

Kelanjutan Realisasi Delta Oriented Programming pada Abstract Behavioral Specification Microservice Framework Berbasis Erlang untuk Software Product Line Amanah = Continuation of Delta Oriented Programming Realization in Abstract Behavioral Specification Microservice Framework Based on Erlang for Amanah Software Product Line

Rizki Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920552577&lokasi=lokal>

Abstrak

Behavioral Specification (ABS) adalah bahasa pemodelan untuk pendekatan software product line engineering (SPLE). ABS menggunakan Delta-Oriented Programming (DOP) untuk merealisasikan SPLE. Dalam pengembangan web, penelitian sebelumnya telah mengembangkan ABS Microservice Framework berbasis Erlang (ABS-Erlang). ABS-Erlang telah digunakan dalam pengembangan SPL Adaptive Information System for Charity Organization (AISCO) atau juga dikenal sebagai Amanah. Akan tetapi, database mapping ABS-Erlang masih belum dapat mengaplikasikan paradigma DOP sepenuhnya. Kurangnya dukungan penuh DOP disebabkan oleh modifikasi kode Erlanggenerated dan SQL query yang harus dibuat oleh pengguna ABS-Erlang. Berdasarkan masalah-masalah tersebut, penelitian ini mengajukan database mapping untuk ABS-Erlang. Database mapping yang diajukan akan menggunakan metadata informasi kelas ABS (dihasilkan oleh kompilator ABS yang dimodifikasi) dan parameterized query (untuk pencegahan SQL injection) untuk membuat SQL query operasi database create, read, update, dan delete (CRUD). Database mapping juga menggunakan arsitektur yang mengeliminasi proses modifikasi kode Erlang-generated. Selain masalah database mapping, backend Amanah yang dihasilkan oleh ABS-Erlang juga sudah tidak sesuai dengan front end Amanah. Selain itu, HTTP client untuk fitur payment gateway juga tidak tersedia. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini memperbaiki Model API untuk mengakomodasi frontend Amanah terbaru. Selanjutnya, HTTP adaptor, yang bertindak sebagai HTTP client, juga dibuat. Setelah pengujian dilakukan, ABS-Erlang (dengan database mapping yang diajukan) sudah berhasil lolos fungsional tes Amanah. Penggunaan memori produk Amanah ABS-Erlang juga lebih efisien dibandingkan produk Amanah yang dihasilkan framework berbasis Java.

.....Behavioral Specification (ABS) is a modelling language that can be used for software product line engineering (SPLE) approach. ABS uses Delta Oriented Programming (DOP) to implement SPLE. For web development, previous research has built ABS Microservice Framework based on Erlang (ABS-Erlang). ABS-Erlang has been used in Adaptive Information System for Charity Organization (AISCO) product line also known as Amanah. However, current database mapping in ABS-Erlang does not fully support DOP. The lack of full DOP support is due to modification of Erlang generated code as well as SQL query that needs to be created by developers. Based on those issues, this research propose a new database mapping for ABS-Erlang. The proposed database mapping will use combination of ABS class meta information (generated by modified ABS compiler) and parameterized query (for protection against SQL injection) to build SQL queries for create, read, update, and delete (CRUD) database operations. The proposed database mapping also uses architecture that eliminate the need to modify the Erlang-generated code. Besides database mapping issues, ABS-Erlang's generated-backend is also no longer compatible with the latest

Amanah front end. In addition, ABS-Erlang also does not have HTTP client to support payment gateway feature. To solve those issues, this research improves ABS's model API to accommodate the latest Amanah frontend. API adaptor, that acts as an HTTP Client, is implemented as well. After evaluation, Amanah backend generated by ABS-Erlang has passed all Amanah functional tests. Amanah products generated by ABS-Erlang also use less memory than Amanah products generated by Java-based framework.