

SKRIPSI
IMPLEMENTASI *RESTFUL API* UNTUK PENDAFTARAN
SERTIFIKASI
(Studi Kasus Universitas Teknologi Digital Indonesia)



DWI PUSPONINGSIH

NIM : 205410191

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2023

SKRIPSI
IMPLEMENTASI *RESTFUL API* UNTUK PENDAFTARAN
SERTIFIKASI
(Studi Kasus Universitas Teknologi Digital Indonesia)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



Disusun Oleh
DWI PUSPONINGSIH
NIM : 205410191

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI *RESTFUL API* UNTUK PENDAFTARAN SERTIFIKASI (Studi Kasus Universitas Teknologi Digital Indonesia)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Teknologi

Digital Indonesia Yogyakarta

Yogyakarta, Agustus 2023

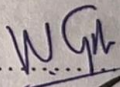
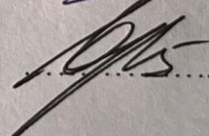
Mengesahkan

Dewan Penguji

NIDN

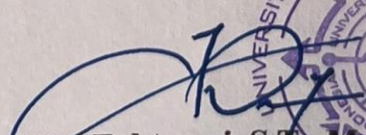
Tanda Tangan

1. Wagito, S.T., M.T. 522126901
3. M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom. 507078501
2. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D. 521047401


.....

.....
.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika


Dini Faktasari, S.T., M.T.

NPP : 121172

HALAMAN PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-

Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Mama dan Papa Tercinta

Sebagai tanda bukti kepada orang paling berharga dalam hidup. Karena kalian telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan. Ketika dunia menutup pintu, orang-orang menutup mata dan telinga, hanya Kalianlah yang membuka hati untuk saya. Mama dan Papa yang telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit. Tapi saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia dan berusaha melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan.

Terima kasih telah menjadi Orang Tua yang sempurna memberi segala cinta, selalu menjaga saya dalam doa-doa serta membiarkan saya mengejar impian. Saya akan tumbuh untuk menjadi yang terbaik semampu dan sebisa saya. Pencapaian ini adalah salah satu persembahan istimewa saya kepada Mama dan Papa.

Kakak, Adik dan Orang Terdekatku

Terimakasih telah menjadi penyemangat, pendukung dalam segala hal dan memberikan inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga doa dan segala hal terbaik yang kalian berikan menjadikanku orang yang baik pula.

Teman-teman

Teruntuk teman-teman yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral dan selalu memaksa saya untuk cepat lulus. Teruntuk Mapala WAMADIKA yang telah memberikan saya ilmu yang tidak mungkin saya dapat di tempat lain dan sebagai keluarga kedua saya. Dan semuanya yang tak akan terlupakan.

Dosen Pembimbing

Kepada Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D. selaku wali kelas dan dosen pembimbing saya, terima kasih banyak yang selama ini tidak lelah memperjuangkan dan membantu, menasihati, mengajari dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai.

HALAMAN MOTTO

” Satu lagi anak alam menanam benih karya. Entah bertunas entah layu yang penting drama telah lunas berlalu. Tubuh yang rebah, hati merendah, manusia menjangkau sejauh tangannya. Selepas itu, biarkanlah kita serahkan pada garis senja ”

” Hidup tak akan peduli betapa kuatnya dirimu, hidup akan punya cara untuk menghancurkannya, menarikmu kebawah sampai terpuruk. Namun saat di bawah, jika kau membuka matamu, mungkin akhirnya bisa mendapatkan pencerahan yang di butuhkan untuk mencari jalan untuk bangkit. Karena hidup tak punya jalan buntu jika kau menolak berhenti bergerak. Saat kau menukar batu keterpurukanmu dengan batumu, untuk hal yang penting dalam hidup meski kau mungkin merasa jalan barumu masih sulit, ingatlah bahwa yang berarti untuk dilakukan itu tidak mudah. Dengan bantuan orang yang mencintaimu, kau bisa menemukan kekuatan untuk melanjutkan ”

Mengalir dan Menyalalah.

Si Tou Timou Tou

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT. Zat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Implementasi Arsitektur *Microservice* Menggunakan *RESTFUL API* untuk Pendaftaran Sertifikasi ”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW. yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M. selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D. Selaku Dosen Pembimbing beserta Wali yang telah banyak memberikan segala sesuatu yang saya butuhkan selama berada di Universitas Teknologi Digital Indonesia.
3. Wagito, S.T., M.T. Selaku dosen penguji dan dewan penguji dalam penelitian ini.
4. M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen penguji dan dewan penguji dalam penelitian ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan para pembaca sekalian. Semoga Allah SWT memberi karunia rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua.

Segala usaha yang peneliti miliki telah dituangkan dalam proses penyusunan skripsi ini dengan penuh semangat dan ikhlas. Namun penulis menyadari bahwa kesempurnaan itu hanya milik Allah SWT, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya pembaca serta pengguna pada umumnya.

Yogyakarta, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
SKRIPSI.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	6
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Data.....	9
3.2 Peralatan.....	9
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data	10
3.4 Analisis dan Rancangan Sistem	11
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	21
4.1 Implementasi Sistem	21
4.2 Pembahasan.....	27
BAB V PENUTUP	33

5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3. 1 Diagram Blok.....	11
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	12
Gambar 3. 3 Diagram Level 1	12
Gambar 3. 4 Arsitektur Sistem <i>Microservice</i>	13
Gambar 3. 5 Relasi Tabel	16
Gambar 3. 6 Halaman yang Digunakan untuk <i>Homepage</i> pada Aplikasi.....	16
Gambar 3. 7 Halaman yang Digunakan untuk <i>Login User</i> pada Aplikasi.....	17
Gambar 3. 8 Halaman yang Digunakan untuk <i>Register User</i> Alat pada Aplikasi.18	
Gambar 3. 9 Halaman untuk Melihat Daftar Sertifikasi pada Aplikasi	18
Gambar 3. 10 Halaman untuk Tambah Sertifikasi pada Aplikasi	19
Gambar 3. 11 Halaman untuk Mahasiswa Daftar Sertifikasi pada Aplikasi	20
Gambar 4. 1 Halaman Dashboard <i>User</i>	27
Gambar 4. 2 Halaman Daftar Sertifikasi	28
Gambar 4. 3 Halaman Jadwal Sertifikasi	28
Gambar 4. 4 Halaman Cetak Jadwal.....	29
Gambar 4. 5 Halaman <i>Print</i> Jadwal.....	29
Gambar 4. 6 Halaman <i>Login Admin</i>	30
Gambar 4. 7 Halaman Registrasi <i>Admin</i>	30
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Input Data Jadwal Sertifikasi.....	31
Gambar 4. 9 Tampilan Daftar Sertifikasi pada Halaman <i>Admin</i>	31
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Peserta.....	32

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2. 1 Perbandingan	5
Tabel 3. 1 <i>User</i>	14
Tabel 3. 2 Administrasi	14
Tabel 3. 3 Sertifikasi	15
Tabel 3. 4 Jadwal	15

INTISARI

Secara tradisional aplikasi *Web* dibangun menggunakan pendekatan monolitik. Ketika bekerja dengan aplikasi monolitik berbagai masalah akan timbul dari waktu ke waktu. Saat ini *Microservice* merupakan arsitektur yang banyak dilirik oleh para *Developer* dalam membangun sebuah aplikasi karena banyak kelemahan-kelemahan pada aplikasi monolitik yang solusinya dapat dialamatkan oleh *Microservice*. Tujuan penulis dalam membangun aplikasi ini adalah untuk implementasi arsitektur *Microservice* dalam membangun aplikasi *World Wide Web (WWW)* dengan studi kasus pendaftaran sertifikasi di Universitas Teknologi Digital Indonesia, dimana *service-service* dari aplikasi dibangun secara terpisah berdasarkan fungsionalitasnya masing-masing dengan menggunakan *RESTFUL API* sebagai komunikasi antara *Frontend* dengan *Backend*.

Hasil dari penelitian ini adalah membantu mahasiswa dalam melakukan pendaftaran sertifikasi dan mempermudah petugas laboratorium untuk melihat peserta yang mendaftar sertifikasi.

Kata kunci : *Microservice, Pendaftaran, Sertifikasi.*

ABSTRACT

Traditionally Web applications are built using a monolithic approach. When working with monolithic applications various problems will arise from time to time. Currently, Microservices are the architecture that many Developers look at when building an application because there are many weaknesses in monolithic applications whose solutions can be addressed by Microservices. The author's goal in building this application is to implement the Microservice architecture in building World Wide Web (WWW) applications with a case study of certification registration at the Indonesian Digital Technology University, where application services are built separately based on their respective functionality using RESTFUL API as communication between Frontend and Backend.

The results of this study are to help students register for certification and make it easier for laboratory staff to see participants who register for certification.

Keywords : Microservice, Registration, Certification.