

INTISARI

Salah satu kegiatan utama dalam penelitian adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan untuk menghimpun dan menjaring data penelitian. Kegiatan pengumpulan data memerlukan instrumen penelitian sebagai alat bantu untuk melakukan koleksi data. Pada implementasinya, pengumpulan data menjadi kegiatan yang paling banyak menghabiskan sumber daya pada sebuah penelitian. Bertindak sebagai mitra pada penelitian ini, Pusat Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada merupakan institusi yang membutuhkan Sistem Informasi Online Data Collection sebagai instrumen penelitian guna mendukung kegiatan pengumpulan data. Platform sistem informasi dikerjakan dalam sebuah tim yang terdiri dari lima anggota yang mana tiap anggota bertanggung jawab untuk mengerjakan sub-aplikasi sistem secara kolektif. Adapun pembagian sub-aplikasi antara lain aplikasi berbasis web, basis data, aplikasi berbasis *mobile*, *report generator*, dan *web service*. Pada penelitian ini, penulis berfokus pada pengembangan RESTful *web service* menggunakan teknologi Node.js.

Web service dikembangkan untuk mengurangi beban kerja aplikasi klien dengan cara mengambil alih tanggung jawab klien pada *layer* bisnis. *Web service* akan bertanggung jawab pada *layer* bisnis, yaitu dengan melakukan pengolahan data, melakukan komputasi, menjalankan logika bisnis, dan melakukan akses CRUD (*create-read-update-delete*) pada basis data. Pengembangan *web service* dilakukan dengan menggunakan metodologi *Test Driven Development* dan kerangka kerja Express.js. Terujinya fungsionalitas *endpoint web service* menjadi poin penting dalam pengembangan kali ini.

Penelitian ini menghasilkan 45 *endpoint web service* yang berguna untuk mengakses dan mengelola sumber daya pada sistem informasi yaitu sumber daya pengguna, proyek, kuesioner, *question*, *response-choice*, dan *response*. Pada penelitian dihasilkan juga program *automated test* yang akan mengeksekusi 154 *test case* guna memastikan berjalannya fungsionalitas *endpoint web service*. Dari hasil pengujian, seluruh *test case* dapat dieksekusi secara sukses (100%) dalam total waktu 0.151 detik, sehingga RESTful *web service* yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan fungsionalitas sebagai sub-aplikasi pendukung pada Sistem Informasi Online Data Collection.

Kata kunci : Pengumpulan data, RESTful *Web Service*, Node.js, *Test Driven Development*,
Automated Test

ABSTRACT

One of the main activities in research is data collection. Data collection conducted to capture research data. In data collection, research instrument is needed as a tool to collect research data. Data collection is the most resource-consuming task in a research activities. Acting as a partner in this study, Center for Tropical Medical, Faculty of Medical, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, is an institution that requires an Online Data Collection Information System as a research instrument to support data collection activity. This information system platform is developed by a team consists of five members where each member is responsible working on the sub-application system collectively. The sub-application is divided into web-based application, database, mobile-based application, report generator, and web service. In this study, the author focuses on developing RESTful web service using technology Node.js.

Web service developed to reduce the client workload by taking over the responsibility of the client at the business layer, which includes processing and computing data, running business logic, and giving access CRUD (create-read-update-delete) in the database. Web service development was completed using Test Driven Development methodology. Development was carried out using the Express.js framework. The tested functionality of endpoints web service is the important point in this development.

This study produced 45 endpoints of web service that are used for accessing and managing resources in information systems, like user, projects, questionnaires, questions, response-choices, and responses. This study also produced automated test program which is created to execute 154 test cases to ensure the running of endpoint web service functionality. From the test results, all test cases are able to be executed successfully (100%) in a total time of 0.151 seconds, so that the development of RESTful web service has been able to meet the functionality need as a supporting sub-application in Online Data Collection Information System.

Keywords : Data collection, RESTful Web Service, Node.js, Test Driven Development, Automated Test