

**SISTEM INFORMASI HRD DI PT COSMO TECHNOLOGY
INDONESIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR
MICROSERVICE**

SKRIPSI

IBRAHIM CAHYA GUMILAR

20200040149



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER TEKNIK DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2025**

**SISTEM INFORMASI HRD DI PT COSMO TECHNOLOGY
INDONESIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR
MICROSERVICE**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana S.Kom*

IBRAHIM CAHYA GUMILAR



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER TEKNIK DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI**

2025

PERNYATAAN PENULIS

Judul : Sistem Informasi HRD di PT Cosmo Technology Indonesia Berbasis Web
Menggunakan Arsitektur Microservice

Nama : Ibrahim Cahya Gumilar

NIM : 20200040149

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Informatika saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”



Sukabumi, Juli 2025

IBRAHIM CAHYA GUMILAR

Penulis

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Sistem Informasi HRD di PT Cosmo Technology Indonesia Berbasis Web
Menggunakan Arsitektur Microservice

Nama : Ibrahim Cahya Gumilar

NIM : 20200040149

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 4 Januari 2025. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Sukabumi, 4 Januari 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Alun Sujiada, S.Kom, M.T
NIDN. 0718108001

Ir. Kamdan ST, M.Kom
NIDN. 0401107401



Ketua Penguji

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Nugraha, M.Kom
NIDN. 0413098904

Ir. Somantri, ST, M.Kom
NIDN. 0419128801

Plh. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, ST., MT., IPM., ASEAN Eng
NIDN. 0402037401

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, kekuatan, dan petunjuk-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah dalam proses penyusunan karya ini. Hanya dengan izin dan kehendak-Nya, penulis diberikan ketabahan, keberanian, kesabaran, serta semangat untuk terus berjuang tanpa mengenal kata menyerah. Atas segala karunia dan kasih sayang-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik.

Terima kasih kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan setiap saat. Doa, kasih sayang, dan semangat yang tak pernah putus dari mereka menjadi kekuatan utama dalam setiap langkah yang saya tempuh. Semoga karya ini dapat menjadi salah satu wujud nyata dari harapan dan perjuangan mereka, serta menjadi awal dari pencapaian yang lebih besar.

Terima kasih kepada dosen pembimbing yang selama ini telah banyak memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap masukan yang diberikan menjadi pijakan penting dalam menyelesaikan karya ilmiah ini dengan lebih terarah. Saya sangat menghargai kesabaran, ketulusan, dan perhatian beliau dalam mendampingi saya hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Terima kasih kepada seluruh rekan seperjuangan yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan dukungan selama menempuh perjalanan panjang ini. Kehadiran kalian telah menjadi bagian penting dalam proses belajar dan bertumbuh, serta menjadi penyemangat dalam menghadapi setiap tantangan yang datang.

Sebagai penutup, saya berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi diri saya pribadi maupun bagi para pembaca. Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, namun semoga setiap kekeliruan dapat menjadi pengalaman berharga untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai setiap langkah ini. Aamiin.

ABSTRACT

The recruitment process is still done manually so that it is less efficient and causes various problems, such as the accumulation of physical documents and ineffective time. This study aims to develop a web-based information system using a microservice architecture that focuses on the employee recruitment process. This system uses the Express.js and Laravel frameworks for the backend, HTML and Bootstrap for the frontend, and a MySQL database. With a microservice architecture, the system is broken down into several small services that are interconnected via API, thereby increasing flexibility, scalability, and ease of management. The results of the study based on the Likert scale showed that the average respondent rated the ease of use of the website at 4.3 (good), website response speed 4.5 (good), feature effectiveness 3.9 (neutral), suitability of features to user needs 4.3 (good), and satisfaction in applying for jobs through the website 4.3 (good). Black box testing showed that the system functioned 100% according to the designed scenario. As a result, this system simplifies the recruitment process for HRD with more efficient management and provides a better experience for applicants, such as more structured file management compared to manual recruitment systems, cost savings in the form of paper used to apply for jobs and the time used by applicants to wait for application results.

Keywords: HRD Information System, Employee Recruitment, Web, Microservice Architecture, Express.js, Laravel, MySQL.

ABSTRAK

Proses rekrutmen masih dilakukan secara manual sehingga menjadi kurang efisien dan menimbulkan berbagai permasalahan, seperti penumpukan dokumen fisik dan waktu yang tidak efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis *web* menggunakan arsitektur *microservice* yang difokuskan pada proses rekrutmen karyawan. Sistem ini menggunakan *framework* Express.js dan Laravel untuk *backend*, *HTML* dan *Bootstrap* untuk *frontend*, serta *database MySQL*. Dengan arsitektur *microservice*, sistem dipecah menjadi beberapa layanan kecil yang saling terhubung melalui *API*, sehingga meningkatkan *fleksibilitas*, *skalabilitas*, dan kemudahan pengelolaan. Hasil penelitian berdasarkan skala *Likert* menunjukkan bahwa rata-rata responden menilai kemudahan penggunaan website sebesar 4,3 (baik), kecepatan respons website 4,5 (baik), efektivitas fitur 3,9 (netral), kesesuaian fitur dengan kebutuhan pengguna 4,3 (baik), dan kepuasan melamar pekerjaan melalui website 4,3 (baik). Pengujian *black box* menunjukkan bahwa sistem berfungsi 100% sesuai dengan skenario yang dirancang. Hasilnya, sistem ini mempermudah proses rekrutmen bagi *HRD* dengan pengelolaan yang lebih efisien dan memberikan pengalaman lebih baik bagi pelamar, seperti pengelolaan berkas yang lebih terstruktur dibandingkan dengan sistem rekrutmen secara manual, penghematan biaya berupa kertas yang digunakan untuk melamar pekerjaan dan waktu yang digunakan oleh pelamar untuk menunggu hasil lamaran.

Kata Kunci: Sistem Informasi HRD, Rekrutmen Karyawan, Web, Arsitektur Microservice, Express.js, Laravel, MySQL.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi HRD di PT Cosmo Technology Indonesia Berbasis Web Menggunakan Arsitektur Microservice” dengan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra. Penulis menyadari bahwa proses penyusunan tugas akhir ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak yang telah berperan penting sejak awal perkuliahan hingga tahap akhir penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Dr. Kurniawan, ST., M. Si., MM
2. Bapak Anggi Pradita Junfithrana, S.Pd., M.T selaku Wakil Rektor Universitas Nusa Putra
3. Bapak Ir. Somantri, S.T, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Alun Sujjada, S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing I Universitas Nusa Putra.
5. Bapak Ir. Kamdan ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Universitas Nusa Putra.
6. Bapak Nugraha, M.Kom selaku Dosen Penguji Universitas Nusa Putra.
7. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra
8. Orang tua, keluarga, dan teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan, Aamiin

Sukabumi, 1 Juli 2025

Ibrahim Cahya Gumilar
Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademik Universitas Nusa Putra, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ibrahim Cahya Gumilar

NIM 20200040149

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis Karya : Skripsi

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

**“SISTEM INFORMASI HRD DI PT COSMO TECHNOLOGY INDONESIA
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MICROSERVICE”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi
Pada Tanggal : 1 Juli 2025

Yang Menyatakan

IBRAHIM CAHYA GUMILAR

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori.....	9
2.3. Kerangka Pemikiran.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Metode Penelitian.....	25
3.2. Identifikasi Masalah	25
3.3. Pengumpulan Data	26
3.4. Metode Pengembangan Sistem	26
3.5. Perencanaan Kebutuhan (<i>Requirement Planning</i>)	28
3.6. Desain Sistem (<i>System Design</i>).....	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1. Struktur Sistem.....	57
4.2. Implementasi Antarmuka Sistem	58
4.3. Pengujian <i>Service</i> Terhenti.....	66
4.4. Deploy	67
4.5. Skala Likert	68
4.6. Pengujian <i>Black Box</i>	70
BAB V PENUTUP	75
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	80



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 2. 2 Format Skala Likert	23
Tabel 3. 1 Rancangan Database users	52
Tabel 3. 2 Rancangan Database Loker	53
Tabel 3. 3 Rancangan Database Wawancara Admin	53
Tabel 3. 4 Rancangan Database Data Pribadi Pelamar	53
Tabel 3. 5 Rancangan Database Data Pendidikan Pelamar	54
Tabel 3. 6 Rancangan Database Data Keluarga Pelamar	54
Tabel 3. 7 Rancangan Database Data Anak	55
Tabel 3. 8 Rancangan Database Pengalaman Kerja Pelamar	55
Tabel 3. 9 Rancangan Database Wawancara Pelamar	55
Tabel 3. 10 Rancangan Database Lamaran	56
Tabel 4. 1 Data Penilaian Responden	69
Tabel 4. 2 Rata-rata Skala Likert	69
Tabel 4. 3 Pengujian Black Box Admin	70
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box Pelamar	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perbedaan Arsitektur Monolitik dan <i>Microservice</i>	14
Gambar 2. 2 <i>API Gateway</i>	20
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran	24
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	25
Gambar 3. 2 Tahapan Metode RAD.....	27
Gambar 3. 3 Sistem Yang Sedang Berjalan	28
Gambar 3. 4 Perancangan Sistem.....	29
Gambar 3. 5 Use case Diagram Admin.....	31
Gambar 3. 6 Use case Diagram Pelamar.....	32
Gambar 3. 7 Activity Diagram Login	33
Gambar 3. 8 Activity Diagram Registrasi Pelamar.....	34
Gambar 3. 9 Activity Diagram Logout	35
Gambar 3. 10 Activity Diagram Tambah Loker Admin	35
Gambar 3. 11 Activity Diagram Ubah Loker Admin.....	37
Gambar 3. 12 Activity Diagram Hapus Loker Admin	38
Gambar 3. 13 Activity Diagram Tambah Wawancara Admin.....	39
Gambar 3. 14 Activity Diagram Ubah Wawancara Admin	40
Gambar 3. 15 Activity Diagram Hapus Wawancara Admin.....	41
Gambar 3. 16 Activity Diagram Data Pribadi Pelamar.....	42
Gambar 3. 17 Activity Diagram Wawancara Pelamar	43
Gambar 3. 18 Activity Diagram Loker Pelamar	44
Gambar 3. 19 Activity Diagram Lamaran Admin.....	45
Gambar 3. 20 Activity Diagram Status Lamaran Pelamar	46
Gambar 3. 21 Activity Diagram Edit Akun	47
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Login	48
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Tambah Loker Admin.....	48
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Tambah Wawancara.....	49
Gambar 3. 25 Sequence Diagram Data Pribadi Pelamar	49
Gambar 3. 26 Sequence Diagram Loker Pelamar	50
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Lamaran Admin	50
Gambar 3. 28 Sequence Diagram Edit Akun	51
Gambar 3.29 Entity Relationship Diagram	51
Gambar 4. 1 Struktur Sistem.....	57
Gambar 4. 2 Halaman Home.....	58
Gambar 4. 3 Halaman Registrasi.....	59
Gambar 4. 4 Halaman Login.....	60
Gambar 4. 5 Halaman Beranda Admin	60
Gambar 4. 6 Halaman Loker Admin.....	61
Gambar 4. 7 Halaman Wawancara Admin.....	61
Gambar 4. 8 Halaman Lamaran Admin	62
Gambar 4. 9 Halaman Detail Lamaran Admin	62

Gambar 4. 10 Halaman Pengaturan.....	63
Gambar 4. 11 Halaman Beranda Pelamar	63
Gambar 4. 12 Halaman Data Pribadi Pelamar	64
Gambar 4. 13 Halaman Wawancara Pelamar.....	64
Gambar 4. 14 Halaman Loker Pelamar.....	65
Gambar 4. 15 Halaman Detail Loker Pelamar	65
Gambar 4. 16 Halaman Lamaran Pelamar	66
Gambar 4. 17 Daftar Pekerjaan	66
Gambar 4. 18 Data Pelamar	67



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Cosmo Technology Indonesia, adalah perusahaan besar yang bergerak di bidang teknologi. PT Cosmo Technology Indonesia di dirikan pada tahun 2007 di Kabupaten Sukabumi dan merupakan perusahaan yang menyediakan produk *Light Emitting Diode (LED)* berupa lampu natal, dan aksesoris pohon natal. PT Cosmo Technology Indonesia memiliki pasar utama di benua Amerika dan Asia dengan penjualan sekitar 350.000 pcs setiap bulannya, dimana jumlah tersebut akan dibuat sesuai permintaan klien. PT Cosmo Technology Indonesia memiliki 3 divisi utama, yaitu divisi 800 (*Head Office*) yang bertugas untuk mengurus segala macam administrasi, divisi 801 (produksi) dan 818 (produksi) yang bertugas untuk mengatur gudang, dan produksi barang ekspor. Saat ini PT Cosmo Technology Indonesia memiliki sekitar 1000 karyawan, terdiri dari 600 karyawan tetap dan 500 karyawan kontrak. Jumlah karyawan kontrak akan berbeda setiap waktu, sekitar 500 sampai 1000 orang tergantung banyaknya permintaan produk. Berdasarkan banyaknya karyawan kontrak tersebut, perusahaan memutuskan untuk membuat perangkat lunak yang dapat memudahkan *Human Resource Development (HRD)* dalam melakukan tugasnya [1].

Proses rekrutmen di PT Cosmo Technology Indonesia saat ini masih dilakukan secara manual yaitu, pelamar akan mengajukan lamarannya dalam bentuk fisik dan menunggu proses seleksi yang dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan. Metode ini dianggap kurang efisien karena dapat menimbulkan berbagai permasalahan baru. Bagi perusahaan, dokumen lamaran yang diterima akan menumpuk seiring dengan bertambahnya jumlah pelamar. Sementara itu, bagi pelamar, metode ini mengakibatkan kerugian material seperti biaya untuk mencetak dokumen lamaran, maupun non-material, seperti waktu yang dihabiskan untuk mengantar lamaran langsung ke alamat perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, perusahaan memutuskan untuk membuat sebuah sistem informasi *HRD* berbasis *web* yang memanfaatkan arsitektur *microservice*.

Dalam pengembangan perangkat lunak, arsitektur menjadi komponen penting dalam merancang sistem yang mampu beradaptasi dengan kebutuhan yang terus berkembang. Hal ini dikarenakan setiap perangkat lunak pasti akan menghadapi

perubahan seiring waktu. Oleh sebab itu, pemilihan arsitektur yang tepat sangatlah penting untuk meminimalkan risiko selama proses pengembangan.

Seiring berkembangnya siklus hidup sistem, kompleksitas perangkat lunak juga akan meningkat. Selain itu, sistem diharapkan mampu berkembang secara fleksibel dan mudah untuk ditingkatkan skalabilitasnya. Hal ini sulit dicapai apabila menggunakan arsitektur *monolitik*. Pada arsitektur *monolitik*, seluruh fitur dan fungsi digabungkan dalam satu paket aplikasi dengan satu basis kode. Aplikasi tersebut di *deploy* secara bersamaan dan di *hosting* secara utuh pada setiap server. Secara umum, arsitektur ini memisahkan aplikasi menjadi tiga lapisan teknis, yaitu lapisan data, logika, dan presentasi. Namun, ketiga lapisan tersebut tetap saling terhubung secara erat untuk menjaga agar sistem berjalan. Ketika sistem *monolitik* terus berkembang, jumlah baris kode yang menumpuk akan semakin sulit dikelola. Perubahan kecil pada salah satu bagian sistem dapat memicu kebutuhan pengujian terhadap keseluruhan sistem, sehingga memperlambat proses pengembangan dan menyulitkan *scaling-up*.

Sebagai solusi, arsitektur *microservice* muncul sebagai pendekatan pengembangan aplikasi yang memecah sistem menjadi layanan-layanan kecil. Setiap layanan berjalan secara independen dalam prosesnya sendiri dan saling berkomunikasi melalui protokol ringan seperti *API* berbasis *HTTP* atau *Hypertext Transfer Protocol*. Layanan-layanan ini dirancang sesuai dengan fungsi spesifiknya dan dapat di *deploy* secara terpisah maupun otomatis. Selain itu, layanan-layanan tersebut dapat menggunakan bahasa pemrograman serta teknologi penyimpanan data yang berbeda sesuai kebutuhan masing-masing.

Dibandingkan dengan arsitektur *monolitik* yang merupakan sistem tunggal yang kompleks, *microservice* menawarkan seperangkat komponen yang sederhana, independen, namun tetap terhubung dalam satu ekosistem. Hal tersebut memberikan berbagai keuntungan, seperti mengurangi *technical debt*, meningkatkan produktivitas tim pengembang, mempercepat proses pengujian, mendukung skalabilitas yang lebih baik, serta mempermudah proses *deployment*. Karena keunggulan-keunggulan ini, *microservice* cocok diterapkan pada tim pengembang kecil yang membutuhkan sistem dengan layanan beragam [2].

Pada penelitian ini terdapat beberapa penelitian terkait. Penelitian pertama berjudul "Implementasi Arsitektur *Microservice* Untuk Media Pembelajaran Menggunakan *Restfull API* (Studi Kasus SMA Negeri 1 Wanasaba)" bertujuan untuk

meningkatkan efisiensi pengelolaan pembelajaran dengan menggantikan sistem manual serta menghadirkan solusi berbasis teknologi modern. Dengan memanfaatkan arsitektur *microservice* dan *RESTful API*, penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis *web* yang mendukung pengelolaan data akademik secara terstruktur [3].

Penelitian kedua berjudul “Pengembangan Microservice Core Pada Web Portal HiColleagues Dengan Framework Echo Golang” yang bertujuan untuk mengembangkan arsitektur *microservices* pada *website* HiColleagues, sebuah perusahaan startup di Jakarta yang bergerak di bidang *IT Services* dan *Education*. *Website* HiColleagues sebelumnya dibangun dengan arsitektur *monolitik*, yang menyebabkan semua komponen harus berhenti jika ada kendala pada sistem karena ketergantungan antar komponen, oleh karena itu perusahaan memutuskan untuk melakukan migrasi ke arsitektur *microservices* [4].

Penelitian ketiga berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Mandiri Perpustakaan Berbasis Arsitektur Microservice” bertujuan untuk menggantikan proses manual yang memakan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan. Melalui penerapan arsitektur *microservice*, diharapkan sistem dapat lebih fleksibel, efisien, terintegrasi, dan dapat dikelola oleh tim pengembang yang kecil [2].

Berdasarkan pemaparan dan permasalahan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa arsitektur *microservice* dapat menjadi solusi yang efektif untuk membangun sistem informasi yang fleksibel dan siap memenuhi kebutuhan di masa depan. Oleh karena itu, penulis mengusulkan topik penelitian dengan judul “SISTEM INFORMASI HRD DI PT COSMO TECHNOLOGY INDONESIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MICROSERVICE”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem informasi untuk *HRD* di PT Cosmo Technology Indonesia menggunakan arsitektur *microservice* ?
2. Bagaimana pengaruh arsitektur *microservice* terhadap sistem informasi untuk *HRD* di PT Cosmo Technology Indonesia ?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan fokus pada implementasi arsitektur *microservice* untuk fitur rekrutmen karyawan dalam Sistem Informasi *HRD* di PT Cosmo Technology Indonesia.
2. Sistem informasi yang akan dibuat berbasis *website*.
3. *Backend* menggunakan *framework* Express.js dan Laravel.
4. *Frontend* menggunakan *HTML* dan *Bootstrap*.
5. Menggunakan *database MySQL*.
6. Semua kegiatan tes dilakukan diluar sistem.
7. Penelitian ini tidak membahas keamanan sistem yang lebih luas.
8. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing*.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengimplementasikan arsitektur *microservice* pada Sistem Informasi *HRD* di PT Cosmo Technology Indonesia.
2. Menyediakan sistem yang lebih mudah dikembangkan, diuji, dan dikelola dalam jangka panjang.
3. Membangun aplikasi yang dapat memudahkan *HRD* dalam melakukan tugasnya.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Penulis

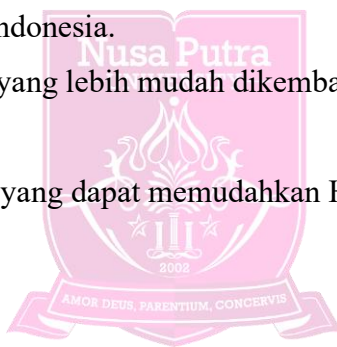
1. Menambah wawasan dan pengalaman penulis dalam membangun aplikasi *web* dengan arsitektur *microservice*.
2. Dapat mengimplementasikan pengetahuan penulis yang didapat selama perkuliahan.

1.5.2. Bagi Perusahaan

1. Mempermudah *HRD* dalam melakukan tugasnya.
2. Dapat menjadi pondasi sistem yang fleksibel untuk mendukung kebutuhan perusahaan di masa depan.

1.5.3. Bagi Pelamar

1. Dapat menghemat biaya dan waktu yang dibutuhkan selama proses pencarian kerja.



2. Memberikan pengalaman yang lebih baik melalui layanan yang stabil dan responsif, sehingga pelamar dapat dengan mudah mengakses informasi lowongan kerja.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penelitian terkait, teori-teori yang menjadi dasar pengetahuan yang digunakan dalam menyusun laporan, dan kerangka pemikiran.

BAB III METODE PENELITIAN

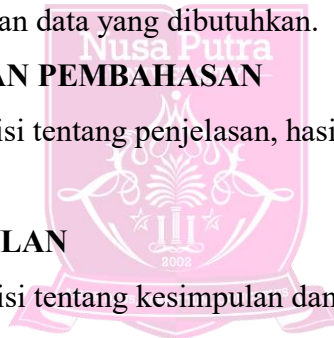
Bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan penelitian dan pengumpulan data yang dibutuhkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjelasan, hasil dari penelitian, dan implementasi sistem.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan pembahasan yang diperoleh selama penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem informasi *HRD* berhasil dikembangkan dengan menggunakan arsitektur *microservice*. Implementasi arsitektur *microservice* dengan memecah sistem menjadi beberapa layanan kecil yang dapat berjalan secara independen dan berkomunikasi melalui *API*. *Backend* sistem menggunakan *framework* Express.js dan Laravel dengan database *MySQL*, sedangkan *frontend* menggunakan *HTML* dan *Bootstrap*.
- b. Penerapan arsitektur *microservice* membawa beberapa keuntungan dalam pengembangan sistem ini. Sistem ini dirancang khusus untuk fitur rekrutmen karyawan yang fleksibel, mudah dikelola, dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menambahkan fungsi *HRD* lainnya, seperti pengelolaan data karyawan, evaluasi kinerja, dan pelatihan. Proses pengujian sistem juga menjadi lebih cepat karena setiap bagian layanan dapat diuji secara terpisah dengan menggunakan metode *black box testing*. Selain itu, arsitektur ini mendukung skalabilitas sistem sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan perusahaan di masa depan.
- c. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, arsitektur *microservice* terbukti memberikan keunggulan dalam hal isolasi antar layanan. Salah satu pengujian menunjukkan bahwa ketika salah satu *service* dalam sistem mengalami kegagalan atau berhenti berfungsi, layanan lainnya tetap dapat berjalan dengan normal tanpa terganggu.
- d. Dengan adanya sistem informasi *HRD* berbasis *web* ini, proses rekrutmen menjadi lebih efektif dan efisien. Bagi perusahaan, sistem ini mempermudah *HRD* dalam mengelola rekrutmen dan mengurangi tumpukan dokumen fisik. Sedangkan bagi pelamar, sistem ini menghemat biaya dan waktu karena seluruh proses dapat dilakukan secara *online*. Selain itu, pelamar juga mendapatkan pengalaman yang lebih baik dengan akses informasi lowongan kerja yang lebih cepat dan responsif.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan dan implementasi sistem di masa depan:

- a. Tambahkan fitur keamanan untuk melindungi data pelamar dan perusahaan dari potensi ancaman keamanan.
- b. Sistem dapat dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi *cloud* seperti AWS, Google Cloud, atau Azure. Dengan menggunakan *cloud*, sistem dapat lebih fleksibel dalam menangani lonjakan permintaan, terutama saat perusahaan membuka banyak lowongan sekaligus.
- c. Tambahkan fitur *monitoring* dan *logging* pada setiap layanan *microservice* untuk memantau kinerja sistem secara *real-time* dan membantu tim pengembang dalam mendiagnosis serta menangani masalah yang mungkin terjadi di masa depan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cosmo, "LED Lighting Business Unit," Cosmo. Accessed: May 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.cosmo-inc.com/en/about/index.aspx?kind=76>
- [2] H. Risnanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Mandiri Perpustakaan Berbasis Arsitektur Microservice," *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, 2022, [Online]. Available: [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/65036%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/65036/1/HERI RISNANTO-FST.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/65036%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/65036/1/HERI%20RISNANTO-FST.pdf)
- [3] M TEGUH HARDIANTO, "IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MICROSERVICE UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN RESTFULL API (STUDI KASUS: SMA NEGERI 1 WANASABA)," 2023, [Online]. Available: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- [4] L. Agustin, "Pengembangan Microservice Core pada Web Portal Hicolleagues dengan Framework Echo Golang," 2023, [Online]. Available: <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/75043>
- [5] M. F. Ramadhan, "PENGEMBANGAN REST API SISTEM UIIADMISI DENGAN MICROSERVICES," 2023, [Online]. Available: dspace.uui.ac.id/123456789/47986
- [6] A. PRASETYO, "USER MANAGEMENT BERBASIS MICROSERVICE (STUDI KASUS: JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UIN SUSKA RIAU)," 2022, [Online]. Available: [https://repository.uin-suska.ac.id/74446/1/File Lengkap Kecuali Bab Hasil %28Non Bab IV%29.pdf](https://repository.uin-suska.ac.id/74446/1/File%20Lengkap%20Kecuali%20Bab%20Hasil%20Non%20Bab%20IV.pdf)
- [7] Rina Noviana, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 112–124, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.128.
- [8] A. Budi, "Implementasi E-Commerce Menggunakan Low Code Programming Pada Sam'S Foodie Berbasis Responsive Web," *J. Inform. dan Bisnis*, vol. 12, no. 1, pp. 5–28, 2021, doi: 10.46806/jib.v12i1.1001.
- [9] D. Firmansyah, "Implementasi aplikasi mobile untuk arsitektur microservice (studi kasus: ais untuk mahasiswa)," *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, 2022, [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/65258>
- [10] R. Yunitarini, Y. D. P. Negara, and N. I. Kamil, "Aplikasi Rekening Bersama (Rekber) Terintegrasi Payment Gateway Menggunakan Metode Extreme Programming Dengan

- Arsitektur Monolitik,” *J. Sains, Nalar, dan Apl. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 29–41, 2023, doi: 10.20885/snati.v3i1.29.
- [11] M. K. FAJRI, “IMPLEMENTASI ASITEKTUR MICROSERVICE UNTUK SISTEM PEMESANAN CETAK ONLINE (STUDI KASUS ORTINDO DIGITAL PRINT MENGGUNAKAN RESTFUL API),” 2024, [Online]. Available: <http://eprints.utdi.ac.id/id/eprint/10511>
- [12] Renaldi Prasetya, Mira Orisa, and Nurlaily Vendyansyah, “Implementasi Sistem Informasi Pemasaran Produk Sepatu Lokal Handmade Berbasis Web,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 3, pp. 483–488, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i3.2583.
- [13] Fadlullah Fadlullah *et al.*, “Implementasi Algoritma AES pada Autentikasi Login Sistem Informasi,” *J. Bintang Pendidik. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 251–263, 2023, doi: 10.55606/jubpi.v1i2.1420.
- [14] M. D. Meo, “Implementasi Bootstrap Pada Sistem Penerimaan SiswaBaru Berbasis Web,” *Civ. Akad. UTDI*, pp. 7–19, 2024, [Online]. Available: <https://eprints.utdi.ac.id/10326/>
- [15] M. N. Saiholau, M. B. Pramadipta, W. Eko, and Y. Mulyani, “RANCANG BANGUN BACKEND WEBSITE PEMUNGUTAN SUARA DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK EXPRESS.JS,” *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 12, no. 2, 2024.
- [16] Risyadhana Syaifuddin, “IMPLEMENTASI FRAMEWORK EXPRESS . JS DAN FLUTTER PADA APLIKASI ANDROID ‘ ID KARIER ’ MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING (STUDI KASUS : PUSAT KARIER UIN JAKARTA)
Disusun Oleh : Risyadhana Syaifuddin 2024 M / 1445 PERNYATAAN ORISINALITAS,” 2024, [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/76979>
- [17] W. Muthia Kansha, Saherih, and Muchlis, “Analisis Perbandingan Struktur dan Performa Framework Codeigniter dan Laravel dalam Pengembangan Web Application,” *J. Tek. Inform. STMIK Antar Bangsa*, vol. 9, no. 1, pp. 25–31, 2023.
- [18] F. KRISTIAWAN, “RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN RAPAT BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL (Studi Kasus pada Rumah Sakit Santa Clara Madiun),” 2024, [Online]. Available: <http://eprint.unipma.ac.id/id/eprint/1733>
- [19] A. Niamilah, A. A. Alfin, and I. Kurniasari, “Siklus Hidup Pengembangan Sistem

- Basis Data Pada Sistem Informasi Buku Tamu di Badan Pusat Statistik Kabupaten Kediri Menggunakan MySQL,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 115–121, 2023, doi: 10.32672/jnkti.v6i1.5830.
- [20] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, “Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql,” *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [21] O. Y. Djuandi, “FRAMEWORK D3FEND UNTUK MENUTUP CELAH KEAMANAN WEB SERVER NGINX SMARTLINK (STUDI KASUS : WEBSITE SMARTLINK) SKRIPSI Diajukan Oleh :,” *Fak. Sains dan Teknol. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2024, [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/80216>
- [22] N. Purwati, O. R. Fadhlurrahman, D. Iswahyuni, S. Kiswati, and H. Faqih, “Sistem Informasi Cuti Karyawan Menggunakan Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development (RAD),” *Infomatek*, vol. 25, no. 1, pp. 61–68, 2023, doi: 10.23969/infomatek.v25i1.7822.
- [23] A. Zaini, M. F. Rahman, and S. Syaiful, “Sistem Pelayanan Pasien Berbasis Website di Puskesmas Gayam Sumenep,” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 17, no. 2, p. 66, 2022, doi: 10.30872/jim.v17i2.6140.
- [24] E. Panja and D. Manongga, “Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Pada Gks Mauliru Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 579–584, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6401.
- [25] H. A. Limbong and R. Fauzi, “Aplikasi Rekrutmen Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Menggunakan Framework Yii2,” *J. COMASIE*, vol. 4, no. 4, pp. 87–97, 2021.
- [26] Y. A. Maulana, “Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit X Di Kota Gresik,” *J. Vokasi Tek. Sipil*, vol. 1, no. 2, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/viteks/article/view/55518>