Software Requirements Specification (SRS)

**UEU Bootcamp: Sistem LMS dan HRM Terpadu**

# Pendahuluan (Introduction)

* 1. **Tujuan (Purpose)**

Dokumen Software Requirements Specification (SRS) ini disusun untuk merinci secara lengkap kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem digital terintegrasi UEU Bootcamp. Sistem ini menggabungkan fungsi Learning Management System (LMS) dan Human Resource Management (HRM) dalam satu platform berbasis Laravel 12 dengan antarmuka administrasi menggunakan Filament V3. Tujuan dokumen ini adalah memberikan pedoman yang jelas bagi tim pengembang, manajemen proyek, serta seluruh stakeholder internal yang terlibat aktif dalam penggunaan sistem, seperti Admin HRM, Admin LMS, pengajar, Admin HR, Akademik dan siswa. Dengan panduan ini, diharapkan proses pengembangan dan implementasi sistem dapat berjalan terarah, efisien, serta sesuai kebutuhan pengguna. Selain menjadi acuan dalam proses teknis pengembangan perangkat lunak, dokumen ini juga berfungsi untuk menyelaraskan pemahaman antar tim lintas departemen terhadap ruang lingkup, batasan, serta peran masing-masing pengguna dalam sistem LMS dan HRM yang terintegrasi. Dengan demikian, risiko miskomunikasi dan kesalahan implementasi dapat diminimalkan, serta memastikan sistem yang dibangun benar-benar menjawab kebutuhan operasional dan pembelajaran UEU Bootcamp.

# Ruang Lingkup Produk (Product scope)

Sistem LMS dan HRM Terpadu UEU Bootcamp adalah platform digital yang dirancang untuk mengelola seluruh proses pelatihan berbasis bootcamp secara terstruktur dan efisien, sekaligus mendukung pengelolaan sumber daya manusia di lingkungan internal perusahaan. Sistem ini mencakup dua modul utama, yaitu Learning Management System (LMS) dan Human Resource Management (HRM) yang terintegrasi melalui pendekatan API for Everything. Modul LMS berfungsi sebagai tulang punggung pembelajaran, menyediakan fitur untuk distribusi materi, manajemen pengajar dan peserta, penjadwalan sesi, kuis dan tugas, sistem penilaian, hingga penerbitan sertifikat kelulusan secara otomatis. Sistem juga mendukung pembelajaran hybrid (online dan offline), monitoring kehadiran siswa, serta notifikasi melalui email dan WhatsApp.

Sementara itu, modul **HRM** berperan dalam mengelola data pegawai dan pengajar, manajemen absensi, cuti, penggajian otomatis, hingga pengaturan pengajar pengganti. **HRM** juga mengelola struktur organisasi internal (*departemen*) dan lokasi cabang untuk pengajaran *offline*. Seluruh data pada modul **HRM** terhubung langsung dengan sistem **LMS** untuk memastikan sinkronisasi informasi dan kelancaran operasional.

Sementara itu, modul HRM berperan dalam mengelola data pegawai dan pengajar, manajemen absensi, cuti, penggajian otomatis, hingga pengaturan pengajar pengganti. HRM juga mengelola struktur organisasi internal (departemen) dan lokasi cabang untuk pengajaran offline. Seluruh data pada modul HRM terhubung langsung dengan sistem LMS untuk memastikan sinkronisasi informasi dan kelancaran operasional. Sistem ini ditujukan untuk digunakan oleh berbagai stakeholder internal, seperti Admin HRM, Admin LMS, pengajar, dan peserta. Platform dibangun berbasis Laravel 12 dengan antarmuka administrasi menggunakan Filament V3, dan dirancang agar responsif, aman, terukur, serta siap dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan masa depan.

# Definisi, Akronim, dan Singkatan (Definitions, Acronyms, and Abbreviations)

|  |  |
| --- | --- |
| **Istilah / Akronim** | **Definisi** |
| UEU Bootcamp | Lembaga pelatihan digital berbasis kompetensi yang menyelenggarakan program bootcamp dengan pendekatan *hybrid* (*online* dan *offline*) untuk mencetak talenta digital siap kerja. |
| SRS | *Software Requirements Specification*, dokumen yang menjelaskan kebutuhan sistem perangkat lunak secara lengkap, baik fungsional maupun non-fungsional. |
| LMS | *Learning Management System*, modul sistem untuk mengelola pembelajaran digital seperti materi, peserta, pengajar, nilai, evaluasi, dan sertifikat. |

|  |  |
| --- | --- |
| HRM | *Human Resource Management*, modul sistem untuk mengelola data pegawai, absensi, cuti, penggajian, dan jadwal mengajar. |
| Admin HRM | Pengguna internal yang bertanggung jawab atas manajemen data pengajar, absensi, cuti, payroll, dan event course. |
| Admin LMS | Pengguna internal yang mengelola materi pembelajaran, kuis, nilai peserta, dan sertifikasi digital. |
| Pengajar | Tenaga pelatih yang bertugas menyampaikan materi dan membimbing peserta bootcamp, baik secara daring maupun luring. |
| Peserta / Siswa | Individu yang mengikuti program pelatihan di UEU Bootcamp dan menggunakan LMS untuk belajar serta menyelesaikan evaluasi. |
| Event Course | Modul untuk menjadwalkan sesi bootcamp, menyusun silabus, dan melakukan evaluasi tengah serta akhir pelatihan. |
| Filament V3 | Antarmuka admin berbasis Laravel yang digunakan untuk membangun panel pengelolaan sistem secara modular dan interaktif. |
| Midtrans | Layanan *payment gateway* yang digunakan untuk memproses pembayaran digital peserta secara otomatis dan terverifikasi. |
| API | *Application Programming Interface*, metode komunikasi antar modul dalam sistem agar data dapat saling diakses dan disinkronkan secara real-time. |

* 1. **Referensi (References)**

Bagian ini memuat daftar dokumen dan sumber eksternal yang digunakan sebagai dasar penyusunan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ini. Referensi ini meliputi dokumen internal proyek, standar industri, serta dokumentasi teknis dari framework dan layanan pihak ketiga yang relevan dengan sistem **LMS** dan **HRM** terpadu **UEU Bootcamp**.

Referensi yang digunakan antara lain:

* + - **DRAFT\_BRD\_CR001** – *Business Requirements Document UEU Bootcamp*.

Dokumen utama yang menjadi dasar perumusan kebutuhan sistem, baik *fungsional* maupun

*non-fungsional*.

* + - **IEEE Std 830-1998** – *Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. Standar internasional yang digunakan sebagai acuan struktur dan penulisan dokumen **SRS**.
    - **Laravel Framework Documentation -** <https://laravel.com/docs/12.x>

Dokumentasi resmi Laravel yang menjadi referensi utama dalam pengembangan backend sistem.

* + - **Filament V3 Documentation -** <https://filamentphp.com/dcs/3.x>

Referensi komponen *UI* dan sistem panel admin yang digunakan dalam sistem berbasis

*Filament V3*.

* + - **Midtrans Payment Gateway API Reference -** <https://docs.midtrans.com/>

Dokumentasi teknis untuk integrasi sistem pembayaran peserta melalui layanan *Midtrans*.

# Gambaran Umum Dokumen (Document Overview)

Dokumen **Software Requirements Specification (SRS)** ini disusun untuk memberikan panduan teknis dan fungsional dalam pengembangan sistem **LMS** dan **HRM** terpadu untuk **UEU Bootcamp**. Struktur dokumen ini dirancang agar memudahkan semua pihak, baik tim pengembang maupun stakeholder non-teknis, dalam memahami ruang lingkup, kebutuhan, serta alur kerja sistem yang akan dibangun.

Dokumen ini terdiri dari beberapa bagian utama:

# Bab 1 – Pendahuluan

Menjelaskan latar belakang, tujuan, ruang lingkup, definisi istilah, dan struktur dokumen secara keseluruhan.

# Bab 2 – Deskripsi Umum Sistem

Menyajikan konteks operasional sistem, gambaran fungsional, karakteristik pengguna, batasan sistem, dan asumsi implementasi.

# Bab 3 – Kebutuhan Fungsional

Merinci fitur-fitur utama sistem berdasarkan modul (*HRM*, *LMS*, *Notifikasi*, *API*, dan lainnya) beserta skenario penggunaannya.

# Bab 4 – Kebutuhan Non-Fungsional

Menguraikan kebutuhan terkait performa, keamanan, skalabilitas, ketersediaan, dan kompatibilitas sistem.

# Bab 5 – Antarmuka Sistem dan Integrasi

Menjelaskan antarmuka pengguna (*UI*), integrasi antar modul, serta komunikasi *API* yang mendukung konektivitas data *real-time*.

# Bab 6 – Lampiran

Memuat referensi, diagram tambahan, dan informasi pelengkap lain yang relevan dengan pengembangan sistem.

Dengan struktur tersebut, dokumen ini menjadi acuan utama dalam proses analisis, desain, implementasi, dan validasi sistem, serta memastikan bahwa semua kebutuhan pengguna dapat terakomodasi secara utuh dan terintegrasi.

1. **Deskripsi Umum (*Overall Description*)**
   1. **Perspektif Produk (*Product Perspective*)**

Sistem **LMS** dan **HRM UEU Bootcamp** adalah solusi terpadu berbasis web yang mengintegrasikan dua pilar utama dalam operasional perusahaan: **Learning Management System (LMS)** untuk proses pembelajaran dan **Human Resource Management (HRM)** untuk pengelolaan pengajar.

Produk ini bukan sistem yang berdiri sendiri, melainkan terdiri dari beberapa modul yang saling terhubung dan berkomunikasi melalui pendekatan *“API for Everything”*, sehingga setiap data hanya perlu dimasukkan sekali untuk digunakan di seluruh sistem secara konsisten dan *real-time*.

* 1. **Fungsi Produk (*Product Functions*)**

Produk ini mencakup fungsionalitas utama sebagai berikut:

* + - **LMS (*Learning Management System*):**
      * Pengelolaan *Course* & Materi Pembelajaran: 72 sesi per *batch*, terdiri dari teori dan tugas.
      * *Hybrid Learning System*: *Daring* untuk pertemuan ganjil, *luring* untuk pertemuan genap.
      * Evaluasi & Sertifikasi: Ujian tengah, ujian akhir, proyek akhir, **sertifikat otomatis**

dengan QR Code..

* + - * Absensi Mahasiswa: Unggah bukti kehadiran (*Zoom/luring*) dengan verifikasi oleh pengajar.
      * Notifikasi Otomatis: *Email* dan *WhatsApp* untuk *invoice*, dan pemberitahuan sertifikat.
    - **HRM (*Human Resource Management*):**
      * Manajemen Data Pengajar: Biodata, sesi mengajar, departemen, lokasi mengajar.
      * Absensi & Cuti: *Clock-in*/*out*, pengajuan cuti dengan sistem pengajar pengganti otomatis.
      * Sistem Gaji Otomatis: Berdasarkan kehadiran, sesi mengajar, potongan, lembur.
      * *Backup Teacher System*: Otomatisasi penjadwalan dan pemberian akses materi bagi pengganti.

# Modul Pendukung:

* + - * *Company Profile*: Halaman profil perusahaan (*Home, About Us, Contact Us, Blog*).
      * *Event Course*: Perencanaan dan pelaksanaan bootcamp termasuk silabus, jadwal, evaluasi.
      * *Quiz & Nilai*: Penilaian otomatis dan manual oleh pengajar.
      * *Payment Integration*: *Midtrans* digunakan untuk pembayaran pendaftaran peserta.
  1. **Karakteristik Pengguna (*User Characteristics*)**

Sistem LMS dan HRM UEU Bootcamp digunakan oleh berbagai peran dengan tanggung jawab dan batas akses yang jelas. Pembagian peran adalah sebagai berikut:

* + - **Admin *Company Profile*:** Bertanggung jawab untuk mengelola konten publik pada situs, termasuk halaman Home, About Us, Contact Us, dan Blog. Tidak memiliki akses ke data internal pengajar maupun peserta. Mereka mengatur sepenuhnya fitur-fitur yang terdapat di Company Profile seperti Home, About Us, Contact Us, dan Blog. Mereka memastikan bahwa informasi yang ditampilkan selalu relevan, akurat, dan representatif terhadap identitas serta tujuan perusahaan. Mereka mengakses halaman Home untuk memahami secara cepat layanan dan keunggulan bootcamp, mengunjungi About Us untuk mengetahui visi, misi, dan latar belakang perusahaan, menggunakan Contact Us untuk menghubungi pihak perusahaan, serta membaca Blog sebagai sumber wawasan dan inspirasi terkait kegiatan dan manfaat program bootcamp.
    - **Admin HRM**: Mengelola seluruh data pengajar dan pegawai, termasuk pembuatan akun, absensi, cuti, jadwal mengajar, penggajian, serta pengaturan pengajar pengganti. Tidak memiliki akses ke materi pembelajaran atau nilai peserta. Admin HRM adalah stakeholder utama yang memiliki tanggung jawab penuh dalam mengelola seluruh fitur yang berkaitan dengan pengelolaan pengajar di UEU Bootcamp. Ini termasuk pengelolaan data pengajar (Employee) seperti identitas, keahlian, status, histori mengajar, hingga integrasi data dengan sistem gaji. Mereka juga menangani struktur departemen (Department), pembagian tugas pengajar berdasarkan bidang kerja, serta lokasi pengajaran (Branch Office) untuk distribusi penugasan yang adil. Admin HRM mencatat kehadiran harian dan status ketidakhadiran pengajar secara digital, yang langsung tersinkronisasi dengan sistem cuti dan payroll. Fitur cuti memungkinkan admin mengelola pengajuan, kuota, dan penugasan pengajar pengganti, termasuk pemberian akses materi dan notifikasi otomatis. Admin juga bertanggung jawab terhadap perhitungan dan distribusi gaji, termasuk pengelolaan lembur, potongan, dan slip gaji digital. Selain itu, admin mengatur sistem pengajar pengganti (Backup Teacher System) untuk memastikan kelangsungan sesi, serta berperan dalam pengelolaan jadwal, silabus, dan evaluasi peserta melalui fitur Event Course.
    - **Admin LMS**: Bertugas mengelola materi pembelajaran digital, mengatur jadwal LMS, penilaian, serta penerbitan sertifikat. Tidak memiliki akses terhadap data penggajian maupun cuti pegawai. Seluruh pengelolaan modul LMS dilakukan oleh Admin LMS. LMS hanya dapat diakses oleh pengguna terdaftar seperti admin, pengajar, dan peserta, dengan batasan hak akses sesuai peran masing-masing. Sistem ini tidak mencakup pengelolaan keuangan, pemasaran, atau rekrutmen peserta, dan fokus utamanya terbatas pada penyelenggaraan proses pembelajaran yang efisien, terukur, dan terdokumentasi dalam lingkup program-program yang diselenggarakan oleh UEU Bootcamp
    - **Admin Akademik**: Fokus pada verifikasi silabus dan materi, validasi evaluasi, dan pengawasan proses pembelajaran sesuai standar akademik. Tidak terlibat dalam penggajian atau pengelolaan absensi. Admin Akademik adalah peran kunci yang bertanggung jawab atas aspek kurikulum, kualitas pembelajaran, dan pengelolaan logistik akademik di UEU Bootcamp. Tugas utamanya mencakup pengaturan dan pemantauan penjadwalan sesi kelas (daring dan luring), serta memastikan sinkronisasi antara pengajar dan peserta untuk setiap Event Course. Mereka bertanggung jawab penuh untuk mereview dan memverifikasi kelengkapan, relevansi, dan kesesuaian silabus, RPS, dan materi pembelajaran yang diunggah pengajar dengan standar kurikulum UEU Bootcamp. Bekerja sama dengan Admin HR untuk memastikan pengajar pengganti memperoleh akses ke silabus, RPS, dan materi pembelajaran yang relevan, serta mencatat aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar pengganti sebagai bagian dari dokumentasi akademik. Mereka mengelola lokasi pembelajaran offline (cabang), termasuk pengaturan jadwal dan ketersediaan kelas, serta pemantauan pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar di setiap lokasi untuk memastikan kesiapan fasilitas dan kualitas. Terlibat dalam penyusunan standar dan kriteria evaluasi (ujian tengah, ujian akhir, proyek) untuk memastikan penilaian objektif dan mengukur kompetensi yang tepat.
    - **Admin HR**: Mengelola absensi dan cuti pegawai non-pengajar serta proses payroll staf internal. Tidak terlibat dalam pengaturan kelas atau pembelajaran. Admin HR memegang peran sentral dalam mengelola sumber daya manusia di UEU Bootcamp, khususnya untuk para pengajar dan staf internal lainnya. Tugas utamanya mencakup seluruh siklus manajemen pegawai, mulai dari administrasi data, pengawasan kehadiran, pengelolaan cuti, hingga perhitungan penggajian. Mereka bertanggung jawab mengelola database pegawai, termasuk data pribadi, keahlian, jabatan, status kerja, dan lokasi penugasan, memastikan data selalu terbarui dan tersinkronisasi dengan modul lain seperti Absensi, Payroll, dan Event Course. Memantau status kehadiran pengajar dan staf (Hadir, Izin, Sakit, Alfa) secara real-time. Mengatur pengajuan cuti, memastikan tidak melebihi kuota (5 hari per 6 bulan), dan mengkoordinasikan penugasan pengganti jika cuti bersamaan dengan jadwal mengajar. Bertanggung jawab atas perhitungan gaji pengajar dan staf non-pengajar secara otomatis berdasarkan gaji pokok, lembur, dan potongan. Memastikan slip gaji digital tersedia untuk diakses masing-masing pegawai, dengan rincian transparan. Bekerja sama dengan Admin Akademik dalam proses penugasan pengajar pengganti saat pengajar utama berhalangan hadir.
    - **Pengajar**: Memberikan pengajaran, mengunggah dan mengelola materi pembelajaran, memantau absensi siswa, memberikan penilaian, dan umpan balik. Tidak dapat mengakses data gaji atau cuti pengajar lain. Pengajar adalah instruktur utama yang menyampaikan materi pembelajaran dan membimbing peserta bootcamp. Mereka melaksanakan pembelajaran hybrid (daring melalui Zoom untuk pertemuan ganjil dan luring untuk pertemuan genap) di lokasi yang ditentukan. Mengunggah dan memperbarui materi ajar (video, slide, dokumen) untuk setiap sesi. Memberikan evaluasi melalui kuis dan tugas, serta memberikan umpan balik langsung kepada siswa melalui kolom komentar. Mendorong keterlibatan aktif siswa melalui forum diskusi, polling, tugas kolaboratif, dan Q&A. Mencatat kehadiran siswa secara akurat (mengunggah screenshot Zoom untuk daring, atau mencatat kehadiran fisik untuk luring). Melakukan clock-in dan clock-out di aplikasi sesuai jadwal mengajar untuk pencatatan kehadiran pribadi. Mengajukan permohonan cuti atau izin melalui sistem.
    - **Peserta (Mahasiswa)**: Mengakses materi LMS, mengikuti sesi pembelajaran, mengerjakan tugas dan evaluasi, serta mengunduh sertifikat kelulusan. Tidak memiliki akses ke data sistem HRM atau peserta lain. Siswa adalah individu yang telah mendaftar dan mengikuti program pelatihan (bootcamp) di UEU Bootcamp. Mereka memilih course, mengisi biodata, dan menyelesaikan proses pembayaran. Mengakses materi pembelajaran melalui LMS, mengikuti sesi daring dan luring, dan mengerjakan kuis serta tugas. Mengunggah bukti kehadiran untuk sesi daring dan memastikan kehadiran tercatat di sesi luring. Mengerjakan ujian tengah dan akhir, serta menyelesaikan proyek akhir. Mengakses nilai, rekap kehadiran, dan status kelulusan di dashboard pribadi. Menerima dan mengunduh sertifikat kelulusan jika semua syarat program terpenuhi.

Setiap peran memiliki akses yang dibatasi oleh sistem **role-based access control** untuk menjaga keamanan dan efisiensi sistem.oleh sistem **role-based access control** untuk menjaga keamanan dan efisiensi sistem.

* 1. **Batasan-Batasan (*Constraints*)**

Dalam pengembangan dan implementasi sistem ini, terdapat beberapa batasan teknis maupun operasional yang perlu diperhatikan agar sistem tetap berjalan sesuai ekspektasi.

Batasan-batasan ini menjadi acuan dalam menyusun strategi desain, pengujian, serta pemeliharaan sistem secara berkelanjutan:

* + - Sistem harus berjalan secara *online-first* namun tetap mendukung aktivitas *offline-based learning*.
    - Sertifikasi hanya diberikan jika peserta memenuhi syarat evaluasi dan kehadiran minimal

**85%**.

* + - **Cuti pengajar** wajib diajukan minimal **H-3**, dan sistem harus menemukan pengganti sebelum sesi berjalan.
    - Integrasi pembayaran hanya dilakukan melalui *Midtrans*.
    - Desain sistem berbasis *API-based modular* mewajibkan setiap modul kompatibel terhadap integrasi internal maupun eksternal.

Batasan-batasan ini menjadi landasan penting untuk menjaga stabilitas sistem, meminimalkan kesalahan integrasi, dan memastikan proses berjalan dalam ruang lingkup yang dapat dikontrol.

* 1. **Asumsi dan Ketergantungan (*Assumptions and Dependencies*)**

Dalam merancang sistem ini, terdapat sejumlah asumsi dan ketergantungan yang menjadi dasar agar fungsionalitas sistem dapat berjalan dengan lancar.

Asumsi ini juga menjadi pengingat terhadap kondisi ideal yang diharapkan selama operasionalisasi sistem:

* + - Sistem akan diakses melalui browser *desktop*.

Koneksi internet yang stabil diasumsikan tersedia bagi pengguna (terutama untuk sesi *daring*).

* + - Pengajar dan mahasiswa diasumsikan memiliki perangkat pribadi dan *email* aktif.
    - Keberhasilan pengiriman notifikasi tergantung pada layanan pihak ketiga (*Email Gateway* &

*WhatsApp Gateway*).

* + - Semua modul saling terhubung dan bergantung pada stabilitas *API internal*.

Dengan mempertimbangkan asumsi dan ketergantungan ini sejak awal, pengembangan sistem dapat dilakukan secara realistis dan antisipatif terhadap risiko yang mungkin terjadi selama proses operasional.

# Persyaratan Fungsional (Functional Requirements)

* 1. **Human Resource Management (HRM)**

Modul HRM dirancang untuk mengelola data pribadi dan aktivitas pegawai secara komprehensif. Informasi ini terintegrasi dengan sistem penggajian dan absensi, memastikan proses operasional berlangsung efisien dan akurat.

* **Manajemen Data Pengajar (Employee):** Sistem mencatat, mengedit, dan menyimpan data pengajar (nama lengkap, NIK, jabatan, departemen (Akademik), status kerja, kontak, tanggal bergabung, riwayat pekerjaan, bidang keahlian, status pengajaran). Dashboard individual pengajar menampilkan rekap kehadiran harian, sisa kuota cuti, dan rincian gaji. Data aktivitas pengajar otomatis terhubung untuk perhitungan gaji pokok, lembur, dan potongan. Perubahan data otomatis tersinkronisasi dengan Modul Absensi, Cuti, Payroll, dan Event Course (khusus pengajar). Setiap perubahan data dicatat historis untuk pelacakan dan akuntabilitas.
* **Manajemen Departemen:** Sistem mengelompokkan pegawai berdasarkan departemen. Pengelompokan ini terdiri dari: **Akademik**, khusus untuk pengajar yang fokus pada pengajaran, kurikulum, dan evaluasi ; dan **HR & Operasional**, yang mengelola fungsi kehadiran, cuti, penggajian, dan pemantauan yang mungkin juga berlaku untuk pengajar atau staf lain jika ada. Admin HRM memiliki kemampuan untuk menambah, mengubah, menonaktifkan, serta memindahkan pegawai antar departemen
* **Manajemen Lokasi Mengajar (Branch Office):** Sistem mencatat dan memperbarui informasi lokasi fisik (alamat, kapasitas, fasilitas). Admin Akademik mengatur jadwal penggunaan kelas, memastikan tidak ada bentrok, dan sinkronisasi dengan Event Course. Admin HRM menugaskan pengajar ke lokasi secara merata berdasarkan kebutuhan dan ketersediaan. Admin Akademik memantau pelaksanaan KBM (kehadiran pengajar, materi, fasilitas) di cabang.
* **Manajemen Absensi Pengajar:** Tombol clock-in/out aktif otomatis berdasarkan jadwal Event Course, waktu dicatat otomatis. Admin HRM dapat melihat status real-time. Sistem otomatis menandai "Hadir" jika clock-in, "Alpha" tanpa clock-in (kecuali izin/sakit/cuti), "Terlambat" jika clock-in terlambat. Pengajar dapat mengajukan izin via formulir (bukti PDF/foto). Admin HRM memverifikasi dan setuju/tolak pengajuan, sistem memperbarui status kehadiran. Sistem menyusun laporan bulanan (Hadir, Izin, Sakit, Cuti, Alpha). Data absensi otomatis dikirim ke sistem penggajian untuk perhitungan honor per sesi.
* **Manajemen Cuti Pengajar:** Pengajar mengajukan cuti minimal 3 hari sebelum tanggal. Sistem otomatis menghitung sisa kuota (5 hari per 6 bulan). Jika cuti saat mengajar, Admin HRM memastikan penunjukan pengganti dari daftar cadangan. Sistem mengirim pemberitahuan otomatis ke semua pihak terkait (pengajuan, persetujuan, perubahan cuti). Pengajar pengganti memperoleh akses silabus, RPS, dan materi relevan. Pengajar dan Admin HRM dapat mengakses riwayat pengajuan, persetujuan, dan saldo cuti.
* **Manajemen Gaji Pengajar:** Perhitungan gaji pokok Rp 2.400.000 untuk 12 sesi/bulan. Kenaikan gaji pokok otomatis menjadi Rp 2.700.000 di bulan ke-3 dan ke-6 berdasarkan pencapaian evaluasi. Perhitungan lembur otomatis jika melebihi jadwal normal (tarif dapat disesuaikan, misal Rp 200.000 per sesi tambahan). Potongan 2,5% dari gaji bulanan per hari "Alpha" (termasuk sesi yang terlambat signifikan dan memerlukan penggantian). Sistem membandingkan kuota cuti; cuti melebihi kuota dikenakan potongan proporsional. Data ditarik otomatis dari modul lain, sinkronisasi akhir bulan untuk penghitungan gaji. Sistem menghasilkan slip gaji digital bulanan (gaji pokok, lembur, potongan alpha, potongan cuti berlebih, total gaji bersih). Slip dapat diunduh/dikirim via email internal. Pengajar hanya akses slip gajinya sendiri; Admin HR/Admin HRM memiliki akses penuh ke semua data penggajian.
* **Manajemen Pengajar Pengganti (Backup Teacher System):** Memperbarui profil pengajar (keahlian, lokasi, jadwal aktif) untuk rekomendasi pengganti. Sistem otomatis memantau cuti/ketidakhadiran dan memicu pencarian pengganti. Admin HRM/sistem otomatis menyeleksi dan menetapkan pengganti berdasarkan keahlian/ketersediaan. Mengirim notifikasi pergantian pengajar dan penyesuaian jadwal ke pengajar dan peserta. Memastikan pengganti memperoleh akses silabus, RPS, dan materi relevan. Semua aktivitas perubahan pengajar, materi, dan kehadiran peserta didokumentasikan untuk arsip akademik dan audit.
* **Event Course (Aspek HRM):** Event Course mengatur seluruh proses bootcamp dari jadwal hingga evaluasi agar pelaksanaan berjalan terstruktur dan efisien. Admin HRM membuat dan mengatur jadwal 72 sesi/6 bulan (12 sesi/bulan), termasuk alokasi daring/luring. Admin HRM mengatur jadwal mingguan menjadi 2 sesi teori dan 1 sesi tugas. Admin HRM menyelenggarakan ujian dan proyek (setelah sesi ke-36 dan ke-72). Admin HRM mengirim pemberitahuan jadwal sesi, tugas, dan evaluasi kepada pengajar dan peserta. Admin HRM menugaskan pengajar ke sesi dan lokasi tertentu secara adil dan sesuai kebutuhan. Admin HRM memicu pencarian dan penunjukan pengganti saat pengajar utama berhalangan.

Modul HRM menjadi fondasi utama dalam pengelolaan sumber daya manusia yang selaras dengan kebutuhan bootcamp modern.

# Learning Management System (LMS)

LMS berfungsi sebagai pusat pengelolaan proses pembelajaran digital dan interaksi antara pengajar dan peserta. Sistem ini dirancang fleksibel dan mendukung berbagai format materi serta metode evaluasi.

* **Teacher (Tim Pengajar):** Pengajar dapat membagikan berbagai jenis konten pembelajaran yang terstruktur per sesi (total 72 sesi), termasuk video, PDF, slide presentasi, dokumen interaktif, atau tautan ke sumber eksternal. Pertemuan sesi ganjil dilakukan secara daring (Zoom), sementara sesi genap dilakukan secara luring (tatap muka). Sistem menyediakan fitur kuis dan tugas yang dapat diatur oleh pengajar. Pengajar juga dapat memberikan umpan balik langsung kepada siswa melalui kolom komentar pada setiap tugas atau kuis yang diberikan.
* **Student (Peserta/Siswa):** Peserta dapat memilih *course*, mengisi biodata, melakukan pembayaran via Midtrans, dan mengunggah bukti transfer. Sistem menyediakan materi (dokumen, slide, video) yang dapat diakses per sesi, mengikuti struktur 72 sesi selama 6 bulan. Pembelajaran dilakukan secara daring (Zoom) untuk pertemuan ganjil dan luring (tatap muka) untuk pertemuan genap. Absensi daring: Peserta mengunggah *screenshot* Zoom (awal, tengah, akhir). Absensi luring: Dicatat langsung oleh pengajar. Absensi memengaruhi syarat kelulusan (minimal kehadiran 85%). Tugas atau kuis diberikan setiap minggu pada sesi ke-3, dikerjakan secara online, dan dinilai secara otomatis atau manual oleh pengajar. Evaluasi tengah (setelah 36 sesi) berupa ujian online dan pelatihan offline. Evaluasi akhir (setelah 72 sesi) berupa ujian akhir online dan proyek akhir. Sistem menerbitkan sertifikat otomatis jika peserta memenuhi seluruh syarat (menyelesaikan modul, lulus evaluasi, hadir ≥ 85%, menyelesaikan proyek). Sertifikat dilengkapi QR code untuk validasi.
* **Quiz:** Pengajar dapat membuat soal dalam berbagai bentuk: pilihan ganda, isian singkat, uraian (esai), atau kombinasi. Kuis dapat diakses langsung dari platform kapan saja sesuai jadwal yang ditentukan. Tersedia statistik seperti nilai rata-rata kelas, tingkat kesulitan soal, dan performa masing-masing siswa secara individual.
* **Nilai:** Sistem secara otomatis menghitung nilai peserta berdasarkan data dari kuis, tugas, absensi, ujian tengah, ujian akhir, dan proyek akhir. Nilai setiap peserta ditampilkan dalam rekapitulasi yang dapat dilihat oleh peserta dan pengajar melalui *dashboard* masing-masing. Sistem menentukan status kelulusan peserta berdasarkan kombinasi nilai dan kehadiran minimal 85%. Nilai yang memenuhi syarat akan secara otomatis memicu penerbitan sertifikat digital dengan QR code. Sistem menyimpan riwayat nilai setiap peserta dan mendukung ekspor data dalam format Excel. Terdapat klasifikasi nilai berdasarkan kategori penilaian (nilai tugas, nilai kuis, nilai kehadiran, dan nilai evaluasi akhir).
* **Modul:** Setiap sesi memiliki modul yang disiapkan berdasarkan silabus bulanan dan mingguan, disusun oleh pengajar dan diverifikasi oleh departemen akademik sebelum kelas dimulai. Modul dapat terdiri dari dokumen teks (PDF, Word), slide presentasi (PPT), video pembelajaran, dan *link* tambahan (misalnya, *tools* atau referensi eksternal). Pengajar dapat mengunggah, memperbarui, dan menghapus modul sesuai jadwal atau sesi yang diajar. Peserta dapat mengakses modul sesuai urutan sesi dan hanya modul dari *course* yang telah mereka ikuti. Akses bisa diberikan secara penuh di awal atau dibuka bertahap sesuai jadwal. Modul terhubung langsung dengan sesi evaluasi dan tugas, di mana kuis dan tugas mengacu pada isi modul yang telah diberikan.
* **Absensi Siswa:** Pada pertemuan ganjil (online), peserta mengunggah tiga tangkapan layar Zoom (awal, tengah, dan akhir) sebagai bukti kehadiran yang akan diverifikasi oleh pengajar melalui sistem. Pada pertemuan genap (offline), kehadiran dicatat langsung oleh pengajar berdasarkan kehadiran fisik peserta di kelas. Pengajar bertugas melakukan review dan validasi bukti kehadiran peserta secara manual melalui dashboard absensi. Sistem mendukung empat kategori status kehadiran: Hadir, Izin, Sakit, dan Alfa. Status izin dan sakit tetap dihitung sebagai kehadiran jika disertai konfirmasi resmi. Peserta dapat mengajukan permohonan izin atau sakit dengan mengisi formulir yang berisi alasan dan dokumentasi pendukung, yang kemudian diverifikasi oleh pengajar. Akses sertifikat akan diblokir oleh sistem apabila total kehadiran (Hadir, Izin, Sakit) kurang dari 85%.
* **Payment:** Sistem menampilkan daftar *course* lengkap beserta biaya masing-masing. Peserta dapat memilih *course* dan mengisi formulir biodata pendaftaran. Sistem terhubung dengan Midtrans sebagai *payment gateway* untuk menyediakan berbagai metode pembayaran digital dan memproses status transaksi secara otomatis (berhasil, *pending*, gagal). Setelah pembayaran berhasil, sistem akan mengirim *invoice* melalui email ke peserta, mengirim notifikasi pembayaran via WhatsApp, dan mengaktifkan akses peserta ke materi LMS. Admin HRM dan HR dapat melihat status pembayaran dan riwayat transaksi peserta di *dashboard backend*. Sistem menyimpan histori transaksi sebagai dokumentasi keuangan internal.
* **WhatsApp Notification:** Sistem mengirim pesan otomatis ke nomor WhatsApp peserta hanya ketika sertifikat kelulusan telah diterbitkan dan tersedia untuk diunduh. Konten pesan berisi informasi singkat seperti: "Selamat! Sertifikat bootcamp Anda sudah tersedia. Silakan *login* ke LMS untuk mengunduh sertifikat Anda. Terima kasih telah mengikuti program UEU Bootcamp.". Pengiriman dilakukan secara otomatis oleh sistem tanpa intervensi manual, setelah peserta dinyatakan lulus dan memenuhi semua syarat sertifikasi.
* **Email Notification:** Setelah peserta menyelesaikan proses pendaftaran dan mengunggah bukti pembayaran, sistem akan secara otomatis mengirimkan email berisi detail *invoice* ke alamat email peserta.
* **Sertifikat (Manajemen Sertifikat):** Admin LMS dapat membuat dan mengelola *template* sertifikat dinamis untuk setiap program, memungkinkan penyesuaian elemen seperti logo UEU Bootcamp, nama program, tanggal kelulusan, nama peserta, tanda tangan digital, dan nomor sertifikat unik. Sistem otomatis memverifikasi dan mengaktifkan penerbitan sertifikat jika peserta memenuhi semua syarat kelulusan: kelulusan semua modul (nilai rata-rata min. X), kehadiran min. 85%, penyelesaian dan kelulusan proyek akhir (nilai min. Y), serta penyelesaian evaluasi tengah dan akhir (nilai min. Z). Setelah semua kriteria terpenuhi, sistem otomatis menghasilkan sertifikat digital dalam format PDF yang siap diunduh oleh peserta melalui *dashboard* pribadi mereka di LMS. Setiap sertifikat memiliki kode QR unik atau URL verifikasi untuk memverifikasi keaslian dan validitas sertifikat di halaman verifikasi UEU Bootcamp.

# Pendaftaran dan Pembayaran Peserta

Modul ini mengatur proses pendaftaran peserta mulai dari input data, konfirmasi pembayaran, hingga aktivasi akun peserta untuk akses materi.

* + - Pendaftaran dilakukan secara daring melalui formulir digital.
    - Data peserta diverifikasi otomatis dan manual oleh admin.
    - Sistem terintegrasi dengan Midtrans untuk memproses pembayaran.
    - Status pembayaran otomatis mengatur akses peserta ke sesi pembelajaran.
    - Sertifikat kelulusan hanya tersedia untuk peserta yang menyelesaikan pembayaran dan memenuhi kriteria evaluasi.

Fitur ini mendukung transparansi serta efisiensi dalam proses administrasi peserta bootcamp

# Event Course dan Manajemen Silabus

Modul ini menjamin keteraturan pelaksanaan bootcamp dengan perencanaan sesi, penyusunan silabus, dan evaluasi pembelajaran secara sistematis.

* Admin HRM dan akademik bertanggung jawab membuat jadwal 72 sesi bootcamp selama 6 bulan, terdiri dari 12 sesi per bulan dengan pembagian antara sesi daring dan luring.
* Jadwal mingguan disusun oleh Admin HRM dan akademik dengan format 2 sesi teori dan 1 sesi tugas agar pembelajaran berjalan konsisten.
* Pengajar menyiapkan silabus dan RPS satu bulan sebelum kelas dimulai, yang kemudian direview dan diverifikasi oleh Admin Akademik sesuai standar kurikulum UEU Bootcamp.
* Evaluasi tengah setelah sesi ke-36 dan evaluasi akhir setelah sesi ke-72 berupa ujian dan proyek diselenggarakan oleh Admin HRM dengan pengawasan kualitas dari Admin Akademik.
* Sistem memberikan notifikasi otomatis yang dikonfigurasi oleh Admin HRM kepada pengajar dan peserta terkait jadwal sesi, tugas, dan evaluasi.
* Penugasan pengajar ke sesi dan lokasi tertentu dilakukan oleh Admin HRM untuk memastikan kelancaran operasional event course.
* Jika pengajar utama berhalangan hadir, Admin HRM atau sistem otomatis akan menunjuk pengajar pengganti agar sesi tetap berjalan sesuai jadwal.
* Materi pembelajaran digital seperti slide, dokumen, dan video diunggah dan diperbarui oleh pengajar, lalu diverifikasi oleh Admin Akademik untuk memastikan relevansi dan akurasi.

Fitur ini menjamin kegiatan belajar mengajar berlangsung efektif, terjadwal, dan sesuai standar kurikulum UEU Bootcamp.

# Absensi Peserta

Modul ini memastikan pencatatan dan verifikasi kehadiran peserta dilakukan secara objektif, baik untuk sesi daring maupun luring.

* + - Pada pertemuan ganjil (online), peserta mengunggah tiga tangkapan layar Zoom (awal, tengah, dan akhir) sebagai bukti kehadiran yang akan diverifikasi oleh pengajar melalui sistem.
    - Pada pertemuan genap (offline), kehadiran dicatat langsung oleh pengajar berdasarkan kehadiran fisik peserta di kelas.
    - Pengajar bertugas melakukan review dan validasi bukti kehadiran peserta secara manual melalui dashboard absensi.
    - Sistem mendukung empat kategori status kehadiran: Hadir, Izin, Sakit, dan Alfa. Status izin dan sakit tetap dihitung sebagai kehadiran jika disertai konfirmasi resmi.
    - Peserta dapat mengajukan permohonan izin atau sakit dengan mengisi formulir yang berisi alasan dan dokumentasi pendukung, yang kemudian diverifikasi oleh pengajar.
    - Akses sertifikat akan diblokir oleh sistem apabila total kehadiran (Hadir, Izin, Sakit) kurang dari 85%.

Dengan sistem ini, kedisiplinan dan akuntabilitas peserta dalam mengikuti program dapat terukur secara sistematis.

# Notifikasi Otomatis

Berfungsi untuk memastikan bahwa sistem dan pengguna dapat berkomunikasi dengan cepat dan tepat. Modul ini menghubungkan berbagai bagian sistem seperti HRM, LMS, dan Profil Perusahaan, sehingga data penting dapat dikirim secara otomatis melalui email atau WhatsApp. Fitur-fiturnya termasuk manajemen pengguna, integrasi modul, pengelolaan data pegawai dan siswa, dan pemantauan dan laporan di dashboard admin.

* + - Registrasi pengguna mendukung beberapa peran sekaligus.
    - Profil pengguna dapat diperbarui dan disinkronkan antar modul.
    - Integrasi HRM-LMS melalui API memungkinkan pertukaran data *real-time*.
    - Data pegawai, absensi, dan penggajian dikelola otomatis oleh HRM.
    - LMS mencatat materi, nilai, kehadiran, dan penerbitan sertifikat.
    - Sertifikat otomatis dikirim melalui WhatsApp dan Email.
    - Company Profile menarik data langsung dari HRM.
    - Dashboard admin menyediakan visualisasi data lengkap: pengguna, sesi, API, dan modul akses.

Notifikasi otomatis memastikan seluruh pemangku kepentingan mendapatkan informasi tepat waktu tanpa hambatan komunikasi.

# Event Course

* + - Perencanaan Jadwal Bootcamp

Modul Event Course digunakan untuk merancang dan mengatur keseluruhan jadwal pelaksanaan bootcamp. Jadwal mencakup total 72 sesi selama 6 bulan, yang dibagi menjadi 12 sesi per bulan, dengan komposisi 2 sesi teori dan 1 sesi tugas setiap minggu.

Penyusunan jadwal dilakukan oleh Admin HRM berdasarkan kalender akademik dan ketersediaan pengajar, kemudian diverifikasi oleh Admin Akademik. Jadwal yang telah disetujui akan ditampilkan secara otomatis pada dashboard peserta dan pengajar.

* + - Penugasan Pengajar & Lokasi

Sistem memungkinkan Admin HRM menugaskan pengajar ke setiap sesi dan menentukan lokasi pembelajaran (online atau offline). Jika pengajar utama berhalangan hadir, sistem akan mencari dan menjadwalkan pengajar pengganti secara otomatis berdasarkan bidang keahlian dan ketersediaan jadwal. Pengajar pengganti akan mendapatkan notifikasi dan akses ke materi sesi melalui dashboard masing-masing.

* + - Evaluasi Tengah dan Akhir

Evaluasi tengah dilakukan setelah sesi ke-36 dan evaluasi akhir setelah sesi ke-72. Kegiatan evaluasi dapat berupa kuis, ujian, maupun proyek akhir. Admin HRM bertanggung jawab terhadap pelaksanaan teknis evaluasi, sedangkan Admin Akademik memverifikasi kesesuaian materi dan menilai kualitas evaluasi.

* + - Distribusi Materi dan Notifikasi

Pengajar wajib mengunggah materi pembelajaran (slide, dokumen, atau video) sebelum sesi dimulai. Materi akan diverifikasi oleh Admin Akademik sebelum dipublikasikan ke peserta. Sistem juga akan mengirimkan notifikasi otomatis melalui email dan WhatsApp kepada peserta dan pengajar mengenai jadwal sesi, tugas, atau perubahan pengajar.

# Company Profile & Halaman Publik

Modul Company Profile berfungsi sebagai portal publik UEU Bootcamp untuk menampilkan informasi resmi seperti halaman Home, About Us, Contact, dan Blog. Modul ini dikelola oleh Admin Company Profile yang memiliki akses penuh terhadap pengelolaan konten.

Informasi yang ditampilkan mencakup deskripsi program, jadwal bootcamp, testimoni alumni, dan berita terbaru. Selain itu, halaman ini juga berfungsi sebagai pintu masuk untuk pendaftaran peserta baru dan validasi sertifikat oleh pihak eksternal.

Sistem ini terhubung dengan LMS dan HRM untuk menampilkan data dinamis seperti jadwal bootcamp aktif, dan tautan untuk verifikasi QR code sertifikat peserta.

# Persyaratan Non-Fungsional (Non-Functional Requirements)

* 1. **ketersediaan dan Reliabilitas Sistem**

Untuk memastikan operasional sistem dapat berjalan dengan lancar dan tanpa hambatan, sistem harus memiliki tingkat ketersediaan dan reliabilitas yang tinggi. adapun hal - hal yang perlu tersebut:

* + - Clock-in dan clock-out harus tetap dapat dilakukan meskipun koneksi internet pengguna tidak stabil, melalui penerapan mekanisme antrian (queue) atau caching lokal.
    - Sistem harus selalu dapat diakses oleh admin kapan saja untuk memastikan pengelolaan lokasi, jadwal, dan materi berjalan tanpa gangguan.
    - Pengajuan cuti harus dapat dilakukan kapan saja, sehingga sistem perlu menjaga ketersediaan layanan secara terus-menerus.
    - Downtime harus diminimalkan semaksimal mungkin, terutama selama jam belajar aktif, agar aktivitas pengguna tidak terganggu.
    - Sistem harus memiliki ketersediaan minimal 99% uptime, khususnya pada jam-jam aktif seperti saat proses belajar mengajar berlangsung.

# Keamanan Data dan Akses

Keamanan data dan pengelolaan akses menjadi aspek krusial dalam sistem untuk melindungi informasi sensitif, menjaga agar privasi pengguna, dan memastikan hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses data tertentu.

* + - Data pribadi, data kehadiran, penggajian, dan riwayat cuti disimpan secara terenkripsi, baik saat penyimpanan maupun pengiriman.
    - Akses terhadap informasi sensitif dibatasi berdasarkan peran pengguna, seperti admin, HR, pegawai, pengajar, dan siswa.
    - Autentikasi wajib dilakukan sebelum melakukan clock-in/out, serta saat mengakses data penting seperti slip gaji, nilai, dan kehadiran.
    - Sistem menerapkan kontrol akses berbasis peran (role-based access control/RBAC), baik pada aplikasi utama maupun API, dengan dukungan token autentikasi (OAuth2 atau JWT).
    - Pegawai hanya dapat melihat data pribadinya, sementara admin dan HR memiliki akses penuh terhadap seluruh data pegawai.

# Performa dan Responsivitas

Sistem harus dirancang untuk memberikan kinerja yang tinggi dan pengalaman pengguna yang mulus, baik dalam kecepatan akses maupun kenyamanan antarmuka.

* + - Antarmuka pengguna harus ramah dan mudah digunakan, serta dapat diakses secara optimal di berbagai perangkat (mobile, tablet, maupun desktop).
    - Sistem harus merespons cepat terhadap setiap pengajuan atau permintaan data, baik oleh admin, pengajar, maupun pegawai jika ada.
    - Pencarian data, pengiriman notifikasi, dan pemberian akses harus dilakukan dengan cepat dan efisien, tanpa jeda yang mengganggu alur kerja.
    - Seluruh proses penting seperti pembukaan kuis, pengisian, dan pengiriman jawaban harus berjalan lancar, dengan waktu pemuatan (loading) yang minimal.
    - Penyimpanan, pencarian, dan pembaruan data seperti lokasi dan jadwal harus tetap cepat, meskipun volume data terus bertambah seiring waktu.

# Kemudahan Penggunaan (Usability)

Sistem UEU Bootcamp dirancang dengan fokus pada kemudahan penggunaan agar seluruh pengguna dapat mengakses dan mengoperasikan fitur dengan nyaman dan efisien.

* + - Tampilan dashboard dirancang intuitif dan mudah digunakan, baik untuk pegawai administratif maupun teknis.
    - Antarmuka pengelolaan departemen dirancang agar memudahkan admin dalam menambah, mengubah, atau menonaktifkan pengajar dengan cepat.
    - Desain antarmuka sederhana dan ramah mobile, memastikan kenyamanan penggunaan dari berbagai perangkat, termasuk smartphone.
    - Notifikasi dan reminder untuk clock-in/out serta pengajuan izin membantu pengguna tetap disiplin dan tidak melewatkan aktivitas penting.
    - Antarmuka user-friendly untuk seluruh peran pengguna (admin HRM dan Akademik, pengajar, peserta), memastikan setiap pihak dapat mengakses dan mengelola informasi tanpa kesulitan.

# Skalabilitas Sistem

Sistem UEU Bootcamp dibangun dengan arsitektur yang mampu mendukung pertumbuhan pengguna dan data secara berkelanjutan tanpa menurunkan performa.

* + - Sistem mampu menangani ratusan pengajar dan peserta aktif secara bersamaan serta mampu menangani penambahan lokasi baru tanpa penurunan performa signifikan.
    - Sistem dirancang untuk mendukung ekspansi multi-lokasi dan multi-sesi, baik dalam LMS maupun HRM.
    - Skalabilitas horizontal didukung melalui pendekatan modular, misalnya penggunaan microservices dan *API* terintegrasi.

# Kompatibilitas dan Aksesibilitas

Untuk mendukung pembelajaran fleksibel dan operasional yang efisien, sistem memastikan aksesibilitas dan kompatibilitas lintas perangkat dan platform:

* + - Untuk mendukung pembelajaran fleksibel dan operasional yang efisien, sistem memastikan aksesibilitas dan kompatibilitas lintas perangkat dan platform:
    - Kompatibel dengan berbagai browser utama, seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Safari.
    - Email dan notifikasi WhatsApp dapat dibuka dari platform manapun, termasuk perangkat mobile.
    - Akses terhadap sistem hanya diberikan kepada pengguna terverifikasi, sesuai dengan hak akses berdasarkan peran masing-masing.

# Notifikasi Otomatis

Fitur notifikasi otomatis digunakan untuk meningkatkan komunikasi dan memastikan pengguna tidak melewatkan informasi penting. Fitur ini mencakup:

* + - Admin HRM memastikan sistem mengirimkan pemberitahuan kepada pengajar dan peserta mengenai jadwal sesi, tugas, serta evaluasi.
    - Notifikasi email dan WhatsApp otomatis setelah pembayaran berhasil, termasuk pengiriman invoice.
    - Notifikasi otomatis via WhatsApp untuk pemberitahuan sertifikat kelulusan kepada peserta.
    - Integrasi *API* notifikasi (WhatsApp & Email) memastikan pengiriman yang sah dan cepat.

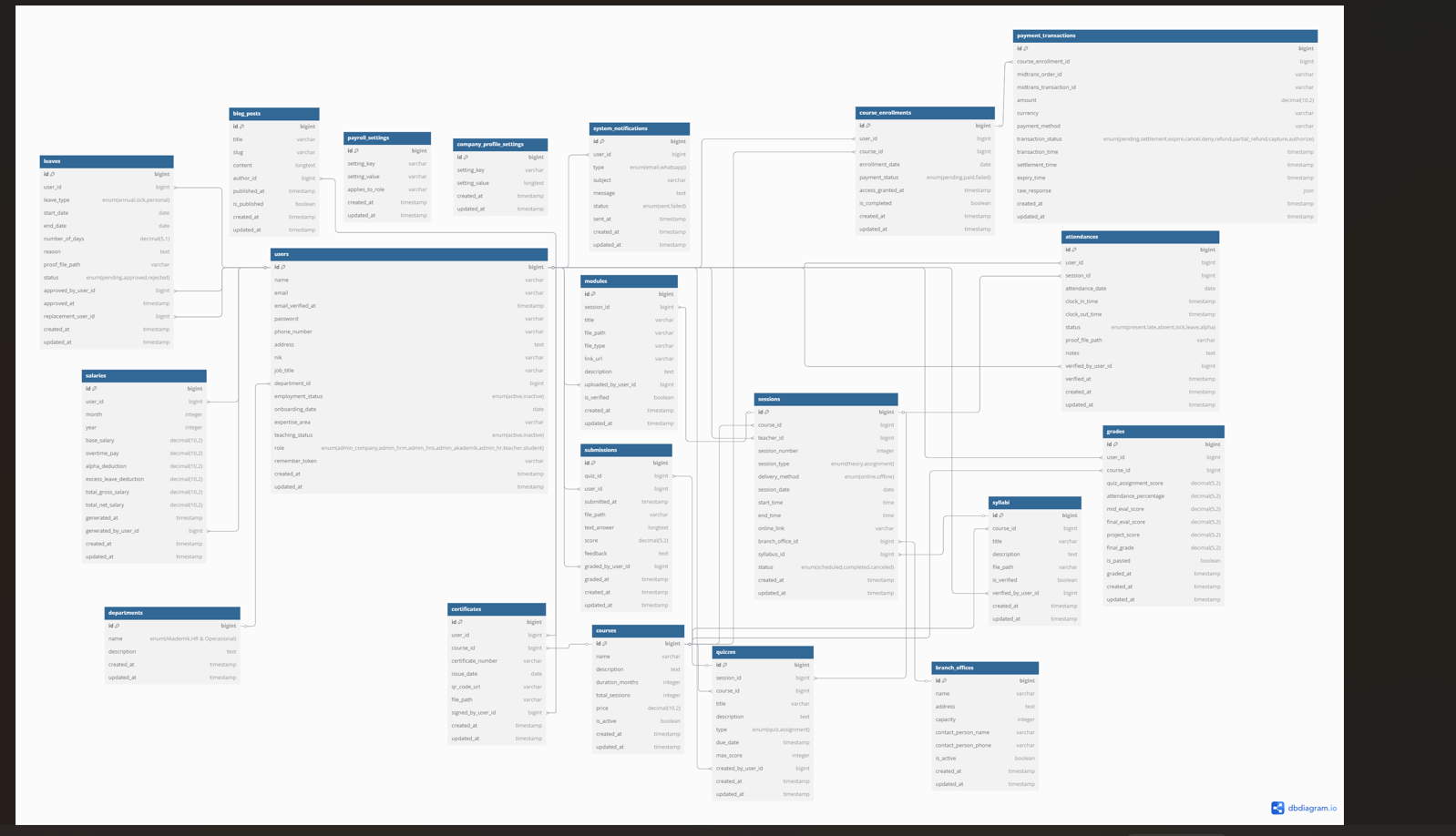
# Persyaratan Desain (Design Requirements)

* 1. **Arsitektur Sistem**

Sistem **UEU Bootcamp** dirancang menggunakan pendekatan arsitektur **modular monolitik** yang dapat dikembangkan ke arah *microservices*, dengan prinsip *“API for Everything”*. Setiap modul utama (**LMS**, **HRM**, *Company Profile*, *Notification*) berkomunikasi melalui *API internal*, memungkinkan integrasi data secara *real-time* dan sinkronisasi otomatis antarmodul.

Arsitektur sistem terdiri dari komponen berikut:

* + - **Frontend:** Dibangun menggunakan *Laravel Blade* dan *Filament V3* untuk panel *admin*. Akses pengguna disesuaikan berdasarkan *role*.
    - **Backend:** Menggunakan *Laravel 12* sebagai kerangka utama untuk mengatur logika bisnis, *API routing*, *middleware* autentikasi, dan kontrol akses berbasis peran (*Role-Based Access Control*).
    - **API Layer:** Seluruh komunikasi antar modul (misalnya dari **HRM** ke **LMS**) menggunakan REST *API* yang terdokumentasi dan diamankan menggunakan *JWT token*.
    - **Database Layer:** Menggunakan *MySQL/MariaDB* yang terintegrasi untuk menyimpan seluruh data entitas sistem seperti *user*, pengajar, sesi bootcamp, kehadiran, gaji, nilai, dan materi.
    - **Notification Service:** Terintegrasi dengan *API* pihak ketiga seperti **Midtrans** untuk pembayaran serta *WhatsApp* dan *Email Gateway* untuk notifikasi *real-time* (sertifikat, *invoice*).
    - **Deployment & Scalability:** Dirancang agar dapat diskalakan (*scale-up*) menuju *microservices* secara bertahap, memungkinkan setiap modul (seperti *Payroll* atau *Absensi*) dipisahkan menjadi *independent service* jika dibutuhkan.
    - **Security Layer:** Mengimplementasikan enkripsi data sensitif, otorisasi berbasis *role*, *audit trail*, serta keamanan *token-based API* sebagai fondasi utama sistem keamanan.
  1. **Desain Database**
     + **ERD**



Struktur basis data sistem UEU Bootcamp dirancang dengan pendekatan relasional yang efisien dan modular, mencerminkan integrasi menyeluruh antara modul LMS (Learning Management System), HRM (Human Resource Management), serta modul pendukung lainnya. Desain ini mengacu pada skema **Entity-Relationship Diagram (ERD)** yang telah divisualisasikan sebagai berikut:

**a. Tabel Utama Berdasarkan Modul**

**1. Modul HRM (Human Resource Management):**

* *users*: Tabel inti untuk menyimpan seluruh akun pengguna (admin, pengajar, peserta). Memiliki atribut umum (nama, email, role, jabatan, status) dan relasi ke departments, leaves, attendances, dan salaries.
* *departments*: Menyimpan data struktur organisasi internal. Terhubung ke users via department\_id.
* *leaves*: Menyimpan data pengajuan cuti dan izin. Menyediakan sistem pengganti otomatis melalui replacement\_user\_id.
* *salaries*: Mengatur data penggajian otomatis, termasuk rincian gaji pokok, lembur, dan potongan berdasarkan absensi dan cuti.
* *attendances*: Merekam clock-in/out pengajar, serta status kehadiran harian. Terhubung ke sesi dan diverifikasi oleh pengguna lain.
* *payroll\_settings*: Menyimpan konfigurasi payroll (misal: tarif lembur, potongan, durasi kerja).
* *company\_profile\_settings*: Menyimpan konfigurasi konten publik seperti profil perusahaan.

**2. Modul LMS (Learning Management System):**

* *courses*: Menyimpan daftar course aktif dan periode pelaksanaannya.
* *syllabi*: Menyimpan kurikulum dan silabus untuk tiap course.
* *sessions*: Menyimpan data sesi pertemuan (online/luring) per course, terkait langsung dengan users, courses, dan syllabi.
* *modules*: Materi pembelajaran digital seperti video, dokumen, dan link.
* *submissions:* Penyerahan tugas atau kuis oleh peserta, terkait ke modules dan users.
* *grades*: Menyimpan nilai peserta berdasarkan sesi, silabus, dan evaluasi.
* *certificates*: Mengelola sertifikat digital yang otomatis diterbitkan bagi peserta yang lulus.
* *absences* (via attendances): Pencatatan kehadiran siswa berdasarkan bukti unggah atau catatan manual.

**3. Modul Pendukung:**

* *payment\_transactions*: Menyimpan detail transaksi peserta via Midtrans (status, metode, waktu transaksi).
* *system\_notifications*: Menyimpan queue notifikasi (email/WA) untuk sertifikat, tagihan, atau info penting.
* *blog\_posts*: Mengatur konten publikasi untuk halaman Company Profile.
* *branch\_offices*: Menyimpan lokasi cabang fisik tempat sesi luring dilaksanakan.

**b. Desain Relasi Kunci**

* *Foreign Key* digunakan secara luas untuk menghubungkan entitas seperti:
  + user\_id di salaries, attendances, leaves, certificates, dll.
  + course\_id di syllabi, sessions.
  + session\_id di attendances, submissions.
* *Enumerasi* diterapkan untuk status tertentu (role, jenis cuti, status kehadiran, metode pembayaran).
* Relasi banyak-ke-banyak disederhanakan menggunakan tabel perantara (contoh: submissions sebagai relasi antara peserta dan modul).

**c. Keunggulan Struktur Database**

* *Normalisasi* tinggi mencegah duplikasi data dan memastikan integritas referensial.
* *Skalabilitas*: Mudah dikembangkan ke arah microservices (misalnya memisahkan payroll sebagai layanan mandiri).
* *Audit Trail*: Banyak tabel memiliki created\_by\_user\_id dan verified\_by\_user\_id untuk akuntabilitas pengguna.
* *Kesiapan* Integrasi: Struktur sudah mendukung integrasi API internal dan pihak ketiga seperti Midtrans, WhatsApp Gateway, Email Gateway.

**d. Visualisasi ERD**

ERD lengkap mencerminkan lebih dari 20 entitas utama dan hubungan antar entitas dengan foreign key yang mendetail. Seluruh entitas menyertakan informasi audit seperti created\_at, updated\_at, dan sebagian besar memiliki pencatatan tindakan oleh user yang bertanggung jawab (created\_by\_user\_id atau verified\_by\_user\_id).

1. **Lampiran (Appendices)**

//Nanti