

ABSTRAK

Integrasi data merupakan proses penggabungan data dari berbagai sumber data yang berbeda menjadi satu sumber data yang dapat digunakan oleh sebuah perusahaan. Hal ini dilakukan agar semua posisi pekerja atau divisi dalam sebuah perusahaan dapat melihat data secara menyeluruh tanpa harus melakukan *request* ke divisi terkait untuk melihat data. Namun, proses ini dapat menimbulkan masalah pada *data confidentiality* jika tidak dilakukan proses pembersihan dan penyaringan data. Oleh karena itu, pada *Capstone Design Project* ini dirancang sistem *data fabric* dan *machine learning* yang diimplementasikan ke dalam sebuah *website* untuk meningkatkan pendapatan dan skala operasi dalam sebuah perusahaan.

Sistem yang dirancang berfokus pada pentingnya konsolidasi data pelanggan yang tersebar di berbagai departemen dan *Enterprise Data Warehouses (EDW)* sehingga semua data pelanggan dapat diakses dengan cepat dan efektif. Peningkatan pendapatan dan skala operasi sebuah perusahaan dalam sistem ini digunakan *machine learning* sebagai sistem rekomendasi dengan metode *decision tree* yang menghasikan akurasi pada data latih sebesar 97,84% dan pada data uji sebesar 95,38%, untuk menghasilkan *Business Insight*.

Secara keseluruhan, penelitian ini mengeksplorasi potensi kecerdasan buatan (AI) seperti strategi penambangan data dan struktur data di industri telekomunikasi. Data ini juga diintegrasikan menjadi satu kesatuan yang aman, sehingga data pengguna layanan telekomunikasi dapat terjaga dari masalah *data confidentiality*. Hasil integrasi data juga divisualisasikan dalam bentuk persebaran data pengguna menggunakan *map chart*, *pie chart*, dan *bar chart*. Visualisasi data yang dihasilkan berupa kode yang disematkan pada *website* berbasis PHP menggunakan *framework CodeIgniter*. Solusi ini dapat membantu meningkatkan strategi bisnis, memprediksi perilaku pelanggan berdasarkan visualisasi data pada *website* serta sistem rekomendasi didalamnya, sehingga dapat meningkatkan penjualan perusahaan di pasar yang kompetitif ini.

Kata kunci: *Business Insight*, *data confidentiality*, *Data Fabric*, integrasi data, *machine learning*, sistem, *website*.