

# **RANCANG BANGUN INFRASTRUKTUR TERPROGRAM DAN *AUTOMATED DEPLOYMENT SERVICE* BERBASIS *REVERSE PROXY SWITCHING* DI ITK**

Nama Mahasiswa : Pahril Dwi Saputra  
NIM : 11221056  
Dosen Pembimbing Utama : Riska Kurniyanto Abdullah, S.T., M.Kom.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Nur Fajri Azhar, S.Kom., M.Kom.

## **ABSTRAK**

Pengelolaan infrastruktur dan perilisan layanan aplikasi pada lingkungan server lokal Institut Teknologi Kalimantan (ITK) masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan inkonsistensi konfigurasi dan waktu henti layanan saat pembaruan. Penelitian ini menghasilkan dua prototipe otomasi modular yang memisahkan siklus hidup infrastruktur dan aplikasi dalam satu lingkungan operasional serta mengujinya agar penyediaan infrastruktur dan pembaruan layanan dapat dijalankan sesuai skenario yang dirancang. Prototipe pertama berupa infrastruktur terprogram (*Infrastructure as Code*, IaC) berbasis Terraform yang menyediakan jaringan dan mesin virtual pada Proxmox melalui berkas konfigurasi deklaratif modular. Prototipe kedua berupa layanan perilisan terotomasi berstrategi *blue-green* dalam bahasa TypeScript yang memindahkan lalu lintas melalui pemindahan tautan simbolik (*symbolic link*) atomik pada proksi pembalik (*reverse proxy*) Nginx, dilengkapi penanganan kegagalan pemeriksaan kesehatan (*health check*) dan galat keluaran perintah, pemulihan (*rollback*), serta kendali konkurensi. Pengembangan dilakukan melalui tahapan identifikasi masalah, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Pengujian fungsional otomatis lolos pada seluruh skenario, meliputi penyediaan infrastruktur tiga lapis dengan ketersediaan tinggi pada lapisan gerbang, pengujian unit dan ujung-ke-ujung, serta validasi integrasi satu siklus perilisan layanan web kampus berbasis Laravel Octane melalui alur integrasi dan pengiriman berkelanjutan (CI/CD). Pengukuran pada lingkungan pengujian menunjukkan peralihan lalu lintas berlangsung dalam orde puluhan milidetik tanpa kegagalan koneksi. Hasil pengujian menunjukkan kedua proses dapat dijalankan sesuai rancangan, sedangkan model otomasi modular yang dihasilkan secara operasional diharapkan mengurangi ketergantungan pada proses manual dan dapat dimanfaatkan kembali pada lingkungan server lokal berbasis Proxmox dan Linux.

Kata kunci: infrastruktur terprogram, Terraform, perilisan *blue-green*, proksi pembalik, dan otomasi modular.