

PENERAPAN *ENTERPRISE SERVICE BUS* UNTUK INTEGRASI LAYANAN *MICROSERVICE* BERBASIS REST DAN JSON

ABSTRAK

Integrasi merupakan kebutuhan yang kian berkembang. Dalam implementasi, teknologi integrasi berkembang sesuai dengan kebutuhan yang ada hingga pada bentuk *web services*. Di Indonesia, pemanfaatan *Service Oriented Architecture* (SOA) dalam integrasi telah digunakan dalam bentuk *Enterprise Service Bus* (ESB) melalui sistem bernama Manajemen Integrasi dan Pertukaran Data (MANTRA). Kebutuhan integrasi kian meningkat dan semakin bervariasi mengikuti kebutuhan yang semakin kompleks. Layanan yang semula merupakan sebuah aplikasi besar kini telah berubah menjadi *microservices*. Arsitektur *microservices* dalam bentuk *Web Oriented Architecture* (WOA) memiliki kelebihan dalam kemudahan penggunaan namun memiliki kelemahan saat berhadapan dengan integrasi jika dibandingkan dengan SOA. WOA memanfaatkan *microservices* dalam melakukan integrasi sementara SOA menggunakan *dedicted system* berupa ESB untuk melakukan integrasi. Pada segi komputasi, WOA kelebihan karena menggunakan satu tipe protokol saja yaitu *Representational State Transfer* (REST) sementara SOA memerlukan *message transformation* dari dan menuju *Simple Object Access Protocol* (SOAP). Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan *middleware* yang dapat mengintegrasikan *microservices* serta berfungsi sebagai *pool* sekaligus *orchestrator* untuk *microservices* yang dikaitkan pada *middleware*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Framework Service Engineering Based on SOA Methodology*. Penelitian ini menghasilkan prototipe ESB yang dapat menjadi mediasi dalam integrasi *microservices* dengan cara merekam layanan, merekam definisi layanan, merekam struktur data yang digunakan, serta menciptakan layanan baru yang bersumber dari layanan yang telah terekam.

Kata kunci: *Enterprise Service Bus* (ESB), *Microservices*, *Representational State Transfer* (REST), *Service Oriented Architecture* (SOA), *Web Oriented Architecture* (WOA), *Web Service*.

IMPLEMENTATION OF ENTERPRISE SERVICE BUS FOR REST AND JSON BASED MICROSERVICE INTEGRATION

ABSTRACT

The need of integration has become larger these days. Integration technology has been evolved as needed until on a form of web services as its latest form. In Indonesia, Service Oriented Architecture (SOA) has been implemented as integration architecture in a form of Enterprise Service Bus (ESB) through a system named “Manajemen Integrasi dan Pertukaran Data” (MANTRA). The need of integration increased dan become more varying following the complexity needs. Services that once in a from of monolithic application now has been transformed into microservices. Microservices architecture in a form of Web Oriented Architectures (WOA) has advantages in ease of access but weaker when dealing with integration if compared with SOA. WOA utilizing microservices itself wjen dealing with integration while SOA implements dedicated system in a form of ESB to integrate services. Compared in computational count, WOA has advantages due to usage of single protocol only in a Representation State Transfer (REST) form while SOA require message transformation from and to Simple Object Access Protocol (SOAP). The purpose of this research is to create middleware that able to integrate microservices while act as a pool and orchestrator for microservices that introduced to middleware. This research use Framework Service Engineering Based on SOA Methodology as research methodology. This research has produce ESB prototypes that able to integrate microservices by records definition, records data structures, and create new microservices from existing microservices.

Keywords: *Enterprise Service Bus (ESB), Microservices, Representational State Transfer (REST), Service Oriented Architecture (SOA), Web Oriented Architecture (WOA), Web Service.*