

**IMPLEMENTASI *BIG DATA ANALYTICS* MELALUI PEMBUATAN DAN  
PEMELIHARAAN *DASHBOARD MONITORING* PADA PT. BURSA EFEK  
INDONESIA (BEI)**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM MAGANG**

**Steven Marcelino Tandiono**  
**00000059949**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2024**

**IMPLEMENTASI *BIG DATA ANALYTICS* MELALUI PEMBUATAN DAN  
PEMELIHARAAN *DASHBOARD MONITORING* PADA PT. BURSA EFEK  
INDONESIA (BEI)**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Steven Marcelino Tandiono**

**0000059949**

UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2024**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Steven Marcelino Tandiono

NIM : 0000059949

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama perusahaan : PT. Global Innovation Technology

Divisi : Technical Consultant

Alamat : Rukan Permata Senayan B 07 Kebayoran Lama,  
Jl. Tentara Pelajar, RT.1/RW.7, Grogol Utara,  
Kec. Kby. Lama, Kota Jakarta Selatan, Daerah  
Khusus Ibukota Jakarta 12210

Periode magang : 2 Januari 2024 - 20 Mei 2024

Pembimbing lapangan : Bpk. Ahmad Rizki

Laporan kerja magang merupakan hasil karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan kerja magang ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan kerja magang maupun dalam penulisan laporan kerja magang, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah kerja magang yang telah saya tempuh.

Tangerang, 20 Mei 2024



(Steven Marcelino Tandiono)

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Steven Marcelino Tandiono  
NIM : 00000059949  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : MBKM Magang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**IMPLEMENTASI *BIG DATA ANALYTICS* MELALUI PEMBUATAN DAN  
PEMELIHARAAN *DASHBOARD MONITORING* PADA PT. BURSA EFEK  
INDONESIA (BEI)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 20 Mei 2024

Yang menyatakan



Steven Marcelino Tandiono

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan MBKM Magang ini dengan judul: Implementasi *Big Data Analytics* Melalui Pembuatan dan Pemeliharaan *Dashboard Monitoring* Pada PT. Bursa Efek Indonesia (BEI) dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Sistem Informasi Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Monika Evelin Johan, S.Kom., M.M.S.I, sebagai Pembimbing Magang yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan magang ini.
5. Pimpinan Perusahaan PT. Global Innovation Technology (GIT) yang telah memberi kesempatan magang dan merasakan langsung dunia kerja.
6. Seluruh teman-teman serta kolega saat pelaksanaan magang berlangsung yang tidak pelit dalam membagikan ilmunya serta sabar dalam mengajari peserta magang.

Semoga laporan magang ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 20 Mei 2024



Steven Marcelino Tandiono

# IMPLEMENTASI *BIG DATA ANALYTICS* MELALUI PEMBUATAN DAN PEMELIHARAAN *DASHBOARD MONITORING* PADA PT. BURSA EFEK INDONESIA (BEI)

Steven Marcelino Tandiono

## ABSTRAK

*Big data* telah menjadi tantangan utama bagi perusahaan dalam mengelola dan menganalisis volume data yang besar dan kompleks yang dihasilkan dari berbagai sumber. Perkembangan teknologi digital telah menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam produksi data, yang mencakup volume yang besar dan keragaman yang tinggi. Dalam konteks ini, platform analisis data serbaguna seperti Splunk menjadi kunci dalam mengelola dan menganalisis data secara efisien.

Pelaksanaan magang di PT. Global Innovation Technology (GIT) sebagai *Technical Consultant* (TC) memberikan kesempatan berharga untuk memahami implementasi solusi teknologi seperti Splunk dalam mengatasi tantangan *big data*. PT. Bursa Efek Indonesia (BEI), sebagai salah satu klien GIT, menghadapi kebutuhan untuk memantau dan menganalisis *big data* yang dihasilkan dari berbagai infrastruktur teknologi. Splunk telah terbukti efektif dalam mengumpulkan, menganalisis, dan memantau data dari berbagai sumber, termasuk data *machine-generated*, sehingga dapat memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan.

Melalui magang ini, tujuan utama adalah untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama masa kuliah dalam konteks praktis di dunia kerja. Dengan bekerja di bawah bimbingan langsung dari praktisi industri dan menghadapi tantangan nyata dalam menangani kebutuhan klien, diharapkan magang ini akan memungkinkan pengembangan keterampilan teknis dan keterampilan interpersonal yang esensial. Selain itu, magang ini juga memberikan kesempatan untuk memperluas pemahaman tentang dinamika industri teknologi informasi dan tantangan yang dihadapi perusahaan dalam mengelola data mereka. Dengan demikian, magang di GIT merupakan langkah penting dalam mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja yang dinamis dan menantang di era digital ini.

**Kata kunci:** *Big Data Analytics, Monitoring Platform, Splunk, Technical Consultant*

**IMPLEMENTATION OF BIG DATA ANALYTICS THROUGH THE  
CREATION AND MAINTENANCE OF MONITORING DASHBOARDS  
AT INDONESIA STOCK EXCHANGE (IDX)**

Steven Marcelino Tandiono

**ABSTRACT**

*Big data has become a major challenge for enterprises in managing and analyzing large volumes of complex data generated from various sources. The development of digital technologies has resulted in a significant increase in data production, which includes large volumes and high diversity. In this context, versatile data analytics platforms such as Splunk are key in efficiently managing and analyzing data.*

*Interning at PT Global Innovation Technology (GIT) as a Technical Consultant (TC) provides a valuable opportunity to understand the implementation of technology solutions such as Splunk in addressing big data challenges. Indonesia Stock Exchange (IDX), as one of GIT's clients, faces the need to monitor and analyze big data generated from various technology infrastructures. Splunk has proven effective in collecting, analyzing, and monitoring data from various sources, including machine-generated data, thus providing valuable insights for the company.*

*Through this internship, the main objective is to apply the knowledge and skills acquired during college in a practical context in the working world. By working under the direct guidance of industry practitioners and facing real challenges in addressing client needs, it is hoped that this internship will enable the development of essential technical skills and interpersonal skills. In addition, this internship also provides an opportunity to broaden understanding of the dynamics of the information technology industry and the challenges companies face in managing their data. As such, an internship at GIT is an important step in preparing to enter the dynamic and challenging world of work in this digital age.*

**Kata kunci:** *Big Data Analytics, Monitoring Platform, Splunk, Technical Consultant*

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	iii
KATA PENGANTAR . . . . .	iv
ABSTRAK . . . . .	v
ABSTRACT . . . . .	vi
DAFTAR ISI . . . . .	vii
DAFTAR GAMBAR . . . . .	ix
DAFTAR TABEL . . . . .	xi
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xii
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang . . . . .	3
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang . . . . .	4
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang . . . . .	4
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang . . . . .	5
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN . . . . .	8
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan . . . . .	8
2.2 Visi dan Misi Perusahaan . . . . .	8
2.2.1 Visi Perusahaan . . . . .	9
2.2.2 Misi Perusahaan . . . . .	9
2.3 Nilai-Nilai Perusahaan . . . . .	9
2.3.1 <i>Customer Value</i> . . . . .	9
2.3.2 <i>Integrity</i> . . . . .	9
2.3.3 <i>Innovative</i> . . . . .	10
2.3.4 <i>Excellence</i> . . . . .	10
2.3.5 <i>Care</i> . . . . .	10
2.3.6 <i>Team Work</i> . . . . .	10
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan . . . . .	11
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG . . . . .	13
3.1 Kedudukan dan Organisasi . . . . .	13
3.1.1 Internal PT. GIT . . . . .	13
3.1.2 Berdasarkan Proyek . . . . .	15
3.2 Tugas yang Dilakukan . . . . .	16
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang . . . . .	17
3.3.1 Minggu 1: Pengenalan dan <i>Onboarding</i> . . . . .	18
3.3.2 Minggu 2 - 3: Mengerjakan Kursus <i>Official</i> dari Splunk . . . . .	30
3.3.3 Minggu 4 - 6: Mempelajari <i>Security</i> dan <i>IT Architecture</i> bersama Splunk Expert . . . . .	33
3.3.4 Minggu 6 - 8: Pelatihan Lanjutan oleh Splunk <i>Expert</i> Mengenai Splunk Core . . . . .	36
3.3.5 Minggu 8 - 10: Mempelajari dan Memahami Dokumen Proyek Klien . . . . .	41
3.3.6 Minggu 10 - 12: Pembuatan Visualisasi <i>Server and Network</i> <i>Device Availability</i> untuk Klien . . . . .	43
3.3.7 Minggu 12 - 15: Implementasi dan <i>Fallback</i> fitur <i>services</i> pada klien . . . . .	46



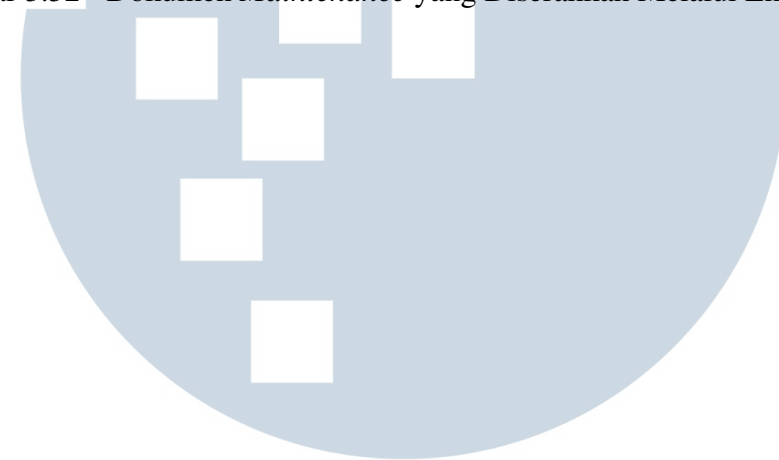
3.3.8	Minggu 16 - 19: Implementasi dan <i>Fallback</i> untuk Aktivasi Server Protokol Baru pada Klien . . . . .	54
3.3.9	Minggu 18 - 19: <i>Preventive Maintenance</i> Splunk Untuk Periode Februari-Mei 2024 . . . . .	59
3.4	Kendala yang ditemukan . . . . .	62
3.5	Solusi atas Kendala yang Dihadapi . . . . .	62
BAB 4	SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	64
4.1	Simpulan . . . . .	64
4.2	Saran . . . . .	64
4.2.1	Perusahaan . . . . .	65
4.2.2	Universitas . . . . .	65
4.2.3	Mahasiswa . . . . .	66
DAFTAR PUSTAKA	. . . . .	68



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Timeline Magang . . . . .	5
Gambar 1.2	Laporan kerja mingguan . . . . .	7
Gambar 2.1	Logo Perusahaan . . . . .	8
Gambar 2.2	Struktur organisasi perusahaan PT. Global Innovation Technology . . . . .	11
Gambar 3.1	Struktur Departemen Operasional . . . . .	14
Gambar 3.2	Struktur Proyek Dengan Klien . . . . .	16
Gambar 3.3	Logo Splunk . . . . .	19
Gambar 3.4	Topologi Arsitektur Splunk . . . . .	20
Gambar 3.5	Halaman Utama Splunk . . . . .	21
Gambar 3.6	Menu <i>Search</i> dan <i>Reporting</i> Splunk . . . . .	22
Gambar 3.7	Splunk Bar . . . . .	23
Gambar 3.8	<i>App Panel</i> Splunk . . . . .	23
Gambar 3.9	Halaman Splunk <i>Reports</i> . . . . .	24
Gambar 3.10	Halaman Splunk <i>Alert</i> . . . . .	25
Gambar 3.11	Halaman Splunk <i>Dashboards</i> . . . . .	26
Gambar 3.12	Konfigurasi Koneksi di PuTTY . . . . .	27
Gambar 3.13	PuTTY Terminal Interface . . . . .	28
Gambar 3.14	<i>Interface</i> WinSCP . . . . .	29
Gambar 3.15	Daftar Kursus yang telah Selesai Dikerjakan . . . . .	30
Gambar 3.16	<i>Preview</i> Modul Pembelajaran . . . . .	31
Gambar 3.17	<i>Preview</i> Video Kursus Pembelajaran Online Splunk . . . . .	32
Gambar 3.18	<i>Preview Hands-On</i> Langsung pada Splunk . . . . .	33
Gambar 3.19	Daftar Materi <i>Training</i> Pada Setiap Pertemuan . . . . .	34
Gambar 3.20	Situasi <i>Training</i> Saat Membahas PoC . . . . .	35
Gambar 3.21	Situasi <i>Training</i> Saat Pembahasan <i>Asset</i> dan <i>Identity</i> . . . . .	36
Gambar 3.22	Daftar Materi Pertemuan Splunk Core . . . . .	37
Gambar 3.23	Mengonfigurasi Penerimaan Data dari <i>Forwarder</i> lewat GUI Splunk . . . . .	37
Gambar 3.24	Ilustrasi Arsitektur <i>Single-Site Deployment</i> . . . . .	38
Gambar 3.25	Ilustrasi Arsitektur <i>Distributed Clustered Deployment</i> . . . . .	39
Gambar 3.26	Ilustrasi Splunk Buckets . . . . .	40
Gambar 3.27	Daftar <i>Server</i> pada DC 1 dan DC 2 . . . . .	41
Gambar 3.28	<i>Architecture</i> Splunk pada PT. Bursa Efek Indonesia . . . . .	43
Gambar 3.29	Visualisasi <i>Server Performance</i> . . . . .	44
Gambar 3.30	<i>Query</i> SPL untuk membuat Visualisasi <i>Server Performance</i> . . . . .	44
Gambar 3.31	Visualisasi <i>Network Device Performance</i> . . . . .	45
Gambar 3.32	<i>Query</i> SPL untuk membuat Visualisasi <i>Network Device Performance</i> . . . . .	46
Gambar 3.33	Koordinasi Dokumen SIF yang telah Dibuat Melalui Email . . . . .	47
Gambar 3.34	<i>Query</i> Pembuatan <i>Alert</i> Status untuk <i>Server Services</i> . . . . .	48
Gambar 3.35	Tampilan Visualisasi yang Menggunakan <i>Alert</i> Status . . . . .	48
Gambar 3.36	Tampilan Visualisasi yang Menggunakan <i>Alert</i> Status . . . . .	49
Gambar 3.37	Tampilan <i>Dashboard Server Performance</i> . . . . .	50
Gambar 3.38	<i>Query</i> SPL untuk membuat Visualisasi <i>Disk Usage Server</i> . . . . .	50
Gambar 3.39	<i>Query</i> SPL untuk membuat Visualisasi <i>CPU Usage Server</i> . . . . .	51
Gambar 3.40	<i>Query</i> SPL untuk membuat Visualisasi <i>Memory Usage Server</i> . . . . .	51

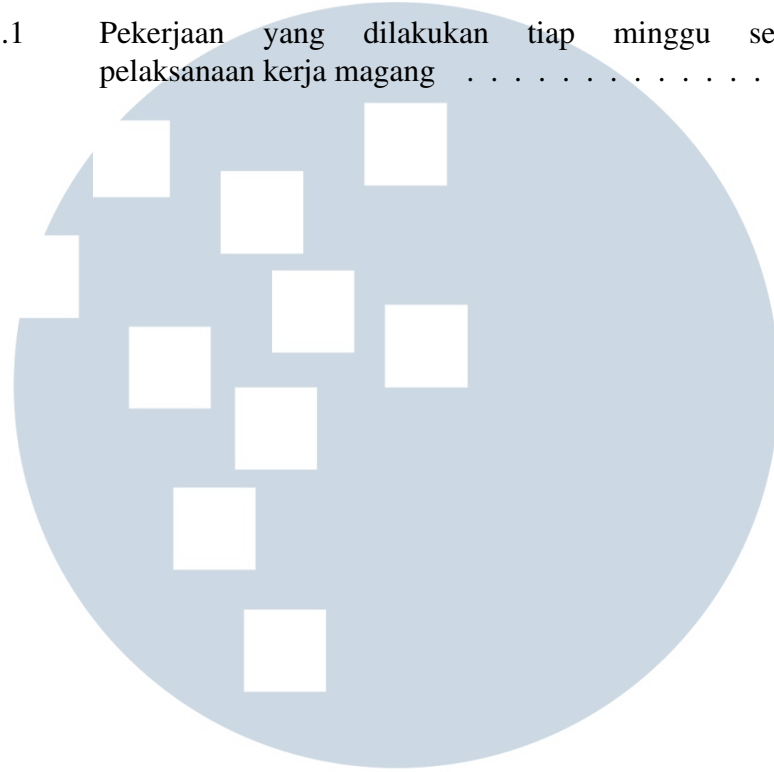
Gambar 3.41	Bukti <i>Hostname</i> Sudah Masuk ke <i>Dashboard Splunk</i> . . .	52
Gambar 3.42	Tampilan Koordinasi pada Grup Whatsapp . . . . .	53
Gambar 3.43	Koordinasi Dokumen SIF Untuk Protol Baru Melalui Email	54
Gambar 3.44	Melakukan Konfigurasi di <i>Server</i> melalui <i>Terminal PuTTY</i>	55
Gambar 3.45	Konfigurasi <i>Dashboard</i> untuk Memastikan Data Masuk . .	56
Gambar 3.46	Memastikan konfigurasi pada Protokol Baru . . . . .	57
Gambar 3.47	Bukti Data Protokol Baru telah Termonitor di <i>Dashboard</i> .	58
Gambar 3.48	Pengunaan Lisensi Splunk Selama 30 Hari Kebelakang . .	59
Gambar 3.49	Pengunaan Lisensi oleh Splunk Selama 30 Hari Kebelakang	60
Gambar 3.50	<i>Preview</i> Daftar <i>Forwarder</i> Dengan Status <i>Active</i> . . . . .	60
Gambar 3.51	<i>Health Check Dashboard</i> Splunk . . . . .	61
Gambar 3.52	Dokumen <i>Maintenance</i> yang Diserahkan Melalui Email . .	61



UMMN  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang . . . . .	18
-----------	--	----



**UMMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1 . . . . .	69
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card . . . . .	70
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1 . . . . .	71
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1 . . . . .	87
Lampiran 5	Form Bimbingan . . . . .	88
Lampiran 6	<i>Letter of Acceptance</i> (LoA) . . . . .	89
Lampiran 7	Hasil Turnitin . . . . .	91
Lampiran 8	Hasil Karya Tugas Selama Pelaksanaan Magang . . . . .	93

