

ABSTRAK

Sistem *e-learning* di perguruan tinggi menghasilkan volume data yang sangat besar terkait aktivitas pembelajaran, terutama melalui *platform Learning Management System (LMS)* seperti *Moodle*. Proses *Extract, Transform, Load (ETL)* sangat penting dalam mengintegrasikan data ini ke dalam *data warehouse* agar dapat mendukung analisis lebih lanjut. Namun, kinerja proses *ETL* seringkali menjadi tantangan, terutama dalam hal waktu eksekusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan menganalisis performansi proses *ETL* pada *data warehouse e-learning* menggunakan tools *Pentaho Data Integration (PDI)*, dengan fokus pengujian pada waktu eksekusi. Uji coba dilakukan dengan beberapa metode ekstraksi pada *PDI* yaitu *Table Output*, *switch*, dan *Sync After Merge*. Selain itu, eksperimen dilakukan dengan menggunakan berbagai *dataset* hingga mencapai 1 juta data untuk mengevaluasi skala dan efisiensi proses. Hasil dari penelitian ini memberikan panduan mengenai konfigurasi terbaik yang dapat meningkatkan efisiensi waktu eksekusi dalam proses *ETL* yang sangat penting untuk mendukung kebutuhan analisis data pada institusi pendidikan.

Kata Kunci: *Business intelligence, Data warehouse, ETL, E-learning.*