

# Integrasi ORM Hibernate dengan Framework WinVMJ untuk Pengembangan Aplikasi Web berbasis Software Product Line Engineering (SPLE) = Hibernate ORM Integration with WinVMJ Framework for Developing Software Product Line Engineering (SPLE) based Web Application

Falah Prasetyo Waluyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920519895&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Software Product Line Engineering (SPLE) mempunyai banyak manfaat seperti sedikitnya waktu dan biaya yang diperlukan untuk membuat produk perangkat lunak baru. Salah satu web framework yang mendukung pembuatan aplikasi web menggunakan metode SPLE adalah WinVMJ. WinVMJ dirancang berdasarkan pendekatan variability module for java (VMJ) dan delta oriented programming (DOP). WinVMJ menggunakan design pattern decorator pattern dan factory pattern untuk mengimplementasikan pendekatan DOP. WinVMJ merupakan framework yang baru dikembangkan sehingga banyak hal yang bisa ditingkatkan untuk membuat WinVMJ lebih baik. Salah satunya adalah Object-Relational Mapping (ORM) yang digunakan WinVMJ. Saat ini WinVMJ menggunakan ORM yang dibuat sendiri dari awal. Namun ORM ini masih sederhana, objek dari WinVMJ tidak bisa langsung dipetakan ke dalam database. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan ORM Hibernate dengan framework WinVMJ agar pengolahan data pada WinVMJ dapat dilakukan dengan mudah menggunakan ekspresi object oriented programming. Proses integrasi diawali dengan mendesain strategi pemetaan yang dapat digunakan untuk memetakan objek pada WinVMJ yang dibuat menggunakan decorator pattern. Kemudian merubah tools, script maupun struktur dari WinVMJ agar bisa kompatibel dengan ORM Hibernate. WinVMJ yang sudah diintegrasikan dengan ORM Hibernate diuji dengan mengimplementasikan studi kasus Software Product Line (SPL) Amanah menggunakan WinVMJ. WinVMJ tersebut dapat memenuhi segala keperluan untuk mengimplementasikan studi kasus SPL Amanah dengan baik. Diantaranya adalah keperluan untuk membuat endpoint create, read, update, dan delete (CRUD). Jika dibandingkan dengan framework lain, framework WinVMJ mempunyai fleksibilitas yang lebih tinggi dalam mengakomodasi berbagai macam requirement dan varian yang ada pada SPL.

.....Software development using Software Product Line Engineering (SPLE) method has many benefits, such as less time and money needed to create a new software product. One of the web frameworks that support the creation of web applications using SPLE method is WinVMJ. WinVMJ is designed based on the Variability Modules for Java (VMJ) and Delta-Oriented Programming (DOP) approach approaches. WinVMJ uses decorator pattern and factory pattern to implement the DOP approach. WinVMJ is a newly developed framework so many things could be improved to make WinVMJ better. For example, the Object-Relational Mapping (ORM) used by WinVMJ. Currently, WinVMJ uses an ORM built from scratch. However, this ORM is still primal, WinVMJ objects can't be directly mapped into the databases. Therefore, this research aims to integrate Hibernate ORM with the WinVMJ framework so that data processing on WinVMJ can be done easily using object-oriented programming expressions. The integration process begins with designing a mapping strategy that can be used to map WinVMJ objects created using decorator pattern. Then change the tools, scripts, and structures of WinVMJ to be compatible with Hibernate ORM. The newly

modified WinVMJ then tested by implementing the Amanah Software Product Line (SPL) case study using WinVMJ. The newly modified WinVMJ can meet all the needs to properly implement the SPL Amanah case study. Among them is the need to construct create, read, update, and delete (CRUD) endpoints. Compared to other frameworks, the WinVMJ framework has higher flexibility in accommodating various requirements and variants that exist in the SPL.