

**EVALUASI DAN ANALISIS PENGEMBANGAN APLIKASI
MOBILE MENGGUNAKAN EXPO DAN BACKEND
HONO FRAMEWORK: STUDI KASUS BLACKBOX GYM**

SKRIPSI

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



disusun oleh

MUHAMMAD RIZKY RACHMAN

21.11.3975

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**EVALUASI DAN ANALISIS PENGEMBANGAN APLIKASI
MOBILE MENGGUNAKAN EXPO DAN BACKEND
HONO FRAMEWORK: STUDI KASUS BLACKBOX GYM**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD RIZKY RACHMAN

21.11.3975

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**EVALUASI DAN ANALISIS PENGEMBANGAN APLIKASI
MOBILE MENGGUNAKAN EXPO DAN BACKEND
HONO FRAMEWORK: STUDI KASUS BLACKBOX GYM**

yang disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD RIZKY RACHMAN

21.11.3975

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal **17 Desember 2025**

Dosen Pembimbing,

Firman Asharudin, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302315

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
EVALUASI DAN ANALISIS PENGEMBANGAN APLIKASI
MOBILE* MENGGUNAKAN EXPO DAN *BACKEND
***HONO FRAMEWORK*: STUDI KASUS BLACKBOX GYM**

yang disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD RIZKY RACHMAN

21.11.3975

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal **17 Desember 2025**

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rifda Faticha Alfa Aziza, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302392

Bety Wulan Sari, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302254

Firman Asharudin, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302315



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal **17 Desember 2025**

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : MUHAMMAD RIZKY RACHMAN
NIM : 21.11.3975

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Evaluasi Dan Analisis Pengembangan Aplikasi *Mobile* Menggunakan Expo Dan Backend Hono *Framework*: Studi Kasus Blackbox Gym

Dosen Pembimbing : Firman Asharudin, S.Kom, 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 penelitian 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 ketidakbenaran 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, 17 Desember 2025

Yang Menyatakan,




SEPTULUH RIBU RUPIAH
00000
TGL. 20
METERAI
TEMPEL
E7DB4ANX211473726

Muhammad Rizky Rachman

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas izin dan pertolongan Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada pihak-pihak yang telah mendukung dan mendoakan selama proses penyusunannya hingga selesai. Ucapan terima kasih dan persembahan ini penulis tujukan secara khusus kepada:

1. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan pertolongan-Nya. Tanpa kehendak dan rida-Nya, penyusunan skripsi ini tidak mungkin terselesaikan.
2. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Putut dan Ibu Any. Terima kasih atas segala kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang telah Bapak dan Ibu berikan dengan tulus. Didikan, kesabaran, dan keteladanan Bapak dan Ibu menjadi fondasi berharga dalam perjalanan hidup saya. Skripsi ini saya persembahkan sebagai ungkapan syukur dan penghargaan atas seluruh perjuangan yang telah Bapak dan Ibu curahkan.
3. Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada adik tercinta, Nafisyah Isnaini, atas dukungan, semangat, dan doa yang senantiasa diberikan. Kehadiran dan keceriaanmu telah menjadi penguat dalam setiap tantangan yang dihadapi. Semoga capaian ini dapat menjadi inspirasi dan motivasi bagimu untuk terus belajar, tumbuh, dan meraih impianmu.
4. Kepada diri saya sendiri, yang telah berjuang dalam diam, bertahan dalam lelah, dan terus melangkah meski sering diragukan. Terima kasih atas keberanian untuk tetap mencoba, meski terkadang diliputi rasa takut dan ragu. Skripsi ini menjadi bukti bahwa ketekunan, kesabaran, dan keyakinan pada diri sendiri mampu mengantarkan pada pencapaian. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih kuat, lebih bijak, dan lebih berarti.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Evaluasi Dan Analisis Pengembangan Aplikasi *Mobile Menggunakan Expo Dan Backend Hono Framework: Studi Kasus Blackbox Gym*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Kusri, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom., selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
4. Bapak Firman Asharudin, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas segala kesabaran, ketelitian, dan arahan yang sangat berharga selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Putut dan Ibu Any, orang tua penulis, atas cinta, doa, serta dukungan moril dan materil yang tidak pernah berhenti mengalir selama proses studi ini berlangsung.

Skripsi ini telah disusun dengan penuh kesungguhan dan tanggung jawab. Namun, penulis menyadari bahwa keterbatasan pengetahuan dan pengalaman dapat menimbulkan kekurangan dalam penyajian maupun isi dari naskah ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat dalam bidang yang relevan.

Yogyakarta, 4 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Alur Penelitian.....	21
3.3 Analyze	22
3.4 Design	23
3.5 Development	40
3.6 Implementation.....	44
3.7 Evaluation	47
3.8 Alat dan Bahan	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Hasil Tahap Analyze.....	51
4.2 Hasil Tahap Design	56
4.3 Hasil Tahap Development.....	67
4.4 Hasil Tahap Implementation	90
4.5 Hasil Tahap Evaluation.....	100
BAB V PENUTUP	119
5.1 Kesimpulan	119
5.2 Saran	120
REFERENSI.....	122
LAMPIRAN	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 3.1 Wireframe UI	30
Tabel 3.2 Struktur Endpoint REST API	36
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras	47
Tabel 3.4 Spesifikasi Minimum Perangkat Android	48
Tabel 3.5 Daftar Perangkat Lunak	49
Tabel 4.1 Pemetaan Kebutuhan Sistem Berdasarkan Observasi Website	55
Tabel 4.2 Struktur implementasi REST API pada sistem	58
Tabel 4.3 Desain UI Aplikasi Mobile BlackBox Gym	61
Tabel 4.4 Dokumentasi Pengujian Black Box Testing	98
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Performa API (10 Kali Pengujian per Endpoint)	101
Tabel 4.6 Rata-Rata Waktu Respon Per Endpoint	103
Tabel 4.7 Pengukuran Responsivitas UI (5 Kali Pengujian per Skenario)	105
Tabel 4.8 Rata-Rata Waktu Respon UI	112
Tabel 4.9 Ringkasan Observasi Kinerja Fitur Utama	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	21
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem	25
Gambar 3.3 Diagram ERD <i>Database</i>	26
Gambar 3.4 Diagram Alir navigasi aplikasi	27
Gambar 3.5 Diagram Alir Manajemen Keanggotaan (Admin)	37
Gambar 3.6 Diagram Alir <i>Check-in Member</i>	38
Gambar 3.7 Diagram Alir <i>Check-in</i> Tamu (<i>Non-Member</i>)	38
Gambar 3.8 Diagram Alir Informasi Keramaian <i>Real-Time</i> 2 Jam Terakhir	39
Gambar 3.9 Struktur folder direktori <i>components (frontend)</i>	40
Gambar 3.10 Struktur folder direktori <i>screens (frontend)</i>	41
Gambar 3.11 Struktur folder direktori <i>app (frontend)</i>	41
Gambar 3.12 Struktur folder direktori <i>db (backend)</i>	42
Gambar 3.13 Struktur folder direktori <i>routes (backend)</i>	43
Gambar 3.14 Struktur folder direktori <i>api (frontend)</i>	44
Gambar 3.15 <i>Backend</i> Hono berhasil di <i>deploy</i> pada layanan Vercel.	44
Gambar 3.16 Tampilan aplikasi (<i>Home Screen</i>)	45
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama <i>Website</i>	52
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Pendaftaran Keanggotaan	52
Gambar 4.3 Tampilan <i>Member Card</i> Aplikasi Web	53
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Layanan <i>Check-in</i>	53
Gambar 4.5 Tampilan Informasi Tingkat Keramaian <i>Gym</i>	54
Gambar 4.6 Arsitektur Sistem	57

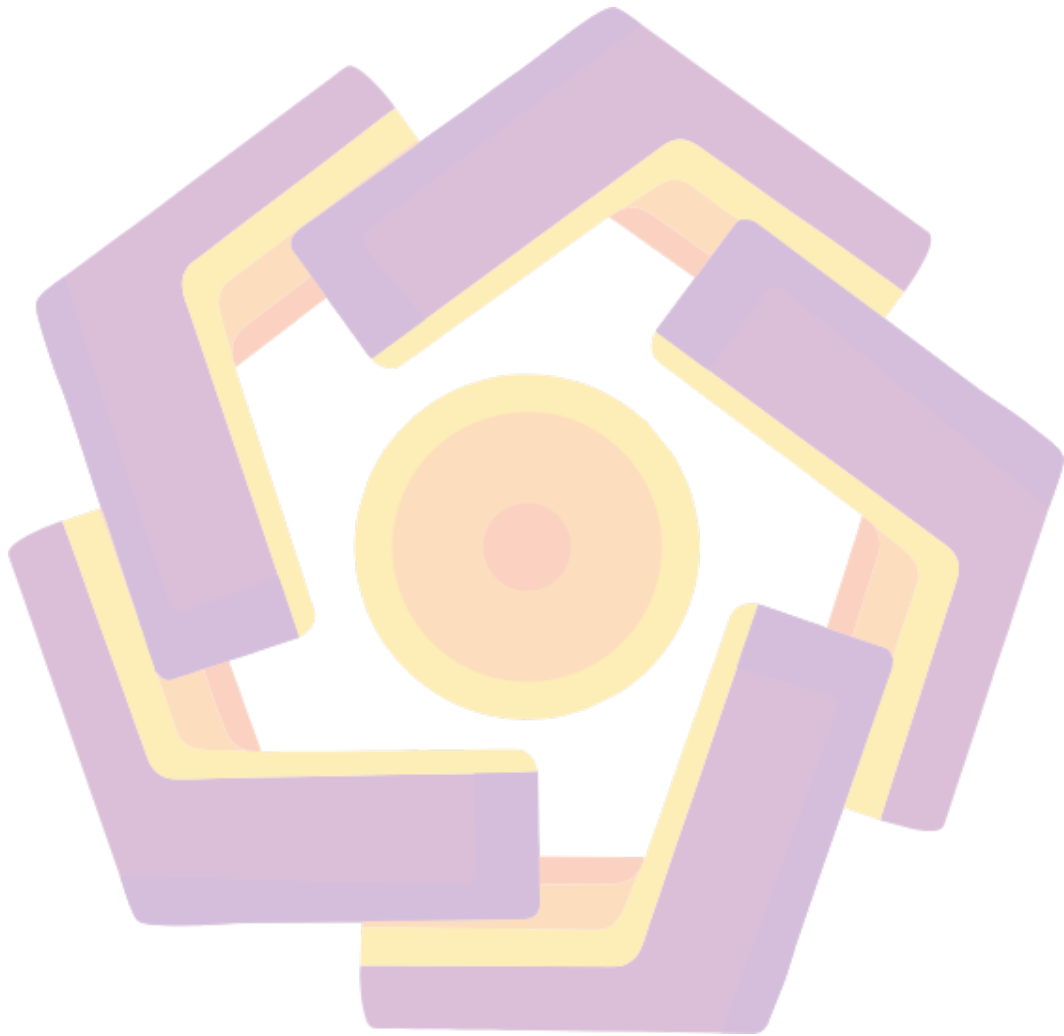
Gambar 4.7 Diagram Alur Navigasi Aplikasi	60
Gambar 4.8 Struktur Direktori <i>Frontend</i>	68
Gambar 4.9 Modul <i>api/check-in.ts</i>	69
Gambar 4.10 Struktur direktori Rute Admin	70
Gambar 4.11 Struktur direktori Rute <i>Guest</i>	71
Gambar 4.12 Struktur direktori Rute Tab Utama	71
Gambar 4.13 Struktur direktori <i>Screens</i>	72
Gambar 4.14 Struktur direktori <i>Components</i>	73
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Beranda	74
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Admin <i>Check-in</i>	74
Gambar 4.17 Tampilan Halaman <i>Guest Check-in</i>	75
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Status Keramaian Dua Jam Terakhir	75
Gambar 4.19 Struktur Direktori Api	76
Gambar 4.20 Kode <i>Schemas check-in.schema.ts</i>	77
Gambar 4.21 Kode Pemanggilan API <i>check-in.ts</i>	78
Gambar 4.22 Kode <i>Backend index.ts</i>	79
Gambar 4.23 Kode <i>Backend app.ts</i>	80
Gambar 4.24 Struktur direktori <i>Route Backend</i>	81
Gambar 4.25 Kode <i>Handlers check-situasi.handlers.ts</i>	82
Gambar 4.26 Kode <i>Route check-situasi.routes.ts</i>	83
Gambar 4.27 respons JSON endpoint GET <i>/check-situasi</i>	83
Gambar 4.28 Struktur Skema Tabel <i>visit_logs</i> Pada <i>schema.ts</i>	84
Gambar 4.29 Kode <i>Middleware Admin</i>	85

Gambar 4.30 Potongan Kode Penggunaan <i>Middleware</i> Admin pada app.ts	86
Gambar 4.31 Kode configure.open.api.ts	86
Gambar 4.32 Skema Respon untuk <i>Endpoint</i> check-situasi	87
Gambar 4.33 Hasil <i>Deployment Backend</i> Hono pada Vercel	88
Gambar 4.34 Skema Tabel visit_logs pada schema.ts	89
Gambar 4.35 ERD Basis Data Supabase PostgreSQL	89
Gambar 4.36 Tampilan Seluruh Tabel pada <i>Dashboard</i> Supabase	90
Gambar 4.37 <i>Dashboard Deployment Backend</i> Hono pada Vercel	91
Gambar 4.38 Daftar <i>Endpoint</i> pada Scalar Swagger UI /reference	92
Gambar 4.39 Contoh Respon JSON <i>Endpoint</i> /check-situasi	93
Gambar 4.40 File APK setelah proses <i>Build</i> menggunakan EAS	93
Gambar 4.41 Tampilan Layar Utama Aplikasi Setelah Instalasi	94
Gambar 4.42 Log Data visit_logs pada Supabase Setelah <i>Check-In</i>	95
Gambar 4.43 Hasil Pemanggilan API <i>Endpoint</i> /subscription dari Aplikasi <i>Mobile</i> pada perangkat uji	96
Gambar 4.44 Tampilan <i>Test Request</i> /check-situasi Pada Scalar Swagger UI	104
Gambar 4.45 Tampilan <i>Test Request</i> /branches Pada Scalar Swagger UI	104
Gambar 4.46 Pengukuran Waktu <i>Splash Screen</i> menuju Beranda	111
Gambar 4.47 Pengukuran Waktu Pemuatan Data Keramaian	111
Gambar 4.48 Pengukuran Waktu Pemuatan Halaman <i>Check-in</i> Tamu	112

DAFTAR LAMPIRAN

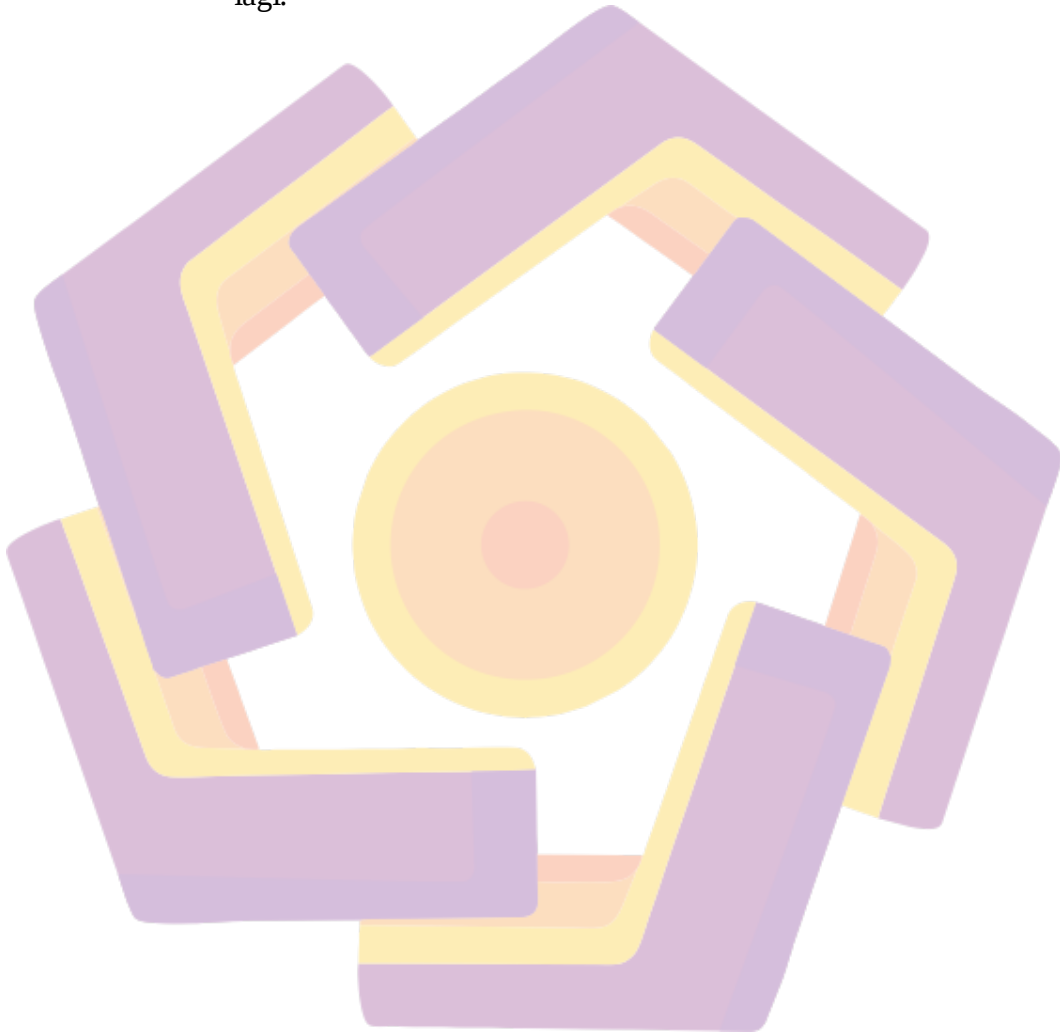
Lampiran 1 *Website Existing* Objek Penelitian

126

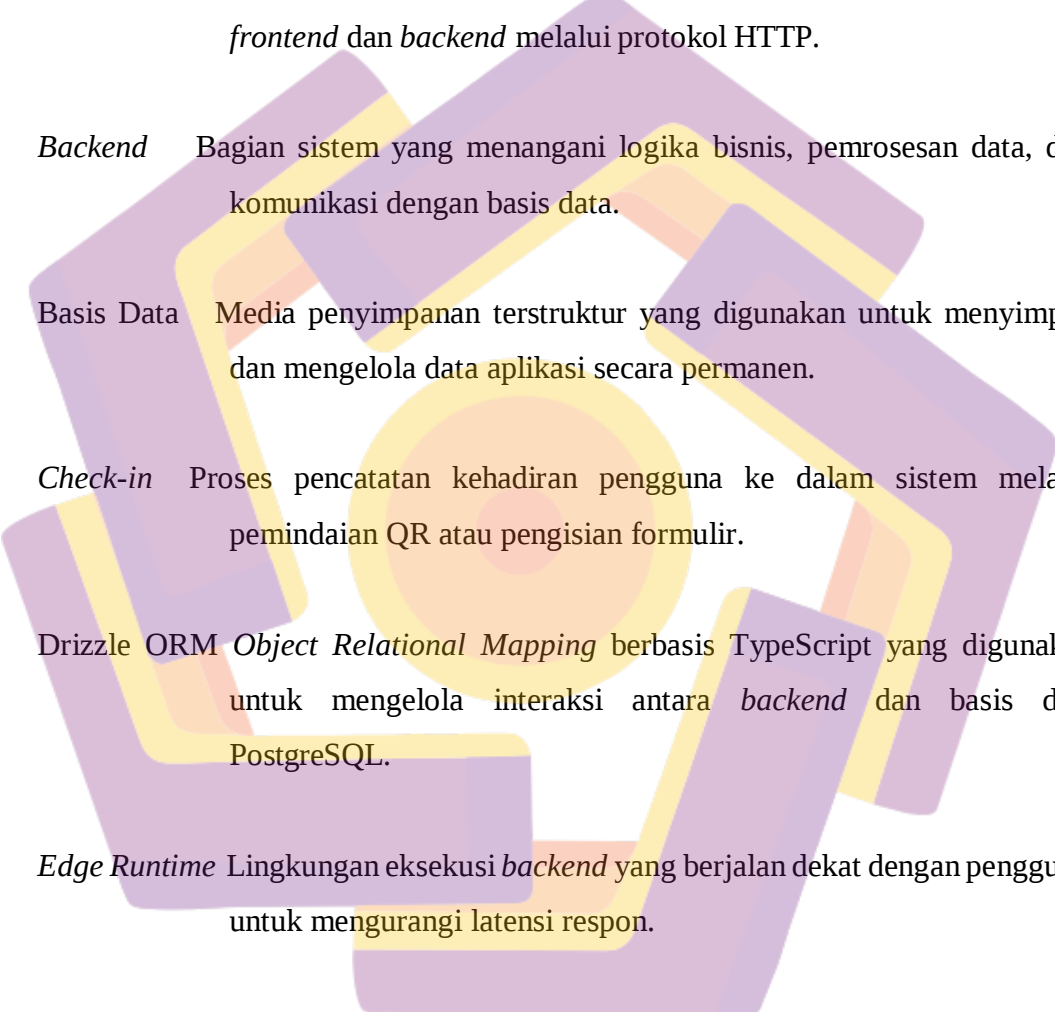


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

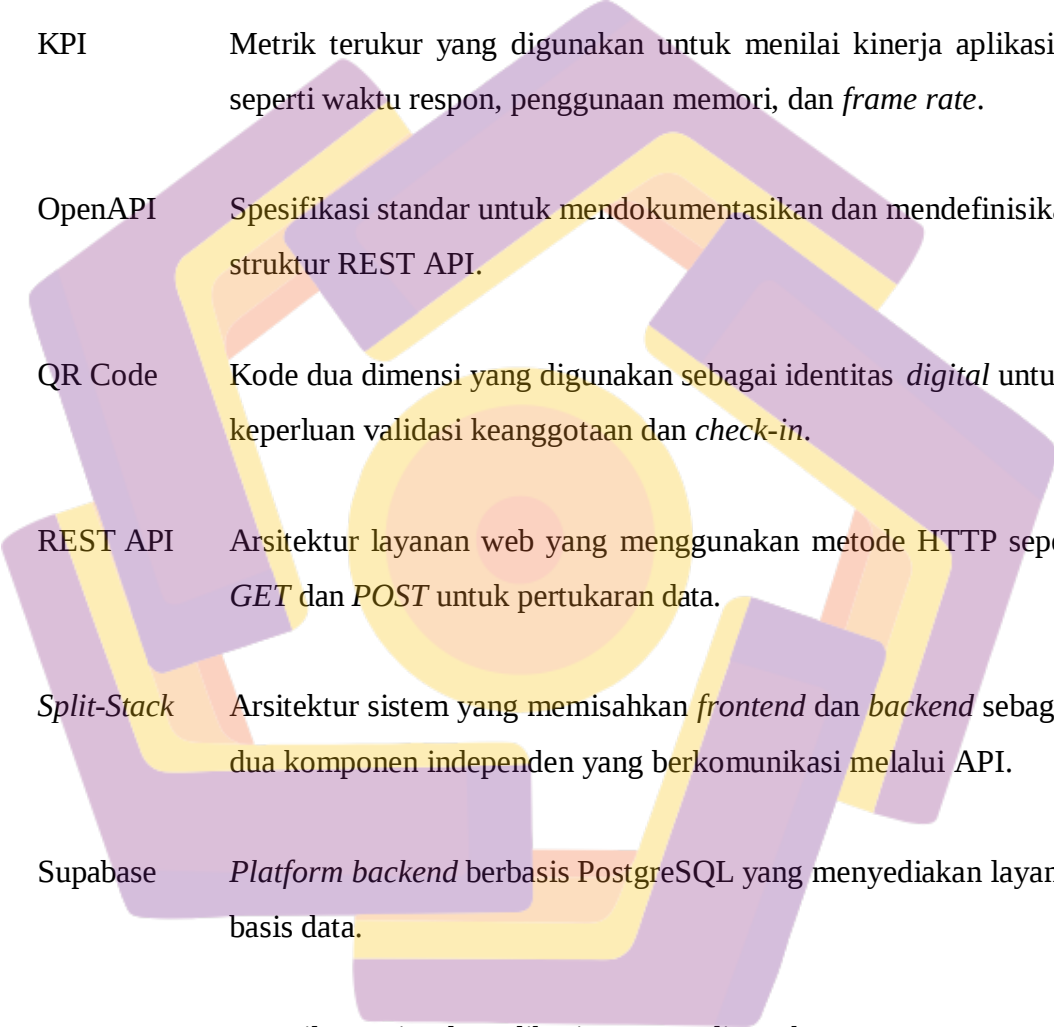
ms ms (*millisecond*) adalah satuan ukur untuk latensi (penundaan jaringan), yaitu waktu yang dibutuhkan paket data untuk melakukan perjalanan dari perangkat *client* ke *server* dan kembali lagi.



DAFTAR ISTILAH



ADDIE	Model pengembangan sistem yang terdiri dari lima tahap, yaitu <i>Analyze, Design, Development, Implementation</i> , dan <i>Evaluation</i> .
API	Antarmuka yang memungkinkan komunikasi data antara aplikasi <i>frontend</i> dan <i>backend</i> melalui protokol HTTP.
Backend	Bagian sistem yang menangani logika bisnis, pemrosesan data, dan komunikasi dengan basis data.
Basis Data	Media penyimpanan terstruktur yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi secara permanen.
Check-in	Proses pencatatan kehadiran pengguna ke dalam sistem melalui pemindaian QR atau pengisian formulir.
Drizzle ORM	<i>Object Relational Mapping</i> berbasis TypeScript yang digunakan untuk mengelola interaksi antara <i>backend</i> dan basis data PostgreSQL.
Edge Runtime	Lingkungan eksekusi <i>backend</i> yang berjalan dekat dengan pengguna untuk mengurangi latensi respon.
Expo	Framework berbasis React Native yang digunakan untuk membangun aplikasi mobile lintas platform.
Frontend	Bagian sistem yang berinteraksi langsung dengan pengguna melalui antarmuka aplikasi <i>mobile</i> .



Hono	<i>Framework backend</i> berbasis TypeScript yang digunakan untuk membangun layanan REST API dengan performa ringan.
JSON	Format pertukaran data yang digunakan dalam komunikasi antara <i>frontend</i> dan <i>backend</i> .
KPI	Metrik terukur yang digunakan untuk menilai kinerja aplikasi, seperti waktu respon, penggunaan memori, dan <i>frame rate</i> .
OpenAPI	Spesifikasi standar untuk mendokumentasikan dan mendefinisikan struktur REST API.
QR Code	Kode dua dimensi yang digunakan sebagai identitas <i>digital</i> untuk keperluan validasi keanggotaan dan <i>check-in</i> .
REST API	Arsitektur layanan web yang menggunakan metode HTTP seperti <i>GET</i> dan <i>POST</i> untuk pertukaran data.
<i>Split-Stack</i>	Arsitektur sistem yang memisahkan <i>frontend</i> dan <i>backend</i> sebagai dua komponen independen yang berkomunikasi melalui API.
Supabase	<i>Platform backend</i> berbasis PostgreSQL yang menyediakan layanan basis data.
UI	Tampilan visual aplikasi yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem.
Vercel	<i>Platform cloud</i> yang digunakan untuk melakukan <i>deployment</i> .

INTISARI

Kemajuan teknologi telah menghadirkan berbagai *framework* pengembangan aplikasi yang ringan dan efektif. Salah satu pendekatan yang berkembang adalah *split-stack development*, yaitu pemisahan antara *frontend* dan *backend*, yang menawarkan fleksibilitas namun juga memunculkan tantangan baru seperti integrasi API dan manajemen *deployment*. Dalam konteks pengembangan sistem berskala kecil hingga menengah, pemilihan *stack* teknologi menjadi krusial agar solusi yang dibangun tetap efektif dan dapat dipelihara dengan baik.

Penelitian ini mengkaji kombinasi *framework* Expo, yang digunakan untuk pengembangan aplikasi *mobile* berbasis React Native, dan Hono sebagai *backend* API berbasis TypeScript, dengan pendekatan *split-stack development*. Implementasi dilakukan pada sistem manajemen operasional BlackBox Gym sebagai studi kasus, yang mencakup fitur keanggotaan, *check-in* pengunjung, serta informasi tingkat keramaian *gym* secara *real-time*. Evaluasi dilakukan berdasarkan arsitektur sistem, struktur komunikasi API, performa *backend*, serta responsivitas aplikasi *mobile*.

Penelitian ini menyajikan temuan-temuan teknis terkait penerapan *stack* Expo-Hono pada proyek skala UMKM, termasuk kelebihan dalam efektivitas pengembangan dan tantangan teknis yang muncul. Hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai acuan awal oleh pengembang atau tim kecil yang mencari solusi arsitektur sistem *modern* yang terpisah, modular, dan relevan untuk kebutuhan aplikasi *mobile* dan *backend* ringan.

Kata kunci: *split-stack*, Expo, Hono, aplikasi *mobile*, UMKM

ABSTRACT

Technological advancements have led to the emergence of various lightweight and effective application development frameworks. One evolving approach is split-stack development, which separates the frontend and backend, offering flexibility but also introducing new challenges such as API integration and deployment management. In the context of small to medium-scale system development, selecting the appropriate technology stack is crucial to ensure that the resulting solution remains effective and maintainable.

This study examines the combination of the Expo framework, used for developing mobile applications based on React Native, and Hono, a TypeScript-based backend API framework, within the split-stack development approach. Implementation is carried out on the operational management system of BlackBox Gym as a case study, covering features such as membership, visitor check-ins, and real-time gym crowd monitoring. Evaluation focuses on the system architecture, API communication structure, backend performance, and mobile application responsiveness.

This research presents technical findings related to the application of the Expo-Hono stack in a project at the UMKM (Micro, Small, and Medium Enterprises) scale, highlighting both the strengths in development effectiveness and the technical challenges encountered. The results may serve as an initial reference for developers or small teams seeking a modern, modular, and decoupled system architecture suitable for mobile and lightweight backend applications.

Keywords: *split-stack, Expo, Hono, mobile application, small business*