

ABSTRAK

Penggunaan sistem informasi dalam berbagai bidang termasuk penjualan telah mengalami perkembangan pesat. Berbagai perusahaan penyedia sistem informasi bersaing untuk memberikan layanan terbaik kepada perusahaan-perusahaan pemakai jasa mereka.

Pada masa lampau perusahaan penyedia sistem informasi tersebut menerapkan mekanisme *Single Tenant on Premise* dimana tiap pelanggan memiliki 1 buah sistem yang dikembangkan secara khusus untuk mereka dengan bagian-bagian dasar yang sama untuk tiap pelanggan, namun mekanisme ini memiliki kerugian besar bagi penyedia sistem dikarenakan mereka harus melakukan perawatan banyak sistem karena tiap sistem diletakan terpisah antara pelanggan.

Dewasa ini, semakin banyak perusahaan penyedia sistem menerapkan mekanisme *multi tenant* untuk sistem yang mereka tawarkan, dimana hanya terdapat satu sistem tunggal utama yang diakses oleh seluruh pemakai sistem tersebut, namun penerapan sistem *multi tenant* ini menimbulkan tantangan sendiri bagi pengembang aplikasi untuk dapat memberikan penyesuaian dan kustomisasi bagi tiap pelanggan mereka.

Penelitian ini berjenis kualitatif dengan desain eksploratif menggunakan metode pengembangan sistem *Unified Process* dan terfokus kepada perancangan sistem penjualan *multi tenant* dengan arsitektur *microservices* untuk pengembangan sistem *backend* dan penerapan *Aspect Oriented Programming (AOP)* sebagai teknik untuk melakukan kustomisasi pada sistem yang dibangun secara *non-intrusive*.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa arsitektur *microservice* diterapkan dengan membagi sebuah sistem kompleks ke area-area kecil dan penggunaan berbagai pola *microservices*, selain itu *AOP* dapat digunakan sebagai teknik untuk mengintersepsi dan memberikan variasi pada titik-titik tertentu dimana kustomisasi atau variasi perlu dilakukan. Keluarga *Spring Framework* merupakan *framework* terdepan dalam teknologi Java untuk mengimplementasikan *microservices*.

Kata kunci: *microservices*, *aspect-oriented programming*, *multi tenant*, *spring-framework*, penjualan

ABSTRACT

The use of information systems in various fields, including sales, has experienced rapid development. Various companies providing information systems compete to provide the best service to companies that use their services.

In the past, information system provider companies implemented a Single Tenant on-premise mechanism where each customer had 1 system developed specifically for them with the same basic parts for each customer, but this mechanism had major disadvantages for system providers because they had to carry out maintenance of many systems because each system is placed separately between customers.

Nowadays, more and more system provider companies are implementing multi-tenant mechanisms for the systems they offer, where there is only one main single system that is accessed by all users of the system, but the implementation of this multi-tenant system poses its challenges for application developers to be able to provide adjustments and customization for each of their customers.

This research is of a qualitative type with an exploratory design using the Unified Process system development method and focuses on designing a multi-tenant sales system with a microservices architecture for backend system development and implementing aspect-oriented programming (AOP) as a technique for customizing systems that are built non-intrusively.

Based on the research results, it can be concluded that microservice architecture is implemented by dividing a complex system into small areas and using various microservices patterns, apart from that AOP can be used as a technique to intercept and provide variations at certain points where customization or variation needs to be done. The Spring Framework family is the leading framework in Java technology for implementing microservices.

Keywords: *microservices, aspect-oriented programming, multi-tenant, spring framework, sales*