

## Pengembangan Infrastruktur Basis Data High Availability untuk Proyek OSS dengan Sistem Monitoring di Lingkungan Cloud Computing

Akmal Ikhsan Ollong<sup>1</sup>, Dana Sulisty Kusumo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>School of Computing, Telkom University

<sup>1</sup> Telekomunikasi St., Terusan Buahbatu, Bandung, West Java, Indonesia 40257

### Abstrak

Studi ini mengatasi masalah kritis dalam proyek Sistem Pendukung Operasi (OSS) Kominfo, yang secara signifikan memengaruhi operasi bisnis. Gangguan pada database MongoDB, komponen penting dari OSS, menyebabkan crash server dan kerusakan data. Untuk mengatasi masalah ini, tim OSS memulai proyek migrasi ke PostgreSQL untuk ketersediaan tinggi dan kinerja database yang lebih baik. Pilihan ini didasarkan pada kenyataan bahwa PostgreSQL memiliki kinerja yang lebih baik daripada MongoDB dalam operasi penggabungan koleksi dalam hal kinerja, dan ini berdampak pada persyaratan proyek, implementasinya melibatkan penggunaan teknologi PostgreSQL ketersediaan tinggi (HA), dengan beberapa server terhubung berbagi data secara real-time. Melalui pengujian fungsional dan kinerja, studi ini telah menunjukkan bahwa sistem HA PostgreSQL meningkatkan ketersediaan database, mengelola kegagalan server, dan memfasilitasi administrasi cluster yang efektif. Temuan dari penelitian ini dapat membimbing pengembangan infrastruktur TI proyek OSS dan menjadi referensi untuk proyek serupa yang menggunakan teknologi PostgreSQL ketersediaan tinggi (HA).

**Kata kunci :** Ketersediaan Tinggi, PostgreSQL Cluster, Kerusakan Data, OSS

### Abstract

*This study addressed a critical problem in the kominfo Operation Support System (OSS) project, which significantly impacted business operations. The outage of the MongoDB database, a vital component of OSS, resulted in server crashes and data damage. To overcome this issue, the OSS team initiated a project to migrate to PostgreSQL for high availability and improved database performance. This choice was based on the fact that PostgreSQL outperformed MongoDB in join collection operations in terms of performance and this had an impact on the project's requirements, the implementation involved the use of HA PostgreSQL technology, with multiple connected servers sharing data in real-time. Through functional and performance testing, the study has demonstrated that the HA PostgreSQL system increased database availability, managed server failures, and facilitated effective cluster administration. The findings of this research can guide the development of the OSS project's IT infrastructure and serve as a reference for similar projects utilizing HA PostgreSQL technology.*

**Keywords:** High Availability, PostgreSQL Cluster, Data damage, OSS