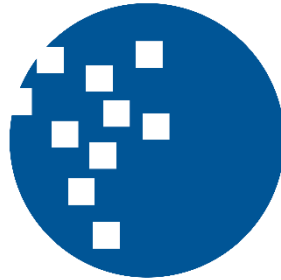


**PERANCANGAN SISTEM *BACKEND MICROSERVICES* DAN
DESIGN PATTERN PADA .NET CORE DI PT SUITMEDIA
KREASI INDONESIA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MAGANG

Richard Alvin Pratama

0000034813

**TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Richard Alvin Pratama
Nim : 00000034813
Program studi : Teknik Komputer

Laporan Magang dengan judul:

“Perancangan Sistem Backend Microservices dan Design Pattern Pada .NET Core di PT Suitmedia Kreasi Indonesia” merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah 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 skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 29 Desember 2022



Richard Alvin Pratama

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan magang dengan judul
Perancangan Sistem Backend Microservices dan Design Pattern Pada .NET Core
di PT Suitmedia Kreasi Indonesia

Oleh

Nama : Richard Alvin Pratama

NIM : 00000034813

Program Studi : Teknik Komputer

Fakultas : Teknik & Informatika

Telah diujikan pada hari Jumat, 20 Januari 2023

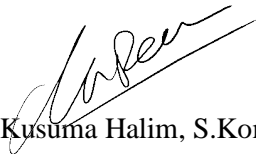
Pukul 15.00 s.d 16.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Penguji

Pembimbing



Dareen Kusuma Halim, S.Kom., M.Eng.Sc.

317129202




Nabila Husna Shabrina, S.T., M.T.

321099301

Ketua Program Studi

Teknik Komputer



Samuel Hutagalung, M.T.I.

304038902

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Richard Alvin Pratama
NIM : 00000034813
Program Studi : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik & Informatika
Jenis Karya : Laporan Magang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan Sistem Backend Microservices dan Design Pattern Pada .NET Core di PT Suitmedia Kreasi Indonesia

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhap menyimpan, mengalihmediakan/mengalihinformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 29 Desember 2022

Yang menyatakan,



Richard Alvin Pratama

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan magang ini dengan judul: “Perancangan Sistem Backend Microservices dan Design Pattern Pada .NET Core di PT Suitmedia Kreasi Indonesia” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk lulus dari jurusan Teknik Komputer pada Fakultas Teknik & Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak untuk penyusunan laporan magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono M.A, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara
3. Samuel Hutagalung, M.T.I., selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer Universitas Multimedia Nusantara
4. Nabila Husna Shabrina, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan magang ini.
5. Anggriawan Sugianto, selaku Chief Technology Officer PT Suitmedia Kreasi Indonesia.
6. Jerry Corbert Sinaga Sebagai Technical Lead Backend PT Suitmedia Kreasi Indonesia.
7. Fachrul Rozi sebagai mentor serta Software Engineer di PT Suitmedia Kreasi Indonesia.
8. Adnan Hamka Arafat dan Dimas Yanu Rahmawan sebagai Senior Software Engineer di PT Suitmedia Kreasi Indonesia.
9. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Teman magang dan tim divisi lainnya, dan semua pihak terkait di Suitmedia.

Semoga laporan kerja magang ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 29 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alvin' with a stylized flourish at the end.

Richard Alvin Pratama

Perancangan Sistem Backend Microservices dan Design Pattern Pada .NET Core di PT Suitmedia Kreasi Indonesia

Richard Alvin Pratama

ABSTRAK

Perancangan sistem backend microservices adalah teknik perancangan yang memungkinkan sistem backend terbagi menjadi unit layanan yang terpisah dan independent. Hal tersebut diimplementasikan pada salah satu proyek klien yang dipercayakan kepada PT Suitmedia Kreasi Indonesia yaitu proyek Approval Portal. Proyek ini bertujuan untuk memudahkan proses permintaan alat dan bahan kesehatan baik penambahan barang, permintaan potongan harga, dan proses persetujuan transaksi yang dilakukan. Dengan adanya metode microservices pada sistem Backend ditambah adanya design pattern, memudahkan Software Engineer untuk bekerja sebagai tim, mengembangkan aplikasi, dan struktur kode yang terstruktur. Kegiatan yang dikerjakan penulis selama kerja magang adalah penggunaan sistem microservices, pembuatan struktur data, pembuatan dan perbaikan endpoint, penggunaan design pattern, dan utilitas tambahan. Hasil yang didapat penulis dari kerja magang tersebut adalah fleksibilitas dalam pengembangan sistem backend menggunakan metode microservices dan struktur kode yang lebih rapi dan efisien. Sehingga services atau sistem backend yang dibuat dapat digunakan oleh tim frontend dan mobile untuk menjalankan website dan aplikasi yang dibuat.

Kata Kunci: Microservices, Design Pattern, Backend

Design of Microservices Backend System and Design Pattern on .NET Core at PT Suitmedia Kreasi Indonesia

Richard Alvin Pratama

ABSTRACT

Backend microservices system design is a design technique that allows the backend system to be divided into separate and independent services unit. This was implemented in one of the client projects entrusted to PT Suitmedia Kreasi Indonesia, namely the Approval Portal project. This project aims to facilitate the process of requesting medical devices and materials, including adding goods, requesting price discounts, and the approval process for transactions that are carried out. With the microservices method on the Backend system plus the existence of design patterns, it makes it easier for Software Engineers to work as a team, develop applications, and structure code structures. The activities carried out by the author during the internship are using microservices systems, creating data structures, creating and repairing endpoints, using design patterns, and additional utilities. The result that the author got from the internship was flexibility in developing backend systems using the microservices method and a neater and more efficient code structure. So that the services or backend systems created can be used by the frontend and mobile teams to run the websites and application that are made.

Keywords: Microservices, Design Pattern, Backend

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS..	4
KATA PENGANTAR.....	5
ABSTRAK.....	7
ABSTRACT.....	8
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR.....	12
BAB I. PENDAHULUAN	13
1.1. Latar Belakang.....	13
1.2. Maksud dan Tujuan Pelaksanaan Kerja Magang	14
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	14
1.3.1. Waktu Pelaksanaan Kerja Magang.....	14
1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	15
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	16
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan	16
2.2. Struktur Organisasi Perusahaan	16
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG.....	18
3.1. Kedudukan dan Koordinasi.....	18
3.2. Tugas dan Uraian dalam Kerja Magang.....	19
3.2.1. Tugas yang Dilakukan	19
3.2.2. Uraian Pelaksanaan Kerja Magang.....	25
3.2.3. Kendala yang Ditemukan	35
3.2.4. Solusi atas Kendala yang Ditemukan.....	35
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	36
4.1. Simpulan	36
4.2. Saran.....	37
4.2.1. Saran bagi Pihak MSIB.....	37
4.2.2. Saran bagi Universitas Multimedia Nusantara	37
4.2.3. Saran bagi Mahasiswa yang akan Melakukan Magang.....	38

DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	40
Lampiran A. Surat Pengantar MBKM 01	40
Lampiran B. Kartu MBKM 02.....	41
Lampiran C. Daily Task MBKM 03	42
Lampiran D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM 04	43
Lampiran E. Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tugas Kerja Magang	19
Tabel 2. Ringkasan Kerja Magang per Minggu	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi PT Suitmedia Kreasi Indonesia.....	17
Gambar 2. Struktur Spesifik Divisi Backend Developer	17
Gambar 3. Alur Kerja dan Koordinasi	18
Gambar 4. Arsitektur Microservices Approval Portal	26
Gambar 5. Wireframe - CR.....	29
Gambar 6. Tambah 2 Kolom baru pada Tabel.....	29
Gambar 7. Tambah 2 Data pada Tabel.....	30
Gambar 8. Contoh Controller.....	30
Gambar 9. Contoh Interface	31
Gambar 10. Export data dalam Format Excel	32
Gambar 11. Email Config dengan SMTP	32
Gambar 12. Testing Email dengan Mailtrap	33
Gambar 13. Testing dan Debug dengan Swagger	33
Gambar 14. Debug dengan Visual Studio 2022.....	34