

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SISTEM DAN TEKNOLOGI
REAL-TIME PADA STARTUP PET CARE HELLOPET!**



LAPORAN MBKM KEWIRAUSAHAAN

Muhamad Baehaky

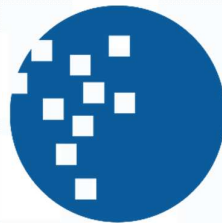
00000070071

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2022

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SISTEM DAN TEKNOLOGI

REAL-TIME PADA STARTUP PET CARE HELLOPET!



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM KEWIRAUSAHAAN

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana (S.kom)

Muhamad Baehaky

00000070071

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Muhamad Baehaky

Nomor Induk Mahasiswa : 00000070071

Program Studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Kewirausahaan dengan judul:

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SISTEM DAN TEKNOLOGI REAL-TIME PADA STARTUP PET CARE HELLOPET!

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan MBKM Kewirausahaan yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 30 Juni 2025



Muhamad Baehaky

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas academica Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Baehaky
NIM : 00000070071
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Laporan MBKM Kewirausahaan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas laporan Kewirausahaan saya yang berjudul.

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SISTEM DAN TEKNOLOGI REAL- TIME PADA STARTUP PET CARE HELLOPET!

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 30 Juni 2025

Yang menyatakan,



Muhamad Baehaky

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan atas terlaksananya kegiatan MBKM Kewirausahaan melalui Skystar Ventures Ideation Program 2025, yang telah memberikan kesempatan nyata dalam mengembangkan ide bisnis berbasis teknologi. Proyek yang diangkat dalam program ini adalah HELLOPET!, sebuah platform digital yang bertujuan untuk memudahkan para pemilik hewan peliharaan dalam mengakses layanan konsultasi dokter hewan, perawatan grooming, serta informasi edukatif terkait perawatan hewan.

Proyek ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya minat masyarakat Indonesia dalam memelihara hewan domestik, serta kebutuhan akan sistem layanan hewan peliharaan yang lebih praktis, terintegrasi, dan mudah dijangkau. HELLOPET! hadir sebagai solusi berbasis digital yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna, dikembangkan secara kolaboratif oleh tim dari berbagai latar belakang keahlian, dan telah divalidasi melalui pendekatan langsung kepada target pengguna.

Penyusunan laporan ini bertujuan untuk mendokumentasikan seluruh proses pelaksanaan program, sekaligus memberikan gambaran yang bermanfaat bagi pembaca dalam hal pengembangan inovasi digital, kewirausahaan teknologi, serta strategi dalam membangun dan mengelola proyek rintisan (startup). Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, dan motivasi selama pelaksanaan program ini, khususnya kepada:

Mengucapkan terima kasih

1. Bapak. Dr. Ir. Andrey Andoko, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Suryasari, S.Kom., M.T., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya MBKM *Entrepreneurship* ini.

5. Bapak Hoky Nanda, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM *Entrepreneurship*.
6. Kepada Perusahaan Skystar Ventures selaku fasilitator yang telah menyediakan ruang, dukungan, serta pendampingan selama pelaksanaan program.
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.
8. Seluruh anggota tim HELLOPET! yang telah bekerja sama dan berkontribusi secara maksimal dalam merealisasikan ide ini menjadi sebuah produk nyata.
9. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini..

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat, menjadi rujukan bagi pelaksanaan program MBKM di masa mendatang, serta menjadi bukti bahwa dengan kerja keras, kolaborasi yang solid, dan manajemen yang terstruktur, dapat tercipta sebuah solusi yang memberikan dampak nyata

Tangerang, 28 Juni 2025



Muhamad Baehaky

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SISTEM DAN TEKNOLOGI

REAL-TIME PADA STARTUP PET CARE HELLOPET!

Muhamad Baehaky

ABSTRAK

Perkembangan ekonomi digital dan meningkatnya minat masyarakat terhadap hewan peliharaan mendorong lahirnya inovasi di sektor pet care. Laporan ini mendokumentasikan proses implementasi arsitektur sistem dan teknologi real-time pada startup HELLOPET! selama program MBKM Kewirausahaan. HELLOPET! adalah platform digital yang menghubungkan pemilik hewan dengan layanan konsultasi dokter hewan secara daring dan direktori grooming. Pengembangan dilakukan dengan pendekatan full-stack menggunakan Node.js untuk backend, Vue.js untuk frontend, dan PostgreSQL sebagai basis data. Tantangan utama yang dihadapi meliputi kesulitan dalam integrasi WebSocket untuk fitur chat real-time, manajemen state aplikasi yang kompleks di sisi frontend, serta konfigurasi keamanan lintas domain (CORS). Solusi yang diterapkan antara lain adalah pengembangan prototipe terisolasi untuk WebSocket, adopsi Pinia untuk manajemen state, dan konfigurasi whitelist pada CORS. Melalui program ini, penulis memperoleh pembelajaran teknis seperti implementasi RESTful API, arsitektur berbasis komponen, dan keamanan backend, serta pembelajaran non-teknis seperti kerja tim multidisiplin dan manajemen proyek metode Agile.

Kata kunci: Arsitektur Sistem, HELLOPET!, MBKM Kewirausahaan, Startup, Node.js, Vue.js

IMPLEMENTATION OF SYSTEM ARCHITECTURE AND REAL-TIME TECHNOLOGY AT THE HELLOPET! PET CARE STARTUP

Muhamad Baehaky

ABSTRACT (English)

The growth of the digital economy and increasing public interest in pets have driven innovation in the pet care sector. This report documents the implementation process of system architecture and real-time technology at the HELLOPET! startup during the MBKM Entrepreneurship program. HELLOPET! is a digital platform that connects pet owners with online veterinarian consultation services and a grooming directory. Development was carried out using a full-stack approach with Node.js for the backend, Vue.js for the frontend, and PostgreSQL as the database. The main challenges encountered included difficulties in integrating WebSockets for the real-time chat feature, complex application state management on the frontend, and cross-origin domain security (CORS) configuration. The solutions implemented included developing an isolated prototype for WebSockets, adopting Pinia for state management, and configuring a CORS whitelist. Through this program, the author gained technical knowledge such as RESTful API implementation, component-based architecture, and backend security, as well as non-technical skills like multidisciplinary teamwork and Agile project management.

Keywords: *Arsitektur Sistem, HELLOPET!, MBKM Kewirausahaan, Startup, Node.js, Vue.js*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT (English)</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang MBKM Kewirausahaan	1
1.2 Maksud dan Tujuan MBKM Kewirausahaan.....	2
1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Dalam MBKM Kewirausahaan	3
1.3.1 Peran dan Tanggung Jawab Individual.....	7
BAB II GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA	12
2.1 Deskripsi Perusahaan.....	12
2.2 Struktur Perusahaan.....	14
2.3 Kondisi Umum Lingkungan	16
2.4 Gambaran Umum Produk.....	18
2.4.1 Konsep dan Tujuan Produk.....	19
2.4.2 Segmentasi Pengguna	19
2.4.3 Fitur Utama MVP	19
2.4.4 Tahapan Pengembangan Produk	20
2.4.5 Potensi Pertumbuhan Produk.....	20
2.5 Analisis Kelayakan Usaha	21
BAB III METODE PELAKSANAAN MBKM KEWIRAUSAHAAN	24
3.1 Produksi	24
3.1.1. Produksi Digital.....	24
3.1.2. Pengemasan Layanan	28
3.1.3. Teknologi yang Digunakan	30
3.2 Penetapan Harga	30
3.2.1. Metode Benchmarking Harga Kompetitor.....	31

3.2.2.	Survei Preferensi dan Daya Beli Pengguna Potensial.....	32
3.2.3.	Struktur Harga Mitra dan Model Pendapatan Platform.....	35
3.3	Promosi Target Pasar	35
3.4	Tahapan Pekerjaan yang Dilakukan Dalam MBKM Kewirausahaan	41
3.5	Uraian Pelaksanaan Kerja Dalam MBKM Kewirausahaan	45
3.5.1	Proses Pelaksanaan	46
3.5.2	Kendala yang Ditemukan	106
3.5.3	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	107
BAB IV	SIMPULAN DAN SARAN	108
4.1	Simpulan.....	108
4.2	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA		xiv
LAMPIRAN		xvi



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Program MBKM Kewirausahaan	4
Tabel 1. 2 Waktu Pengerjaan Individu.....	8
Tabel 2. 1 Perkiraan Rincian Biaya Investasi Awal HELLOPET!	21
Tabel 2. 2 Proyeksi Arus Kas HELLOPET! Tahun Pertama.....	22
Tabel 3. 1 Teknologi yang digunakan.....	30
Tabel 3. 2 Benchmarking Harga Kompetitor.....	31
Tabel 3. 3 Segmentasi Pasar	36
Tabel 3. 4 Evaluasi KPI	40
Tabel 3. 5 Detail Pekerjaan yang Dilakukan Dalam MBKM Cluster Kewirausahaan	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Perusahaan HELLOPET!	15
Gambar 3. 1 Hasil Responden Navigasi	32
Gambar 3. 2 Hasil Responden Tampilan	33
Gambar 3. 3 Hasil Responden Informasi	33
Gambar 3. 4 Hasil Responden Kecepatan	34
Gambar 3. 5 Hasil Responden Ketertarikan pada HELLOPET!	34
Gambar 3. 6 Desain <i>Arsitektur Monolithic-API Based</i>	46
Gambar 3. 7 Desain RESTful API	48
Gambar 3. 8 Desain RESTful API	50
Gambar 3. 9 Validasi Input dan Pencarian Data	52
Gambar 3. 10 Verifikasi <i>Password</i>	52
Gambar 3. 11 Pembuatan Token JWT	53
Gambar 3. 12 Menyimpan Token dalam Cookie	53
Gambar 3. 13 Respons Keberhasilan Login	54
Gambar 3. 14 Validasi Data Masukan Pengguna	54
Gambar 3. 15 Pemeriksaan Apakah <i>Email</i> Sudah Terdaftar	55
Gambar 3. 16 Enkripsi Kata Sandi	55
Gambar 3. 17 Pembuatan Akun Baru di <i>Database</i>	56
Gambar 3. 18 Respon Keberhasilan Registrasi	56
Gambar 3. 19 Fungsi <i>Logout</i>	57
Gambar 3. 20 <i>Endpoint API Authentication</i>	58
Gambar 3. 21 <i>Endpoint API Roles</i>	59
Gambar 3. 22 Fungsi Mendapatkan Data Dokter	60
Gambar 3. 23 <i>Endpoint API Message Client</i>	61
Gambar 3. 24 <i>Endpoint API Message Client</i>	62
Gambar 3. 25 <i>Endpoint API Message</i>	63
Gambar 3. 26 Validasi Data	64
Gambar 3. 27 Validasi Data	64
Gambar 3. 28 Membuat Percakapan Jika Belum Ada	65
Gambar 3. 29 Menyimpan Pesan Baru ke <i>Database</i>	65
Gambar 3. 30 23 Pengiriman Pesan <i>Real-Time</i> via Socket.IO	66
Gambar 3. 31 Mengembalikan Respons	66
Gambar 3. 32 Fungsi <i>End Conversation</i>	67
Gambar 3. 33 Fungsi Pembayaran	68
Gambar 3. 34 <i>Endpoint API Payment</i>	69
Gambar 3. 35 <i>Endpoint API Statistik</i>	69
Gambar 3. 36 Fungsi Jumlah Konsultasi Yang Terjadi Setiap Bulan	71
Gambar 3. 37 Fungsi Pendapatan Bulanan	71
Gambar 3. 38 <i>Typing Socket</i>	76
Gambar 3. 39 <i>Send Message Socket</i>	77
Gambar 3. 40 <i>Mark As Read Socket</i>	79

Gambar 3. 41 <i>Disconnect Socket</i>	82
Gambar 3. 42 Konsep Komponen.....	85
Gambar 3. 43 Fungsi submitForm	88
Gambar 3. 44 Mengirim data melalui API.....	88
Gambar 3. 45 <i>Authorization</i>	89
Gambar 3. 46 Fungsi submitForm	90
Gambar 3. 47 Memasukan data kedalam API register.....	91
Gambar 3. 48 Notifikasi Berhasil Register	92
Gambar 3. 49 Fungsi Mengirim Pesan.....	93
Gambar 3. 50 Menyimpan Data Sementara	94
Gambar 3. 51 Mengirim Pesan ke <i>Client</i>	94
Gambar 3. 52 Menyimpan Pesan Menggunakan API.....	95
Gambar 3. 53 Fungsi Payment	97
Gambar 3. 54 Menyimpan Pembayaran.....	97
Gambar 3. 55 Membuat UI Payment Midtrans	98
Gambar 3. 56 Mengimplementasi CORS	101
Gambar 3. 57 Mengimplementasi Middleware Origin	102
Gambar 3. 58 Mengimplementasi .ENV File	105



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Surat Pengantar MBKM Cluster Kewirausahaan - MBKM 01	xvi
Lampiran B : Kartu MBKM Cluster Kewirausahaan - MBKM 02	xvi
Lampiran C : Daily Task MBKM Cluster Kewirausahaan - MBKM 03	xvii
Lampiran D : Lembar Verifikasi Laporan MBKM Cluster Kewirausahaan - MBKM 04	xl
Lampiran E : Surat Penerimaan MBKM Cluster Kewirausahaan (LoA)	xli
Lampiran F : Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin.....	xlii
Lampiran G : Semua hasil karya tugas yang dilakukan selama MBKM Cluster Kewirausahaan	xliv

