

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MODULAR MONOLITH
PADA SISTEM BACKEND PLATFORM MULTI-TENANT
PENYEWAAN LAPANGAN BERBASIS LARAVEL**

**LAPORAN NON-REGULER
PROFESIONAL – MAGANG IT**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh :

RAHMAT WAHYUMA AKBAR

22.11.4631

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MODULAR MONOLITH
PADA SISTEM BACKEND PLATFORM MULTI-TENANT
PENYEWAAN LAPANGAN BERBASIS LARAVEL**

**LAPORAN NON-REGULER
PROFESIONAL – MAGANG IT**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh :

RAHMAT WAHYUMA AKBAR

22.11.4631

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

**JALUR NON-REGULER
PROFESIONAL – MAGANG IT**

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MODULAR MONOLITH PADA SISTEM
BACKEND PLATFORM MULTI-TENANT PENYEWAAN LAPANGAN
BERBASIS LARAVEL**

yang disusun dan diajukan oleh

Rahmat Wahyuma Akbar

22.11.4631

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 27 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Subektiningsih, M.Kom.
NIK. 190302413

HALAMAN PENGESAHAN

**JALUR NON-REGULER
PROFESIONAL – MAGANG IT**

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MODULAR MONOLITH PADA SISTEM
BACKEND PLATFORM MULTI-TENANT PENYEWAAN LAPANGAN
BERBASIS LARAVEL**

yang disusun dan diajukan oleh

Rahmat Wahyuma Akbar
22.11.4631

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302375

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302393

Subektiningsih, M.Kom.
NIK. 190302413



Laporan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rahmat Wahyuma Akbar

NIM : 22.11.4631

Menyatakan bahwa Laporan dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MODULAR MONOLITH PADA SISTEM BACKEND PLATFORM MULTI-TENANT PENYEWAAN LAPANGAN BERBASIS LARAVEL

Dosen Pembimbing : Subektiningsih, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan kegiatan SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 27 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Rahmat Wahyuma Akbar

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukur ke hadirat Allah SWT atas segala kekuatan yang diberikan hingga terselesaikannya skripsi ini. Sebagai wujud bakti, cinta, dan penghormatan, penulis mempersembahkan karya tulis ini kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa tulus, kasih sayang, serta dukungan moril dan materiil tanpa henti.
2. Fera Ega Salsa Billa. Terima kasih telah menjadi pendukung terbaik, pendengar yang paling sabar, dan rumah yang selalu menenangkan di tengah lelahnya perjuangan skripsi ini. Terima kasih atas setiap semangat, dan kehadirannya yang selalu meyakinkanku bahwa "aku pasti bisa".
3. Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh keluarga besar PT Suitmedia Kreasi Indonesia, terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan kesempatan luar biasa yang telah membentuk pola pikir dan kedewasaanku dalam berkarya.
4. Sahabat-sahabat "Marimas" dan kawan seperjuangan kontrakan sejak semester awal. Terima kasih telah menjadi saudara tak sedarah, tempat berbagi tawa, keluh kesah, dan cerita masa muda yang tak akan terlupakan.
5. Rekan-rekan Magang Berdampak *Batch* 1 dan teman-teman Angkatan 2022, terima kasih atas diskusi, kolaborasi, dan semangat solidaritas yang kita bangun bersama.
6. Teruntuk diriku sendiri. Terima kasih karena sudah kuat bertahan, berani melawan rasa malas dan ragu, serta tidak menyerah meski prosesnya tidak mudah. Kamu hebat, kamu berhasil menyelesaikannya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Arsitektur *Modular Monolith* pada Sistem *Backend Platform Multi-Tenant* Penyewaan Lapangan Berbasis Laravel” dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Kusrini, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom., selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Subektiningsih, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar mendidik dan memberikan arahan ilmu selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dukungan moral maupun materiil.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang *Software Engineering* dan arsitektur *Backend*.

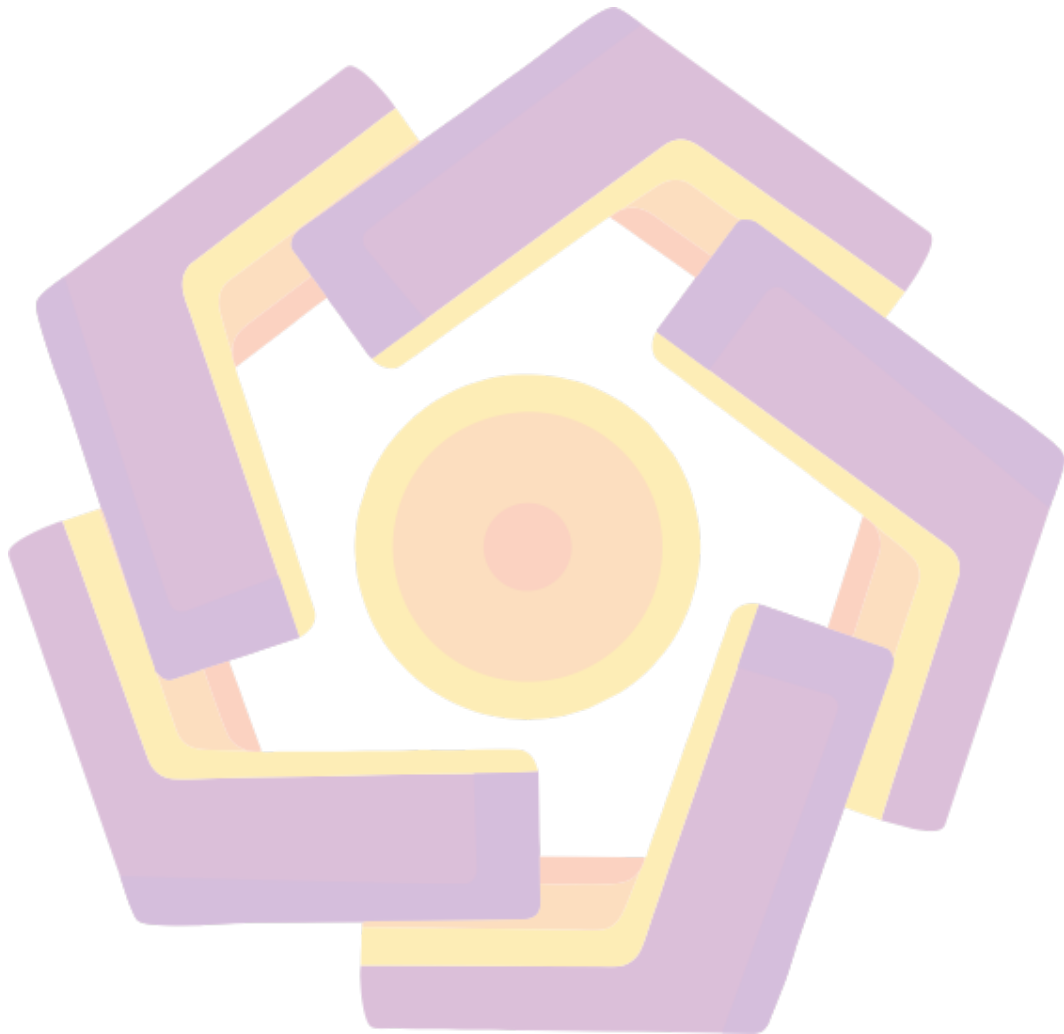
Yogyakarta, 10 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Karya.....	iv
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran	xii
Daftar Lambang dan Singkatan.....	xiii
Daftar Istilah.....	xiv
Intisari	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Gambaran Umum.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan.....	4
Bab II Teori dan Pembahasan.....	5
2.1. Teori	5
2.2. Analisis.....	8
2.3. Metode.....	13
BAB III Hasil dan Pembahasan	16
3.1. Hasil	16
3.2. Implementasi	16
3.3. Pengujian.....	52
3.4. Evaluasi	55
BAB IV Kesimpulan	60
4.1. Kesimpulan	60

4.2. Saran.....	61
Referensi	62
Curriculum Vitae	64
Lampiran dan Bukti Pendukung.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Pengujian Black Box Testing.....	53
Tabel 3. 2 Rekapitulasi Evaluasi Fungsionalitas Sistem.....	56

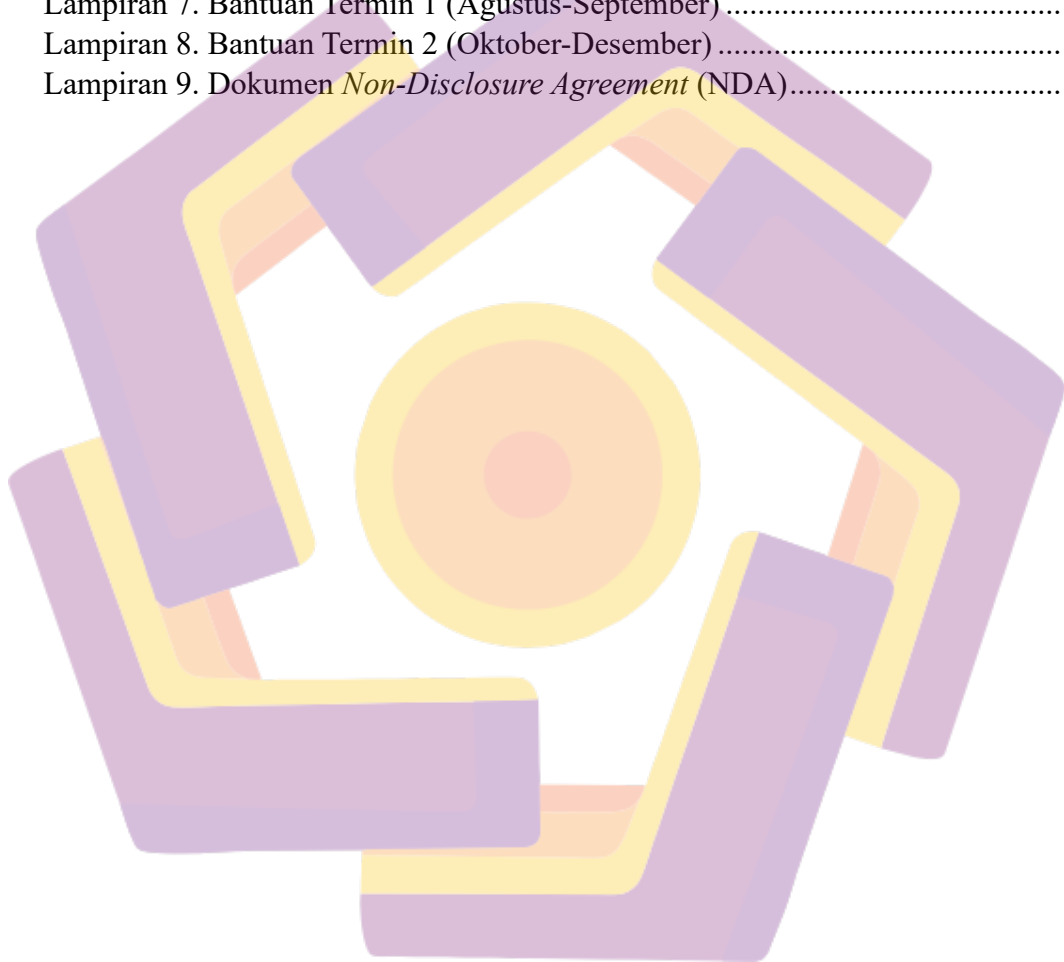


DAFTAR GAMBAR

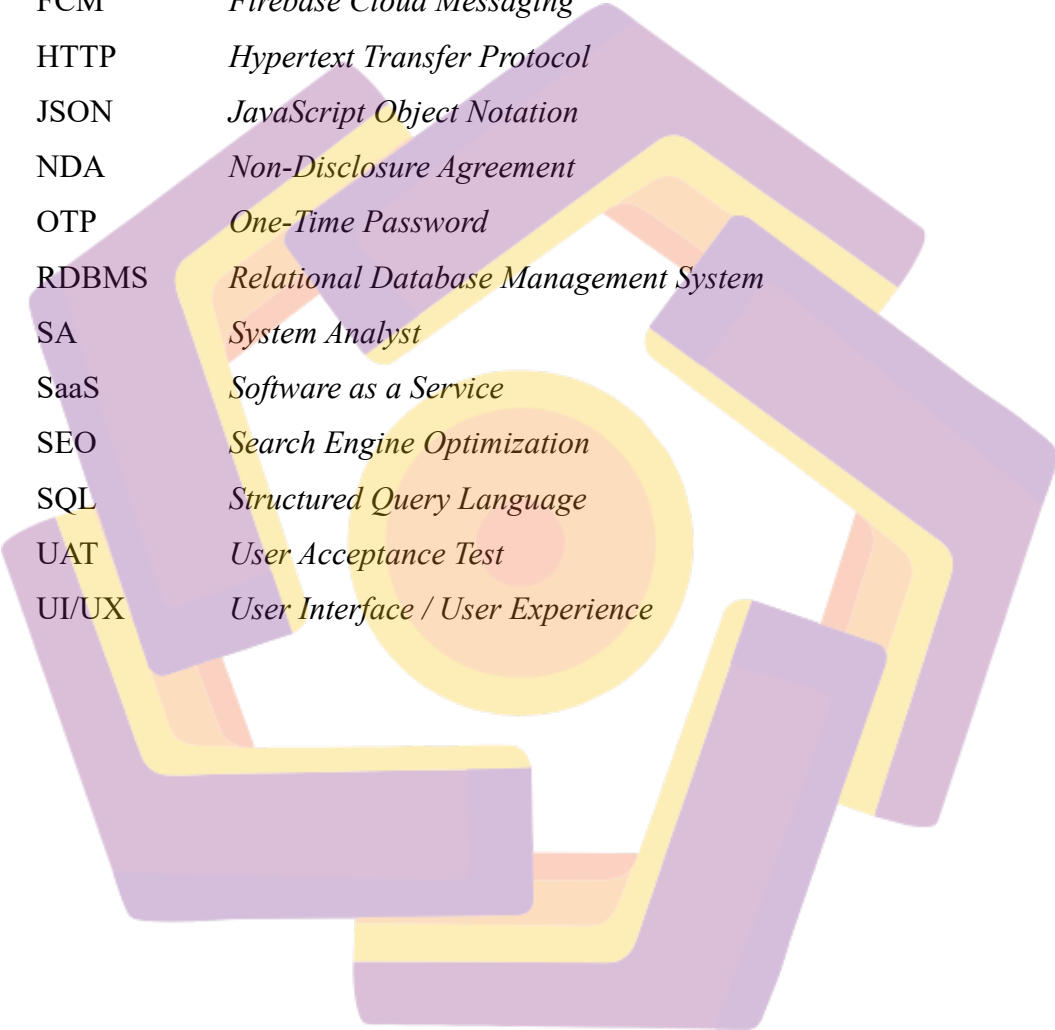
Gambar 2. 1 Diagram Fishbone	9
Gambar 2. 2 Alur <i>Scrum</i>	13
Gambar 3. 1 Gambaran Arsitektur Sistem	17
Gambar 3. 2 Struktur Direktori Proyek.....	18
Gambar 3. 3 Potongan Kode Fungsi Register.....	20
Gambar 3. 4 Potongan Kode Fungsi Verifikasi OTP	21
Gambar 3. 5 Potongan Kode Logika Keamanan Login	23
Gambar 3. 6 Potongan Kode Fungsi Register Google	25
Gambar 3. 7 Potongan Kode Fungsi Login Google.....	26
Gambar 3. 8 Perbedaan Logika Login Merchant dan User.....	27
Gambar 3. 9 Logika Pemicu Notifikasi Booking.....	28
Gambar 3. 10 Potongan <i>Class</i> Notifikasi <i>BookingCreated</i>	29
Gambar 3. 11 Contoh Antarmuka Pengaturan Notifikasi	31
Gambar 3. 12 Logika <i>Trait</i> Penentu <i>Channel</i> Notifikasi	32
Gambar 3. 13 Potongan Kode Fungsi <i>Index</i> Promosi.....	33
Gambar 3. 14 Potongan Kode Fungsi <i>Show</i> Promosi	33
Gambar 3. 15 Contoh Antarmuka Tambah Promo Baru	34
Gambar 3. 16 Contoh Antarmuka Pemilihan Multi-Lapangan dan Slot Jadwal... 35	
Gambar 3. 17 Potongan Kode Logika Penyimpanan Promosi.....	36
Gambar 3. 18 Potongan Kode Logika Sinkronisasi Promosi.....	38
Gambar 3. 19 Potongan Kode <i>Helper Function</i> pada Model.....	39
Gambar 3. 20 Potongan Kode Logika Penghapusan Promosi	39
Gambar 3. 21 Potongan Kode Validasi Slot Berurutan.....	40
Gambar 3. 22 Contoh Antarmuka <i>Input</i> Informasi <i>Venue</i>	42
Gambar 3. 23 Potongan Kode Logika Inisiasi <i>Draft Venue</i>	43
Gambar 3. 24 Contoh Antarmuka <i>Input</i> Kontak <i>Venue</i>	44
Gambar 3. 25 Potongan Kode Logika Penyimpanan Kontak	45
Gambar 3. 26 Contoh Antarmuka Pemilihan dan Penambahan Fasilitas.....	46
Gambar 3. 27 Potongan Kode Logika Penugasan Fasilitas	47
Gambar 3. 28 Contoh Antarmuka <i>Upload</i> Media <i>Venue</i>	48
Gambar 3. 29 Potongan Kode Logika Penyimpanan Media.....	49
Gambar 3. 30 Potongan Kode Pengambilan Daftar <i>Venue</i>	50
Gambar 3. 31 Potongan Kode Pencarian Detail Venue Menggunakan Slug	51
Gambar 3. 32 Potongan Kode Logika Penghapusan Venue.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Magang Berdampak.....	65
Lampiran 2. Sertifikat Mitra PT Suitmedia Kreasi Indonesia.....	65
Lampiran 3. Nilai Magang	69
Lampiran 4. Ringkasan Logbook.....	70
Lampiran 5. Dokumen Logbook Simbelmawa	81
Lampiran 6. Lembar Pengesahan dari DPL dan Mentor.....	82
Lampiran 7. Bantuan Termin 1 (Agustus-September)	83
Lampiran 8. Bantuan Termin 2 (Oktober-Desember)	83
Lampiran 9. Dokumen <i>Non-Disclosure Agreement</i> (NDA).....	84



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



AE	<i>Account Executive</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
CMS	<i>Content Management System</i>
FCM	<i>Firestore Cloud Messaging</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>
NDA	<i>Non-Disclosure Agreement</i>
OTP	<i>One-Time Password</i>
RDBMS	<i>Relational Database Management System</i>
SA	<i>System Analyst</i>
SaaS	<i>Software as a Service</i>
SEO	<i>Search Engine Optimization</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
UAT	<i>User Acceptance Test</i>
UI/UX	<i>User Interface / User Experience</i>

DAFTAR ISTILAH

- Black Box Testing* : Metode pengujian perangkat lunak yang memvalidasi fungsionalitas API dengan berfokus pada kesesuaian antara masukan dan respons yang dihasilkan tanpa memeriksa struktur internal kode program.
- Event Driven* : Arsitektur notifikasi yang dipicu berdasarkan proses bisnis tertentu seperti ketika *booking* berhasil dibuat dan berjalan secara asinkron.
- Framework Laravel* : Kerangka kerja aplikasi web berbasis PHP dengan sintaks ekspresif yang menyediakan fitur-fitur seperti autentikasi, *routing*, dan migrasi basis data untuk mempermudah pengembangan.
- Lazy Loading* : Mekanisme memuat data secara bertahap agar aplikasi klien dapat menampilkan data dalam jumlah besar tanpa membebani kinerja server dengan mengembalikan semua data secara bersamaan.
- Migration* : Berkas dalam direktori *database* yang berfungsi untuk mengelola versi skema basis data, baik untuk pembuatan maupun perubahan tabel.
- Modular Monolith* : Gaya arsitektur perangkat lunak di mana kode program disusun dalam satu unit penyebaran tunggal namun diorganisasikan ke dalam modul-modul yang terpisah berdasarkan domain bisnis.
- Multi-Tenant* : Konsep yang memungkinkan satu sistem tunggal melayani banyak pemilik lapangan (*merchant*) secara independen, di mana setiap *merchant* memiliki kendali penuh atas datanya sendiri.

- Polymorphic Relation* : Hubungan basis data yang memungkinkan satu entitas seperti fasilitas digunakan secara bersamaan oleh entitas lain yang berbeda contohnya *venue* dan *court*.
- Postman : Alat kolaborasi pengembangan API yang digunakan untuk mengirimkan permintaan HTTP ke server, menguji *endpoint*, dan memantau kinerja API.
- Queue* : Mekanisme antrean yang menjalankan proses berat seperti pengiriman email di belakang layar (*background job*) agar tidak membebani waktu *respons* API utama.
- Rate Limiter* : Fitur keamanan untuk membatasi jumlah percobaan akses dalam kurun waktu tertentu guna memitigasi risiko penyalahgunaan akses dan serangan *brute-force*.
- Sanctum : *Package* pada Laravel yang digunakan untuk menangani otentikasi berbasis token (*Bearer Token*) yang ringan dan aman bagi konsumsi API.
- Seeder* : Berkas yang digunakan untuk mengisi data awal yang dibutuhkan saat inisiasi sistem basis data.
- Shared Database* : Strategi implementasi arsitektur *multi-tenant* yang menggunakan satu basis data tunggal untuk menyimpan data dari berbagai *tenant* dengan pemisahan logis menggunakan kolom identitas khusus.
- Slug* : Teks URL yang mudah dibaca sebagai pengganti ID numerik konvensional untuk keperluan identifikasi *resource* seperti detail *venue* guna meningkatkan aspek SEO.
- Soft Delete* : Operasi penghapusan di mana data tidak dihapus permanen dari tabel, melainkan hanya ditandai dengan waktu penghapusan (*deleted_at*) agar dapat dipulihkan kembali jika diperlukan.
- Hosting* : Layanan tempat penyimpanan data di server internet, yang memungkinkan file website seperti teks, gambar, video, dan kode dapat diakses secara online.

INTISARI

Perkembangan teknologi digital mendorong transformasi layanan penyewaan fasilitas olahraga ke arah sistem berbasis *platform* yang terintegrasi. Namun, banyak penyedia layanan masih menggunakan proses manual yang menyebabkan ketidakefisienan operasional, ketidakkonsistenan data, serta keterbatasan skalabilitas sistem. Penelitian ini membahas implementasi arsitektur *modular monolith* pada sistem *backend platform* penyewaan lapangan berbasis *multi-tenant* yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel. Arsitektur *modular monolith* diterapkan dengan memisahkan sistem ke dalam modul-modul fungsional seperti *Content Management System* (CMS), manajemen akun dan merchant, serta modul booking dan pembayaran, yang tetap berada dalam satu basis kode terintegrasi dan menggunakan *shared database*. Pendekatan ini memungkinkan setiap modul dideploy secara terdistribusi pada server yang berbeda tanpa kehilangan konsistensi data dan integrasi sistem. Hasil implementasi menunjukkan bahwa arsitektur *modular monolith* mampu meningkatkan keteraturan struktur kode, mempermudah pemeliharaan dan pengembangan sistem, serta mendukung kebutuhan skalabilitas dan performa pada *platform multi-tenant*. Dengan demikian, penerapan arsitektur ini menjadi solusi yang efektif untuk pengembangan *backend platform* penyewaan lapangan yang efisien, stabil, dan siap mendukung transaksi *real-time*.

Kata kunci: Modular Monolith, Multi-Tenant, Backend System, Penyewaan Lapangan, Software as a Service.

ABSTRACT

The rapid advancement of digital technology has driven the transformation of sports facility rental services toward integrated platform-based systems. However, many service providers still rely on manual processes that lead to operational inefficiencies, data inconsistencies, and limited system scalability. This study discusses the implementation of a modular monolith architecture in the backend system of a multi-tenant sports field rental platform developed using the Laravel framework. The modular monolith approach is applied by separating the system into functional modules such as the Content Management System (CMS), user and merchant management, as well as booking and payment modules, while maintaining a single integrated codebase and shared database. This architecture allows each module to be deployed in a distributed manner across different servers without sacrificing system integration and data consistency. The implementation results indicate that the modular monolith architecture improves code structure organization, simplifies system maintenance and feature development, and supports scalability and performance requirements in a multi-tenant environment. Therefore, this approach provides an effective solution for developing a stable, efficient, and real-time capable backend platform for sports facility rentals.

Keyword: *Modular Monolith, Multi-Tenant, Backend System, Sports Facility Rental, Laravel, Software as a Service*