



## Rancang Bangun Sistem Informasi Training Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Unit Kerja PT. Sinergi Integra Services di Sinarmas Land Plaza BSD)

Rajin Nahampun<sup>1</sup>, Akhmad Awaludin<sup>2</sup>, Muhamad Syawal Praditya<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang  
[dosen03145@unpam.ac.id](mailto:dosen03145@unpam.ac.id)<sup>1</sup>, [ahmadawaludin92@gmail.com](mailto:ahmadawaludin92@gmail.com)<sup>2</sup>, [msyawalpraditya303@gmail.com](mailto:msyawalpraditya303@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

PT. Sinergi Integra Services merupakan perusahaan penyedia jasa tenaga kerja luar daya (*outsourcing*) di bidang kebersihan. Pada unit kerja yang bertempat di tenant Gedung Sinarmas Land Plaza BSD, perusahaan mengelola 33 personel yang terdiri dari *Supervisor*, *Leader*, dan *Cleaning Service*. Salah satu aspek krusial dalam menjaga kualitas pelayanan adalah melalui program pelatihan (*training*) karyawan. Namun, proses pengelolaan data pelatihan pada unit kerja tersebut saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan ketidakteraturan administrasi, kesulitan dalam memantau perkembangan kompetensi personel secara *real-time*, serta kurang optimalnya sistem evaluasi bagi pihak manajemen operasional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi *training* karyawan berbasis web yang efektif dan efisien. Sistem ini dirancang untuk mempermudah *Supervisor* dan *Leader* dalam melakukan monitoring serta evaluasi pelatihan tanpa bergantung pada dokumen fisik. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah platform sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan data pelatihan, profil peserta, dan hasil evaluasi dalam satu basis data yang terstruktur. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pengelolaan data pelatihan pada unit kerja PT. Sinergi Integra Services di Sinarmas Land Plaza BSD menjadi lebih cepat, akurat, dan transparan, sehingga dapat mendukung peningkatan profesionalisme karyawan di lapangan.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Training Karyawan, Web, Waterfall, Outsourcing.

### 1. Pendahuluan

Sumber daya manusia (SDM) merupakan isu krusial bagi perusahaan dalam meningkatkan produktivitas bisnis dan mempertahankan daya saing di tengah persaingan bisnis yang ketat. (Urbani dkk., 2023) Sumber daya manusia yang merupakan salah satu faktor yang ikut terlibat secara langsung dalam menjalankan kegiatan perusahaan dan berperan penting dalam meningkatkan kinerja karyawan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. (Fahrozi dkk., 2022). Sumber daya manusia sangat penting karena jika sumber daya dalam suatu perusahaan tidak baik maka perusahaan akan sulit untuk mencapai tujuan perusahaan. (Salju, 2023).

Untuk mendapatkan kualitas sumber daya manusia dan kinerja yang terbaik dari pegawai tentu banyak cara dilakukan oleh organisasi. Upaya-upaya tersebut bisa saja dengan memberikan pelatihan yang efektif kepada pegawai sehingga kinerjanya meningkat dan adanya keterlibatan individu dengan lainnya dalam segala hal untuk menciptakan suasana kerja yang kondusif. (Efrilia & Syah, 2022)

Pelatihan merupakan proses untuk membentuk dan membekali karyawan dengan menambah keahlian, kemampuan, pengetahuan dan perilakunya. (Suraida & Kiswoyo, 2024). Pelatihan dan pengembangan sering dipandang sebagai investasi untuk memperkaya human capital karena berdampak positif pada produktivitas dan memberi manfaat bagi pekerja serta perusahaan. (Hutauruk & Tanjung, 2026)

Pelatihan karyawan merupakan salah satu fungsi strategis dalam manajemen sumber daya manusia yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas kerja, produktivitas, serta daya saing organisasi. (Apriliani, 2026) Pelatihan ini bertujuan untuk memungkinkan karyawan memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang disoroti dalam master pelatihan dan menerapkannya dalam pekerjaan mereka. (Hasanah Hasanah dkk., 2024)

Menurut (Cahyo & Astuti, 2026) Pelatihan membantu kita merasa lebih mampu dan berkinerja baik di tempat kerja, dengan memperbarui cara lama dalam melakukan pekerjaan dengan metode baru yang praktis dan efektif. Pelatihan dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia agar bisa berkualitas baik dari segi pengetahuan, keterampilan bekerja, tingkat profesionalisme agar bisa meningkatkan kemampuan untuk mencapai tujuan-tujuan. (Lestari dkk., 2022). Pelatihan yang secara sistematis membantu pekerja memperoleh dan mengembangkan lebih lanjut keterampilan dan informasi terkait pekerjaan. (Kadir & Maulida, 2023).

PT. Sinergi Integra Services merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kebersihan (*cleaning service*) yang mengelola sumber daya manusia di berbagai lokasi mitra. Salah satu unit operasional yang dikelola adalah

unit kerja pada tenant di Gedung Sinarmas Land Plaza BSD. Sebagai perusahaan penyedia jasa tenaga kerja luar daya (*outsourcing*), efektivitas kerja sangat bergantung pada kesiapan dan kompetensi tenaga kerja yang ditempatkan di lokasi tersebut.

Pada unit kerja Sinarmas Land Plaza BSD, terdapat total 33 personel (*man power*) dengan struktur organisasi yang terdiri dari *Supervisor (SPV)*, *Leader*, dan *Cleaning Service*. Dalam struktur operasional yang ramping ini, pengembangan kompetensi melalui program pelatihan (*training*) tetap menjadi aspek vital untuk memastikan standar kebersihan dan pelayanan tetap terjaga sesuai dengan permintaan klien.

Namun, saat ini pengelolaan data pelatihan pada unit kerja tersebut masih menemui kendala karena prosesnya yang bersifat manual. Dengan jumlah 33 personel, koordinasi antara *Supervisor* dan *Leader* dalam memantau riwayat pelatihan dan perkembangan kemampuan tiap *Cleaning Service* sering kali menghadapi hambatan dalam hal administrasi data. Ketidakteraturan dokumentasi manual ini menyebabkan kesulitan bagi manajemen operasional dalam mengevaluasi efektivitas pelatihan secara cepat dan akurat.

Kondisi unit kerja yang berada di lokasi tenant (luar kantor pusat) menuntut adanya fleksibilitas dalam pengawasan data. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat diakses dengan mudah oleh SPV maupun manajemen terkait tanpa harus bergantung pada dokumen fisik. Metode pengembangan Waterfall dipilih karena tahapannya yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi, sehingga sistem yang dihasilkan dapat menjawab permasalahan spesifik mengenai efisiensi monitoring pelatihan pada unit kerja tersebut.

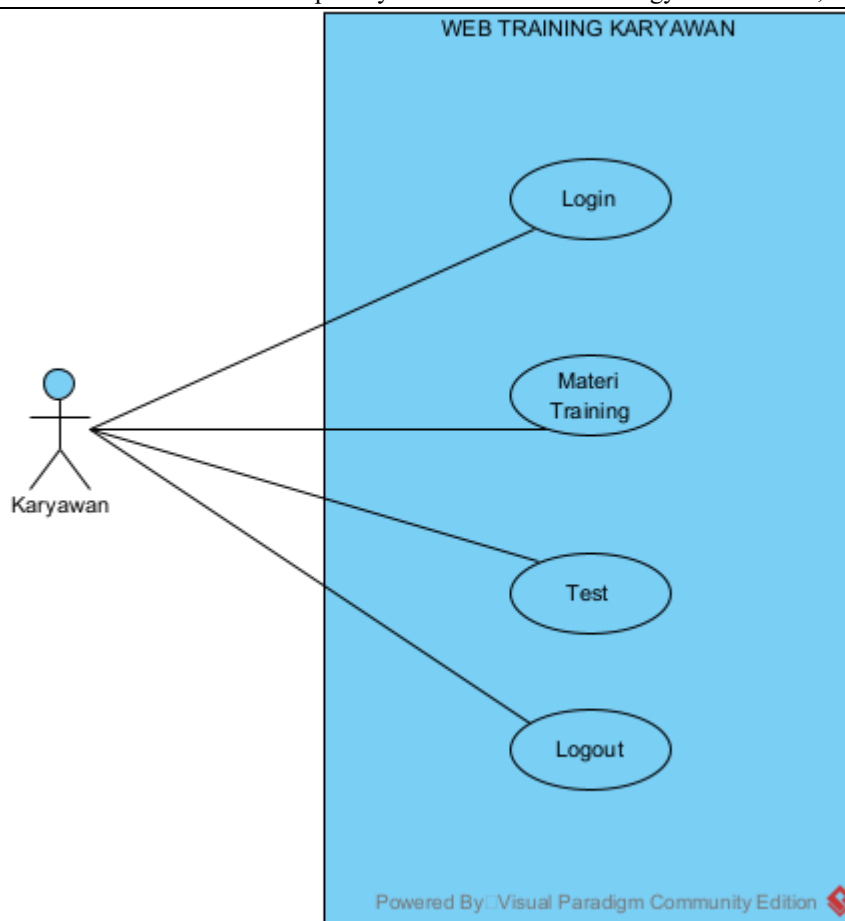
## 2. Metode Penelitian

Sistem usulan dirancang berbasis web guna memberikan fleksibilitas akses tanpa batas jarak kepada manajemen operasional dan supervisor lapangan. Tahapan perancangan sistem ini dibagi menjadi beberapa pemodelan terstruktur:

1. Pemodelan Fungsional (*Use Case Diagram*): Dirancang untuk mendefinisikan hak akses dari aktor utama sistem yang terlibat.
2. Pemodelan Perilaku (*Activity Diagram Usulan*): Menggambarkan visualisasi interaksi pengguna baru terhadap fitur-fitur sistem, seperti penginputan jadwal training, penilaian kompetensi peserta, dan penarikan laporan riwayat training.
3. Perancangan Basis Data (*Database Design*): Menggunakan Diagram Hubungan Entitas (*Entity Relationship Diagram / ERD*) untuk merancang struktur tabel penyimpanan data karyawan, data modul pelatihan, dan tabel evaluasi nilai.
4. Perancangan Antarmuka (*User Interface Design*): Membuat desain visual halaman login, dashboard utama, form input data pelatihan, serta tampilan tabel laporan monitoring yang adaptif saat diakses via gawai maupun komputer.

## 3. Hasil dan Pembahasan

1. Pemodelan Fungsional (*Use Case Diagram*):



Gambar 3.1 Pemodelan Fungsional (Use Case Diagram)

Berikut adalah penjelasan komponen-komponennya:

1. Aktor: Karyawan

Simbol orang di sisi kiri adalah Karyawan. Karyawan merupakan aktor utama yang berinteraksi langsung dengan sistem untuk mengikuti pelatihan mandiri.

2. Batasan Sistem (*System Boundary*)

Kotak berwarna biru dengan judul WEB TRAINING KARYAWAN menunjukkan ruang lingkup sistem.

3. Fungsi Utama (*Usecase*)

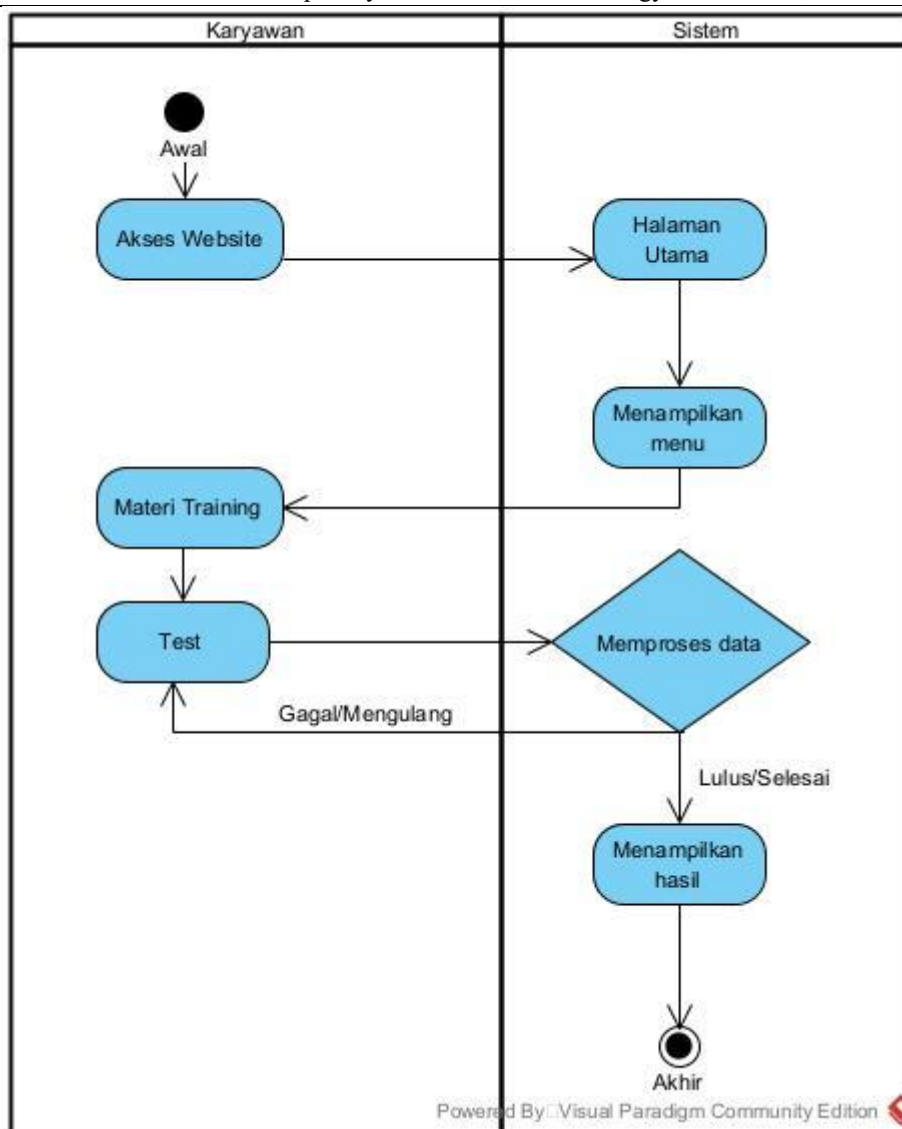
Ada empat fungsi utama yang dapat dilakukan oleh Karyawan di dalam sistem ini:

- Login: Langkah awal bagi karyawan untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang sudah terdaftar agar data progres mereka tersimpan.
- Materi Training: Karyawan dapat mengakses materi pelatihan, seperti membaca file sop.pdf yang berisi langkah-langkah teknis pembersihan (Handling Vomit, K3, dll).
- Test: Karyawan dapat mengerjakan kuis atau tes untuk menguji pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari. Hasil dari tes ini nantinya akan tersimpan di database dan bisa di pantau melalui admin dashboard.
- Logout: Fitur untuk keluar dari sistem secara aman guna melindungi data profil dan progres pelatihan karyawan.

Ringkasan Alur Kerja

Diagram ini menyediakan sistem pelatihan yang objektif dan terukur. Dengan alur yang sederhana ini, karyawan dapat belajar secara mandiri, mengerjakan tes, dan mendapatkan data riil mengenai skor dan status kelulusan mereka untuk bahan evaluasi kinerja di unit kerja.

2. Pemodelan Perilaku (*Activity Diagram Usulan*)



Gambar 3.2 Pemodelan Perilaku (Activity Diagram Usulan)

Berikut adalah penjelasan tiap tahapannya:

1. Pembagian Kolom (*Swimlanes*)

Diagram ini dibagi menjadi dua kolom utama:

- Karyawan: Menunjukkan tindakan yang dilakukan oleh pengguna secara manual.
- Sistem: Menunjukkan respon otomatis atau proses yang dilakukan oleh aplikasi web.

2. Alur Aktivitas

- Awal (Titik Hitam): Proses dimulai saat Karyawan melakukan aktivitas Akses Website.
- Respon Sistem: Sistem menampilkan Halaman Utama dan Menampilkan menu (seperti menu materi dan test).
- Interaksi Materi: Karyawan kemudian masuk ke aktivitas Materi Training (misalnya membaca SOP).
- Pelaksanaan Test: Setelah merasa paham, Karyawan melanjutkan ke aktivitas Test.

3. Logika Percabangan (*Decision Node*)

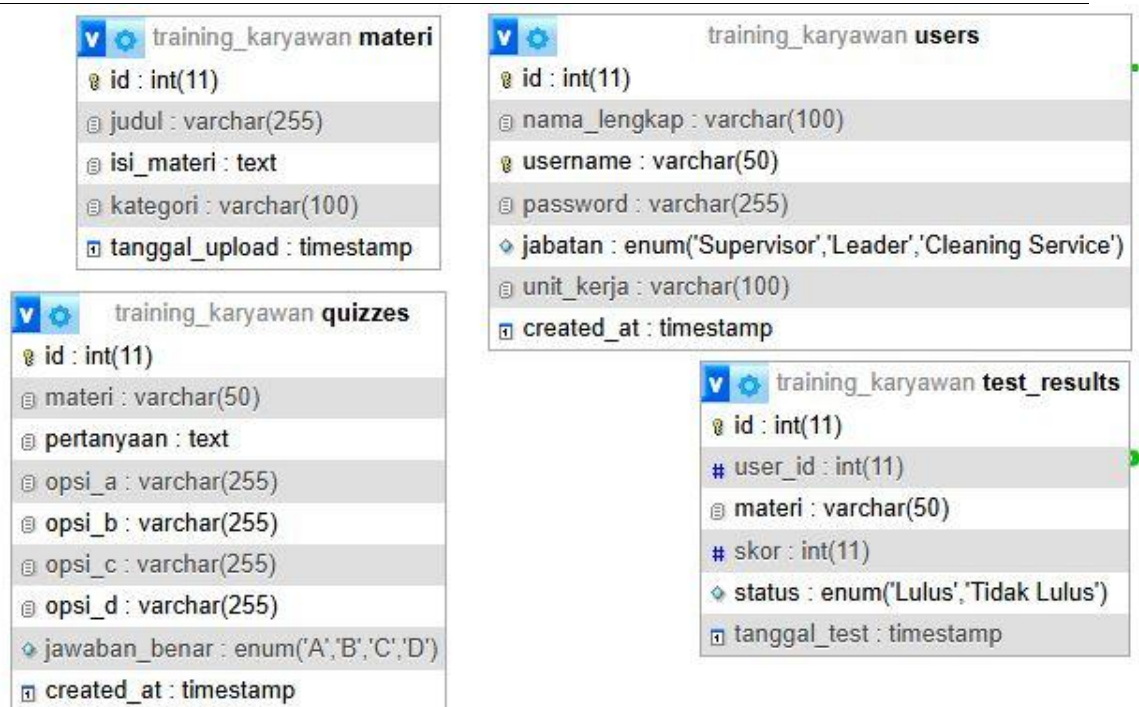
Setelah Karyawan selesai mengerjakan Test, data dikirim ke Sistem untuk Memproses data. Di sini terdapat percabangan (belah ketupat):

- Gagal/Mengulang: Jika skor tidak memenuhi syarat, sistem mengarahkan Karyawan kembali ke tahap Test. Ini memastikan Karyawan benar-benar memahami materi sebelum dinyatakan selesai.
- Lulus/Selesai: Jika skor memenuhi syarat (Lulus), Sistem akan melakukan aktivitas Menampilkan hasil.

4. Akhir (Titik Hitam dengan Lingkaran)

Proses dinyatakan selesai setelah hasil ditampilkan kepada Karyawan.

3. Perancangan Basis Data (*Database Design*)



Gambar 3.3 Perancangan Basis Data (Database Design)

Berikut adalah penjelasan detail untuk setiap tabel:

1. Tabel users (Data Karyawan)

Tabel ini berfungsi untuk mengelola data identitas pengguna yang mengakses sistem.

- id: Kunci utama (Primary Key) unik untuk setiap pengguna.
- nama\_lengkap: Nama asli karyawan (misalnya Achmad Awaludin).
- username & password: Kredensial untuk masuk ke sistem.
- jabatan: Menggunakan tipe data enum, yang membatasi pilihan peran hanya pada 'Supervisor', 'Leader', atau 'Cleaning Service'.
- unit\_kerja: Lokasi atau divisi penempatan karyawan (seperti Kabupaten Tangerang atau Sinarmas Land Plaza).

2. Tabel materi (Konten Pelatihan)

Tabel ini menyimpan modul atau materi yang harus dipelajari oleh karyawan.

- judul & isi\_materi: Berisi nama topik dan teks penjelasan dari materi tersebut.
- kategori: Mengelompokkan materi (misalnya 'SOP Cleaning' atau 'Soft Skill').
- tanggal\_upload: Mencatat kapan materi tersebut dipublikasikan ke sistem.

3. Tabel quizzes (Bank Soal)

Tabel ini digunakan untuk menyimpan pertanyaan-pertanyaan yang akan muncul saat karyawan melakukan Test.

- pertanyaan: Teks soal yang harus dijawab.
- opsi\_a sampai opsi\_d: Pilihan jawaban ganda.
- jawaban\_benar: Menentukan pilihan mana yang merupakan kunci jawaban (A, B, C, atau D).
- materi: Menghubungkan soal ini dengan topik materi yang relevan.

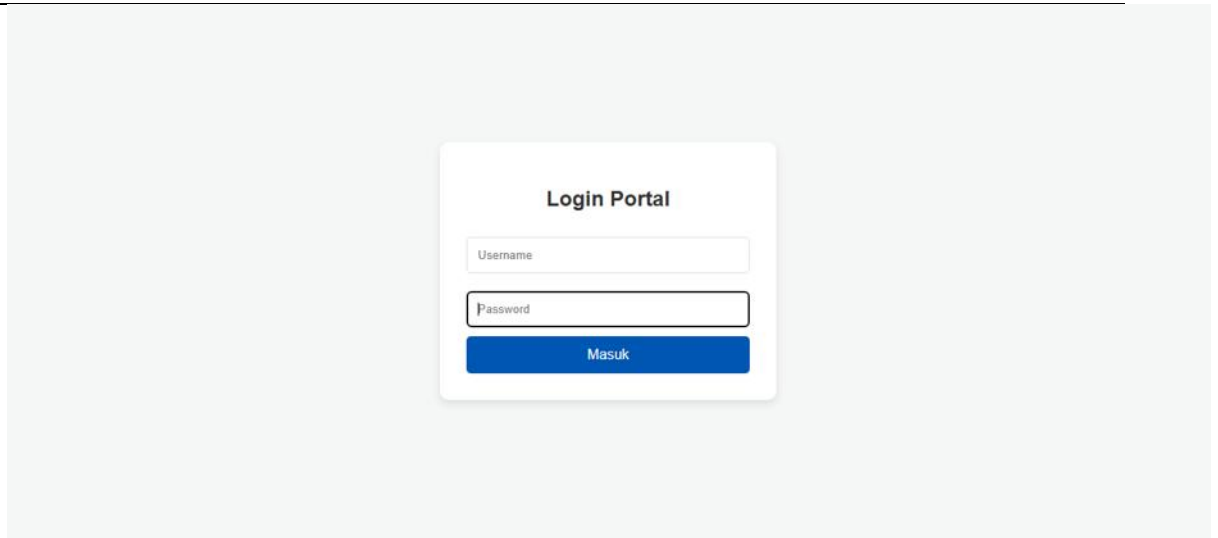
4. Tabel test\_results (Rekap Nilai)

Tabel ini adalah tempat penyimpanan hasil akhir setelah karyawan menyelesaikan tes.

- user\_id: Kunci tamu (Foreign Key) yang menghubungkan hasil ini ke tabel users. Garis hijau pada diagram menunjukkan bahwa satu pengguna bisa memiliki banyak hasil tes.
- skor: Nilai angka yang didapat karyawan (0-100).
- status: Menentukan apakah karyawan 'Lulus' atau 'Tidak Lulus' berdasarkan perolehan skornya.
- tanggal\_test: Mencatat waktu pengerjaan tes untuk keperluan audit atau laporan bulanan

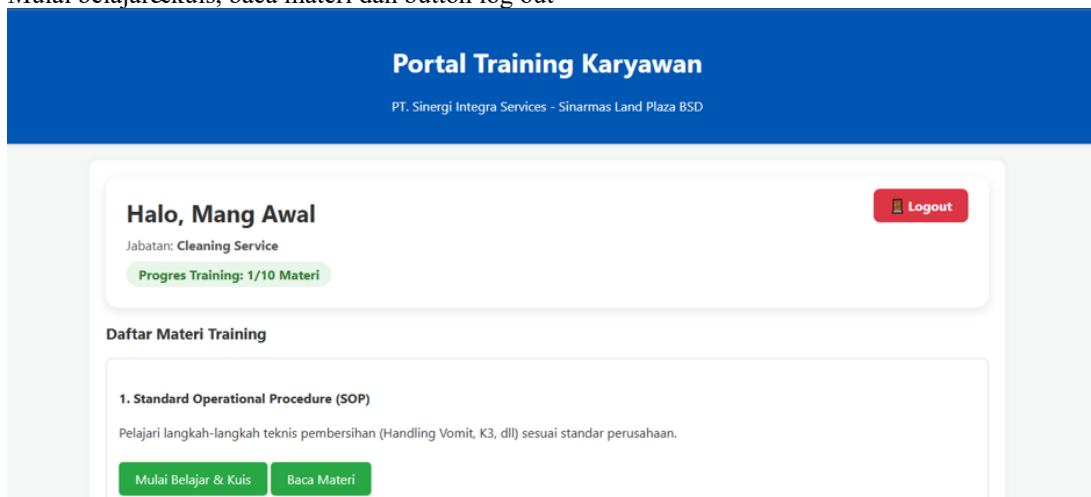
4. Perancangan Antarmuka (User Interface Design)

1. Halaman Login multi user untuk admin dan user



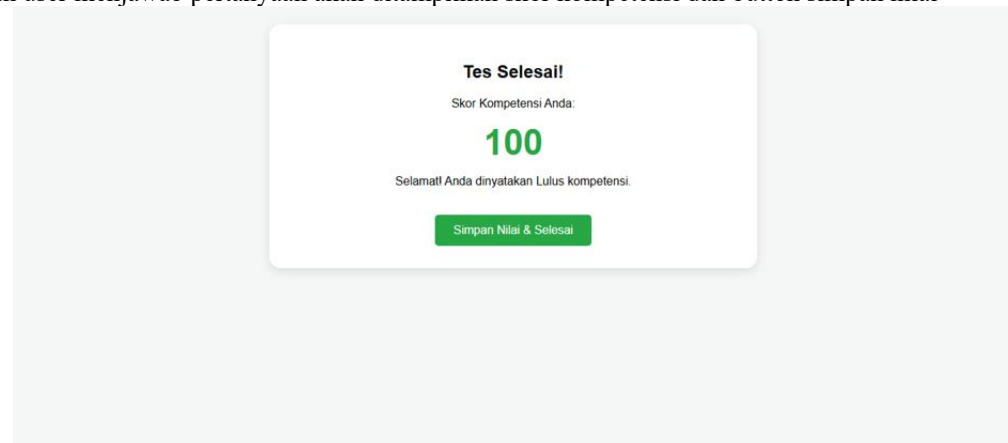
Gambar 3.4.1 Halaman Login multi user untuk admin dan user

2. Pada halaman Dashboard user berisikan Nama user, Progres training yang sudah dilakukan, daftar materi training, Mulai belajar & kuis, baca materi dan button log out



Gambar 3.4.2 Dashboard user

3. Setelah user menjawab pertanyaan akan ditampilkan skor kompetensi dan button simpan nilai



Gambar 3.4.3 skor kompetensi

4. Halaman Kelola kuis admin bisa menambahkan soal, kategori materi, mengedit dan menghapus kuis yang sudah di buat

### Dashboard Supervisor

**Daftar Soal Kuis (SOP & Soft Skill)**









No	Pertanyaan	Kunci	Kategori	Aksi
1	Saat melakukan pembuangan sampah basah, tindakan manakah yang ditarang dalam SOP?	B	SOP Cleaning	 
2	Warna Pad yang harus digunakan dalam pekerjaan Dry Buffing (Pemolesan Kering) adalah...	C	SOP Cleaning	 
3	Menurut SOP Toilet Cleaning, berapa lama larutan chemical didiamkan agar bereaksi (dwelling time)?	C	SOP Cleaning	 
4	Gerakan window squeegee yang menyerupai 'Angka 8' digunakan untuk jenis kaca yang...	C	SOP Cleaning	 
5	Pada SOP Damp Mopping (Pengepelan), apa fungsi dari 'Double Bucket' berwarna biru?	B	SOP Cleaning	 
6	Peralatan manakah yang TIDAK digunakan dalam proses Sweeping Lobby Duster?	C	SOP Cleaning	 

Gambar 3.4.4 Halaman Kelola kuis admin

5. Halaman Informasi hasil test karyawan menampilkan hasil tes yang sudah dikerjakan karyawan dan bisa di ekspor ke excel spreadsheet atau ditampilkan dalam bentuk pdf.

#### Informasi Hasil Test Karyawan

 Ekspor ke Excel  Ekspor ke PDF

No	Nama	Materi	Skor	Status	Aksi
1	ahmad awaludin	SOP Cleaning	100	Lulus	
2	ahmad awaludin	Soft Skill	100	Lulus	
3	muhamad syawal	SOP Cleaning	100	Lulus	
4	muhamad syawal	SOP Cleaning	67	Tidak Lulus	
5	muhamad syawal	Soft Skill	100	Lulus	
6	robi	SOP Cleaning	100	Lulus	
7	robi	SOP Cleaning	50	Tidak Lulus	
8	robi	Soft Skill	100	Lulus	

Gambar 3.4.5 Informasi hasil test karyawan

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, serta implementasi sistem informasi monitoring training karyawan pada PT. Sinergi Integra Services unit kerja Sinarmas Land Plaza BSD, maka dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Monitoring Training Karyawan berbasis web menggunakan metode Waterfall yang mencakup pengelolaan data personel, penjadwalan modul, hingga rekapitulasi nilai evaluasi.
2. Penggunaan metode Waterfall memberikan alur pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan terstruktur sekuensial, sehingga fungsionalitas sistem yang dibangun dapat diselesaikan secara tepat waktu dan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan awal pihak manajemen operasional perusahaan.
3. Sistem informasi berbasis web ini berhasil mentransformasi proses administrasi data pelatihan yang semula bersifat manual dan rentan kehilangan berkas menjadi sistem penyimpanan digital yang terpusat (*database-driven*). Hal tersebut mempermudah *Supervisor* lapangan dan manajemen pusat dalam melakukan monitoring serta evaluasi riwayat kompetensi (*training record*) dari 33 personel *cleaning service* secara *real-time* tanpa terkendala batasan jarak geografis dari kantor pusat.

## Reference

- Apriliani, S. M. (2026). *Pelaksanaan Pelatihan Karyawan di PT Cigwa Indonesia Jaya*. 9(2).
- Cahyo, S. N., & Astuti, P. (2026). PENGARUH TRAINING SATISFACTION DAN SUPERVISOR SUPPORT TERHADAP AFFECTIVE COMMITMENT KARYAWAN INDUSTRI MANUFAKTUR DI TANGERANG. *JURNAL LENTERA BISNIS*, 15(2), 3222–3239. <https://doi.org/10.34127/jrlab.v15i2.2269>
- Efrilia, V. A., & Syah, T. Y. R. (2022). Pengaruh Empowering Leadership, Training, Dan Work Engagement Terhadap Employee Performance Dimoderasi Oleh Role Of Ambiguity (Studi Pada Badan Kepegawaian Negara Pusat ). *Jesya*, 5(2), 2583–2593. <https://doi.org/10.36778/jesya.v5i2.853>

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i2.10515>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Fahrozi, R., Sabaruddin, R., Ilham, D., Ferdinand, N., & El Hasan, S. S. (2022). Pengaruh Pelatihan Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Sarana Media Transindo di Jakarta. *Jurnal Tadbir Peradaban*, 2(1), 73–79. <https://doi.org/10.55182/jtp.v2i1.106>
- Hasanah Hasanah, Fyo Gebina, Ariva Chafshah, Afif Hammami, & Mochammad Isa Anshori. (2024). Analisis Pelatihan Dan Pengembangan Karyawan. *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis dan Digital*, 1(2), 171–184. <https://doi.org/10.61132/jimakebidi.v1i2.121>
- Hutauruk, J. D., & Tanjung, R. (2026). *PERAN MEDIASI HUMAN CAPITAL DALAM PENGARUH PELATIHAN PENGEMBANGAN DAN INSENTIF TERHADAP PRODUKTIVITAS KARYAWAN ERLANGGA*. 15(01).
- Kadir, A., & Maulida, N. (2023). Peran Training Dan Coaching Dalam Pengembangan Kinerja Karyawan Perusahaan Padat Karya. *At-Tadbir : jurnal ilmiah manajemen*, 7(1), 94. <https://doi.org/10.31602/atd.v7i1.10009>
- Lestari, D. E., Gunawan, J., & Sapruwan, M. (2022). Achievement Motivasi Training, Kepuasan Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan di Kawasan Cikarang: Achievement Motivational Training, Job Satisfaction and Work Environment towards Employee Performance in the Cikarang Area. *MASTER: Jurnal Manajemen Strategik Kewirausahaan*, 2(1), 61–72. <https://doi.org/10.37366/master.v2i1.426>
- Salju, S. (2023). Pengaruh Pelatihan dan Pengembangan Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Pos Indonesia Cabang Palopo. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen dan Akuntansi (JEBMA)*, 3(2), 231–240. <https://doi.org/10.47709/jebma.v3i2.2596>
- Suraida, H. H., & Kiswoyo, K. (2024). Pengaruh Training Karyawan terhadap Kinerja Karyawan yang dimediasi oleh Produktivitas Kerja (Studi Kasus Karyawan PT. Berkah Subuh Transport). *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 6(6), 2838–2844. <https://doi.org/10.38035/rrj.v6i6.1193>
- Urbani, W. P., Gunawan, A. W., & Mahardika, S. P. (2023). PENGARUH TRAINING AND DEVELOPMENT TERHADAP EMPLOYEE RETENTION YANG DIMEDIASI OLEH JOB SATISFACTION PADA KARYAWAN PERBANKAN. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(2), 2185–2194. <https://doi.org/10.25105/jet.v3i2.16873>