

## Abstrak

Proses pembangunan sebuah *platform* merupakan proses yang terdiri dari berbagai tahapan terdapat fokus pekerjaan dan memerlukan persiapan yang berbeda beda, namun hingga saat ini belum adanya kesadaran dalam memanfaatkan sumber data dan informasi yang telah tersedia untuk diajadikan sebagai dasar pengembangan atau pembuatan sebuah *platform* yang mampu meningkatkan mutu sebuah sistem terintegritas. Untuk itu dibangun sebuah arsitektur *Platform as a Service* (PaaS) yang menyediakan layanan pengembangan dan *deployment* aplikasi untuk mengolah data dan informasi yang didapat dari kegiatan praktikum selama masa perkuliahan berlangsung berbasis *cloud computing* dengan menggunakan metode *Service Oriented Architectural* (SOA). *Platform* ini dibangun dalam bentuk *web application* berbasis *microservice* agar layanan yang diberikan dapat digunakan oleh seluruh mahasiswa/i untuk mengembangkan aplikasi tanpa harus memikirkan Bahasa pemrograman apa yang ingin digunakan. Layanan *service* yang terdapat pada *platform* mampu membantu mahasiswa/i. untuk dapat melihat data dari setiap kegiatan praktikum yang diikuti, serta data yang tersimpan dapat diolah sesuai dengan keinginan dan keperluan masing-masing. Setiap layanan *service* yang ada bersifat *loose coupling* dimana sebuah *service* dapat di-panggil oleh *program/service* lainya tanpa program pemanggil tersebut perlu memperhatikan di mana lokasi *service* yang dipanggil berada dan *platform/teknologi* apa yang digunakan oleh *service* tersebut. Dalam pembuatan arsitektur *platform* kali ini *API gateway* merupakan salah satu *middleware* digunakan pada sebuah *platform* yang berbasis *microservice*. Hasil implementasi dan analisis yang dilakukan membuktikan bahwa arsitektur menggunakan *API gateway* sebagai *middleware* yang dibangun dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan sistem layanan laboratorium praktikum Telkom University. Meskipun ada penyesuaian sumber daya dan kebutuhan. Dari hasil pembangunan arsitektur ini secara umum telah terwujudkan. Dari hasil pengujian yang dilakukan arsitektur *platform* yang menggunakan *API gateway* didapatkanlah RTT 2,081 detik, Memori 45 MB, dan CPU 8% pada setiap *user* pada jumlah 100 *user*.

**Kata Kunci:** *Platform as a Service, Service Oriented Architectural, Platform, cloud computing, loose coupling*