profile	Load Test	10	< detik		[] Pass

3.5 *Maintenance*

Tahap pemeliharaan dimulai setelah sistem digunakan untuk operasi salon. Tahap ini mencakup memperbaiki *bug*, pembaruan fitur berdasarkan umpan balik pengguna, dan mengoptimalkan kinerja sistem untuk memenuhi kebutuhan salon. Pemeliharaan juga dilakukan untuk menyesuaikan sistem dengan perubahan teknologi atau kebijakan internal salon, sehingga sistem tetap relevan dalam jangka panjang.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Implementasi Metode *Waterfall*

Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*. *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pemeliharaan. Setiap tahap dalam metode ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini sesuai diterapkan karena proses bisnis di Bening Salon sudah cukup jelas dan stabil.

Tahap pertama adalah analisis dan definisi kebutuhan (*requirement analysis*). Berdasarkan wawancara dengan *owner* Bening Salon pada 8 Oktober 2024, ditemukan permasalahan dalam proses bisnis pengelolaan SDM, seperti rekrutmen manual, pencatatan kehadiran yang belum digital, pemantauan kinerja tanpa sistem, dan pelatihan yang tidak terdokumentasi. Untuk menggambarkan kebutuhan sistem, dibuat *use case diagram* dan *use case scenario*.

Tahap kedua adalah perancangan sistem (*design*) berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut. Penulis membuat rancangan sistem yang terdiri dari *arsitektur sistem*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan prototipe antarmuka pengguna (UI). Rancangan ini ditujukan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan, seperti sistem rekrutmen yang terstruktur secara *online*, fitur presensi berbasis *barcode*, sistem penilaian kinerja yang otomatis, serta pencatatan pelatihan karyawan yang terdokumentasi. Desain sistem dibuat agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna di semua cabang salon.

Tahap ketiga adalah pengembangan sistem (*development*). Penulis mulai menerjemahkan desain ke dalam bentuk program menggunakan *framework Laravel* dan database MySQL. Fitur-fitur yang telah dirancang diimplementasikan secara bertahap, mencakup: manajemen lowongan kerja, proses seleksi pelamar, input presensi

karyawan, manajemen pelatihan oleh owner, penilaian kinerja berdasarkan indikator, serta pengelolaan *reward* dan *punishment*.

Tahap keempat adalah pengujian sistem (*testing*). Pada tahap ini, seluruh fitur yang telah dikembangkan diuji menggunakan metode *Black Box Testing*, *Usability Testing*, dan *Performance Testing* menggunakan *tools* Apache JMeter. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai kebutuhan, mudah digunakan oleh pengguna, dan mampu menangani beban akses secara optimal.

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem (*maintenance*). Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan tahap pemeliharaan untuk memastikan bahwa sistem tetap berjalan secara stabil dalam jangka panjang. Tahapan ini mencakup perbaikan *bug*, pembaruan fitur, serta penyesuaian apabila terdapat perubahan kebutuhan dari pihak manajemen salon di masa mendatang.

Pemilihan metode *Waterfall* dianggap tepat karena alur bisnis Bening Salon sudah cukup matang dan jarang mengalami perubahan signifikan. Dengan demikian, proses pengembangan dapat mengikuti urutan tahapan yang linear tanpa banyak revisi mendadak. *Waterfall* juga memudahkan dokumentasi dan pelacakan hasil kerja pada setiap tahap, sesuai dengan kebutuhan sistem yang bersifat administratif dan terstruktur.

Tanpa menggunakan metode *Waterfall*, misalnya dengan metode *Agile*, proses pengembangan akan bersifat iteratif dan memerlukan kolaborasi intensif antara tim pengembang dan pemilik usaha secara berkelanjutan. Pendekatan seperti ini kurang cocok untuk konteks Bening Salon yang memiliki sumber daya terbatas dan tidak memerlukan perubahan sistem secara cepat dan berkala. Sementara itu, jika menggunakan metode *prototyping*, ada risiko bahwa fokus akan lebih condong pada tampilan antarmuka dibandingkan struktur sistem secara keseluruhan, serta potensi kebutuhan yang belum stabil atau berubah-ubah, yang tidak sesuai dengan kondisi proses bisnis Bening Salon yang sudah jelas.

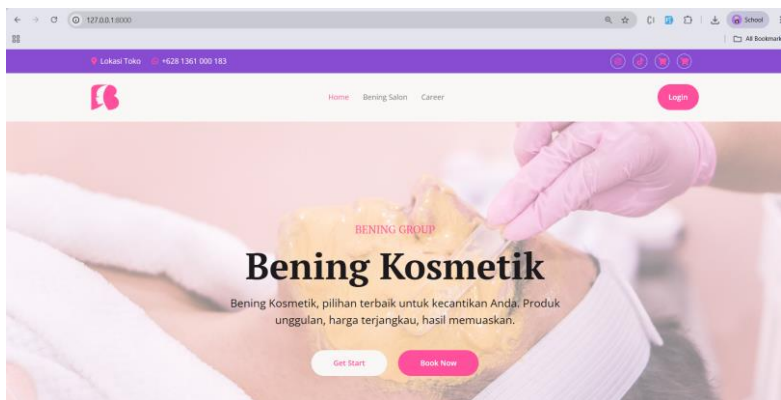
4.2 Hasil Implementasi Sistem

Berikut ini hasil implementasi dari Sistem Human Resource Management pada Bening Salon:

1) Tampilan Halaman Pelamar

a) Halaman *Home*

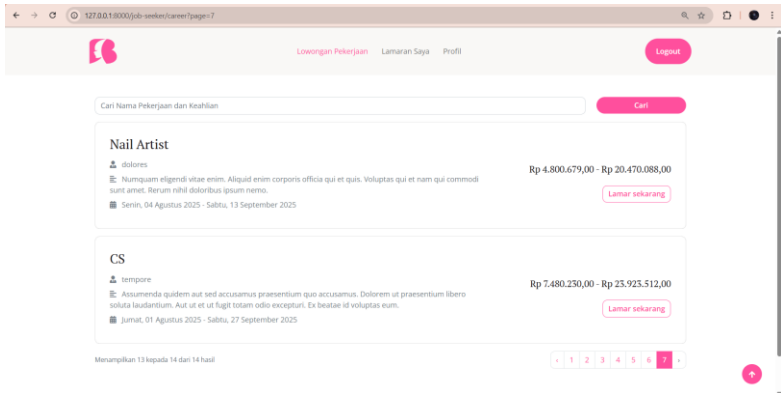
Halaman ini merupakan tampilan awal saat pelamar pertama kali mengakses sistem, menampilkan informasi terkait bening salon.



Gambar 4.1 Halaman Home

b) Halaman Lowongan Kerja

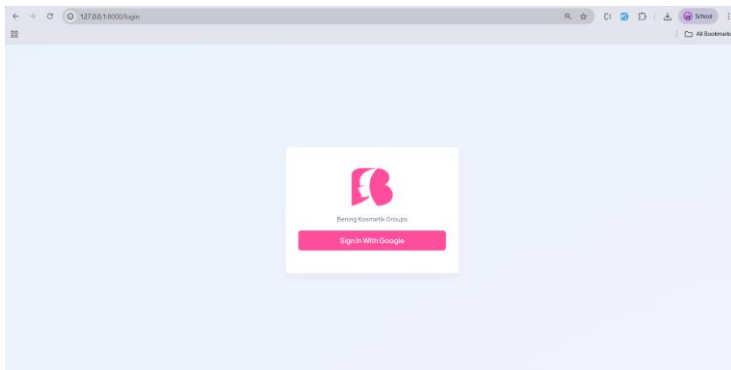
Halaman ini merupakan tampilan dari lowongan kerja yang ada pada bening salon. Pelamar bisa melihat informasi lowongan kerja yang tersedia dan dapat mengajukan lamaran pekerjaan.



Gambar 4.2 Halaman Lowongan Kerja

c) Halaman *Sign In*

Halaman ini merupakan tampilan dari *sign in* pelamar, pelamar hanya perlu memilih akun google yang akan digunakan. Setelah mendaftar, pelamar dapat mengakses fitur lain di sistem.

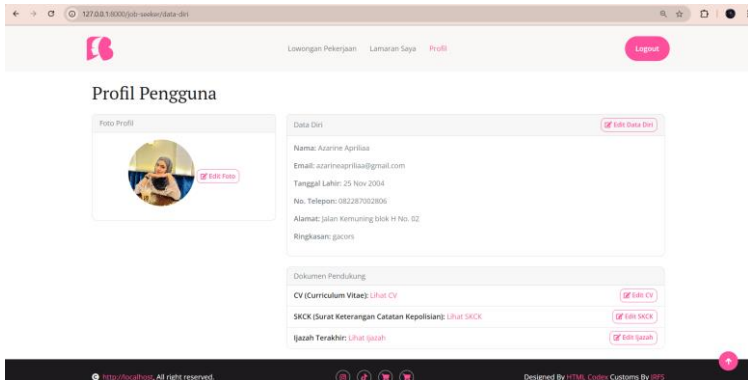


Gambar 4.3 Halaman Sign In

d) Halaman *Profile* Pelamar

Halaman ini merupakan tampilan setelah pelamar berhasil melakukan *login* ke dalam sistem, pada halaman ini menampilkan beberapa informasi dari *profile* pelamar.

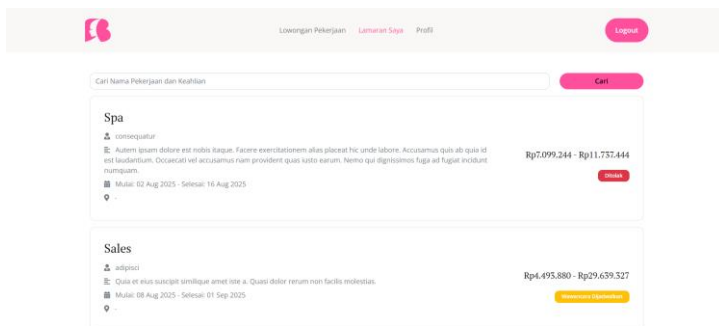
Pelamar dapat melihat dan melengkapi data diri, serta dapat mengunggah CV mereka.



Gambar 4.4 Halaman Profile

e) Halaman Lamaran Saya

Halaman ini merupakan tampilan lowongan yang telah diajukan pelamar. Status dapat berupa "Wawancara Dijadwalkan," "Diterima," atau "Ditolak".

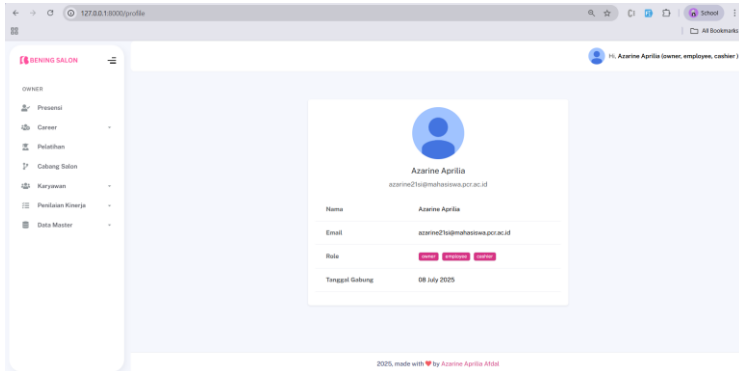


Gambar 4.5 Halaman Lamaran Saya

4) Tampilan Halaman *Owner*

h) Halaman *Profile Owner*

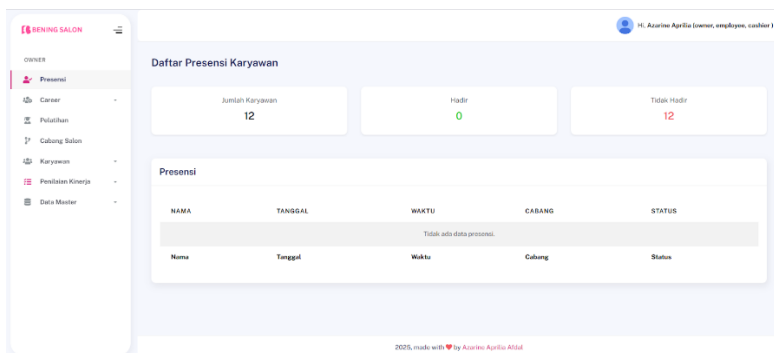
Halaman ini merupakan tampilan setelah *owner* berhasil melakukan *login* ke dalam sistem, tampilan informasi tentang pemilik salon, seperti nama lengkap, *E-mail*, no telepon, dan *role*.



Gambar 4.6 Halaman Profile Owner

i) Halaman Presensi

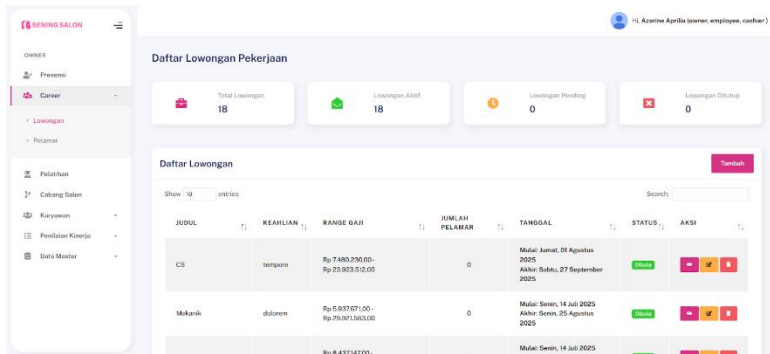
Halaman ini menampilkan data kehadiran karyawan berdasarkan input sistem. Owner dapat melihat total jumlah karyawan, jumlah yang hadir, dan yang tidak hadir. Tabel presensi di bawahnya menampilkan detail kehadiran seperti nama, tanggal, waktu, cabang, dan status kehadiran setiap karyawan..



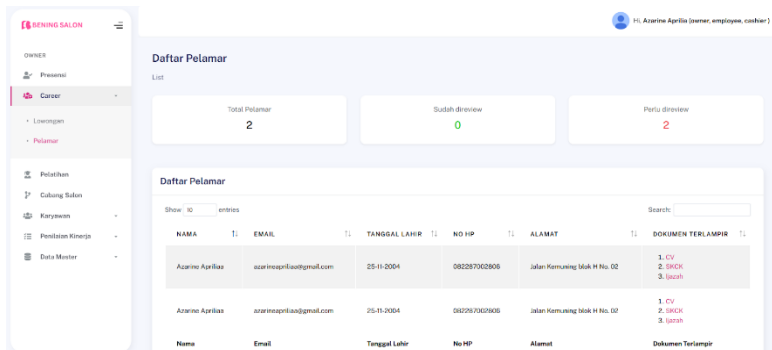
Gambar 4.7 Halaman Presensi

j) Halaman *Career*

Halaman ini merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola rekrutmen, seperti memposting lowongan pekerjaan, melihat pelamar yang masuk, dan memproses hasil seleksi.



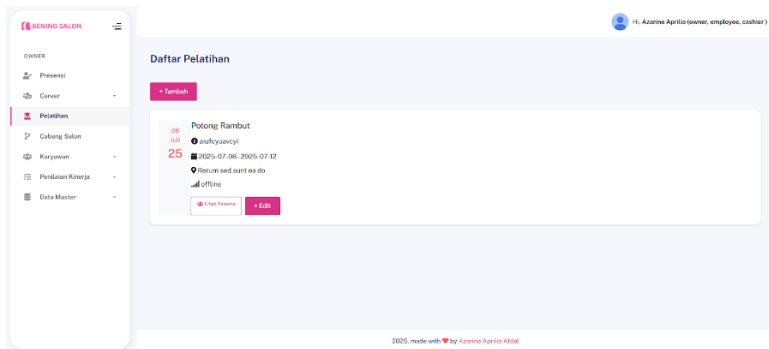
Gambar 4.8 Halaman Input Lowongan



Gambar 4.9 Halaman Daftar Pelamar

k) Halaman Pelatihan

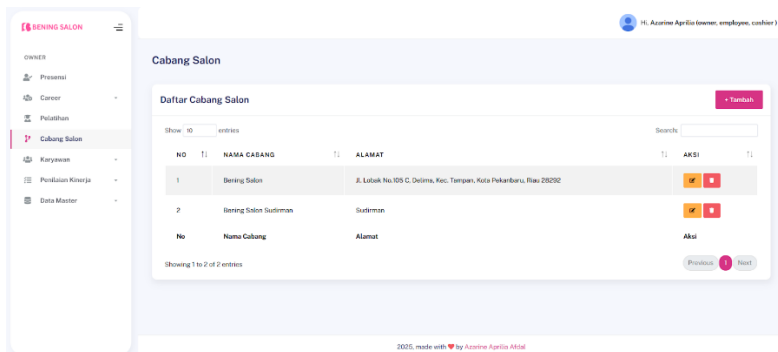
Halaman ini merupakan tampilan jadwal pelatihan dan daftar peserta pelatihan yang dapat diposting oleh *owner*. *Owner* dapat mengatur dan memantau pelatihan dengan mudah.



Gambar 4.10 Halaman Pelatihan

l) Halaman Cabang Salon

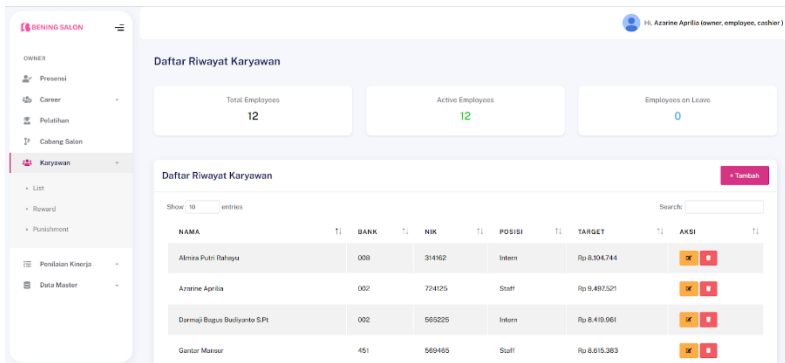
Halaman ini merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola cabang salon, termasuk menambah, mengedit, atau menutup cabang. Informasi seperti lokasi dan nama toko ditampilkan.



Gambar 4.11 Halaman Cabang Salon

m) Halaman Riwayat Karyawan

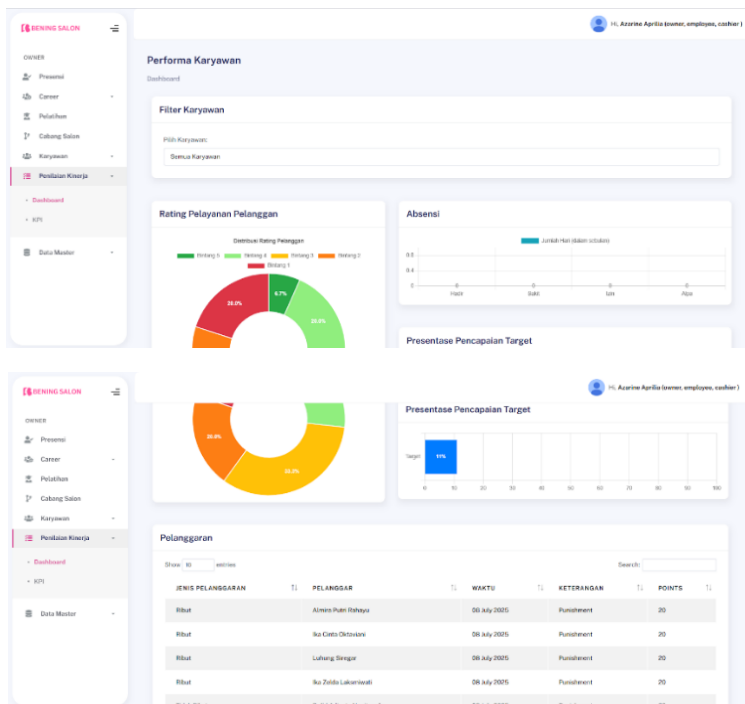
Halaman ini merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola Riwayat karyawan yang ada pada bening salon, termasuk menambah, mengedit, atau menghapus data. Informasi karyawan seperti nama, bank, nik, posisi dan target ditampilkan.



Gambar 4.12 Halaman Riwayat Karyawan

n) Halaman Kinerja Karyawan

Halaman ini menampilkan dashboard performa karyawan yang dapat di filter berdasarkan nama. *Owner* dapat memantau *rating* pelayanan dari pelanggan, grafik kehadiran, serta persentase pencapaian target. Tersedia juga tabel pelanggaran yang berisi jenis pelanggaran, nama pelanggar, waktu kejadian, keterangan, dan poin pelanggaran yang diberikan.

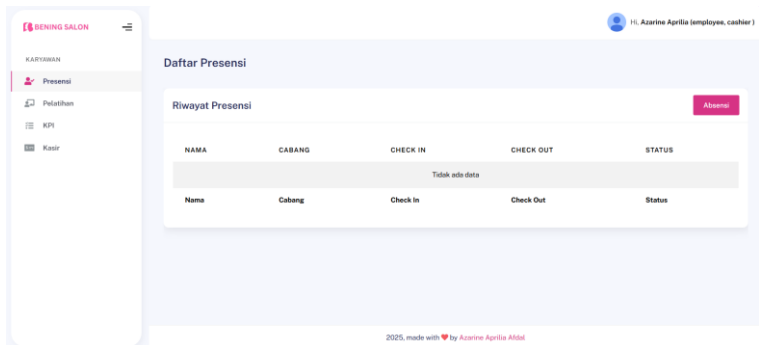


Gambar 4.13 Halaman Kinerja Karyawan

5) Tampilan Halaman Karyawan

d) Halaman Presensi Karyawan

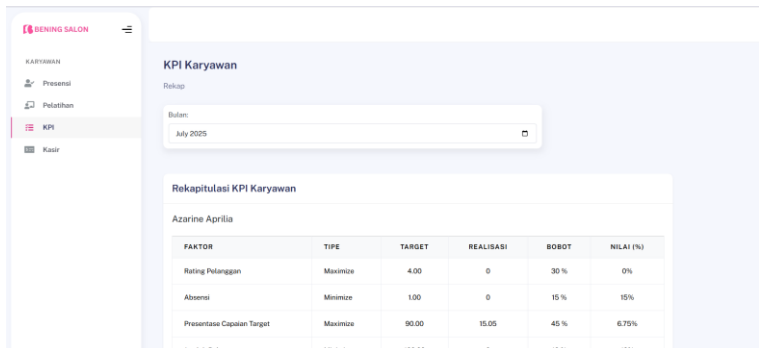
Halaman ini merupakan tampilan untuk mencatat kehadiran karyawan melalui pemindaian barcode. Data yang ditampilkan mencakup nama karyawan, cabang tempat bekerja, waktu *check-in*, waktu *check-out*, serta status kehadiran. Sistem ini mempermudah pemantauan presensi secara akurat dan efisien.



Gambar 4.14 Halaman Presensi Karyawan

e) Halaman Kinerja Karyawan

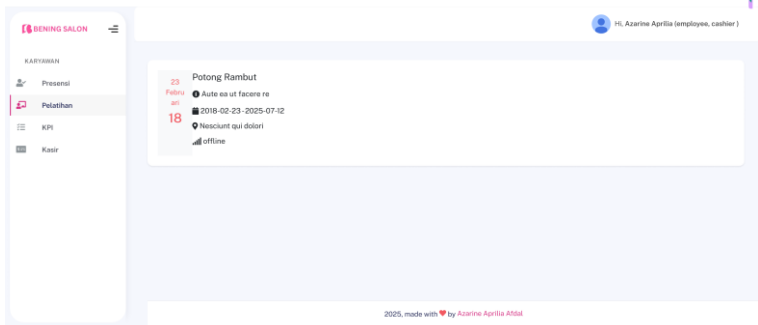
Halaman ini merupakan tampilan untuk memudahkan karyawan mencatat tugas yang telah diselesaikan setiap hari. Data yang diinput langsung tercatat dalam sistem.



Gambar 4.15 Halaman Kinerja Karyawan

f) Halaman Pelatihan Karyawan

Halaman ini merupakan tampilan yang memuat jadwal pelatihan yang harus diikuti oleh karyawan. Berisi informasi tanggal, lokasi, mode dan deskripsi.



Gambar 4.16 Halaman Pelatihan Karyawan

4.3 Pengujian Sistem

pembuatan proyek akhir yang telah selesai dibangun, selanjutnya akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau tidak. Proses pengujian akan dilakukan melalui *Black box testing* dan *Usability testing*, untuk hasil pengujian yang telah dilaksanakan dapat dilihat sebagai berikut:

4.3.1 Usability testing

Pengujian yang telah dilakukan ini memiliki tiga orang responden yaitu *Owner*, *Karyawan*, *Pelamar* menggunakan empat bobot pada usability testing dengan 28 jumlah pertanyaan. Hasil pengujian ini dihitung menggunakan perhitungan Skala likert, dibawah ini merupakan hasil perhitungan Skala likert yang dapat dilihat pada tabel pengujian sebagai berikut:

Tabel 4.1 Bobot *Usability Testing*

No	Jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Netral (N)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak setuju (STS)	1

Tabel 4.2 Interval Skor

Jawaban	Bobot
0% - 19,99%	Sangat Tidak setuju (STS)
20% - 39,99%	Tidak Setuju (TS)
40% - 59,99%	Netral (N)
60% - 79,99%	Setuju (S)
80% - 100%	Sangat Setuju (SS)

Tabel 4.3 Hasil Usability Testing

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
<i>Understandability (keterpahaman)</i>						
1	Informasi yang ditampilkan di sistem mudah dipahami.	6	2	0	0	0
2	Saya dapat memahami alur dan proses penggunaan sistem dengan jelas.	5	3	0	0	0
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan.	4	4	0	0	0
<i>Learnability (kemudahan dipelajari)</i>						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus.	2	6	0	0	0
5	Menu dan tampilan sistem mudah dimengerti.	6	2	0	0	0
6	Saya cepat mengerti cara menggunakan sistem saat pertama kali mencobanya.	3	3	2	0	0
<i>Operability (kemudahan dioperasikan)</i>						

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya.	5	3	0	0	0
8	Navigasi antar fitur dalam sistem berjalan dengan lancar.	6	2	0	0	0
9	Saya tidak mengalami hambatan teknis saat menggunakan sistem.	3	3	2	0	0
Evaluate Against Requirements (kesesuaian dengan kebutuhan)						
10	Sistem ini mendukung tugas dan kebutuhan saya dengan baik.	4	3	1	0	0
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja/proses saya.	3	4	1	0	0
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan peran dan kebutuhan saya.	5	2	1	0	0

Berdasarkan data jawaban responden yang disajikan pada tabel sebelumnya, dilakukan proses rekapitulasi untuk mengolah dan menyajikan hasil pengujian secara lebih sistematis. Rekapitulasi dari jawaban responden tersebut disajikan pada tabel 4.4 sebagai ringkasan dari hasil *usability testing* yang telah dilakukan.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Nilai Usability Testing

No	Jumlah Nilai					Total Nilai	Skor Min	Skor Max	Persentase
	SS	S	N	TS	STS				
Understandability (keterpahaman)									
1.	6	2	0	0	0	38	8	40	95 %
2.	5	3	0	0	0	37	8	40	92,5 %

3.	4	4	0	0	0	36	8	40	90 %
Learnability (kemudahan dipelajari)									
1.	2	6	0	0	0	34	8	40	85 %
2.	6	2	0	0	0	38	8	40	95 %
3.	3	3	2	0	0	33	8	40	82,5 %
Operability (kemudahan dioperasikan)									
1.	5	3	0	0	0	37	8	40	92,5%
2.	6	2	0	0	0	38	8	40	95 %
3.	3	3	2	0	0	33	8	40	82,5 %
Evaluate Against Requirements (kesesuaian dengan kebutuhan)									
1.	4	3	1	0	0	35	8	40	87,5 %
2.	3	4	1	0	0	34	8	40	85 %
3.	5	2	1	0	0	36	8	40	90 %

Berdasarkan hasil dari rekapitulasi data untuk pengujian *usability testing* di atas diperoleh rata-rata masing-masing aspek sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Understandability} &= (95 + 92,5 + 82,5) / 3 \\
 &= 90 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil rekapitulasi data *usability testing*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 90% untuk aspek *understandability*. Persentase ini termasuk dalam kategori memuaskan, yang berarti sistem dinilai mudah dipahami oleh pengguna. Sebagian besar responden mampu memahami tampilan, alur kerja, serta fungsi dari fitur-fitur yang tersedia tanpa kebingungan yang berarti. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah berhasil menyajikan informasi dan navigasi yang jelas, sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya sejak pertama kali digunakan.

$$\begin{aligned} 2. \text{ Learnability} &= (85 + 95 + 82,5) / 3 \\ &= 87,5 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil rekapitulasi data *usability testing*, aspek *learnability* memperoleh nilai rata-rata sebesar 87,5%, yang termasuk dalam kategori memuaskan. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem relatif mudah untuk dipelajari oleh pengguna, bahkan bagi mereka yang baru pertama kali menggunakannya. Sebagian besar responden dapat memahami cara kerja sistem dan menjalankan fitur-fitur yang tersedia tanpa membutuhkan waktu belajar yang lama. Hal ini mencerminkan bahwa sistem memiliki desain antarmuka dan alur penggunaan yang intuitif, sehingga mendukung proses pembelajaran yang cepat dan efisien.

$$\begin{aligned} 3. \text{ Operability} &= (92,5 + 95 + 82,5) / 3 \\ &= 90 \% \end{aligned}$$

Hasil rekapitulasi *usability testing* menunjukkan bahwa aspek *operability* memperoleh nilai rata-rata sebesar 90%, yang tergolong dalam kategori memuaskan. Capaian ini menandakan bahwa sistem mudah digunakan dan mampu meminimalkan kesalahan selama proses interaksi. Sebagian besar pengguna dapat menjalankan fungsi-fungsi sistem dengan lancar tanpa hambatan berarti. Kalaupun terdapat kesalahan, sifatnya hanya minor dan tidak mengganggu proses utama. Temuan ini menjadi masukan berharga untuk penyempurnaan antarmuka atau alur kerja, agar pengalaman pengguna ke depan dapat semakin optimal. Secara keseluruhan, sistem dinilai cukup andal dalam mendukung penggunaan yang nyaman dan efisien.

$$\begin{aligned} 4. \text{ Evaluate Against Requirements} &= (87,5 + 85 + 90) / 3 \\ &= 87,5 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian *usability testing*, aspek *evaluate against requirements* memperoleh nilai rata-rata sebesar 87,5%, yang termasuk dalam kategori sangat memuaskan. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah mampu mendukung penyelesaian tugas secara efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebagian besar pengguna dapat menyelesaikan aktivitas di dalam sistem dengan cepat, tepat, dan

minim hambatan. Desain alur kerja yang terstruktur serta fitur yang responsif menjadi faktor pendukung utama dalam capaian ini. Dengan demikian, sistem dinilai telah memenuhi ekspektasi pengguna dalam hal efektivitas dan efisiensi penggunaan, serta berkontribusi positif terhadap produktivitas kerja.

4.3.2 Black Box Testing

Black box testing merupakan metodologi pengujian yang dilakukan pada perangkat lunak tanpa memerlukan pengetahuan mengenai kode program, fokus dari pengujian ini adalah apakah halaman *website* sudah berhasil ditampilkan, hasil halaman yang telah diuji dapat dilihat pada tabel 4.5.

1) Black Box Testing Owner

Tabel 4.5 Black Box Testing

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil / Tidak)
1	Kelola Cabang	Sistem menambahkan atau mengedit data cabang salon	[*] Berhasil [] Gagal
2	Kelola Karyawan	Sistem menampilkan dan menyimpan data karyawan	[*] Berhasil [] Gagal
3	Kelola Reward dan Punishment	Sistem menambahkan data reward dan punishment ke database	[*] Berhasil [] Gagal
4	Penilaian Kinerja	Sistem menampilkan grafik dan data performa karyawan	[*] Berhasil [] Gagal
5	Kelola Pelatihan	Sistem mengatur jadwal dan peserta pelatihan karyawan	[*] Berhasil [] Gagal
6	Kelola Lowongan	Sistem menambahkan dan mengedit lowongan pekerjaan	[*] Berhasil [] Gagal

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil / Tidak)
7	Lihat Pelamar	Sistem menampilkan data pelamar berdasarkan lowongan	[*] Berhasil [] Gagal
8	Lihat Presensi	Sistem menampilkan daftar presensi karyawan	[*] Berhasil [] Gagal

2) *Black Box Testing* Karyawan

Tabel 4.6 Black Box Testing Karyawan

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil/ Tidak)
1	Tambah Presensi	Sistem dapat menambah data presensi pribadi	[*] Berhasil [] Gagal
2	Lihat Jadwal Pelatihan	Sistem menampilkan jadwal pelatihan yang diikuti	[*] Berhasil [] Gagal
3	Lihat Reward & Punishment	Sistem menampilkan daftar reward dan punishment pribadi	[*] Berhasil [] Gagal
4	Lihat Kinerja	Sistem menampilkan hasil penilaian performa pribadi	[*] Berhasil [] Gagal

3) *Black Box Testing* Pelamar

Tabel 4.7 Black Box Testing Pelamar

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan (Berhasil / Tidak)
1	Lihat Lowongan	Sistem menampilkan daftar lowongan yang tersedia	[*] Berhasil [] Gagal
2	Kirim Lamaran	Sistem mengirim lamaran ke posisi yang dipilih	[*] Berhasil [] Gagal
3	Edit Profil	Sistem menyimpan perubahan data profil pelamar	[*] Berhasil [] Gagal
4	Lihat Status Lamaran	Sistem menampilkan progres/status lamaran	[*] Berhasil [] Gagal

4.3.3 Performance Testing

Pengujian performance dilakukan untuk memastikan sistem mampu menangani beban penggunaan sesuai kebutuhan operasional. Metode yang digunakan adalah load testing, dengan mensimulasikan 10 pengguna masing masing aktor, yaitu *owner*, karyawan, dan pelamar yang mengakses fitur secara bersamaan menggunakan Apache JMeter. Pengujian ini bertujuan mengevaluasi response time dan kestabilan sistem saat menerima banyak permintaan secara serentak. Hasilnya menunjukkan sistem dapat merespons dengan cepat dan stabil, sehingga layak digunakan dalam skala operasional.

1) Performance Testing Owner

Tabel 4.8 Performance Testing *Owner*

Fitur	Metode Uji	User	Perkiraan Waktu Dibutuhkan	Hasil (Avg)	Status
Halaman lowongan	Load Test	10	< 1 detik	0,5	Pass

Halaman pelatihan	Load Test	10	< 1 detik	0,6	Pass
Halaman peserta	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman cabang salon	Load Test	10	< 1 detik	0,3	Pass
Halaman list karyawan	Load Test	10	< 1 detik	0,4	Pass
Halaman reward	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman punishment	Load Test	10	< 1 detik	0,3	Pass
Halaman dashboard	Load Test	10	< 2 detik	1,2	Pass
Halaman KPI	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman set KPI	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman set reward	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman set punishment	Load Test	10	< 1 detik	0,3	Pass
Halaman profile	Load Test	10	< 1 detik	0,3	Pass

2) Performance Testing Karyawan

Tabel 4.9 Performance Testing Karyawan

Fitur	Metode Uji	User	Perkiraan Waktu Dibutuhkan	Hasil (Avg)	Status
Halaman presensi	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman profile	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman KPI	Load Test	10	< 2 detik	1,1	Pass
Halaman pelatihan	Load Test	10	< 1 detik	0,3	Pass
Halaman daftar pekerjaan	Load Test	10	< 1 detik	0,3	Pass

3) Performance Testing Pelamar

Tabel 4.10 Performance Testing Pelamar

Fitur	Metode Uji	User	Perkiraan Waktu Dibutuhkan	Hasil (Avg)	Status
Landing page	Load Test	10	< 2 detik	1,1	Pass
Halaman login	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman lowongan kerja	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass
Halaman data diri	Load Test	10	< 1 detik	0,3	Pass
Halaman lowongan saya	Load Test	10	< 1 detik	0,5	Pass
Halaman pelamar	Load Test	10	< 1 detik	0,6	Pass
Halaman profile	Load Test	10	< 1 detik	0,2	Pass

4.4 Analisis Pengujian

4.4.1 Analisis *Usability Testing*

Usability testing bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan (*usability*) sistem HRM berbasis *website* oleh pengguna akhir berdasarkan empat aspek, yaitu *understandability*, *learnability*, *operability*, dan *evaluate against requirements*. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem benar-benar mudah dipahami, mudah dipelajari, dapat dioperasikan dengan lancar, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil yang mewakili tiga peran utama owner, karyawan, dan pelamar didapatkan hasil rata-rata tingkat *understandability* sebesar 90%, *learnability* sebesar 87,5%, *operability* sebesar 90%, dan *evaluate against requirements* sebesar 87,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas pengguna mampu memahami tampilan serta fungsi-fungsi pada sistem sejak pertama kali menggunakannya tanpa memerlukan pelatihan teknis yang rumit.

Dari sisi *learnability*, sistem dinilai cukup mudah dipelajari karena alur navigasi yang intuitif, penggunaan ikon dan label yang jelas, serta konsistensi dalam desain antarmuka. Pengguna juga menyatakan bahwa mereka tidak mengalami kebingungan dalam memahami hierarki

menu dan mampu menyelesaikan tugas-tugas tertentu seperti melihat data presensi, mengelola lowongan, dan memperbarui data diri tanpa hambatan. Pada aspek *operability*, fitur-fitur sistem memberikan kontrol penuh kepada pengguna sesuai peran yang dimilikinya dan mampu merespons setiap interaksi dengan baik, termasuk tombol simpan, edit, dan hapus. Terakhir, pada *aspek evaluate against requirements*, sistem dinilai mampu memenuhi ekspektasi pengguna terhadap kebutuhan fungsional yang mereka harapkan, baik dalam pengelolaan karyawan, proses rekrutmen, hingga penilaian kinerja. Secara keseluruhan, hasil *usability testing* menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kriteria kualitas perangkat lunak dari sisi kegunaan (*usability*), yang menjadi aspek penting dalam penerimaan pengguna terhadap suatu sistem.

4.4.2 Analisis *Black Box Testing*

Black box testing dilakukan untuk memvalidasi bahwa setiap fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang telah dirancang, tanpa memperhatikan struktur internal dari kode atau implementasi teknis di baliknya. Pengujian ini dilakukan berdasarkan skenario penggunaan dari ketiga peran pengguna, yaitu *owner*, karyawan, dan pelamar. Setiap skenario menguji proses input, proses, dan output dari masing-masing fitur untuk memastikan bahwa hasil yang diberikan oleh sistem sesuai dengan ekspektasi. Fitur-fitur yang diuji mencakup pengelolaan cabang, data karyawan, rekrutmen, pelatihan, presensi, pengisian profil, serta fitur reward dan punishment.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji berhasil dilewati tanpa adanya kesalahan fungsional (*functional error*) atau *bug*. Setiap input menghasilkan *output* yang benar dan sistem memberikan respons yang sesuai terhadap berbagai interaksi pengguna. Sebagai contoh, ketika pengguna mengisi data lowongan baru dan menyimpannya, sistem berhasil menampilkan data tersebut pada halaman daftar lowongan tanpa adanya kehilangan data atau error sistem. Demikian pula ketika karyawan melakukan presensi, data kehadiran langsung tercatat dan muncul pada daftar presensi tanpa adanya kendala. Hal ini menandakan bahwa validasi input, proses logika bisnis, dan pemrosesan data backend telah berjalan dengan baik.

Keberhasilan semua skenario dalam pengujian *black box* ini mengindikasikan bahwa sistem HRM telah memenuhi aspek kualitas perangkat lunak dari sisi *functional suitability*. Tidak adanya fitur yang gagal beroperasi menunjukkan bahwa sistem layak digunakan dan telah melalui proses pengembangan yang matang dari sisi *requirement*, desain, serta implementasi. Pengujian ini menjadi bukti bahwa sistem memiliki keandalan (*reliability*) dalam menangani proses-proses utama sesuai kebutuhan pengguna.

4.4.3 Analisis *Performance Testing*

Performance testing bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana performa sistem HRM berbasis web ini saat diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan, dengan fokus pada waktu respons dan stabilitas sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode load testing dengan bantuan tools Apache JMeter. Dalam skenario pengujian, disimulasikan sebanyak 10 pengguna aktif yang mengakses berbagai halaman utama sistem secara serentak, mewakili masing-masing peran yaitu owner, karyawan, dan pelamar. Fitur yang diuji mencakup halaman *landing page*, *login*, *dashboard*, data diri, presensi, pelatihan, manajemen karyawan, pengelolaan *reward* dan *punishment*, hingga halaman pengaturan KPI.

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh halaman berhasil diakses dengan waktu respons di bawah batas toleransi yang ditetapkan (<3 detik), serta sistem tidak menunjukkan tanda-tanda penurunan performa seperti penundaan (*lag*), *crash*, atau *error* server. Bahkan pada halaman dengan beban data menengah seperti halaman *dashboard* dan halaman daftar pelamar, sistem tetap memberikan performa yang stabil dan cepat. Hal ini menunjukkan bahwa arsitektur *backend*, *database*, serta performa server yang digunakan telah cukup memadai untuk skenario beban sedang. Jika suatu saat sistem ini dikembangkan lebih lanjut dan digunakan pada skala yang lebih besar, hasil pengujian ini dapat menjadi dasar untuk melakukan peningkatan kapasitas (*scalability*) baik dari sisi infrastruktur maupun optimasi kode.

Secara keseluruhan, hasil dari *performance testing* ini mengindikasikan bahwa sistem HRM telah memenuhi standar performa

minimum yang dibutuhkan dalam lingkungan operasional nyata. Sistem dinilai mampu menangani banyak permintaan secara simultan tanpa penurunan performa yang signifikan, sehingga menjamin pengalaman pengguna yang cepat, responsif, dan efisien. Sistem ini dapat digunakan oleh organisasi seperti Bening Salon untuk mendukung proses manajemen SDM secara digital dan *real-time* tanpa kekhawatiran akan kendala teknis.

4.5 Analisis Sistem

Sistem HRM Bening Salon telah memberikan peningkatan nyata dalam efisiensi pengelolaan SDM dengan mengintegrasikan proses rekrutmen, presensi, pelatihan, dan pemantauan kinerja karyawan dalam satu platform berbasis *website*. Seluruh pengujian menunjukkan sistem dapat berjalan stabil dan memberikan manfaat langsung bagi *Owner*, Karyawan, dan Pelamar. Tetapi, dari hasil analisis, terdapat beberapa aspek yang masih dapat dikembangkan agar sistem semakin optimal. Fitur pengelolaan gaji belum tersedia sehingga proses perhitungan dan pencatatan gaji masih dilakukan di luar sistem. Hal ini memang sesuai batasan awal proyek, penambahan modul ini akan membuat sistem lebih komprehensif. Integrasi dengan fitur POS yang sedang dikembangkan belum sepenuhnya berjalan, sehingga koneksi data penjualan dengan informasi kinerja karyawan masih dilakukan secara terpisah. Dari sisi keberlanjutan, sistem belum dilengkapi dengan mekanisme pemeliharaan otomatis seperti *backup* data terjadwal atau notifikasi pembaruan, yang jika ditambahkan akan meningkatkan keamanan dan stabilitas. Dengan perbaikan pada poin-poin ini, sistem HRM Bening Salon berpotensi menjadi solusi manajemen SDM yang jauh lebih lengkap.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi, pengujian, dan analisis sistem yang telah dilakukan pada proyek pengembangan sistem HRM Bening Salon, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan karyawan di Bening Salon yang sebelumnya dilakukan secara manual kini telah digantikan dengan sistem HRM berbasis *website* yang lebih sistematis dan terorganisir. Perubahan ini membantu meningkatkan efisiensi dalam proses rekrutmen, presensi, pelatihan, dan pemantauan kinerja karyawan.
2. Sistem ini memberikan dampak positif bagi pengguna, yaitu *Owner*, Karyawan, dan Pelamar. Bagi *Owner*, sistem mempermudah pengelolaan proses HRM secara terpusat dan digital. Bagi Karyawan, sistem membantu dalam pencatatan kehadiran dan pelatihan. Bagi Pelamar, sistem memberikan kemudahan dalam melihat lowongan kerja dan memantau status lamaran secara *real-time*.
3. Berdasarkan pengujian *Black box Testing*, *Usability Testing*, dan *Performance Testing* yang telah dilakukan, seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem juga terbukti mampu menangani beban pengguna secara optimal dan memberikan pengalaman penggunaan yang lancar.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil pengujian dan analisis yang telah ditentukan, maka dapat diambil saran yang dijadikan sebagai pertimbangan adalah pengembangan lebih lanjut terkait fitur-fitur yang terdapat pada sistem rekomendasi saham bagi mahasiswa. Berikut ini terdapat saran untuk mengembangkan system ini ini antara lain:

1. Tambahkan fitur pengelolaan gaji agar sistem lebih lengkap.

2. Melakukan integrasi secara penuh terhadap fitur POS (*Point of Sale*) yang sedang dikembangkan.
3. Lakukan pemeliharaan rutin agar sistem tetap lancar dan bisa menyesuaikan kebutuhan salon ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlinta Christy Barus, Johannes Harungguan, & Efren Manulu. (2022). Pengujian Api Website Untuk Perbaikan Performansi Aplikasi Ditenun. *Journal of Applied Technology and Informatics Indonesia*, 1(2), 14–21. <https://doi.org/10.54074/jati.v1i2.33>
- Harijanto, B., Hamdana, E. N., & Firmansyah, M. N. (2021). Implementasi Metode User Centered Design (UCD) pada Pengembangan Sistem Informasi di CV. Kirana Bahari Indonesia. *Siap 2021*, 106–114.
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Ilham. (2024). Manajemen Sumber Daya Manusia. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Nomor 1). _Sistem_Pembetungan_Terpusat_Strategi_Melestari
- Marnis & Priyono. (2008). Manajemen Sumber Daya Manusia. In *Manajemen Sumber Daya Manusia*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ningki, C., & P, N. (2023). Implementasi Aplikasi Penjualan Produk Tradisional Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Informatik : Jurnal Ilmu Komputer*, 19(2), 107–114. <https://doi.org/10.52958/iftk.v19i2.6149>
- Octaviani, R., Amalia, F., & Hendra Brata, A. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Dinda Salon Di Kota Malang Berbasis Website. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(11), 3804–3812. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Permatasari, D. I. (2020). Pengujian Aplikasi menggunakan metode Load Testing dengan Apache JMeter pada Sistem Informasi Pertanian. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 8(1), 135. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i1.34452>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework

Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>

Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 54–59.

Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>

Siswanto, M. A., & Djulatov, R. (2023). Analisis dan Perancangan Sistem Pengelolaan Human Resource untuk PT Digerati Atomic Indonesia dengan Metode Agile. *Jurnal Riset Informatika dan Inovasi*, 4(1), 1–8. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/jriin>

Suhendri. (2010). *Keterkaitan Antara Sistem Manajemen Sumber Daya Manusia Dengan Siklus Penggajian*. 25–31.

Sula, Y. Y. D., Dace, A. A., Daffa, M. H., Dwiguna, R. H., & Saifudin, A. (2023). Penerapan Pengujian Black Box Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(7), 1960–1970. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>

Tuloli, M. S., Patalangi, R., & Takdir, R. (2022). Pengukuran Tingkat Usability Sistem Aplikasi e-Rapor Menggunakan Metode Usability Testing dan SUS. *Jambura Journal of Informatics*, 4(1), 13–26. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i1.13411>

Wikartika, A. A., & Nopita. (2019). *Siklus Manajemen Sumber Daya Manusia dan Penggajian*.

LAMPIRAN A WAWANCARA

1) Wawancara tanggal 9 Oktober 2024.



No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana cara Anda menerima dan mengelola laporan karyawan saat ini?	Saat ini, proses penerimaan karyawan dilakukan secara manual. Lamaran diterima melalui WhatsApp atau dikumpulkan di lokasi salon.
2	Apakah sulit menyaring atau mengelola lamaran yang masuk? Apa saja proses rekrutmen karyawan?	Mengutamakan calon karyawan yang berpengalaman. Lamaran yang masuk dikumpulkan terlebih dahulu, setelah itu dilakukan wawancara.
3	Bagaimana Anda memantau kinerja karyawan saat ini? Apakah Anda mencatat penilaian secara manual?	Pemantauan dilakukan berdasarkan catatan harian omset dan pencapaian karyawan. Pencatatan masih dilakukan secara manual.

4	Apakah kesulitan dalam memberikan evaluasi atau umpan balik kepada karyawan? Bagaimana Anda menyimpan catatan evaluasi mereka?	Ya, ada kesulitan karena pencatatan manual bisa hilang atau tidak terdokumentasi dengan baik. Umpan balik diberikan secara langsung, tetapi tidak semua karyawan mendapat evaluasi rutin.
5	Bagaimana cara mencatat kehadiran karyawan saat ini?	Absensi dilakukan melalui buku kehadiran dan dipantau melalui CCTV, dicatat melalui grup WhatsApp.
6	Bagaimana Anda menjadwalkan pelatihan karyawan saat ini? apakah sulit mengatur waktunya?	Pelatihan biasanya dijadwalkan di awal bulan atau saat ada kebutuhan. Namun, mengatur waktu pelatihan sering kali sulit karena kesibukan operasional.
7	Bagaimana cara Anda mengetahui apakah karyawan telah menyelesaikan pelatihan mereka?	Pemantauan dilakukan secara langsung oleh pemilik salon. Ada juga laporan dari karyawan di grup WhatsApp terkait pelatihan yang telah mereka jalani.
8	Saat ini, bagaimana cara Anda menyimpan data karyawan, seperti riwayat pekerjaan, penilaian kinerja, dan presensi?	Data karyawan disimpan secara manual dan sebagian besar melalui grup WhatsApp.
9	Apakah pernah terjadi kesulitan dalam menemukan data yang diperlukan atau ada masalah data yang hilang?	Ya, terkadang data sulit ditemukan atau hilang karena hanya tersimpan di grup WhatsApp tanpa pencatatan yang lebih sistematis.
10	Bagaimana cara karyawan mendapatkan informasi tentang kinerja mereka atau pelatihan yang harus	Informasi diberikan melalui WhatsApp atau langsung disampaikan oleh pemilik salon.

	mereka ikuti? Apakah sulit bagi karyawan untuk mengetahui informasi ini?	
11	Apa masalah utama dalam mengelola karyawan secara manual yang menurut Anda bisa diselesaikan dengan sistem berbasis website?	Pencatatan manual tidak sistematis, perhitungan omset dan pembagian hasil kerja menjadi tantangan karena pola kerja karyawan yang berbeda-beda.

2) Wawancara dan observasi tanggal 13 Februari 2025.



No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana cara menentukan jumlah terapis yang dibutuhkan?	Jumlah terapis ditentukan berdasarkan jumlah karyawan yang ada dan kebutuhan operasional salon.
2	Apa saja posisi yang ada di salon?	Posisi yang ada di salon adalah terapis dan kasir.
3	Bagaimana cara merekrut terapis baru?	Lamaran diterima melalui WhatsApp atau dikumpulkan langsung di salon, lalu disaring berdasarkan pengalaman dan dilakukan wawancara.

4	Apa syarat utama untuk diterima sebagai terapis?	Salon mengutamakan calon karyawan yang sudah berpengalaman.
5	Apakah karyawan baru mendapatkan pelatihan awal?	Ya, setiap karyawan baru mendapatkan pelatihan awal sebelum mulai bekerja.
6	Bagaimana cara mengenalkan mereka ke sistem kerja salon?	Karyawan baru diperkenalkan ke sistem kerja sambil bekerja, dengan penjelasan langsung dari rekan kerja atau atasan.
7	Apakah ada pelatihan rutin untuk meningkatkan keterampilan terapis?	Ya, pelatihan rutin dijadwalkan di awal bulan atau saat dibutuhkan.
8	Apakah terapis bisa mengikuti kursus atau pelatihan tambahan?	Ya, terapis bisa mengikuti kursus atau pelatihan tambahan.
9	Bagaimana cara menilai kinerja terapis?	Karena bidang jasa, kinerja terapis dinilai dari komunikasi, keahlian, dan kinerja (gerakan).
10	Apa yang dilakukan jika ada terapis yang kinerjanya kurang baik?	Jika kinerja kurang baik, terapis akan dikenakan potongan gaji.
11	Bagaimana sistem pembagian hasil kerja (bagi hasil)?	Terdapat sistem bagi hasil, misalnya 70:30 atau 70:20 tergantung jenis layanan.
12	Apakah ada bonus atau tunjangan tambahan?	Ada bonus
13	Bagaimana salon menangani masalah antara sesama karyawan?	Jika ada masalah antar karyawan, akan ditangani secara internal.
14	Apakah ada pertemuan rutin untuk membahas masalah kerja?	Ya, pertemuan rutin diadakan setiap awal bulan.
15	Apa alasan paling sering karyawan keluar dari salon?	Alasan paling sering adalah menikah atau melanjutkan kuliah.

16	Bagaimana proses jika ada karyawan yang mengundurkan diri?	Tidak ada prosedur tertentu, tetapi biasanya karyawan sudah memberi tahu beberapa bulan sebelumnya.
----	--	---

LAMPIRAN B

USE CASE SCENARIO

Nama Use Case : Melakukan *Login*.

Pre kondisi : Aktor dapat mengakses halaman sistem HRM.

Post kondisi : Aktor berhasil masuk sesuai perannya.

Aksi Aktor “ <i>Owner, Karyawan, Pelamar</i> ”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Aktor membuka halaman login.	
2. Aktor mengisi username dan password.	
	3. Sistem memverifikasi data login.
	4. Sistem mengarahkan aktor ke halaman awal sesuai peran.
Skenario Alternatif “Gagal login”	
5. Aktor memasukkan <i>username/password</i> yang salah.	
	6. Sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta login ulang.

Nama Use Case : Melihat Presensi Karyawan

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Owner dapat melihat daftar presensi seluruh karyawan.

Aksi Aktor “ <i>Owner</i> ”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu presensi karyawan	
	2. Sistem menampilkan data presensi semua karyawan
Scenario Alternatif “Data tidak tersedia”	
	3. sistem menampilkan pesan “Tidak ada data presensi”

Nama Use Case : Mengelola Lowongan Kerja.

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Lowongan kerja berhasil ditambah/edit/hapus.

Aksi Aktor “ <i>Owner</i> ”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu lowongan	
2. Menambahkan/mengedit /menghapus data lowongan.	
	3. Sistem menyimpan dan menampilkan pembaruan data.
Scenario Alternatif “Gagal tersimpan”	
	4. sistem tampilkan error teknis

Nama *Use Case* : Melihat Data Pelamar.

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Data pelamar tampil.

Aksi Aktor " <i>Owner</i> "	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu pelamar	
	2. Sistem menampilkan daftar pelamar
3. Melihat detail pelamar	
	4. Sistem menampilkan detail pelamar
Scenario Alternatif "Tidak ada pelamar"	
	5. Sistem menampilkan pesan "Belum ada pelamar" kepada <i>Owner</i> .

Nama *Use Case* : Mengelola Pelatihan Karyawan.

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Pelatihan berhasil ditambah/edit/hapus..

Aksi Aktor " <i>Owner</i> "	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu pelatihan	
2. Melakukan tambah/edit/hapus data.	

	3. Sistem menyimpan perubahan.
4. Menginput peserta pelatihan	
	5. Sistem menyimpan data pelatihan yang harus dilakukan karyawan
Scenario Alternatif “Data tidak lengkap”	
	6. Sistem menampilkan pesan kesalahan.

Nama Use Case : Mengelola Cabang Salon.

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Data cabang salon tersimpan di sistem.

Aksi Aktor “ <i>Owner</i> ”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu Cabang Salon	
2. Melakukan tambah/edit/hapus data.	
	3. Sistem menyimpan data terbaru
Scenario Alternatif “Data tidak lengkap”	
	4. Sistem menampilkan pesan kesalahan.

Nama Use Case : Mengelola Data Karyawan.

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Data karyawan salon tersimpan di sistem.

Aksi Aktor “ <i>Owner</i> ”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu karyawan	
2. Melakukan tambah/edit data.	
	3. Sistem menyimpan data karyawan
Scenario Alternatif “Data tidak lengkap”	
	4. Sistem menampilkan pesan kesalahan.

Nama Use Case : Mengelola Data Reward dan Punishment.

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Data reward/punishment diperbarui.

Aksi Aktor “ <i>Owner</i> ”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu reward/punishment.	
2. Melakukan tambah/edit/hapus data.	
	3. Sistem menyimpan data reward/punishment.
Scenario Alternatif “Data tidak lengkap”	
	4. Sistem menampilkan pesan kesalahan.

Nama Use Case : Melihat Dashboard Penilaian Kinerja Karyawan.

Pre kondisi : *Owner* telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Dashboard performa tampil.

Aksi Aktor “ <i>Owner</i> ”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. <i>Owner</i> memilih menu penilaian.	
	2. Sistem tampilkan grafik & ringkasan performa.
Scenario Alternatif “Data tidak tersedia”	
	3. Sistem menampilkan “Belum ada penilaian”.

Nama Use Case : Mengisi Data Diri.

Pre kondisi : Pelamar telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Data diri tersimpan di sistem.

Aksi Aktor “Pelamar”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Pelamar buka pada halaman data diri.	
2. Pelamar melengkapi data	
	3. Sistem menyimpan data diri pelamar.
Skenario Alternatif “File tidak sesuai”	
4. Pelamar mengunggah format file salah	

	5. Sistem memberikan pesan error dan meminta pelamar mengunggah file dengan format yang benar.
--	--

Nama Use Case : Melihat Daftar Lowongan Kerja.

Pre kondisi : Pelamar membuka sistem HRM Bening Salon.

Post kondisi : Pelamar mendaftar pada lowongan yang diinginkan.

Aksi Aktor “Pelamar”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Pelamar memilih menu "Lowongan Kerja".	
	2. Sistem menampilkan lowongan kerja yang tersedia.
3. Pelamar melakukan <i>registrasi</i> akun.	
	4. Sistem menampilkan lowongan kerja yang tersedia dan lamaran saya
Skenario Alternatif “Tidak ada lowongan”	
	5. Sistem menampilkan “Belum ada lowongan”.

Nama Use Case : Mengajukan Lamaran Kerja.

Pre kondisi : Pelamar login dan sudah isi data diri.

Post kondisi : Lamaran kerja tersimpan.

Aksi Aktor “Pelamar”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Pelamar memilih menu "Lowongan".	
	2. Sistem menampilkan lowongan kerja yang tersedia.
3. Pelamar klik “Lamar Sekarang”.	
	4. Sistem simpan lamaran.
5. Pelamar memilih menu "Lamaran Saya".	
	6. Sistem menampilkan Lamaran yang telah dilamar.
Skenario Alternatif “Tidak ada lamaran saya”	
	7. Sistem menampilkan “Belum ada lamaran yang diajukan”.

Nama Use Case : Melihat Status Lamaran

Pre kondisi : Pelamar telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Pelamar mengetahui status hasil seleksi rekrutmennya.

Aksi Aktor “Pelamar”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Pelamar buka menu lamaran saya.	

	2. Sistem tampilkan status masing-masing lamaran.
Skenario Alternatif “Tidak ada lamaran saya”	
	Sistem menampilkan “Belum ada lamaran yang diajukan”.

Nama Use Case : Melihat data penilaian kinerja.

Pre kondisi : Karyawan telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Pelamar mengetahui bobot penilaian kinerja.

Aksi Aktor “Karyawan”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Karyawan memilih menu KPI.	
	2. Sistem menampilkan tabel bobot penilaian kinerja.
3. Skenario Alternatif “Data tidak tersedia”	
	4. Sistem menampilkan “Belum ada penilaian”.

Nama Use Case : Melakukan Presensi Scan Barcode.

Pre kondisi : Karyawan telah *login* ke sistem HRM.

Post kondisi : Data presensi karyawan ditampilkan di layar.

Aksi Aktor “Karyawan”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	

1. Karyawan memilih menu Presensi Kehadiran.	
	2. Sistem menampilkan halaman presensi.
3. Karyawan melakukan scan barcode.	
	4. Sistem menyimpan hasil presensi karyawan
Skenario Alternatif “Barcode tidak valid”	
	5. Sistem menampilkan pesna error.

Nama Use Case : Melihat Daftar Pelatihan.

Pre kondisi : Karyawan telah *login* ke sistem HRM.

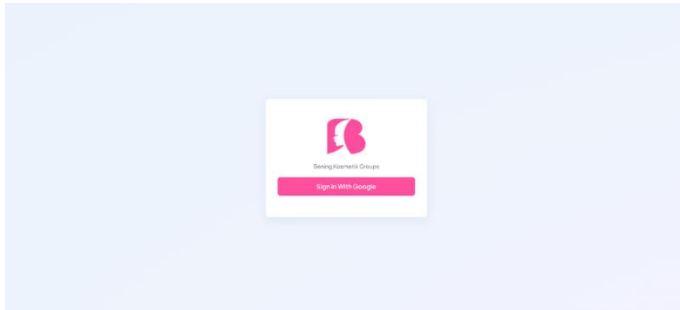
Post kondisi : Data pelatihan berhasil tampil.

Aksi Aktor “Karyawan”	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Karyawan memilih menu Pelatihan.	
	2. Sistem menampilkan daftar pelatihan yang tersedia.
Skenario Alternatif “Tidak ada pelatihan”	
	3. Sistem menampilkan pesan "Tidak ada pelatihan yang tersedia saat ini".

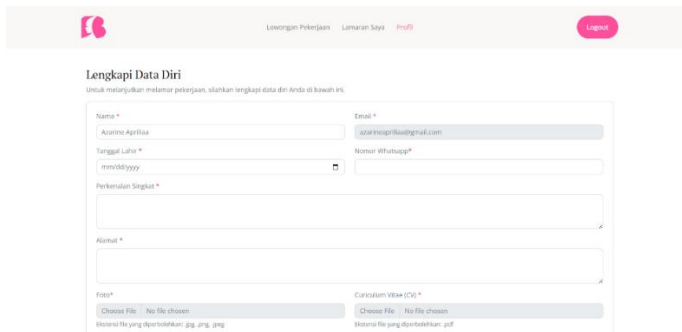
LAMPIRAN C

IMPLEMENTASI SISTEM

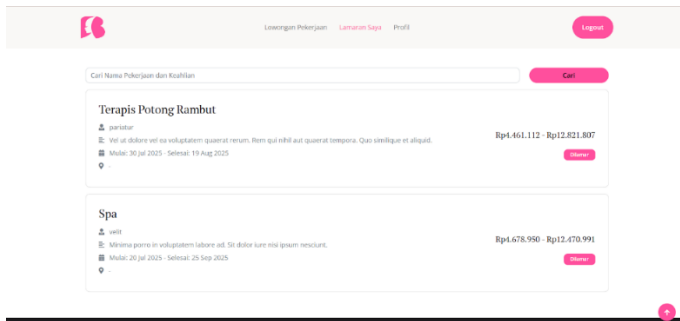
- 1) Tampilan Halaman Pelamar
 - a) Halaman *Sign In* Pelamar



- b) Halaman Form Data Pelamar

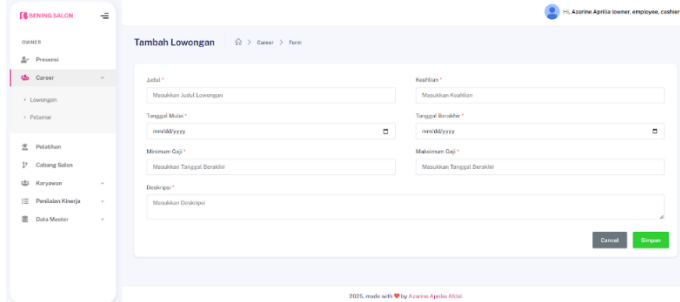


- c) Halaman Lamaran Saya

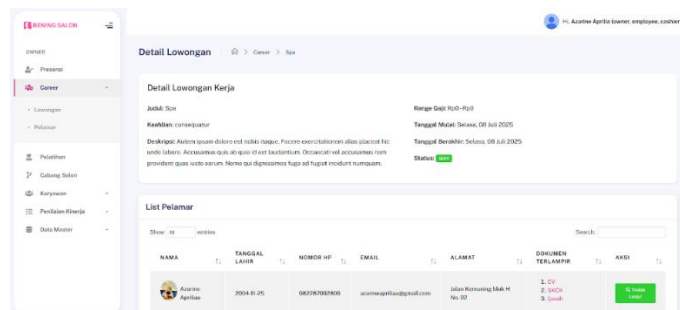


2) Tampilan Halaman *Owner*

a) Halaman Tambah Lowongan



b) Halaman Detail Lowongan



The screenshot displays a web application interface. On the left is a sidebar with a header 'HINING SALON' and a user profile icon. The sidebar menu includes 'Presensi', 'Career', 'Lowongan', 'Pemeran', 'Pendidikan', 'Cekung Salan', 'Kut pawan', 'Pembelajaran Kiterja', and 'Data Master'. The main content area is titled 'Detail Pelamar' and shows details for a user named 'Azzahra Azzahra' (email: azzahra.azizah@salon.com). The user's profile picture shows a woman with a headscarf. The 'Detail Lowongan Kerja' section lists a job for 'Kualitas.computer' with details: 'Jenjang: Staf', 'Rango: Baki, Roli, Roli', 'Tanggal Mulai: Selasa, 08 Juli 2025', 'Tanggal berakhir: Selasa, 08 Juli 2025', and 'Status: Aktif'. A description in Indonesian follows: 'Didukung dengan pengalaman dan kemampuan yang memadai, kami mencari kandidat yang memiliki keterampilan komunikasi yang baik dan kemampuan teknis yang memadai. Kami menawarkan gaji yang kompetitif dan lingkungan kerja yang mendukung pertumbuhan profesional. Kami mengundang Anda untuk mengirimkan lamaran Anda ke alamat email kami.' At the bottom, there is a button labeled 'Kembali ke Daftar'.

c) Halaman Tambah Pelatihan

REFRESH SALON

+

OWNER

Present

+

Career

+

Pelatihan

+

Catatan Salon

+

Karyawan

+

Perbaikan Koneksi

+

Data Master

+

Tambah Pelatihan

>

Pelatihan

>

Form

Avatar *

Masukkan untuk Pelatihan

Tanggal Mulai *

2023/01/01

Tanggal Akhir *

2023/01/01

Lokasi *

Masukkan Lokasi

Mode *

Pilih Mode

Deskripsi

Masukkan Deskripsi

Cancel

Simpan

2025, made with  by Azarino Aprilia Rida

d) Halaman Tambah Peserta

Tambah Peserta > Pelatihan > Form

Nama Karyawan *

Pilih Karyawan

Pelatihan *

Puting Rantai

Cancel Tambah

2025, made with ❤️ by Azizine Aprilia 0004

Peserta Pelatihan > Pelatihan > Peserta

Daftar Peserta

Show: 10 entries Search:

ID	NAMA	PELATIHAN	AKSI
1	Gertia Manur	Puting Rantai	Hapus
2	Azizine Aprilia	Puting Rantai	Hapus

No Name Pelatihan Aksi

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Kembali ke Daftar

2025, made with ❤️ by Azizine Aprilia 0004

e) Halaman Tambah Outlet

Tambah Outlet > Cabang Salor > Form

Nama Outlet *

Masukkan Nama Outlet

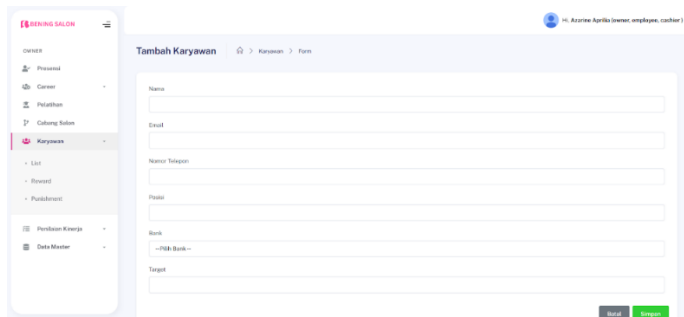
Alamat *

Masukkan Alamat

Cancel Tambah

2025, made with ❤️ by Azizine Aprilia 0004

f) Halaman Tambah Karyawan



Tambah Karyawan

Form

Name

Email

Nomor Telepon

Photo

Bank

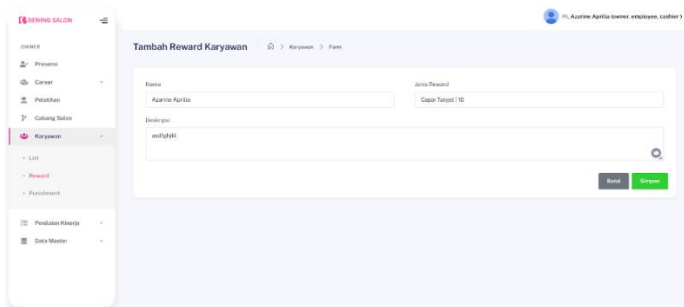
--Pilih Bank--

Target

Simulasi

Simulasi

g) Halaman Tambah Reward Karyawan



Tambah Reward Karyawan

Form

Name

Azarwa Aprilia

Jenis Reward

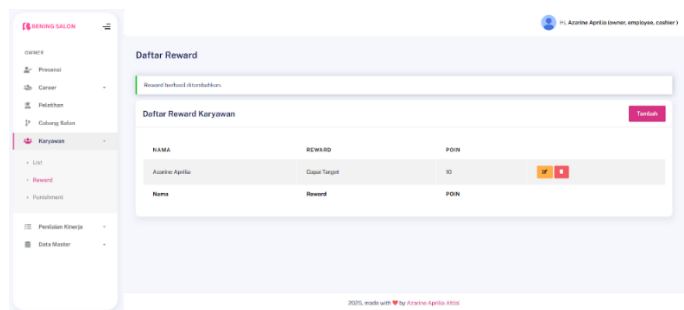
Cupon Target 10

Deskripsi

reduplgi

Simulasi

Simulasi



Daftar Reward

Reward berhadiah 0 kontribusi.

Daftar Reward Karyawan

Tambah

NAMA	REWARD	POIN
Azarwa Aprilia	Cupon Target	10

2025, made with ❤️ by Azarwa Aprilia ARIE

h) Halaman Tambah Punishment Karyawan

BERING SALON

Daftar Isi

- Presentasi
- Carer
- Penilaian
- Catatan Salan
- Karyawan**
 - List
 - Revisi
 - Punishment**
- Penilaian Kinerja
- Data Master

Tambah Punishment Karyawan

Name: Total Punishment:

Deskripsi:

BERING SALON

Daftar Punishment

Daftar Punishment Karyawan

NAMA	KESALAHAN	PKPL	
Rafid Adhrita Napitupulu	Total Pklat	30	✓ ✗
Hurwanto Shitang S.Ked	Total Pklat	30	✓ ✗
Denny Degan Rudyarto E.P.	Total Pklat	30	✓ ✗
Alexia Putri Rahayu	Rklat	20	✓ ✗
Bu Celia Oktavia	Rklat	20	✓ ✗
Daniel Marlon	Total Pklat	30	✓ ✗
Jessika Zulaga Buantri	Total Pklat	30	✓ ✗

i) Halaman KPI Karyawan

BERING SALON

KPI Karyawan

Rekap

File Karyawan: Bulan:

Rekapitulasi KPI Karyawan

Rafid Adhrita Napitupulu

FAKTOR	NILAI (%)
Rating Pelanggan	10%
Absensi	10%
Presentase Capaian Target	5,88%
Jumlah Pelanggan	10%
Total	45,88%

j) Halaman Performa Karyawan

PERING SALON 10 Azarino Aprilia (owner, employee, cashier)

OWNER

- Presenti
- Career
- Pelatihan
- Gabung Salon
- Karyawan
- Pembelian Kewaja
- Data Master**
 - Pengaturan KPI
 - Reward
 - Punishment

Performa Karyawan

KPI

Pengaturan KPI

Nama	Tipe Faktor	Target	Tipe	Bobot KPI %
Rating Pelanggan	Maksimal	4.00	Poin	30.00
Absensi	Minimal	1.00	Hari	10.00
Persentase Capaian Target	Maksimal	90.00	Persentase	40.00
Jumlah Pelanggan	Minimal	100.00	Poin	10.00

k) Halaman Data Master Reward

PERING SALON 10 Azarino Aprilia (owner, employee, cashier)

OWNER

- Presenti
- Career
- Pelatihan
- Gabung Salon
- Karyawan
- Pembelian Kewaja
- Data Master**
 - Pengaturan KPI
 - Reward**
 - Punishment

Tambah Reward

Form

Nama *

Nama Reward Poin *

Deskripsi *

Masukkan Deskripsi

2025, made with ❤️ by Azarino Aprilia Abid

PERING SALON 10 Azarino Aprilia (owner, employee, cashier)

OWNER

- Presenti
- Career
- Pelatihan
- Gabung Salon
- Karyawan
- Pembelian Kewaja
- Data Master**
 - Pengaturan KPI
 - Reward
 - Punishment**

Reward List

Search

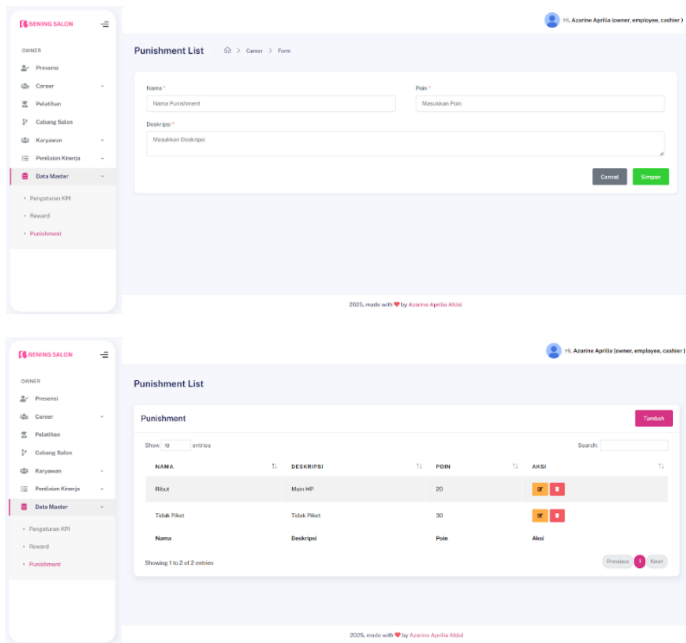
Show 10 entries

NAMA	TI	DESKRIPSI	TI	Poin	TI	AKSI	TI
Capaian Target		seffgghj		10		Edit Hapus	
Nama		Deskripsi		Poin		Aksi	

Showing 1 to 1 of 1 entries

2025, made with ❤️ by Azarino Aprilia Abid

l) Halaman Data Master Punishment



3) Tampilan Halaman Karyawan

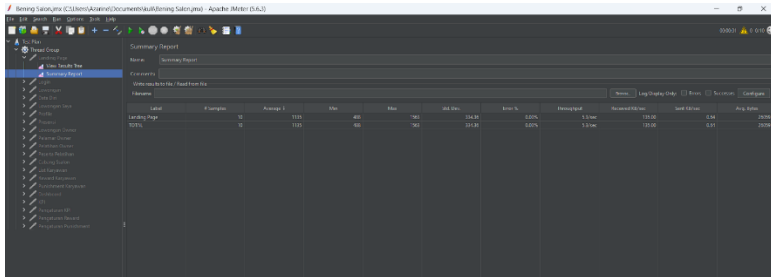
a) Halaman Tambah Presensi



LAMPIRAN D

PENGUJIAN JMeter

a) Landing page

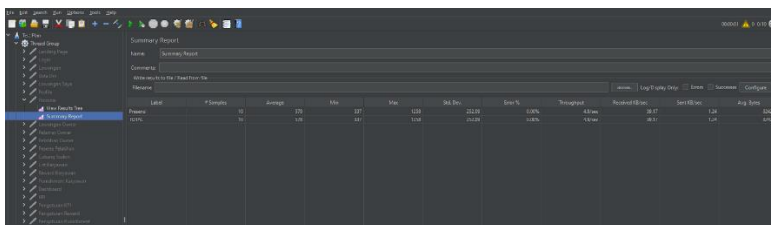


Summary Report

Comments: We could be the first from the

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received Bytes	Sent Bytes	Avg. Rate
Landing Page	10	11.01	480	791	114.81	0.0%	5.5/sec	111.02	0.0	26.90
100%	0	11.01	60	361	111.11	0.0%	5.5/sec	111.02	0.0	26.90

b) Halaman login

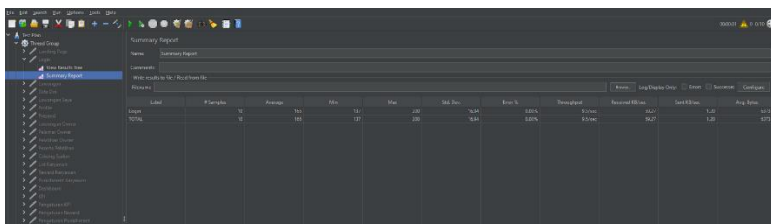


Summary Report

Comments: We could be the first from the

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received Bytes	Sent Bytes	Avg. Rate
Login	10	1.00	117	123	11.00	0.0%	4.0/sec	38.17	1.0	6.00
100%	0	1.00	117	123	11.00	0.0%	4.0/sec	38.17	1.0	6.00

c) Halaman lowongan kerja



Summary Report

Comments: We could be the first from the

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received Bytes	Sent Bytes	Avg. Rate
Job Vacancies	10	1.01	117	120	11.01	0.0%	4.0/sec	38.17	1.0	6.00
100%	0	1.01	117	120	11.01	0.0%	4.0/sec	38.17	1.0	6.00

d) Halaman data diri

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received Kbytes	Sent Kbytes	Avg. Speed
LowVac	10	281	251	324	35.5	0.0%	42.04	48.00	261	5100.0
LowVac	10	281	251	324	35.5	0.0%	42.04	48.00	261	5100.0

e) Halaman lowongan saya

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received Kbytes	Sent Kbytes	Avg. Speed
LowVac	10	271	241	324	35.5	0.0%	41.44	48.00	241	5100.0
LowVac	10	271	241	324	35.5	0.0%	41.44	48.00	241	5100.0

f) Halaman profile

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received Kbytes	Sent Kbytes	Avg. Speed
LowVac	10	271	241	324	35.5	0.0%	41.44	48.00	241	5100.0
LowVac	10	271	241	324	35.5	0.0%	41.44	48.00	241	5100.0

g) Halaman presensi

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received Kbytes	Sent Kbytes	Avg. Speed
LowVac	10	281	251	324	35.5	0.0%	42.04	48.00	261	5100.0
LowVac	10	281	251	324	35.5	0.0%	42.04	48.00	261	5100.0

h) Halaman lowongan owner

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Residual Error	Std. Error	Avg. Error
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

i) Halaman pelamar

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Residual Error	Std. Error	Avg. Error
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

j) Halaman pelatihan owner

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Residual Error	Std. Error	Avg. Error
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

k) Halaman peserta

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Residual Error	Std. Error	Avg. Error
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Low-Speed Test	10	180	200	220	27.80	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

l) Halaman cabang salon

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std Dev	Error %	Throughput	Received Kbps	Sent Kbps	Avg Bps
Category: Data	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0
TOTAL	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0

m) Halaman list karyawan

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std Dev	Error %	Throughput	Received Kbps	Sent Kbps	Avg Bps
Category: Data	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0
TOTAL	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0

n) Halaman reward

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std Dev	Error %	Throughput	Received Kbps	Sent Kbps	Avg Bps
Category: Data	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0
TOTAL	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0

o) Halaman punishment

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std Dev	Error %	Throughput	Received Kbps	Sent Kbps	Avg Bps
Category: Data	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0
TOTAL	10	275	267	283	4.80	0.00%	5.10K	61.54	2.19	636.0

p) Halaman dashboard

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received MB/s	Sent MB/s	Avg. Rate
Task	10	220	200	230	210	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Task: Summary Report	10	220	200	230	210	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

q) Halaman KPI

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received MB/s	Sent MB/s	Avg. Rate
Task	10	240	200	280	40.0	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Task: Summary Report	10	240	200	280	40.0	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

r) Halaman set KPI

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received MB/s	Sent MB/s	Avg. Rate
Task	10	250	200	300	22.50	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Task: Summary Report	10	250	200	300	22.50	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

s) Halaman set reward

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received MB/s	Sent MB/s	Avg. Rate
Task	10	300	200	400	100.0	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000
Task: Summary Report	10	300	200	400	100.0	0.0%	0.000	0.000	0.000	0.000

t) Halaman set punishment

LAMPIRAN E

DOKUMENTASI *TESTING*

1) *Usability Testing*

a) Owner

Kuesioner Pengujian Sistem Human Resource Management pada Biting Salon

Nama Responden : Nisa Nur Hafidha Siringoringo
Tanda Tangan : 

Jumlah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centok pada kotak yang sesuai.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Sesuai, S (Skor 4) = Sesuai, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Sesuai, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Understandability (kemudahan dipahami)						
1	Informasi yang ditampilkan di sistem sudah dipahami	✓				
2	Suapada memahami cara dan proses pengisian sistem dengan jelas	✓				
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan		✓			
Learnability (kemudahan dipelajari)						
4	Sistem sudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus		✓			
5	Menu dan tampilan sistem sudah dimengerti	✓				
6	Saya dapat mengerti cara menggunakan sistem saat pertama kali menggunakan		✓			
Operability (kemudahan dipergunakan)						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya	✓				
8	Navigasi antar fitur dalam sistem berjalan dengan lancar		✓			
9	Saya tidak mengalami hambatan dalam saat menggunakan sistem		✓			
Evaluate System Requirement (kesesuaian dengan kebutuhan)						
10	Sistem ini mendukung tugas dan kebutuhan saya dengan baik	✓				
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja saya		✓			
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan peran dan kebutuhan saya	✓				

b) Karyawan

Kuesioner Pengujian Sistem Human Resource Management pada Biting Salim

Nama Responden: David deymario degenio p
Tanda Tangan: David

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centik pada kotak yang sesuai.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Setuju, S (Skor 4) = Setuju, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Setuju, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
<i>(Independability (terlepasan))</i>						
1	Informasi yang disampaikan di sistem mudah dipahami	✓				
2	Saya dapat memahami data dan proses penggunaan sistem dengan jelas	✓				
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan	✓				
<i>(Learnability (kemudahan dipelajari))</i>						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus	✓				
5	Mereka dan keluarga saya sudah terbiasa	✓				
6	Saya dapat mengatur cara menggunakan sistem saat pertama kali menggunakannya	✓				
<i>(Operability (kemudahan dipergunakan))</i>						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya	✓				
8	Manajemen atau fitur dalam sistem berjalan dengan lancar	✓				
9	Saya tidak mengalami hambatan dalam cara menggunakan sistem	✓				
<i>(Evaluat Againt Requirement (kesesuaian dengan kebutuhan))</i>						
10	Sistem ini mendukung tugas dan kebutuhan saya dengan baik	✓				
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja saya	✓				
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan jenis dan kebutuhan saya	✓				

Kuesioner Pengujian Sistem Human Resource Management pada Biting Salim

Nama Responden: Chelise Indiana
Tanda Tangan: Chelise

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centik pada kotak yang sesuai.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Setuju, S (Skor 4) = Setuju, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Setuju, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
<i>(Independability (terlepasan))</i>						
1	Informasi yang disampaikan di sistem mudah dipahami	✓				
2	Saya dapat memahami data dan proses penggunaan sistem dengan jelas	✓				
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan	✓				
<i>(Learnability (kemudahan dipelajari))</i>						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus	✓				
5	Mereka dan keluarga saya sudah terbiasa	✓				
6	Saya dapat mengatur cara menggunakan sistem saat pertama kali menggunakannya	✓				
<i>(Operability (kemudahan dipergunakan))</i>						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya	✓				
8	Manajemen atau fitur dalam sistem berjalan dengan lancar	✓				
9	Saya tidak mengalami hambatan dalam cara menggunakan sistem	✓				
<i>(Evaluat Againt Requirement (kesesuaian dengan kebutuhan))</i>						
10	Sistem ini mendukung tugas dan kebutuhan saya dengan baik	✓				
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja saya	✓				
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan jenis dan kebutuhan saya	✓				

c) Pelamar

Kuesioner Pengujian Sistem Human Resource Management pada Biting Salim

Nama Responden: David deymario degenio p
Tanda Tangan: David

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centik pada kotak yang sesuai.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Setuju, S (Skor 4) = Setuju, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Setuju, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
<i>(Independability (terlepasan))</i>						
1	Informasi yang disampaikan di sistem mudah dipahami	✓				
2	Saya dapat memahami data dan proses penggunaan sistem dengan jelas	✓				
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan	✓				
<i>(Learnability (kemudahan dipelajari))</i>						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus	✓				
5	Mereka dan keluarga saya sudah terbiasa	✓				
6	Saya dapat mengatur cara menggunakan sistem saat pertama kali menggunakannya	✓				
<i>(Operability (kemudahan dipergunakan))</i>						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya	✓				
8	Manajemen atau fitur dalam sistem berjalan dengan lancar	✓				
9	Saya tidak mengalami hambatan dalam cara menggunakan sistem	✓				
<i>(Evaluat Againt Requirement (kesesuaian dengan kebutuhan))</i>						
10	Sistem ini mendukung tugas dan kebutuhan saya dengan baik	✓				
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja saya	✓				
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan jenis dan kebutuhan saya	✓				

Kuesioner Pengujian Sistem Human Resource Management pada Biting Salim

Nama Responden: David deymario degenio p
Tanda Tangan: David

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centik pada kotak yang sesuai.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Setuju, S (Skor 4) = Setuju, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Setuju, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
<i>(Independability (terlepasan))</i>						
1	Informasi yang disampaikan di sistem mudah dipahami	✓				
2	Saya dapat memahami data dan proses penggunaan sistem dengan jelas	✓				
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan	✓				
<i>(Learnability (kemudahan dipelajari))</i>						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus	✓				
5	Mereka dan keluarga saya sudah terbiasa	✓				
6	Saya dapat mengatur cara menggunakan sistem saat pertama kali menggunakannya	✓				
<i>(Operability (kemudahan dipergunakan))</i>						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya	✓				
8	Manajemen atau fitur dalam sistem berjalan dengan lancar	✓				
9	Saya tidak mengalami hambatan dalam cara menggunakan sistem	✓				
<i>(Evaluat Againt Requirement (kesesuaian dengan kebutuhan))</i>						
10	Sistem ini mendukung tugas dan kebutuhan saya dengan baik	✓				
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja saya	✓				
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan jenis dan kebutuhan saya	✓				

Kuisiomer Pengujian Sistem Human Resource Management pada Bening Salan

Nama Responden : Sabinda Harjanti
Tanda Tangan :

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centok pada kotak yang tersedia.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Setuju, S (Skor 4) = Setuju, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Setuju, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Understandability (ketertarikan)						
1	Informasi yang ditampilkan di sistem mudah dipahami.	✓				
2	Saya dapat memahami alur dan proses penggunaan sistem dengan jelas.	✓				
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan.	✓				
Learnability (kemudahan dipelajari)						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus.		✓			
5	Menu dan tampilan sistem mudah dimengerti.	✓				
6	Saya cepat mengerti cara menggunakan sistem saat pertama kali memahaminya.		✓			
Operability (kemudahan dipergunakan)						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya.		✓			
8	Navigasi antar fitur dalam sistem berjalan dengan lancar.	✓				
9	Saya tidak mengalami hambatan teknis saat menggunakan sistem.		✓			
Evaluate Against Requirements (kesesuaian dengan kebutuhan)						
10	Sistem ini memuaskan saya dan kebutuhan saya dengan baik.		✓			
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja/proses saya.	✓				
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan peran dan kebutuhan saya.		✓			

Scanned with CamScanner

Kuisiomer Pengujian Sistem Human Resource Management pada Bening Salan

Nama Responden : Sabinda Harjanti
Tanda Tangan :

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centok pada kotak yang tersedia.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Setuju, S (Skor 4) = Setuju, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Setuju, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Understandability (ketertarikan)						
1	Informasi yang ditampilkan di sistem mudah dipahami.	✓				
2	Saya dapat memahami alur dan proses penggunaan sistem dengan jelas.					
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan.	✓				
Learnability (kemudahan dipelajari)						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus.		✓			
5	Menu dan tampilan sistem mudah dimengerti.	✓				
6	Saya cepat mengerti cara menggunakan sistem saat pertama kali memahaminya.		✓			
Operability (kemudahan dipergunakan)						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya.	✓				
8	Navigasi antar fitur dalam sistem berjalan dengan lancar.	✓				
9	Saya tidak mengalami hambatan teknis saat menggunakan sistem.		✓			
Evaluate Against Requirements (kesesuaian dengan kebutuhan)						
10	Sistem ini memuaskan saya dan kebutuhan saya dengan baik.	✓				
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja/proses saya.	✓				
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan peran dan kebutuhan saya.	✓				

Scanned with CamScanner

Kuisiomer Pengujian Sistem Human Resource Management pada Bening Salan

Nama Responden : Sabinda Harjanti
Tanda Tangan :

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda silang (x) atau centok pada kotak yang tersedia.

Keterangan:
SS (Skor 5) = Sangat Setuju, S (Skor 4) = Setuju, N (Skor 3) = Netral
TS (Skor 2) = Tidak Setuju, STS (Skor 1) = Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Understandability (ketertarikan)						
1	Informasi yang ditampilkan di sistem mudah dipahami.	✓				
2	Saya dapat memahami alur dan proses penggunaan sistem dengan jelas.					
3	Saya bisa memahami fungsi-fungsi utama sistem tanpa kebingungan.	✓				
Learnability (kemudahan dipelajari)						
4	Sistem mudah dipelajari tanpa perlu pelatihan khusus.		✓			
5	Menu dan tampilan sistem mudah dimengerti.	✓				
6	Saya cepat mengerti cara menggunakan sistem saat pertama kali memahaminya.		✓			
Operability (kemudahan dipergunakan)						
7	Sistem mudah digunakan untuk aktivitas saya.	✓				
8	Navigasi antar fitur dalam sistem berjalan dengan lancar.	✓				
9	Saya tidak mengalami hambatan teknis saat menggunakan sistem.		✓			
Evaluate Against Requirements (kesesuaian dengan kebutuhan)						
10	Sistem ini memuaskan saya dan kebutuhan saya dengan baik.		✓			
11	Sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja/proses saya.	✓				
12	Fitur-fitur dalam sistem sesuai dengan peran dan kebutuhan saya.		✓			

Scanned with CamScanner

2) Dokumentasi *Usability Testing*



