

## ABSTRAK

Penjadwalan praktikum dan pemetaan ruangan merupakan proses yang kompleks dan menantang, terutama dalam memenuhi berbagai kebutuhan dan kendala dari entitas yang terlibat. Laboratorium Fakultas Rekayasa Industri (FRI) Universitas Telkom menghadapi masalah dalam penjadwalan dan pemetaan ruangan praktikum, mengakibatkan ketidakselarasan jadwal dan penggunaan ruangan yang tidak efisien. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengembangkan aplikasi penjadwalan praktikum dan pemetaan ruangan berbasis web menggunakan metode *iterative incremental*. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan pendekatan *agile*, memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dan berulang, sehingga setiap tahap dapat diadaptasi sesuai kebutuhan pengguna.

Untuk menyelesaikan masalah penjadwalan dan pemetaan ruangan, algoritma genetika digunakan sebagai alat untuk otomatisasi dan optimasi. Teknologi seperti *TypeScript* dan *Next.JS* digunakan untuk mengembangkan *frontend* aplikasi, memastikan responsivitas dan intuitivitas dalam berbagai perangkat, dan memberikan informasi terkait proses-proses yang terjadi di aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi dan dalam penjadwalan dan pemetaan ruangan praktikum. Fitur-fitur seperti navigasi yang mudah digunakan, pencarian data praktikum, serta penyajian informasi yang jelas tentang detail praktikum dan jadwalnya.

Umpan balik dari pengguna menunjukkan bahwa aplikasi ini tidak hanya fungsional tetapi juga responsif dan informatif. Dengan adanya mekanisme penanganan kesalahan dan informatif dengan memberikan status terhadap proses-proses yang terjadi di aplikasi, aplikasi ini siap diimplementasikan di Fakultas Rekayasa Industri dan diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam mengoptimalkan pengelolaan ruangan dan penjadwalan praktikum.

Kata Kunci: *Agile Software Development*, Aplikasi Berbasis Web, Metode *Iterative* dan *Incremental*, *Frontend*, Penjadwalan Praktikum, Pemetaan Ruangan.