

# Integrasi FeatureIDE dan WinVMJ Framework untuk Pengembangan Perangkat Lunak dengan Software Product Line Engineering = FeatureIDE and WinVMJ Framework Integration for Software Development using Software Product Line Engineering

Samuel Tupa Febrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920520141&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Terkadang realisasi kebutuhan pengembangan aplikasi web baru sudah diimplementasikan sebagian pada aplikasi web lain. Harusnya efisiensi pengembangan dapat ditingkatkan dengan me-reuse realisasi tersebut dan mengurangi jumlah kebutuhan yang diimplementasikan dari awal. Developer menyelesaikan kasus tersebut dengan pendekatan clone-and-own yang memungkinkan penggunaan fungsionalitas suatu perangkat lunak pada perangkat lunak lain. Meskipun meningkatkan efisiensi pengembangan, namun clone-and-own menimbulkan masalah maintainability pada perangkat lunak yang sudah dikembangkan. Masalah tersebut dapat diatasi dengan pendekatan alternatif seperti paradigma software product line engineering (SPLE) yang efisiensinya dapat ditingkatkan dengan konsep multi product line (MPL). Sayangnya, SPLE dan MPL belum umum digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak web karena kurangnya web framework yang menunjang kedua pendekatan tersebut. Hal ini yang mendasari implementasi WinVMJ framework sebagai web framework untuk mengembangkan aplikasi web dengan SPLE dan MPL. Framework ini belum menerapkan alur kerja SPLE secara menyeluruh, sehingga validitas perangkat lunak tidak terjamin. Untuk melengkapi alur kerja SPLE WinVMJ, penelitian ini mengintegrasikannya dengan FeatureIDE. Integrasi dilaksanakan dalam tiga tahap: merancang alur kerja SPLE, mendefinisikan kumpulan artefak yang diperlukan untuk pengembangan perangkat lunak, dan implementasi plugin bernama WinVMJ composer untuk memproses kumpulan artefak yang didefinisikan. Alur kerja SPLE WinVMJ berhasil dilengkapi dengan WinVMJ composer yang mampu memproses artefak dari FeatureIDE dan melakukan validasi produk secara menyeluruh. Selain itu, evaluasi WinVMJ composer juga menunjukkan adanya keunggulan penerapan MPL dan penyusunan produk dibandingkan WinVMJ framework.

.....Sometimes the realization of new web application development needs has been partially implemented in other web applications. Development efficiency should be increased by reusing the realization and reducing the number of requirements implemented from scratch. Developers solve this case with a clone-and-own approach that allows using the functionality of one software on another. Although this approach improves development efficiency, clone-and-own causes maintainability issues in the developed software. This problem can be overcome by alternative approaches, such as the software product line engineering (SPLE) paradigm, whose efficiency can be increased by the multi-product line (MPL) concept. Unfortunately, SPLE and MPL are not commonly used to develop web software due to the lack of web frameworks that supports them. This issue underlies the implementation of the WinVMJ framework as a web framework for developing web applications with SPLE and MPL. This framework has not fully implemented the SPLE workflow, which causes a lack of software validity. To complete it, this research integrates it with featured. The integration is carried out in three stages: designing the SPLE workflow, defining the artifact set for software development after integration, and implementing a plugin named WinVMJ composer to process the defined artifacts set. The WinVMJ's SPLE workflow is completed with WinVMJ composer, which can

process FeatureIDE's artifacts and perform thorough product validation. In addition, the evaluation of the WinVMJ composer also shows the advantages of implementing MPL and product compilation compared to the WinVMJ framework.