

**IMPLEMENTASI ELASTICSEARCH PADA SISTEM INFORMASI
MARKETPLACE TOUR AND TRAVEL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Herlina Sunaryanto

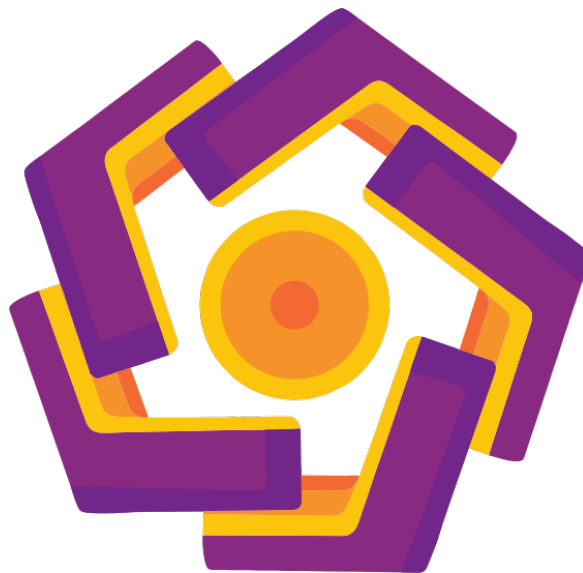
15.11.9055

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2021**

**IMPLEMENTASI ELASTICSEARCH PADA SISTEM INFORMASI
MARKETPLACE TOUR AND TRAVEL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Herlina Sunaryanto

15.11.9055

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2021**

SKRIPSI

Implementasi Elasticsearch Pada Sistem Informasi Marketplace Tour And Travel

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Herlina Sunaryanto 15.11.9055

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi pada
tanggal 20 Juni 2020

Dosen Pembimbing,

Windha Mega Pradnya D, M.Kom

NIK : 190302185

SKRIPSI

Implementasi Elasticsearch Pada Sistem Informasi Marketplace Tour And Travel

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Herlina Sunaryanto 15.11.9055

Telah dipertahankan di depan
Dewan Penguji pada tanggal 20 Juni 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302112

Kusnawi, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302112

Erni Seniwati, S.Kom., M.Cs.
NIK. 190302231

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Strata Komputer
Tanggal 20 Juni 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif AlFatta, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Juni 2020

Yang Menyatakan,

Herlina Sunaryanto

15.11.9055

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Juni 2020

Yang Menyatakan,



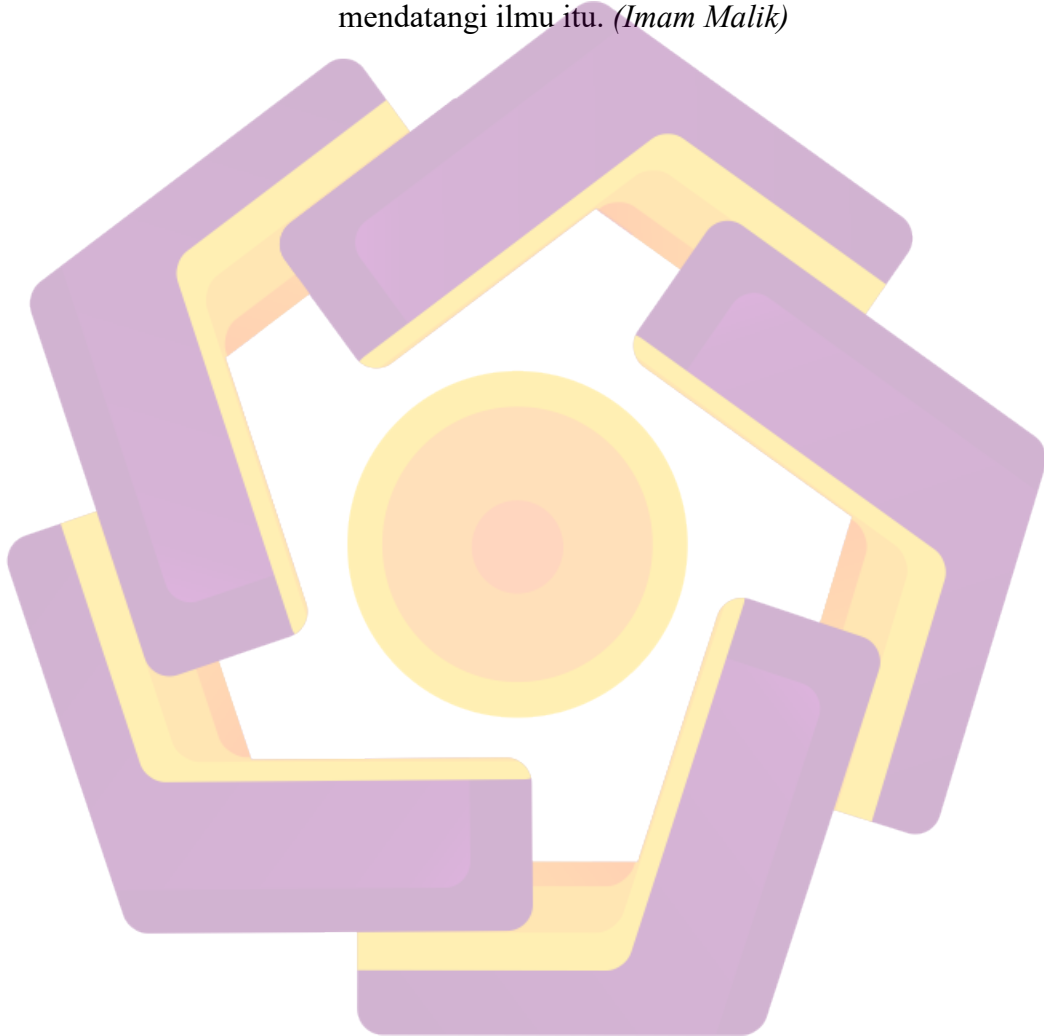

Herlina Sunaryanto

15.11.9055

HALAMAN MOTTO

Waktu bagaikan pedang. Jika kamu tidak memanfaatkanya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu. *(HR. Muslim)*

Bukanlah ilmu yang seharusnya mendatangimu, tetapi kamulah yang harus mendatangi ilmu itu. *(Imam Malik)*



PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat saya selesaikan dengan baik dan tepat waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya haturkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, karena atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga kepada Allah Subhanu Wata'ala yang telah meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Bapak dan Ibuk yang telah memberikan dukungan moril dan materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, doa yang paling khusuk terucap dari kedua orangtua saya.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku dosen pembimbing, serta Bapak Ibu dosen Amikom lainnya yang selama ini telah tulus ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya.
4. Bapak Joko Dwi Santoso M Kom, Bapak Ali Mustopa M Kom, Bapak Ahlihi Masruro M Kom, Bapak Hastari Utama M Cs selaku dosen pembimbing lab explorasi yang telah memberikan ilmu serta pengalamannya kepada saya
5. Rekan rekan keluarga Lab Explorasi yang telah membantu, memberikan dorongan kepada saya

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya haturkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan banyak kenikmatan,taufik dan hidayah.Sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Implementasi Elasticsearch Pada Sistem Informasi Marketplace Tour And Travel” dengan baik.

Skripsi ini telah saya selesaikan dengan maksimal berkat kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak,oleh karena itu saya ucapkan banyak terima kasih kepada segenap pihak yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini

Diluar itu penulis menyadari sebagai manusia biasa bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini,baik dari tata bahasa susunan kalimat maupun isi. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati,saya menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

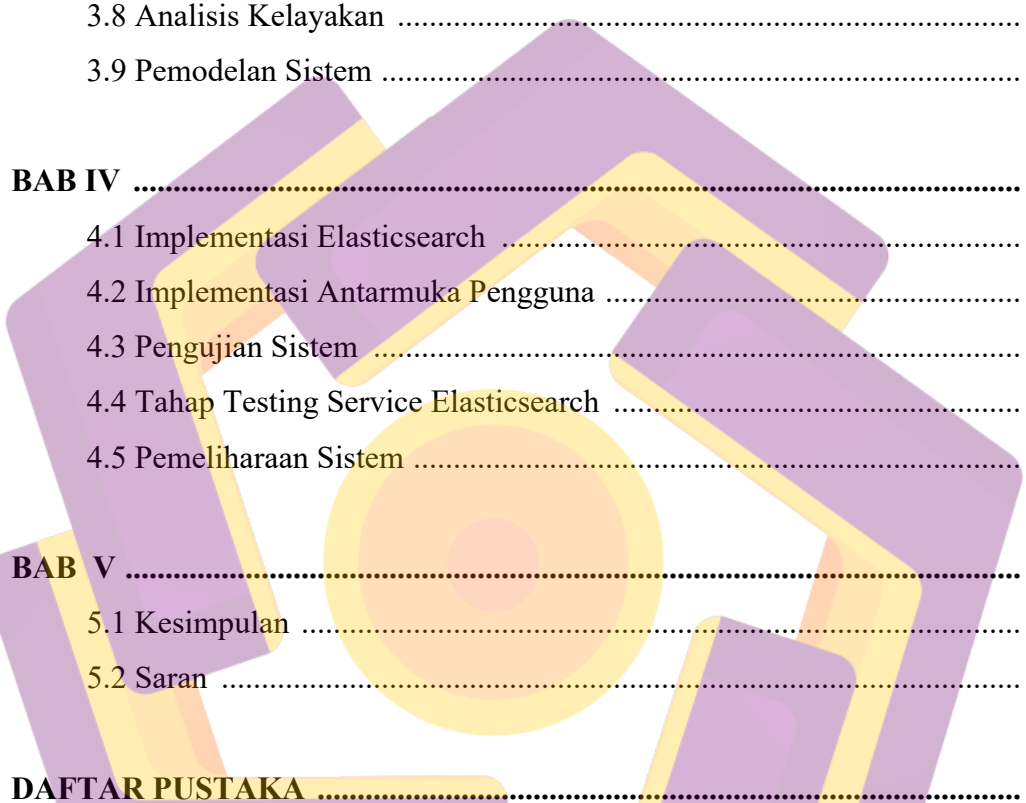
Demikian yang bisa saya sampaikan,semoga skripsi ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan memberi manfaat bagi pembacanya.

Yogyakarta, 9 Agustus 2021

Herlina Sunaryanto

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ORISINALITAS	v
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	10
2.3 Teori Pengujian	21
BAB III	22
3.1 Gambaran Umum Objek	22
3.2 Gambaran Perusahaan	23



3.3 Struktur Organisasi	23
3.4 Gambaran Umum Sistem	23
3.5 Analisis Dan Perancangan	24
3.6 Analisis SWOT	25
3.7 Analisis Sistem	28
3.8 Analisis Kelayakan	31
3.9 Pemodelan Sistem	32
BAB IV	56
4.1 Implementasi Elasticsearch	56
4.2 Implementasi Antarmuka Pengguna	66
4.3 Pengujian Sistem	72
4.4 Tahap Testing Service Elasticsearch	74
4.5 Pemeliharaan Sistem	76
BAB V	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78

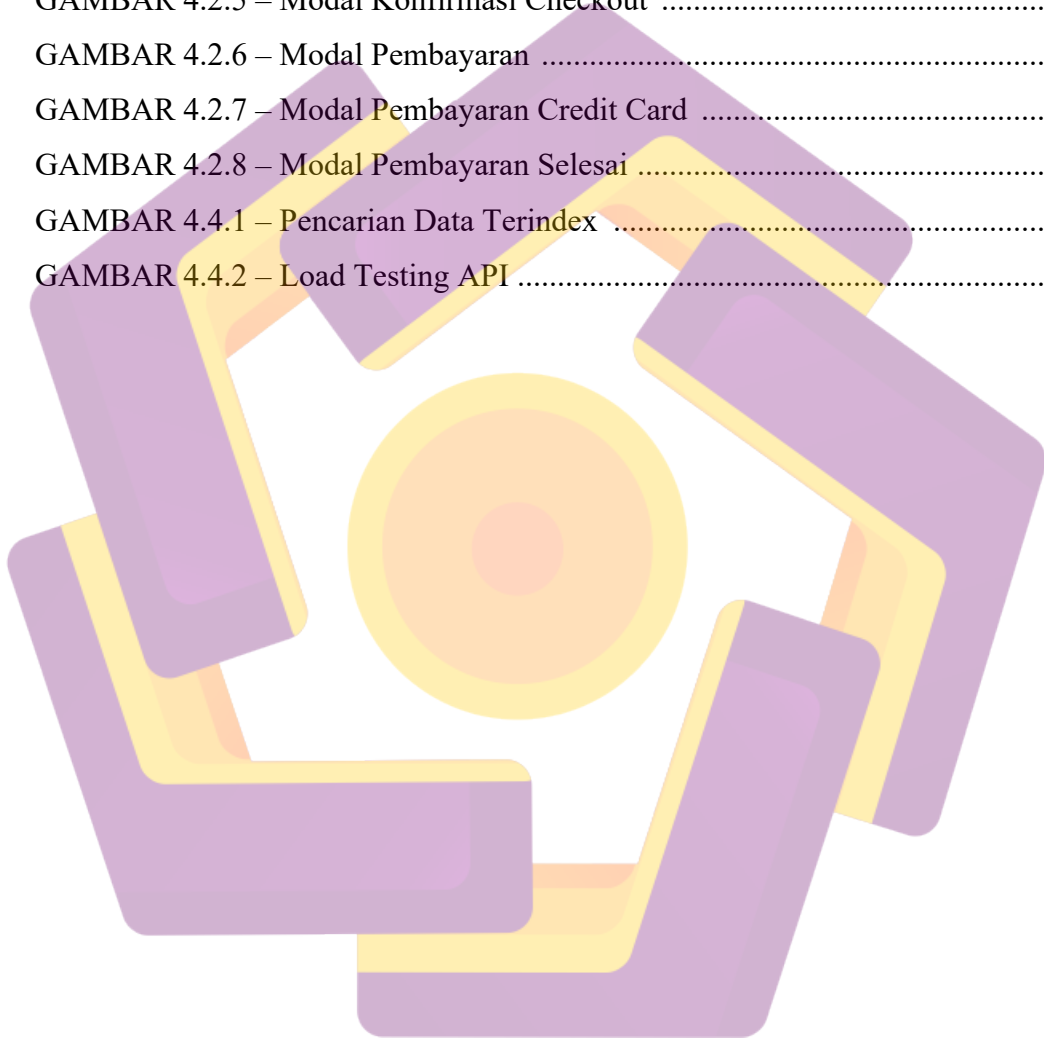
DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 – Perbandingan Penelitian	8
TABEL 3.1 – SWOT.....	27
TABEL 3.2 – Kebutuhan Perangkat Minimum	29
TABEL 3.3 – Perangkat Lunak Yang Digunakan	30
TABEL 3.4 – Perangkat Keras Yang Digunakan	30
TABEL 3.5 – Rancangan Customer Collection	39
TABEL 3.6 – Rancangan Destination Collection	40
TABEL 3.7 – Rancangan Itenerary Collection	41
TABEL 3.8 – Rancangan Package Category Collection	41
TABEL 3.9 – Rancangan Package Collection	43
TABEL 3.10 – Rancangan Product Collection	43
TABEL 3.11 – Rancangan Sales Order Collection	44
TABEL 3.12 – Rancangan Shopping Cart Collection	45
TABEL 3.13 – Rancangan Subpackages Collection	45
TABEL 3.14 – Rancangan Vendor Collection	47
TABEL 3.15 – Administrator Collection	48
TABEL 3.16 – Coupon Collection	49
TABEL 3.17 – Slide Collection	49
TABEL 3.18 – VTMidtrans Collection	51
TABEL 3.19 – Withdrawal Collection	52

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 – Pengertian Sistem	10
GAMBAR 3.1 – Struktur Organisasi	23
GAMBAR 3.2 – Usecase Sistem	32
GAMBAR 3.3 – Activity Diagram Indexing Data	33
GAMBAR 3.4 – Activity Diagram Search Package	34
GAMBAR 3.5 – Activity Diagram Checkout	36
GAMBAR 3.6 – Class Diagram	37
GAMBAR 3.7 – Rancangan Database	38
GAMBAR 3.8 – Interface Homepage	52
GAMBAR 3.9 – Interface Search Page	52
GAMBAR 3.10 – Product Page	53
GAMBAR 3.11 – Order Modal	53
GAMBAR 3.12 – Checkout Page	53
GAMBAR 3.13 – Confirm Modal	54
GAMBAR 3.14 – Payment Snap	55
GAMBAR 3.15 – Payment Snap	55
GAMBAR 4.1.1 – Package Collection	56
GAMBAR 4.1.2 – Google Cloud Dashboard	57
GAMBAR 4.1.3 – Google Cloud Create Project.....	57
GAMBAR 4.1.4 – Google Cloud Console New VM.....	58
GAMBAR 4.1.5 – Google Cloud Create VM Console	58
GAMBAR 4.1.6 – Konfigurasi Elasticsearch	59
GAMBAR 4.1.7 – Konfigurasi Logstash	59
GAMBAR 4.1.8 – Konfigurasi Reverse Proxy Elasticsearch	60
GAMBAR 4.1.9 – Konfigurasi Reverse Proxy Kibana	61
GAMBAR 4.1.10 – Dashboard Kibana	61
GAMBAR 4.1.11 – Elasticsearch	62
GAMBAR 4.1.12 – Dashboard management index Kibana.....	63
GAMBAR 4.1.13 – Daftar index yang telah tersedia dalam Elasticsearch	64

GAMBAR 4.1.14 – Gambar Query Indexing	64
GAMBAR 4.2.1 – Homepage	66
GAMBAR 4.2.2 – Tampilan Antar Muka Travel	67
GAMBAR 4.2.3 – Tampilan Antar Muka Travel Detail	67
GAMBAR 4.2.4 – Tampilan Antar Muka Checkout	68
GAMBAR 4.2.5 – Modal Konfirmasi Checkout	69
GAMBAR 4.2.6 – Modal Pembayaran	69
GAMBAR 4.2.7 – Modal Pembayaran Credit Card	70
GAMBAR 4.2.8 – Modal Pembayaran Selesai	71
GAMBAR 4.4.1 – Pencarian Data Terindex	74
GAMBAR 4.4.2 – Load Testing API	75



INTISARI

Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengembangan perangkat lunak bernama Teras Code Digital berfokus pada pengembangan aplikasi digital dengan tingkat keamanan data yang baik. Perusahaan ini berdiri pada tahun 2017, meskipun terbilang merupakan perusahaan IT Solution baru, perusahaan tersebut telah melakukan beberapa penelitian dan telah menangani beberapa project yang bisa dibilang tidak mudah, serta memiliki relasi yang bagus dengan beberapa instansi dan startup di bidang IT.

Beberapa Project yang telah ditangani oleh Teras Code Digital tidak luput dari monitoring dan evaluasi. Dari beberapa kasus yang sudah ada, dan dari beberapa pengalaman project yang telah dikerjakan, contoh studi kasus <https://e-graduation.amikom.ac.id> membutuhkan waktu yang cukup lama untuk me-load sejumlah 14.000 data mahasiswa yang telah menjadi alumni menggunakan database berbasis SQL. Dengan adanya kasus tersebut maka Teras Code Digital membutuhkan suatu penambahan ataupun optimasi yang dibutuhkan untuk meningkatkan produktifitas dari Teras Code Digital itu sendiri. Berkaca dari evaluasi sebelumnya, maka PT Teras Code Digital memutuskan untuk melakukan optimasi yang bisa dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal dalam produk berikutnya

Salah satu produk yang saat ini tengah dikembangkan adalah Travnesia.com sebuah website marketplace untuk pencarian paket travel yang berada dibawah naungan asosiasi ASITA. Namun metode yang saat ini digunakan belum cukup untuk memenuhi kebutuhan atas kecepatan akses data yang diinginkan. Dalam penelitian ini akan dibangun layanan dan implementasi Elasticsearch, diharapkan dapat meningkatkan performa akses data yang dibutuhkan oleh Travnesia.com. Dalam penelitian ini akan dibangun layanan Elasticsearch yang di kombinasikan dengan web service menggunakan metode arsitektur REST API (Representational State Transfer) sebagai penyedia dan penampil informasi data yang dibutuhkan dari aplikasi sistem manajemen proyek dengan keamanan data yang baik.

Kata Kunci: Elasticsearch, Information system, REST API, Software Development.

ABSTRACT

Abstract-Almost all activities cannot be separated from Computer and gadget devices, but these devices will be of no value without an internet network, which is an unlimited global online network containing millions of types of information. One company that is engaged in software development is called Teras Code Digital, which focuses on developing digital applications with a good level of data security. This company was founded in 2017, although it is considered a new IT Solution company.

Of the several projects that have been handled by Teras Code Digital, it does not escape from monitoring and evaluation. From several existing cases, and from several project experiences that have been worked on, the example of the case study <https://e-graduation.amikom.ac.id> takes a long time to load a total of 14,000 data on students who have become alumni using a SQL based database. With this case, Teras Code Digital requires an addition or optimization needed to increase the productivity of Teras Code Digital itself. Reflecting on the previous evaluation, PT Teras Code Digital decided to carry out an optimization that could be done to get maximum results in the next product.

One product that is currently being developed is Travnesia.com, a marketplace website for searching travel packages under the ASITA association. However, the methods currently used are not sufficient to meet the requirements for the desired data access speed. In this research, Elasticsearch services and implementation will be built, which are expected to improve the data access performance required by Travnesia.com. In this case, the Elasticsearch service will be combined with a web service using the REST API (Representational State Transfer) architectural method as a provider and viewer of data information needed from a project management system application with good data security.

Keywords: *Elasticsearch, Information system, REST API, Software Development.*