

---

## “Implementasi *Web Service Enterprise Resource Planning (ERP)* Menggunakan Metode *Representational State Transfer (REST)*”

Muhammad Yasir Arif\*, Marsono\*\*, Azanuddin\*\*\*

\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*\* Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

---

#### Keyword:

JWT, OAUTH, REST, Web Service

---

### ABSTRACT

Teknologi informasi dari hari ke hari terus berkembang, sehingga berbagai macam teknologi, bahasa pemrograman, dan arsitektur beragam terus bermunculan. Hal tersebut menjadikan permasalahan baru karena pada zaman sekarang semua perbedaan tersebut harus tetap bisa menghasilkan sebuah informasi yang saling terhubung. Maka, diperlukan integrasi sistem. Saat ini Web Service (WS) adalah solusi dalam integrasi sistem karena tanpa melihat platform, arsitektur maupun bahasa pemrograman yang digunakan oleh sumber berbeda.

Namun, pada WS keamanan yang ada masih dirasa kurang. Penerapan JSON Web Token (JWT) dan Open Authorization (OAUTH) pada WS sangat berpengaruh dalam hal keamanan data. JWT merupakan mekanisme autentikasi pada WS, sedangkan OAUTH merupakan mekanisme otorisasi yang memungkinkan pihak ketiga untuk dapat mengakses sumber daya dengan akses tertentu melalui protokol HTTP. Oauth dirancang khusus untuk mengatasi permasalahan klasik pada model autentikasi pada client-server.

Web service adalah sebuah layanan yang disediakan oleh sistem untuk meningkatkan kolaborasi sistem menggunakan format yang bersifat universal.

Salah satu untuk meningkatkan dukungan web service yaitu dengan mengimplementasikan arsitektur metode REST (Representational State Transfer).

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

---

### Corresponding Author:

Nama : Muhammad Yasir Arif

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: yasirarifdocs@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Suatu perusahaan jasa atau manufaktur untuk saat ini menjadi hal yang sangat penting untuk dibicarakan. Ditambah lagi tingkat persaingan dan sumber daya sangat tinggi menjadikan perencanaan bisnis perusahaan lebih diperhatikan. Beberapa pihak beranggapan bahwa perencanaan sumber daya di perusahaan bukanlah hal yang terlalu penting. Padahal dengan adanya perencanaan sumber daya dapat membuat perusahaan terkontrol dengan baik dari satu aspek ke aspek lainnya. Maka dari itu, diperlukan sebuah sistem yang saling terintegrasi yaitu ERP (*Enterprise Resource Planning*) yang digunakan untuk perencanaan sumber daya perusahaan secara cepat dan *realtime*. Oleh karena itu *enterprise resource planning* merupakan

hal yang sangat dianjurkan untuk memulai perencanaan membangun perusahaan.

Pada Cv. Masbro Teknologi Bermanfaat diperlukan sebuah sistem yang dapat mengamankan data karyawan. Agar data hanya dapat diakses oleh *client* yang memiliki kerjasama antar perusahaan sehingga kerahasiaan data karyawan dapat terjaga. Selain digunakan untuk perencanaan sumber daya, *enterprise resource planning* juga dapat digunakan untuk mengambil keputusan akan bisnis perusahaan yang akan dibangun. Tentu saja hal ini sangat membantu manajemen melakukan perencanaan bisnis ke depan. Pemanfaatan *enterprise resource planning* dapat dikombinasikan dalam aplikasi perangkat lunak yaitu *web service*. *Web service* adalah sebuah layanan yang disediakan oleh sistem untuk meningkatkan kolaborasi sistem menggunakan format yang bersifat universal[1]. Salah satu untuk meningkatkan dukungan *web service* yaitu dengan mengimplementasikan arsitektur metode *REST (Representational State Transfer)*. Dengan menggunakan metode *representational state transfer* pada *web service* dimaksudkan untuk mengakomodasi platform lain yang akan mengakses *web service* aplikasi *enterprise resource planning* yang belum menyediakan fitur untuk mengolah pesan *Representational State Transfer*[2]. *Representational state transfer* pertama kalinya diperkenalkan oleh Roy Fielding pada disertasinya di tahun 2000. *Representational state transfer* bukanlah standar protokol *web service* melainkan hanya sebuah gaya arsitektur. Ide dasar dari arsitektur *representational state transfer* adalah bagaimana menghubungkan jalur komunikasi antar mesin atau aplikasi *HTTP (Hypertext Transfer Protocol)* sederhana[3].

*Representational state transfer* mendukung penggunaan *XML (Extensible Markup Language)* dan *JSON (Javascript Object Notation)* cocok digunakan pada *web service* menggunakan metode *representational state transfer*. *Web service* merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mendukung aktivitas antar sistem pada suatu jaringan yang terdiri dari kumpulan fungsi dan *method* yang berpusat pada sebuah *server* yang dapat dipanggil oleh pengguna dimana *user* dapat mengakses *method-method* tersebut meskipun dengan bahasa pemrograman atau platform yang berbeda[4]. Berdasarkan deskripsi yang telah dijabarkan, maka muncul sebuah ide gagasan yang dipaparkan melalui penelitian dengan judul :

“Implementasi *Web Service Enterprise Resource Planning (Erp)* Menggunakan Metode *Representational State Transfer (Rest)*.”

## 2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu proses berfikir untuk menentukan masalah. Mengumpulkan data baik melalui studi literature maupun melalui studi lapangan. Metodologi penelitian yang digunakan pada penekanan terhadap pendekatan yang otomatis menggunakan teknik berikut ini :

### a. Sistem Terintegrasi

Sistem integrasi (*integrated system*) merupakan sebuah rangkaian proses untuk menghubungkan beberapa sistem komputerisasi dan *software* aplikasi, baik secara fisik maupun secara fungsional. Sistem terintegrasi akan menggabungkan komponen sub-sub sistem ke dalam satu sistem dan menjamin fungsi-fungsi dari sub sistem tersebut sebagai satu kesatuan sistem.

### b. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan dalam metode pengambilan data oleh peneliti untuk dapat menganalisa hasil penelitian yang dilakukan pada langkah penelitian selanjutnya. Beberapa teknik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Observasi (Peninjauan langsung)

Merupakan metode yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung mengenai suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Metode observasi yang dilakukan penulis, yaitu mengamati secara langsung proses sistem yang sedang berjalan pada CV. Masbro Teknologi Bermanfaat.

- Wawancara

Merupakan suatu metode yang dilakukan melalui wawancara atau tanya jawab langsung dengan pihak – pihak yang bersangkutan dan berkaitan sehubungan dengan sistem informasi pada CV. Masbro Teknologi Bermanfaat mengenai proses atau jalur kerja sistem yang sudah berjalan.

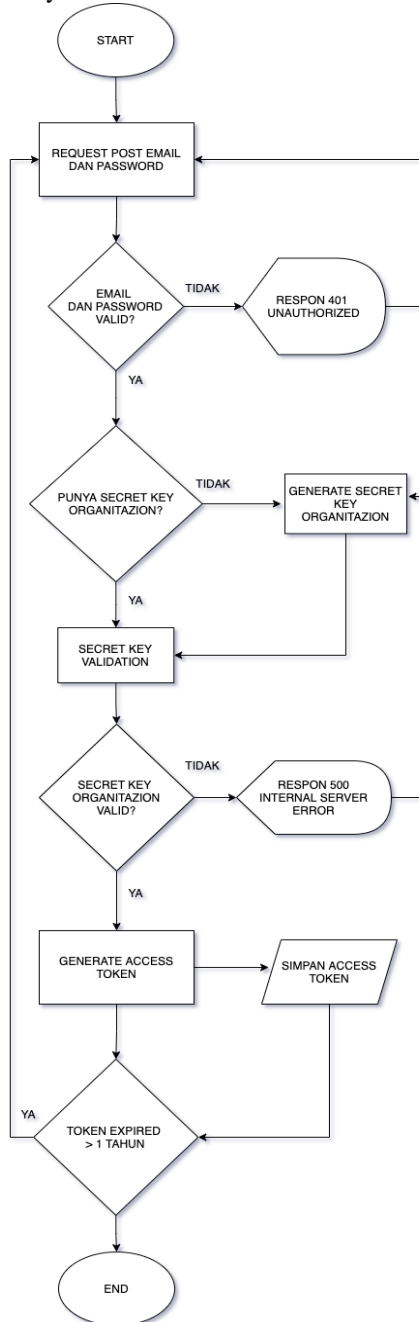
- Study Of Literature ( Studi Kepustakaan)

Metode penelitian yang dilakukan dengan mencari dan melakukan pemahaman terhadap teori teori yang terdapat pada sumber literatur seperti jurnal dan buku terkait dengan kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian kali ini, penulis menggunakan teori yang berhubungan dengan *web service* dan *REST web service*.

**c. Algoritma Sistem**

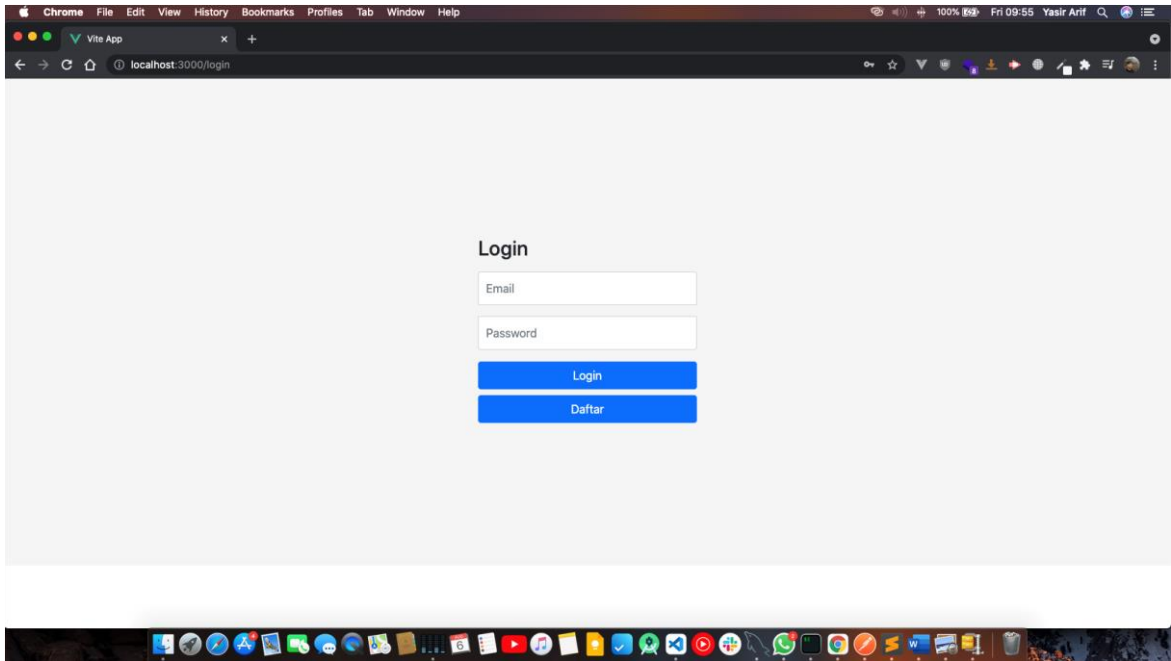
Algoritma sistem merupakan deretan instruksi yang jelas dalam memecahkan masalah. Yaitu untuk memperoleh keluaran yang diinginkan dari suatu masukan dalam jumlah waktu yang terbatas.

- Flowchart dari Metode Penyelesaian



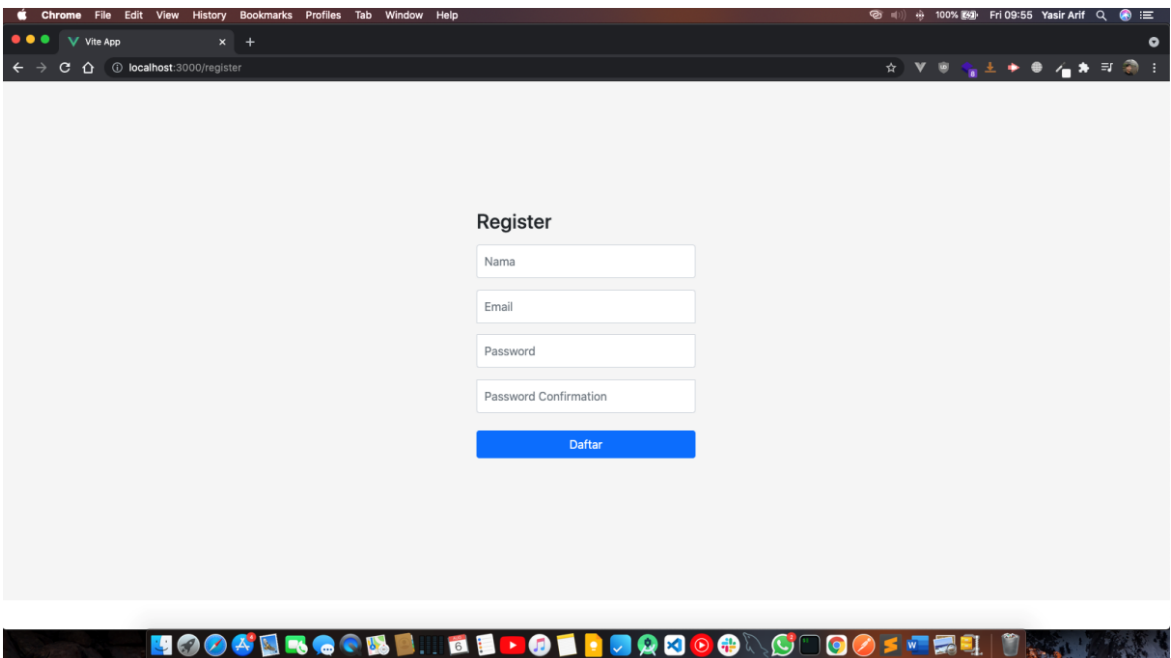
Gambar 1. Flowchart Sistem

**d. Tampilan Form Login**



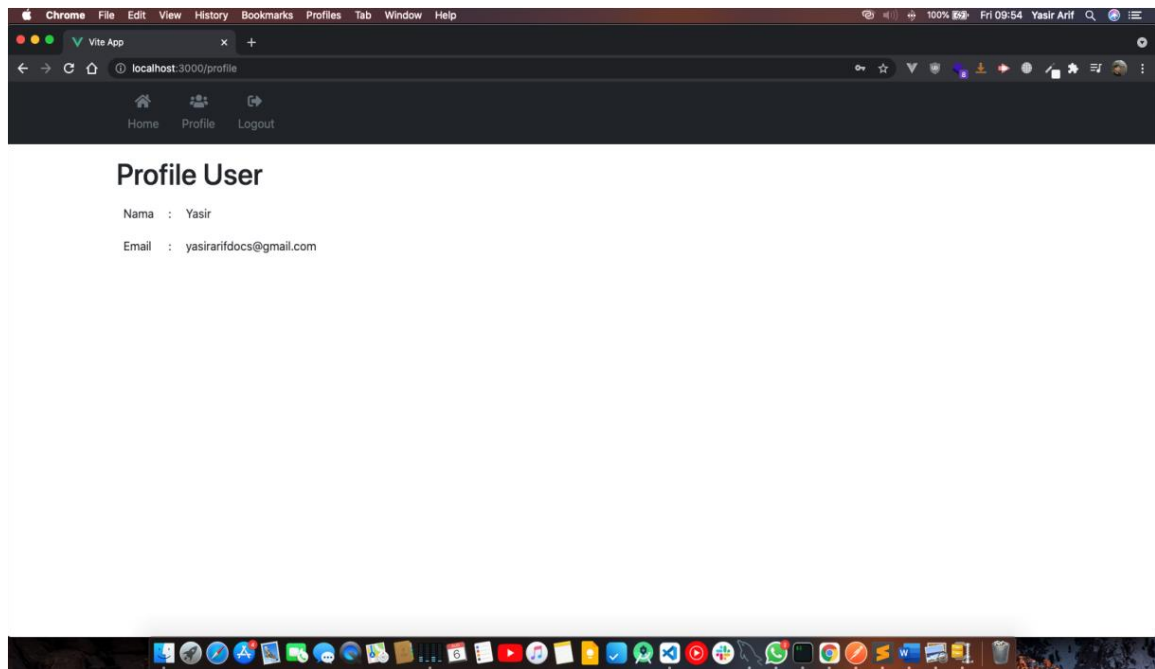
Gambar 2. Form Login

**e. Tampilan Form Sign Up**



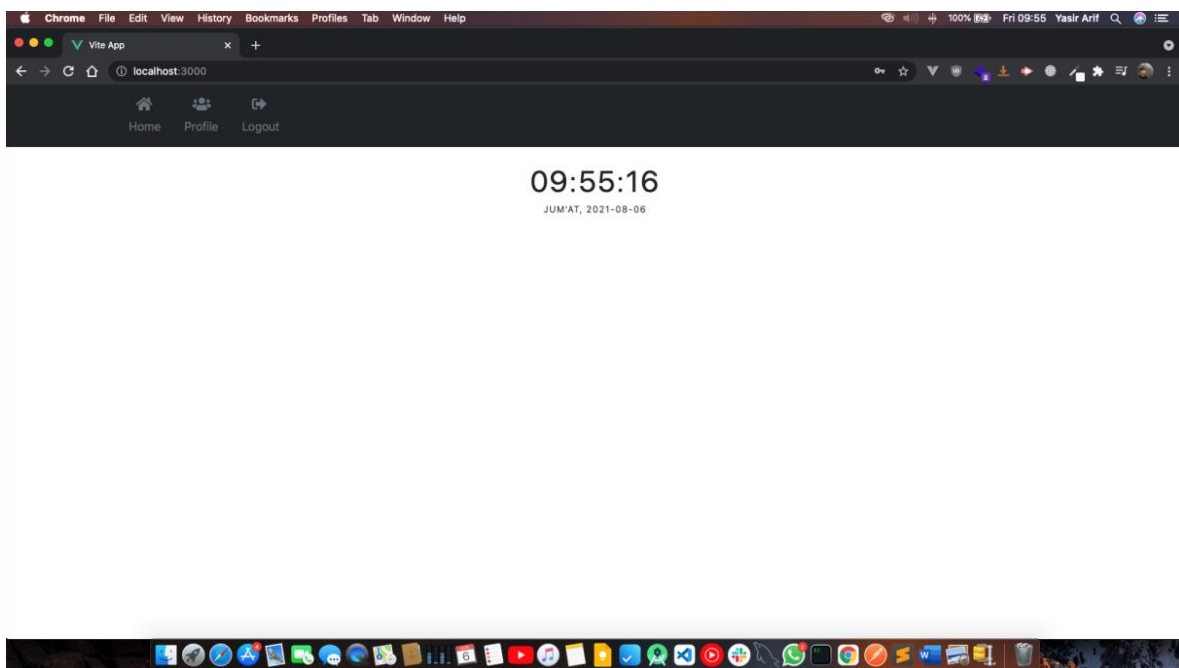
Gambar 3. Form Sign Up

**f. Tampilan Form Data User**



Gambar 4. Form Data User.

**g. Tampilan Form Login Sukses**



Gambar 5. Login Berhasil

**3. ANALISA DAN HASIL**

---

*Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)*

a. Tabel Penggabungan Antara OAUTH dan JWT

No	OAUTH & JWT	
	Kecepatan (m/s)	Ukuran (k/b)
1	811	1.35
2	433	1.35
3	551	1.35
4	531	1.35
5	582	1.35
6	405	1.35
7	414	1.35
8	570	1.35
9	464	1.35
10	477	1.35
11	460	1.35
12	465	1.35
13	545	1.35
14	604	1.35
15	405	1.35
16	414	1.35
17	551	1.35
18	531	1.35
19	408	1.35
20	450	1.35

Tabel 1. Penggabungan OAUTH dan JWT

#### 4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian, Dan berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan pada Bab I sebelumnya maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode *Representational State Transfer (REST)* dengan *web service* untuk integrasi data dan keamanan akses data manajemen karyawan.
2. Komunikasi perangkat di jembatani dengan *Application Programming Interface (API)*.
3. Penerapan *web service* untuk mengelola token yang diakses melalui *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)*.
4. Menerapkan format data *Javascript Object Notion (JSON)* dikarenakan format data ini lebih ringkas, mudah dan cepat. *JSON* juga tidak membutuhkan parser khusus untuk diubah menjadi sebuah objek.
5. Dalam membangun sistem *Web Service Enterprise Resource Planning (ERP)* menggunakan metode *Representational State Tranfer (REST)* data yang diakses dapat disimpan ke dalam *database*.
6. Pada penelitian ini dapat ditemukan penggabungan antara *Open Authorization (OAUTH)* dan *Json Web Token (JWT)*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang tak terhingga penulis ingin sampaikan kepada kedua orangtua yang mana telah bersusah payah membesarkan, membimbing, dan mendidik penulis dan memberikan motivasi baik secara moril ataupun materil serta doa yang tulus untuk penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan penelitian ini kepada:

1. Bapak Dr. Rudi Gunawan, S.E., M.Si, selaku ketua STMIK Triguna Dharma yang telah memberikan fasilitas kepada mahasiswa/i untuk dapat belajar dengan baik di STMIK Triguna Dharma.
2. Bapak Mukhlis Ramadhan, SE., M.Kom, selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik di STMIK Triguna Dharma.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom., M.Kom, selaku ketua Program Studi Sistem Informasi (SI).
4. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat berguna kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Bapak Azanuddin, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis serta membantu dan memberi semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Seluruh Bapak / Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa/i di STMIK Triguna Dharma.
7. Seluruh Staff STMIK Triguna Dharma.
8. Kepada kedua adik yang selalu memberikan dukungan semangat dan perjuangan selama masa perkuliahan.
9. Terimakasih kepada Alin Syah Putri kekasih tersayang yang telah mendukung serta selalu memberi motivasi terbaik.
10. Terima kasih kepada seluruh teman-teman seperjuangan di STMIK Triguna Dharma yang selalu memberikan dukungan serta motivasi.

Dan ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Tidak ada penghargaan yang berarti dalam membalas jasa-jasa tersebut selain doa dan ucapan terima kasih yang tulus dan ikhlas agar kebaikan yang Bapak, Ibu, Saudara/i kiranya Allah SWT yang membalasnya di dalam pekerjaan Bapak, Ibu, Saudara/i.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan disana sini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya bidang manajemen perusahaan. Demikian diakhiri dengan sangat bersyukur dan kiranya apa yang telah dituliskan ini dapat berguna kepada pihak manapun yang membutuhkannya.


## REFERENSI

- [1] Wiyono S. Didek and Wijayanto A, "Implementasi REST Web Service Dengan Menggunakan Json Pada Aplikasi Mobile Enterprise Resource Planning," vol. 11, no. 2 143-152, 2017, doi: 10.31227/osf.io/pjwxd.
- [2] M. A. Arianto, Munir Sirojul, K. Khotimah "Analisis dan Perancangan Representational State Transfer (REST) Web Service Sistem Informasi Akademik STT Terpadu Nurul Fikri Menggunakan Yii Framework," *J. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 43-46, 2019, doi: 10.47292/joint.v1i2.8.
- [3] AA Gede Yudhi Paramartha, Gusti Ketut Suryaningsih, Kadek Yota Ernanda "Implementasi Web Service Pada Sitem Pengindeksian Dokumen Tugas Akhir, Skripsi dan Praktek Kerja Lapangan," vol. 5, no. 2, pp. 558-566, 2016.
- [4] MUSRIFAH, "Implementasi Teknologi Informasi Menggunakan Human Organization Technology (HOT) it Model di Perpustakaan Perguruan Tinggi," *JIPI, Univ. Tanjungpura*, vol. 2, no. 2, pp. 87-94, 2017, [
- [5] M. I. KURNIAWAN, U. SUNARYA, and R. TULLOH, "Esensi Perencanaan Bisnis yang memadai Bagi Usaha Mikro kecil dan Menengah (UMKM)" *ABDIMAS BSI J. T.*, vol. 1, no. 3, p. 1, 2018, doi: 10.26760/elkomika.v6i1.1.

- [6] Manopo H, Arie Valdi F, “Pengaruh Struktural Modal Ukuran Perusahaan dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan Otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2014,” *J. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 57, 2019, doi: 10.25139/inform.v3i2.1010.
- [7] D. F. R. Yeni Hernawati<sup>1)</sup>, Nanda Pramayasti Mulyadi<sup>2)</sup>, Trida Lestari<sup>3)</sup>, “Analisis layanan Website Sebagai Media Promosi, Media Transaksi dan Media Informasi dan Pengaruhnya Terhadap Brand Image Perusahaan Pada Hotel Ciputra Di Kota Semarang” 2020.



**BIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Muhammad Yasir Arif</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-laki</p> <p>No/Hp : 0813 7097 7883</p> <p>Email : yasirarifdocs@gmail.com</p> <p>NIRM : 2017020920</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Perguruan Tinggi : STMIK Triguna Dharma</p>
	<p>Nama : Marsono, S.Kom., M.Kom</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-laki</p> <p>Email : marsonotgd@gmail.com</p> <p>Nidn : 0102057501</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Perguruan Tinggi : STMIK Triguna Dharma</p>
	<p>Nama : Azanuddin, S.Kom., M.Kom</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-laki</p> <p>Email : azdin.bpc@gmail.com</p> <p>Nidn : 0126068901</p> <p>Program Studi : Sistem Komputer</p> <p>Perguruan Tinggi : STMIK Triguna Dharma</p>