

ABSTRAK

Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan sistem manajemen pendidikan yang efisien dan efektif menjadi semakin mendesak, terutama dalam mengelola berbagai aspek akademik dan komunikasi antara sekolah, guru, siswa, dan orang tua. Pengelolaan data akademik yang kompleks dan kebutuhan komunikasi yang terus berkembang memerlukan solusi teknologi yang mampu menjawab tantangan tersebut. Sistem yang dapat menyediakan akses yang mudah, transparan, dan terintegrasi untuk semua pemangku kepentingan pendidikan dapat sangat membantu dalam meningkatkan kinerja dan efektivitas administrasi sekolah. Penelitian ini bertujuan merancang *back-end* aplikasi *Education Management System* (EMS) modul akademik menggunakan metode *Iterative Incremental* di SMPN 1 Magetan untuk meningkatkan efisiensi akademik dan komunikasi antara sekolah, guru, siswa, dan orang tua. Penelitian melibatkan wawancara dengan 5 guru, 5 siswa, dan 5 wali murid untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Fitur aplikasi meliputi autentikasi pengguna, manajemen mata pelajaran, guru, kelas, nilai siswa, tugas, kuis, dan akses orang tua untuk melihat nilai anak. Implementasi *back-end* menggunakan Go dan PostgreSQL, dengan arsitektur *Domain-Driven Design* untuk fleksibilitas dan skalabilitas. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi EMS memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan transparansi data akademik, serta mempermudah administrasi dan komunikasi di SMPN 1 Magetan. Pengembangan *back-end* melalui dua fase *Iterative Incremental*. Pengujian API menunjukkan rata-rata waktu respon 416 milidetik dan tingkat *error* 0%, menandakan API siap digunakan optimal. Penelitian ini diharapkan memberikan solusi teknologi modern dan efisien untuk pendidikan menengah di Indonesia.

Kata Kunci : *Education Management System, Iterative Incremental, Go, PostgreSQL, Domain-Driven Design, Modul Akademik*