

## ABSTRAK

*Sebagian besar organisasi dan bidang industri perlu mengelola data dengan struktur yang dinamis. Data berstruktur dinamis adalah data dengan atribut dan relasi yang berkembang secara tidak terduga seiring waktu. Untuk mengembangkan sistem pengelolaan data berstruktur dinamis, diperlukan model data yang fleksibel. Meskipun telah ada beberapa model skema dinamis yang dikembangkan, banyak di antaranya belum disertai implementasi yang mendetail dan memiliki keterbatasan dalam penerapan praktis. Penelitian ini memperkenalkan peningkatan terhadap salah satu model skema dinamis yang ada dan menunjukkan pengimplementasiannya dalam sebuah sistem yang nyata. Sistem dibangun dengan menggunakan metodologi agile dan pendekatan Behavior-Driven Development (BDD), serta diimplementasikan sebagai aplikasi web menggunakan Vue.js, Node.js, dan PostgreSQL. Penyempurnaan model mencakup penyederhanaan model, pengurangan potensi duplikasi data, pembatasan relasi skema data, serta penambahan fungsi manajemen versi skema. Penyempurnaan ini diamati mampu meningkatkan kesederhanaan dan keandalan model tersebut. Model tersebut diimplementasikan dalam sebuah aplikasi web bernama Sistem Manajemen Data Berstruktur Dinamis. Skenario pengujian BDD dirancang untuk menguji fungsi pengelolaan skema dan data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai harapan. Pengujian performa pada fungsi ekspor dan impor data menunjukkan bahwa waktu eksekusi meningkat secara stabil dan mendekati linier seiring bertambahnya jumlah atribut, relasi, dan volume data. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model berhasil diterapkan dalam sistem nyata dengan performa yang dapat diterima. Aplikasi ini menyediakan pendekatan yang lebih sederhana dan andal dalam pengelolaan data dinamis, serta dapat menjadi landasan untuk pengembangan lebih lanjut.*

*Kata kunci: data berstruktur dinamis, pengelolaan data, aplikasi web*