

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN UNTUK
TRANSFORMASI DIGITAL PADA STMIK SAMARINDA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *PERSONAL EXTREME*
*PROGRAMMING***

Nama Mahasiswa : Anggara Kurniawan
NIM : 10221074
Dosen Pembimbing Utama : Sri Rahayu Natasia, S.Kom., M.Si., M.Sc
Dosen Pembimbing Pendamping : Vika Fitratunanny Insanittaqwa, S.Kom.,
M.Kom.

ABSTRAK

Laboratorium komputer merupakan komponen vital akademik di STMIK Samarinda, namun pengelolaan layanannya masih manual menggunakan formulir fisik dan *Microsoft Excel*. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan validasi, risiko tumpang tindih jadwal, dan ketiadaan pelacakan status terpusat. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Layanan Laboratorium (SIMLAB) berbasis *web* untuk mendigitalisasi empat layanan utama, sertifikasi kompetensi, izin penelitian, peminjaman ruangan, dan surat bebas laboratorium. Dampak fungsional sistem ini adalah meningkatkan efisiensi birokrasi dan akurasi data akademik. Konsep desain sistem menggunakan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)* dengan *framework Laravel*, antarmuka *Vue.js* dan *Tailwind CSS*, serta basis data *Mysql*. Metode implementasi yang digunakan adalah *Personal Extreme Programming (PXP)* yang adaptif untuk pengembang individu, menghasilkan 24 *user Story* melalui lima iterasi. Fitur kritis yang dibangun meliputi deteksi tanggungan lintas modul, pengecekan tumpang tindih jadwal secara *real-time*, dan alur persetujuan berjenjang bagi empat aktor pengguna. Pengujian sistem melalui *unit Testing* dengan *PHPUnit* (97 *test case*) dan *Black Box Testing* (35 skenario) berhasil mencapai kelulusan 100%. Evaluasi melalui *User Acceptance Testing (UAT)* menghasilkan skor 4,56 dari skala 5,00 (91,2%), yang termasuk dalam kategori sangat baik. Kesimpulannya, penerapan metode PXP efektif untuk pengembangan mandiri, dan SIMLAB terbukti mampu mendigitalisasi seluruh layanan laboratorium secara terstruktur, akurat, serta sangat layak diterima oleh pengguna.

Kata kunci: *Personal Extreme Programming*, sistem informasi laboratorium, transformasi digital, *Laravel*, *User Acceptance Testing*