

## ABSTRAK

Peningkatan kompleksitas infrastruktur teknologi informasi menimbulkan tantangan dalam pengelolaan volume data besar secara efisien, terutama pada Cloud Data Management (CDM). Salah satu permasalahan utamanya adalah kurangnya efisiensi dalam pembuatan cluster dan pengelolaan Service Level Agreement (SLA) yang berdampak pada kualitas layanan dan pemanfaatan sumber daya cloud. Topik ini penting karena SLA berperan krusial dalam memastikan kualitas layanan yang sesuai dengan harapan pengguna, seperti pada media streaming atau konferensi video berbasis cloud. Saat ini, terdapat kesenjangan antara kebutuhan pengguna dan efisiensi pengelolaan sumber daya cloud, yang sering kali menghasilkan waktu pemrosesan tinggi dan ketidakpatuhan terhadap SLA. Penelitian ini mengembangkan metode pembuatan cluster Rubrik berbasis SLA untuk mengoptimalkan kinerja layanan CDM. Solusi yang ditawarkan mencakup algoritma pengendalian penerimaan dan penjadwalan ulang sumber daya dengan memanfaatkan pembagian data untuk pemrosesan paralel. Ghost VM digunakan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya dengan mengurangi waktu pembuatan VM hingga 11,98%. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi dan kepatuhan SLA dengan peningkatan signifikan pada atribut Quality of Service (QoS), termasuk throughput, latensi, dan waktu respons. Sistem ini juga berhasil mengurangi beban kerja pengelolaan sumber daya dan memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data besar berbasis cloud.

**Kata Kunci:** cloud computing, cdm, sla, cluster rubrik, qos, manajemen sumber daya.