

# Implementasi Software Product Line Menggunakan Delta-Oriented Programming: Studi Kasus Sistem Inventory Management Perusahaan Manufaktur = Implementation of Software Product Line using Delta-Oriented Programming: Case Study Manufacturing Inventory Management

Azhar Kurnia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920536745&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Setiap perusahaan manufaktur memiliki inventaris berupa barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi yang harus dikelola. Pengelolaan inventaris tersebut dilakukan dengan bantuan komponen terstruktur yang menghubungkan inventaris-inventaris tersebut, yang disebut bill of material. Di sisi lain, pengelolaan inventaris pada perusahaan berbeda-beda sesuai dengan model bisnis dan karakteristiknya. Berdasarkan kebutuhan yang berbeda-beda tersebut, dibutuhkan metode pengembangan perangkat lunak yang lebih efisien terhadap kemiripan (commonality) dan keunikan (variability). Salah satu solusi dari permasalahan ini adalah dengan metode pengembangan software product line engineering (SPLE). SPLE adalah pendekatan pengembangan software

yang mengelompokkan kemiripan (commonality) dan keunikannya (variability). SPLE dapat dikembangkan dengan bahasa pemodelan Abstract Behavioral Specification (ABS) dengan paradigma delta-oriented programming. Teknologi-teknologi tersebut digunakan oleh platform SPLELive dengan tujuan untuk pengembangan perangkat lunak. Penelitian ini berfokus pada melakukan implementasi terhadap ciri umum dan variasi-variasi yang terdapat pada pemanfaatan bill of material pada inventory management perusahaan manufaktur. Penelitian ini juga melakukan implementasi dari realisasi pemanfaatan bill of material pada inventory management perusahaan manufaktur dengan menggunakan engine pada SPLELive. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bagaimana

menyelesaikan permasalahan commonality dan variability pada inventory management. Selain itu, penelitian ini juga dapat mendukung penelitian lain dalam mengembangkan sistem supply chain management menggunakan SPLE. Penelitian ini diawali dengan mendeskripsikan alur kerja program dan desain basis data, dilanjutkan dengan desain dan implementasi feature model, core module dan delta module, dan pengujian implementasi yang telah dibuat. Penelitian ini berhasil mengimplementasi variasi-variasi pada pemanfaatan bill of material pada inventory management perusahaan manufaktur dan berhasil merealisasikan 6 produk inventory management berbeda.

.....Every manufacture company has their inventory in the form of raw material, work in progress, and finished goods that needs to be managed. Inventory management is done using a structure component that links the inventories named bill of material. On the other hand, inventory management for a manufacture company has their own mechanism depending on their business model and their characteristics. Based on the needs of different companies, an effective software methodology is needed. One of the solution of the problem is using software product line engineering (SPLE) methodology. SPLE is a software development approach that groups commonality and variability. SPLE can be developed with Abstract Behavioral Specification (ABS) with delta-oriented programming's paradigm. These technologies has been used by a platform named SPLELive to develop a software.

This research is focused on implementation of variability and commonality in utilization of bill of material on manufacturing inventory management. This research also conducted an implementation on realization of utilization of bill of material on manufacturing inventory management using SPLELive's engine. The purpose of this study is to figure out how to solve the commonality and variability problem in inventory management. Moreover, this research will be able to support other research in developing supply chain management system using SPLE. This research starts with designing the flow of the program and the database scheme, continued by designing and implement feature model, core modules and delta modules, and validate the implementation. This research had succeeded in developing variations in bill of material utilization on manufacturing inventory management and successfully realized 6 different inventory management products