

## INTISARI

Tanda Tangan Digital mulai banyak digunakan diberbagai instansi salah satunya adalah di Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi. Namun penggunaan tanda tangan digital di DTETI masih menggunakan pendekatan secara konvensional, dimana tanda tangan biasa *discan* dan dilampirkan pada suatu file. Sistem seperti ini belum menerapkan mekanisme tanda tangan digital sehingga kurang sesuai jika harus diimplementasikan ke dokumen digital. Sistem yang dibangun untuk menangani tanda tangan digital masih bersifat monolitik. Sehingga pengembang perlu menuliskan kode secara berulang-ulang ketika ingin mengembangkan beberapa sistem yang berbeda dan semuanya memerlukan mekanisme tanda tangan digital.

Mikroservis yang dirancang dengan konsep Web API berbasis *cloud computing* dapat menjadi salah satu teknologi yang dapat digunakan sebagai solusi permasalahan terkait tanda tangan digital. Kelebihan dari mikroservis ini adalah dapat diimplementasikan ke beberapa sistem yang memerlukan mekanisme tanda tangan digital. Metode yang digunakan dalam pengembangan mikroservis ini adalah *Agile Development Method*. Dimana dalam perancangan dan pengembangannya akan mengacu pada model bisnis yang ada di DTETI. Dalam pengembangannya akan digunakan *framework ASP.NET* dan *database Sql Server* sebagai teknologi utama dalam pembuatan mikroservis.

Tugas akhir ini akan menghasilkan mikroservis berupa Web API yang dapat diintegrasikan dengan berbagai *user interface web* maupun *mobile application* sehingga akan memudahkan developer aplikasi *client* dalam pengembangannya. Beberapa layanan yang diciptakan berupa hak akses pengguna (*role*), *upload* dan *download* dokumen pdf, *upload* sertifikat digital, dan penandatanganan dokumen pdf. Pengujian berdasarkan metode *black box testing* juga dilakukan untuk menentukan ketepatan fungsionalitas dari layanan yang diberikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan 4 Skenario dengan 9 *Test Case* menyatakan bahwa presentase keberhasilan mencapai 100% sebagai API yang dapat diterapkan dalam *front-end interface* aplikasi berbasis web.

Kata kunci: Mikroservis, Tanda Tangan Digital, *Cloud Computing*, Web API, *Framework ASP.NET*, *SQL Server*, Uji *Black Box*

## ABSTRACT

*Digital signature has been used in many instances, one of them in Electrical Engineering and Information Engineering Department. But digital signature application is still using conventional approach where a general signature is scanned and being applied in a file. This system has not applied digital signature mechanism which makes it less suitable to be applied at digital document. Systems built to handle digital signatures are still monolithic. Developers need to write code repeatedly when they want to develop several different systems and all of them need a digital signature mechanism.*

*Microservices designed with the concept of cloud-based web api can be one technology that can be used as a solution to problems related to digital signatures. The advantage of this microservices is that it can be implemented into several systems that require a digital signature mechanism. The method used in the development of mikroservis is the Agile Development Method. Where in the design and development will refer to existing business models in DTETI. In its development the ASP.NET framework and Sql Server database will be used as the main technology in making microservice.*

*This final project will produce microservice in the form of a Web API that can be integrated with various web user interfaces and mobile applications so that it will facilitate client application developers in their development. Some of the services created are in the form of user access control (roles), uploading and downloading PDF documents, uploading digital certificates, and signing PDF documents. Testing based on the black box method is also performed to determine the accuracy of the functionality of the services provided. Tests carried out using 4 Scenarios with 9 Test Cases states that the percentage of success reaches 100% as an API that can be applied in the front-end interface of a web-based application.*

*Keywords: Microservice, Digital Signature, Cloud Computing, Web API, ASP.NET Framework, SQL Server, Black Box Testing*