

# Analisis, Perancangan, dan Implementasi Sistem Informasi Akademik dengan Pendekatan Software Product Line Engineering untuk Mendukung Outcome-Based Education = Analysis, Design, and Implementation of an Academic Information System Using Software Product Line Engineering Approach to Support Outcome-Based Education

Ramadhan Azka Dhamawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920567369&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sistem informasi akademik merupakan aplikasi yang digunakan instansi pendidikan tinggi untuk mengelola keperluan administrasi perkuliahan dan akademik. Secara umum, sistem informasi akademik memiliki kesamaan dan perbedaan yang dimiliki oleh masing-masing instansi pendidikan tinggi. Proses pengembangan sistem dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti individual software dan standard software. Akan tetapi, kedua cara tersebut memiliki kekurangan dari segi biaya dan waktu. Selain cara tersebut, terdapat satu cara yang memiliki kelebihan dalam menghasilkan produk secara masal dan mudah dikostumisasi, yaitu pengembangan sistem dengan pendekatan software product line engineering (SPLE). Penelitian ini merupakan studi kasus baru penerapan SPLE pada aplikasi web sistem informasi akademik yang mendukung outcome-based education (OBE). Pada penelitian ini dihasilkan pembangkit aplikasi untuk sistem informasi akademik yang memanfaatkan PRICES-IDE untuk membangkitkan aplikasi web. PRICES-IDE merupakan tools berbasis Eclipse yang dikembangkan oleh Lab RSE Fasilkom UI yang menggunakan paradigma delta-oriented programming untuk menerapkan SPLE. Proses pengembangan mencakup pembuatan feature model, model UML, model IFML, dan kode WinVMJ. Feature model digunakan untuk merepresentasikan fitur yang tersedia di generator sistem informasi akademik. Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk merepresentasikan model-model yang ada di produk. Interaction Flow Modeling Language (IFML) digunakan untuk merepresentasikan alur dan interaksi pada antarmuka. Variability Modules for Java (VMJ) digunakan untuk membangun backend dari aplikasi. Penelitian ini berhasil menghasilkan beberapa produk variasi dari sistem informasi akademik. Masing-masing variasi produk telah dievaluasi dan bekerja sesuai requirements

.....Academic information systems are applications used by higher education institutions to manage lecture and academic administration needs. In general, academic information systems have similarities and differences that are owned by each higher education institution. System development process can be done in various ways, such as individual software and standard software. However, both methods have shortcomings in terms of cost and time. In addition to this method, there is one way that has the advantage of producing products in mass and is easily customizable, namely system development with the software product line engineering (SPLE) approach. This research is a new case study of the application of SPLE to an academic information system web application that supports outcome-based education (OBE). In this research, a web application generator for academic information systems that utilizes PRICES-IDE to generate web applications is produced. PRICES-IDE is an Eclipse-based tool developed by RSE Laboratory from Fasilkom UI that uses delta-oriented programming paradigm to implement SPLE. The development process includes the creation of feature model, UML model, IFML model, and WinVMJ code. Feature model is used

to represent the features available in the generator for academic information system. Unified Modeling Language (UML) is used to represent the models in the product. Interaction Flow Modeling Language (IFML) is used to represent the flow and interaction on the interface. Variability Modules for Java (VMJ) is used to build the backend of the application. This research successfully produced several product variations of the academic information system. Each product variation has been evaluated and works as desired.