SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA SISTEM JUAL BELI TUKUTU MENGGUNAKAN ARSITEKTUR REST**

***ENGINEERING AND IMPLEMENTATION OF WEB SERVICE IN TUKUTU TRANSACTION SYSTEM USING REST ARCHITECTURE***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Afifudin

NIM : A11.2015.09103

Program Studi : Teknik Informatika-S1

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO**

**SEMARANG**

**2019**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Afifudin

NIM : A11.2015.09103

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Judul Tugas Akhir : Perancangan Dan Implementasi Web Service Pada Sistem Jual Beli Tukutu Menggunakan Arsitektur Rest

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui,

Semarang, 5 Juli 2019

|  |  |
| --- | --- |
| Menyetujui | Mengetahui |
| Pembimbing | Dekan Fakultas Ilmu Komputer |
|  |  |
| **Dr. Pulung Nurtantio A., S.T, M.Kom** | **Dr. Drs. Abdul Syukur, MM** |
| NPP. 0686.11.2006.331 | NPP.0686.11.1992.017 |

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Nama : Muhammad Afifudin

NIM : A11.2015.09103

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Judul Tugas Akhir : Perancangan Dan Implementasi Web Service Pada Sistem Jual Beli Tukutu Menggunakan Arsitektur Rest

Tugas akhir ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada

Sidang tugas akhir tanggal 5 Juli 2019. Menurut pandangan kami, tugas akhir

inimemadai dari segi kualitas maupun kuantitas untuk tujuan

penganugrahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Semarang, 5 Juli 2019

Dewan Penguji:

|  |  |
| --- | --- |
| **EDY MULYANTO, SSi, M.Kom** | **SETIA ASTUTI, S.Si, M.Kom** |
| Anggota 1 | Anggota 2 |
| **T. SUTOJO S.Si, M.Kom** | |
| Ketua Penguji | |

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Afifudin

NIM : A11.2015.09103

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA SISTEM JUAL BELI TUKUTU MENGGUNAKAN ARSITEKTUR REST**

merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web cam dll). Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 5 Juli 2019

Yang menyatakan

( Muhammad Afifudin )

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Afifudin

NIM : A11.2015.09103

demi mengembangkan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dian Nuswantoro Hak Bebas Royalti Non-Ekskusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA SISTEM JUAL BELI TUKUTU MENGGUNAKAN ARSITEKTUR REST**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Dian Nuswantoro berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Dian Nuswantoro, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 5 Juli 2019

Yang menyatakan

( Muhammad Afifudin )

UCAPAN TERIM KASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga tugas akhir berjudul “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA SISTEM JUAL BELI TUKUTU MENGGUNAKAN ARSITEKTUR REST” dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom, selaku Rektor Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
2. Dr. Drs. Abdul Syukur, MM, selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.
3. Heru Agus Santoso, Ph. D, selaku Ka. Progdi Teknik Informatika dan dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Dosen-dosen pengampu di Fakultas Ilmu Komputer Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing – masing, sehinga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.
5. Bapak dan Ibu yang tidak pernah lelah untuk memberikan doa serta dorongan kepada penulis untuk terus maju dan berusaha.
6. Tim Tukutu developer yang selalu memberikan semangat dan dukungan moril untuk penulis.
7. Sahabat – sahabat dan teman – teman penulis yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis.

Akhirnya, Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak dan apabila ada yang tidak tersebutkan Penulis mohon maaf, dengan besar harapan semoga tugas akhir yang ditulis oleh Penulis ini dapat bermanfaat khususnya bagi Penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca.

Semarang, 5 Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Tukutu merupakan aplikasi titip jual beli *online* sepatu yang memberikan jaminan keaslian. Tukutu ini merupakan *marketplace* titip jual sepatu baik itu sepatu baru, bekas ataupun sepatu langka, hal tersebut memudahkan penggemar sepatu di Indonesia dapat menemukan sebuah sarana jual beli sepatu yang aman. Saat ini Tukutu menggunakan *platform Android* dan berbasis *web*, penggunaan *web* sendiri sebagai tempat untuk menyimpan data transaksi dan alur sistem jual beli di Tukutu. Untuk menghubungkan mengintegrasikan data tersebut dibuatlah *web* *service* menggunakan *framework* Laravel dan Lumen. *Web* *service* yang dibangun menerapkan metode REST/RESTful (*Representational* *State* *Transfer*) karena simple, cepat, dan memiliki *method* HTTP yang mirip dengan *web* sehingga lebih mudah untuk pembuatannya. Format yang digunakan untuk pertukaran data menggunakan format JSON (*Javascript Object Notation*). Sebagai keamanan autentikasi digunakan JWT (*JSON Web Token*) karena menggunakan token yang selalu dikirim dalam pertukaran data sehingga mudah dalam masalah autentikasi. Pada penelitian ini terciptalah *web* *service* yang mengangani sisteme jual beli pada Aplikasi Tukutu dengan menerapkan metode REST.

Kata kunci : *Web Service*, Tukutu, Laravel, Lumen, *Restful API*

DAFTAR ISI

[PERSETUJUAN SKRIPSI ii](#__RefHeading___Toc29434_1342611447)

[PENGESAHAN DEWAN PENGUJI iii](#__RefHeading___Toc29436_1342611447)

[PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv](#__RefHeading___Toc29438_1342611447)

[PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS v](#__RefHeading___Toc29440_1342611447)

[UCAPAN TERIM KASIH vi](#__RefHeading___Toc4457_1455276577)

[ABSTRAK viii](#__RefHeading___Toc4459_1455276577)

[DAFTAR ISI ix](#__RefHeading___Toc189_468082898)

[DAFTAR TABEL xiii](#__RefHeading___Toc2968_2104385183)

[DAFTAR GAMBAR xiv](#__RefHeading___Toc7846_1010407427)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#__RefHeading___Toc3114_1916489155)

[1.1 Latar Belakang 1](#__RefHeading___Toc3116_1916489155)

[1.2 Rumusan Masalah 4](#__RefHeading___Toc3118_1916489155)

[1.3 Batasan Masalah 4](#__RefHeading___Toc3120_1916489155)

[1.4 Tujuan Penelitian 4](#__RefHeading___Toc3122_1916489155)

[1.5 Manfaat Penelitian 5](#__RefHeading___Toc3234_1916489155)

[1.5.1 Bagi Akademik 5](#__RefHeading___Toc350_1266036812)

[1.5.2 Bagi Tukutu 5](#__RefHeading___Toc352_1266036812)

[1.5.3 Bagi Penulis 5](#__RefHeading___Toc354_1266036812)

[1.5.4 Bagi Pembaca 5](#__RefHeading___Toc356_1266036812)

[BAB II LANDASAN TEORI 6](#__RefHeading___Toc12704_1382829879)

[2.1 Tinjauan Studi 6](#__RefHeading___Toc7909_1382829879)

[2.2 Tinjaun Pustaka 9](#__RefHeading___Toc12439_1382829879)

[2.2.1 Web Service 9](#__RefHeading___Toc7716_1010407427)

[2.2.2 REST 11](#__RefHeading___Toc7718_1010407427)

[2.2.3 JSON 12](#__RefHeading___Toc7720_1010407427)

[2.2.4 Laravel 12](#__RefHeading___Toc7722_1010407427)

[2.2.5 Lumen 13](#__RefHeading___Toc7724_1010407427)

[2.2.6 API 13](#__RefHeading___Toc7726_1010407427)

[2.2.7 JSON Web Token (JWT) 14](#__RefHeading___Toc7728_1010407427)

[2.2.8 Firebase Cloud Messaging (FCM) 18](#__RefHeading___Toc2623_586172716)

[2.2.9 MySQL 19](#__RefHeading___Toc7730_1010407427)

[2.2.10 Flowchart 20](#__RefHeading___Toc7732_1010407427)

[2.2.11 Use Case Diagram 21](#__RefHeading___Toc7734_1010407427)

[2.3 Deskripsi Tempat KKI 22](#__RefHeading___Toc12458_1382829879)

[2.3.1 Logo dan Makna Tempat KKI 23](#__RefHeading___Toc7736_1010407427)

[2.3.2 Struktur Organisasi Tempat KKI 24](#__RefHeading___Toc7738_1010407427)

[2.3.3 Visi dan Misi Tempat KKI 24](#__RefHeading___Toc7740_1010407427)

[BAB III METODE PENELITIAN 25](#__RefHeading___Toc8850_1568017627)

[3.1 Instrumen Penelitian 25](#__RefHeading___Toc8852_1568017627)

[3.2 Prosedur Pengambilan Data 25](#__RefHeading___Toc8854_1568017627)

[3.2.1 Observasi 25](#__RefHeading___Toc8856_1568017627)

[3.2.2 Studi Literatur 25](#__RefHeading___Toc8858_1568017627)

[3.2.3 Forum Diskusi dan Tutorial 26](#__RefHeading___Toc8860_1568017627)

[3.3 Teknik Analisis Data 26](#__RefHeading___Toc8862_1568017627)

[3.4 Metode 26](#__RefHeading___Toc8864_1568017627)

[3.5 Eksperimen dan Cara Pengujian Metode 29](#__RefHeading___Toc8866_1568017627)

[BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN 32](#__RefHeading___Toc2279_586172716)

[4.1 Desain Web Service 32](#__RefHeading___Toc2281_586172716)

[4.1.1 User Service 32](#__RefHeading___Toc2283_586172716)

[4.1.2 Merchant Service 33](#__RefHeading___Toc3602_586172716)

[4.1.3 Storage Service 33](#__RefHeading___Toc3604_586172716)

[4.2 Alur Kerja Web Services 34](#__RefHeading___Toc4306_1343435639)

[4.3 Proses Transaksi 35](#__RefHeading___Toc4890_1343435639)

[4.3.1 Pembelian 35](#__RefHeading___Toc4892_1343435639)

[4.3.2 Penawaran 36](#__RefHeading___Toc4894_1343435639)

[4.4 Implementasi dan Pembahasan 37](#__RefHeading___Toc4461_1455276577)

[4.4.1 Dokumentasi API 37](#__RefHeading___Toc27568_1768768121)

[4.4.2 Response 37](#__RefHeading___Toc27570_1768768121)

[4.4.3 Autentikasi 39](#__RefHeading___Toc27572_1768768121)

[4.4.4 Flowchart 40](#__RefHeading___Toc27574_1768768121)

[4.4.5 Merchant 45](#__RefHeading___Toc27576_1768768121)

[4.5 Perancangan Database 46](#__RefHeading___Toc27578_1768768121)

[4.6 Impementasi Aplikasi Tukutu (Client) 47](#__RefHeading___Toc27580_1768768121)

[4.6.1 Halaman Login 47](#__RefHeading___Toc27582_1768768121)

[4.6.2 Halaman Login Provider 47](#__RefHeading___Toc27584_1768768121)

[4.6.3 Halaman Register 48](#__RefHeading___Toc27586_1768768121)

[4.6.4 Halaman Utama 48](#__RefHeading___Toc27588_1768768121)

[4.6.5 Halaman Profil 49](#__RefHeading___Toc27590_1768768121)

[4.6.6 Halaman Daftar Transaksi 49](#__RefHeading___Toc27592_1768768121)

[4.6.7 Halaman Gabung Jadi Penjual 50](#__RefHeading___Toc27594_1768768121)

[4.6.8 Halaman Manajemen Penjual 50](#__RefHeading___Toc27596_1768768121)

[4.6.9 Halaman Daftar Sepatu 51](#__RefHeading___Toc27598_1768768121)

[4.6.10 Halaman Pembelian 51](#__RefHeading___Toc27600_1768768121)

[4.6.11 Halaman Konfirmasi Pembelian 52](#__RefHeading___Toc27602_1768768121)

[4.6.12 Halaman Pembayaran 52](#__RefHeading___Toc27604_1768768121)

[4.6.13 Halaman Penawaran 53](#__RefHeading___Toc27606_1768768121)

[4.6.14 Halaman Diskusi 53](#__RefHeading___Toc27608_1768768121)

[4.7 Implementasi Dashboard Admin (Mimin) 54](#__RefHeading___Toc27610_1768768121)

[4.7.1 Halaman Utama 54](#__RefHeading___Toc27612_1768768121)

[4.7.2 Halaman Transaksi 54](#__RefHeading___Toc27614_1768768121)

[4.7.3 Halaman Produk 55](#__RefHeading___Toc27616_1768768121)

[4.7.4 Halaman Pengguna 55](#__RefHeading___Toc27618_1768768121)

[4.7.5 Halaman Seleksi Penjual 56](#__RefHeading___Toc27620_1768768121)

[4.8 Pengujian 56](#__RefHeading___Toc17639_630994123)

[4.8.1 White Box Testing 56](#__RefHeading___Toc21822_1342611447)

[4.8.2 Black Box Testing 60](#__RefHeading___Toc17641_630994123)

[BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 63](#__RefHeading___Toc21824_1342611447)

[5.1 Kesimpulan 63](#__RefHeading___Toc21826_1342611447)

[5.2 Saran 63](#__RefHeading___Toc21828_1342611447)

[DAFTAR PUSTAKA 64](#__RefHeading___Toc3126_1916489155)

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1: Perbandingan performa REST dengan SOAP 2

Tabel 1.2: Kelebihan JSON dengan XML 3

Tabel 2.1: State of The Art 7

Tabel 2.2: Komponen Flowchart 20

Tabel 2.3: Komponen Use Case Diagram 21

Tabel 4.1: Test Case White Box 60

Tabel 4.2: Black Box Testing 60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Arsitektur Web Service 10

Gambar 2.2: Benchmark Request Lumen 13

Gambar 2.3: Struktur JSON Web Token (JWT) 14

Gambar 2.4: JWT Header 14

Gambar 2.5: JWT Payload 17

Gambar 2.6: JWT Signature 18

Gambar 2.7: Logo PT Dian Nuswantoro Teknologi dan Informasi 23

Gambar 3.1: REST Web Service 27

Gambar 3.2: Alur Web Service TUKUTU 28

Gambar 3.3: Header pada POSTMAN 29

Gambar 3.4: Request Body pada method POST 30

Gambar 3.5: Request Body pada method PUT 30

Gambar 3.6: Standar format yang digunakan 30

Gambar 4.1: Desain Web Service 32

Gambar 4.2: Alur Web Service Tukutu 34

Gambar 4.3: Alur Pembelian 35

Gambar 4.4: Alur Penawaran 36

Gambar 4.5: Dokumentasi API 37

Gambar 4.6: Contoh response 38

Gambar 4.7: Contoh response objek didalam objek 38

Gambar 4.8: Contoh response dengan data array 39

Gambar 4.9: Contoh token JWT 39

Gambar 4.10: Flowchart Login 40

Gambar 4.11: Flowchart Login Provider 41

Gambar 4.12: Flowchart Order 42

Gambar 4.13: Flowchart Bid 43

Gambar 4.14: Flowchart Diskusi 44

Gambar 4.15: Flowchart Balas Diskusi 44

Gambar 4.16: Alur jadi Merchant 45

Gambar 4.17: ERD Tukutu 46

Gambar 4.18: Halaman Login 47

Gambar 4.19: Halaman Login Provider 47

Gambar 4.20: Halaman Register 48

Gambar 4.21: Halaman Utama 48

Gambar 4.22: Halaman Profil 49

Gambar 4.23: Halaman Daftar Transaksi 49

Gambar 4.24: Halaman Gabung Jadi Penjual 50

Gambar 4.25: Halaman Manajemen Penjual 50

Gambar 4.26: Halaman Daftar Sepatu 51

Gambar 4.27: Halaman Pembelian 51

Gambar 4.28: Halaman Konfirmasi Pembelian 52

Gambar 4.29: Halaman Pembayaran 52

Gambar 4.30: Halaman Tawar 53

Gambar 4.31: Halaman Daftar Diskusi 53

Gambar 4.32: Halaman Utama Admin 54

Gambar 4.33: Halaman Transaksi 54

Gambar 4.34: Halaman Produk 55

Gambar 4.35: Halaman Pengguna 55

Gambar 4.36: Halaman Seleski Penjual 56

Gambar 4.37: Source Code Order bagian a 57

Gambar 4.38: Source Code Order bagian b 57

Gambar 4.39: Source Code Order bagian c 58

Gambar 4.40: Source Code Order bagian d 58

Gambar 4.41: Flowgraph Order (pembelian) 59

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era modern saat ini begitu pesat dan menyebabkan segala macam aktivitas masyrakat dipengaruhi teknologi yang sudah ada. Salah satu aktivitas yang terkena dampak teknologi adalah sistem jual beli yang saat ini dikenal dengan *E-commerce*. *E-commerce* memberikan pengalaman baru dalam transaksi jual beli produk. Kemudahan dalam memilih produk dengan harga bersaing menjadi daya tarik tersendiri bagi pembeli. Perkembangan *e-commerce* juga memberi solusi bagi pelaku usaha membuka pasar lebih luas dengan penerapan beberapa aplikasi dan layanan yang membantu pelaku usaha dalam mengelola sumber daya bisnis [1]. Namun karena kemudahan yang diberikan terdapat pelaku usaha yang melakukan kecurangan terhadap produk yang di jual, misal pada penjualan sepatu yang menyebutkan bahwa ini adalah produk asli dari *brand* ternama tetapi ketika periksa produk tersebut adalah barang tiruan.

Tukutu merupakan aplikasi titip jual beli *online* sepatu yang memberikan jaminan keaslian. Tukutu ini merupakan *marketplace* titip jual sepatu baik itu sepatu baru, bekas ataupun sepatu langka, hal tersebut memudahkan penggemar sepatu di Indonesia dapat menemukan sebuah sarana jual beli sepatu yang aman. Saat ini Tukutu menggunakan *platform Android* dan berbasis *web*, penggunaan *web* sendiri sebagai tempat untuk menyimpan data transaksi dan alur sistem jual beli di Tukutu. Kedua *platform* ini tersebut harus saling terintegrasi dan setiap transaksi yang dilakukan harus di simpan. Untuk menangani integrasi pada *platform* yang berbeda dapat mengimplementasikan teknologi *web service*.

*Web Service* merupakan mekanisme interaksi antar sistem yang menunjang interoperabilitas untuk kepentingan integrasi data yang dapat diakses oleh berbagai *platform* melalui internet [2]. *Web Service* dapat menjembatani komunikasi antar *platform* yang berbeda menggunakan protokol HTTP. Salah satu metode yang dapat digunakan ketika memakai *web service* yaitu REST (*Representational State Transfer*) atau RESTful, merupakan *standart* arsitektur komunikasi berbasis web yang kerap digunakan pada pengembangan layanan berbasis *web*. Adapun metode *web service* yang lain dengan menggunakan SOAP, terdapat penelitian tentang performa RESTful dengan SOAP yang membandingkan *response time* dan *message size* [3]:

**Tabel** 1.1**: Perbandingan performa REST dengan SOAP**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jumlah dari Siswa** | **Ukuran pesan (byte)** | | **Waktu (ms)** | |
| **SOAP / HTTP** | **REST (HTTP)** | **SOAP / HTTP** | **REST (HTTP)** |
| Informasi ringan dari 1 siswa | 3370 | 374 | 29.01 | 13.33 |
| Informasi berat dari 2 siswa | 16055 | 2079 | 63.82 | 26.51 |
| Informasi berat dari  3 siswa | 29155 | 5281 | 100.06 | 43.38 |
| Informasi berat dari  5 siswa | 37001 | 7566 | 233.68 | 86.82 |
| Informasi berat dari  6 siswa | 50455 | 13273 | 286.57 | 117.58 |

Dari tabel diatas dapat dibuktikan bahwa REST lebih performa lebih baik dibanding SOAP. RESTful lebih populer karena *method request* yang digunakan mirip dengan metode web CRUD (*Create*, *Read*, *Update*, dan *Delete*). Hasil *response* / pesan yang sering digunakan pada RESTful berupa JSON (*Javascript Object Notation*). Selain JSON ada juga XML yang digunakan sebagai response web service, namun memiliki performa yang kurang baik berdasarkan penelitian yang membandingkan kelebihan JSON dengan XML [4]:

**Tabel** 1.2**: Kelebihan JSON dengan XML**

|  |  |
| --- | --- |
| **JSON** | **XML** |
| Teknik yang terprogram untuk deseliarisasi dan serialisasi objek JavaScript, dengan sedikit coding. | Kode JavaScript ditulis oleh pengembang untuk serialisasi dan deserialisasi untuk membentuk XML. |
| Kebanyakan *browser* sekarang sudah mendukung JSON. | Semua browser versi terbaru sudah terpasang XML *parser* tapi sedikit rumit untuk *parsing* ke *cross-browser*. |
| Format ini sangat sesuai untuk memiliki pendekatan berbasis nama / nilai pasangan. | Karena *tag* dan *namespace*, formatnya sangat panjang. |
| Deseliarisasi sangat cepat di JavaScript | Deseliarisasi lambat di JavaScript. |
| Kebanyakan JavaScript libraries dan AJAX *toolkits* memiliki dukungan yang baik menggunakan JSON. | AJAX *toolkits* tidak cukup kuat memiliki dukungan. |
| Memiliki API sederhana untuk JS dan untuk bahasa lainnya. | API sangat rumit |

Dari hasil perbandingan tersebut JSON memiliki banyak dukungan browser, libraries, dan memiliki API yang sederhana. Format penulisan JSON juga sederhana sehingga memudahkan pengembang dalam mengatur *response* / pesan yang akan dikembalikan.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan maka dilakukan penelitian yang berjudul “**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA SISTEM JUAL BELI TUKUTU MENGGUNAKAN ARSITEKTUR REST**” sebagai pemecahan masalah integrasi *platform* yang berbeda pada aplikasi Tukutu.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan REST *web service* pada sistem jual beli Tukutu

## Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan masalah sehingga pembahasan yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Berikut batasa masalah yang di dapat:

1. Web service yang dibangun menggunakan framework Laravel dan Lumen.
2. Metode yang digunakan dalam membangun web service adalah REST.
3. Implementasi yang dilakukan hanya pada aplikasi Tukutu.
4. Berfokus pada jual beli antara pembeli dan penjual di Tukutu.

## Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dilakukan penelitian ini adalah merancang dan implementasi *web service* dengan metode REST pada aplikasi Tukutu.

## Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penilitian ini:

### Bagi Akademik

1. Sebagai indikator sejauh mana pemahaman yang telah di dapat saat menuntut ilmu di Universitas Dian Nuswantoro.
2. Menambah jenis penelitian pada Universitas Dian Nuswantoro yang dapat digunakan sebagai referensi penelitian lainnya.
3. Menjalin hubungan kerja sama antara Universitas Dian Nuswantoro dan Tukutu.

### Bagi Tukutu

1. Menjalin hubungan kerja sama antara Tukutu dan Universiatas Dian Nuswantoro.
2. Dengan adanya penelitian ini, Tukutu dapat terbantu pada sistem jual belinya.

### Bagi Penulis

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman kerja pada instansi tempat penelitian dilakukan.
2. Penulis dapat mengembangkan ilmu yang telah di dapat selama berada di Universitas Dian Nuswantoro.

### Bagi Pembaca

1. Menambah wawasan tentang *web service*.
2. Dapat digunakan sebagai bahan refrensi penelitian dan pengembangan selanjutnya.