

SKRIPSI

**INTEGRASI DASHBOARD PERFORMA VOLVO BUSES
DENGAN API (*APPLICATION PROGRAMMING
INTERFACE*) VOLVO CONNECT MENGGUNAKAN
MICROSOFT POWER BUSINESS INTELLIGENCE**



HANIEF BUANA PUSAKA

1502618024

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

INTEGRASI DASHBOARD PERFORMA VOLVO BUSES DENGAN API (*APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE*) VOLVO CONNECT MENGGUNAKAN MICROSOFT POWER BUSINESS INTELLIGENCE

Hanief Buana Pusaka

**Dosen Pembimbing: Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd. dan Dr. Eng. Agung
Premono, M.T.**

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang integrasi antara *dashboard* performa Volvo Buses dengan API (*Application Programming Interface*) Volvo Connect menggunakan Microsoft Power Business Intelligence (BI). Penelitian ini dilakukan untuk mempermudah proses pemantauan data performa bus secara *real-time* dan meningkatkan efisiensi analisis data operasional tanpa harus melakukan pengolahan data secara manual. Metode yang di gunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan integrasi API, implementasi, serta pengujian *dashboard* pada Power BI. Data yang di peroleh dari API Volvo Connect berupa parameter performa kendaraan seperti konsumsi bahan bakar, jarak tempuh, dan waktu operasional, yang kemudian diolah dan divisualisasikan dalam bentuk *dashboard* interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi antara API Volvo Connect dan Power BI dapat menampilkan data performa secara otomatis dan akurat, sehingga membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan berbasis data.

Kata Kunci: Volvo Connect, API, Power BI, Dashboard, Integrasi Data

**INTEGRATION OF VOLVO BUSES PERFORMANCE
DASHBOARD USING THE VOLVO CONNECT API
(APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE) WITH
MICROSOFT POWER BUSINESS INTELLIGENCE**

Hanief Buana Pusaka

**Supervisors: Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd. and Dr. Eng. Agung Premono,
M.T.**

ABSTRACT

This research discusses the integration of the Volvo Buses Performance dashboard with the Volvo Connect Application Programming Interface (API) using Microsoft Power Business Intelligence (BI). This research was conducted to simplify the process of monitoring bus performance data in real-time and to improve the efficiency of operational data analysis without the need for manual data processing. The method used in this research is a system development approach, which includes stages such as requirements analysis, API integration design, implementation, and dashboard testing in Power BI. The data obtained from the Volvo Connect API includes vehicle performance parameters such as fuel consumption, mileage, and operating time, which are then processed and visualized in an interactive dashboard. The results of the study show that the integration between the Volvo Connect API and Power BI can automatically and accurately display performance data, thereby assisting management in making data-driven decisions.

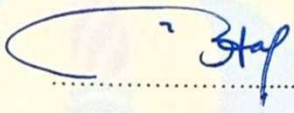
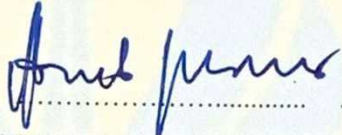
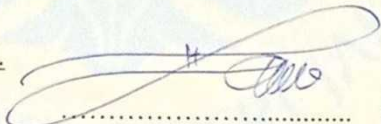
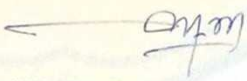
Keywords: Volvo Connect, API, Power BI, Dashboard, Data Integration

LEMBAR PENGESAHAN II

Judul : Integrasi *Dashboard Performa* Volvo Buses
Dengan API (*Application Programming Interface*) Volvo Connect Menggunakan Microsoft Power Business Intelligence

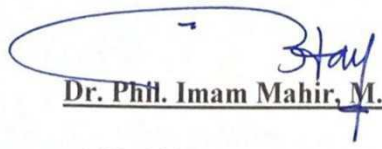
Penyusun : Hanief Buana Pusaka

NIM : 1502618024

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dosen Pembimbing I		
<u>Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.</u>		21-1-2026
NIP. 198404182009121002		
Dosen Pembimbing II		
<u>Dr. Eng. Agung Premono, M.T.</u>		21.1.2026
NIP. 197705012001121002		
PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI		
Ketua Penguji		
<u>Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd</u>		
NIP. 196105211986021001		
Sekretaris Penguji		
<u>Hari Din Nugraha, S.Pd., M.Pd.</u>		21-01-26
NIP. 199312042023211011		
Dosen Ahli		
<u>Drs. Sopiyan, M.Pd.</u>		21/01/26
NIP. 196412231999031002		

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin


Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.
NIP. 198404182009121002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana (UNJ 2023), baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 6 Januari 2026



Hanief Buana Pusaka

NIM. 1502618024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Hampe Buana Pusdra
NIM : 1502618024
Fakultas/Prodi : FT/ Pendidikan Teknik Mesin
Alamat email : hampebuana01@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Integrasi Dashboard Ruman Value Busur Dengan API (API dan Program Hutan)
Value Cetak Mengerdun Mersif (Pmr B)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

(Hampe Buana Pusdra)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Integrasi Dashboard Performa Volvo Buses Dengan API (*Application Programming Interface*) Volvo Connect Menggunakan Microsoft Power Business Intelligence”** skripsi ini merupakan salah satu persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin pada Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini terdapat banyak sekali bantuan, dukungan, saran serta kritik dari berbagai pihak demi kelancaran penulisan skripsi ini. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

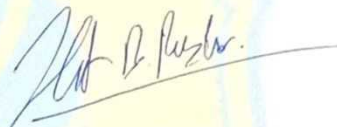
1. Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu mendukung serta memberikan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Anggota keluarga dan sahabat penulis yang menjadi salah satu motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
4. Bapak Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd. selaku Koordinator Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sekaligus selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan yang sangat baik dan jelas sehingga penulis dapat dengan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Eng. Agung Premono, M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan yang sangat baik dan jelas sehingga penulis dapat dengan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh teman-teman Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta khususnya angkatan 2018 yang selalu memberikan semangat serta dukungan dalam penulis menyelesaikan skripsi ini.

7. Seluruh pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak sekali kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, penulis memohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan baik dari segi isi ataupun dalam segi tulisan, baik disengaja ataupun tidak disengaja.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi diri penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca.

Jakarta, 6 Januari 2026



Hanief Buana Pusaka

NIM. 1502618024

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	i
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1 Data Telematics pada Volvo Connect.....	6
2.2 Jenis-Jenis Data Telematics pada Bus B8R & B11R.....	12
2.3 Application Programming Interface (API).....	13
2.1.1 Konsep Dasar API.....	15
2.4 Konsep Integrasi Data Berbasis API.....	17
2.4.1 Mekanisme Dasar Integrasi Data API.....	18
2.4.2 Peran API Dalam Integrasi Data Operasional.....	18
2.5 Microsoft Power BI Sebagai Alat Visualisasi Data	19
2.5.1 Fungsi Dan Karakteristik Power BI	20
2.5.2 Peran Power BI dalam Analisis Data Telematics	20

BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Metode Penelitian.....	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.4 Diagram Alir Penelitian	30
3.4.1 Uraian Diagram Alir Penelitian	31
3.5 Variabel Penelitian	33
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.6.1 Studi literatur.....	34
3.6.2 Dokumentasi	35
3.6.3 Pengambilan Data melalui API Volvo Connect	35
3.7 Teknik Analisis Data.....	35
3.7.1 Analisis Data Telematics.....	36
3.7.2 Transformasi dan Visualisasi Data	36
3.7.3 Evaluasi Hasil Analisis	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Integrasi Sistem	39
4.1.1 Gambaran Umum Integrasi API Volvo Connect	39
4.1.2 Proses pengambilan Data Melalui API Volvo Connect.....	40
4.1.3 Proses Transformasi dan Pengolahan Data API Volvo Connect	41
4.1.4 Implementasi Dashboard Performa Kendaraan	48
4.2 Pembahasan.....	49
4.2.1 Pembahasan Integrasi Data API Volvo Connect	49
4.2.2 Pembahasan Implementasi Dashboard Performa Kendaraan	60
4.2.3 Pembahasan Pengurangan Resiko Human Error	61
BAB V PENUTUP.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

2.1 Dashboard Portal Volvo Conect	7
2. 2 Telematics Gateway (TGW)	8
2. 3 Data performa driver dalam satu bulan di dalam Portal Volvo Connect	9
2. 4 Hasil integrasi API Volvo Connnect kedalam bentuk dashboard menggunakan Microsoft Power BI	10
2. 5 Diagram penarikan data API	15
2. 6 Tampilan utama dashboard Volvo Trucks & Buses oleh Microsoft Power BI di PT. Indotruck Utama	19
3.1 Lokasi dan Gambaran Wilayah Lokasi Penelitian	24
3.2 Laptop yang digunakan penulis dalam penelitian ini	25
3.3 Microsoft Power BI	26
3.4 Tampilan aplikasi Postman	27
3.5 Microsoft Edge, browser yang digunakan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.	28
3.6 Berbagai data telematics yang didapat dari Portal Volvo Connect	29
4.1 Halaman utama Volvo Buses Developer Portal	43
4.2 Membuat akun API di Portal Volvo Connect	45
4.3 Memilih data yang sesuai	46
4.4 Pilih profil aset sesuai untuk di integrasikan	47
4.5 Pilih proifil driver sesuai untuk di integrasikan	47
4.6 Step-1 Buka Postman	51
4.7 Step-2 Buat sebuah environment baru untuk membuat sesi, menyimpan kredensial, serta menyimpan sesi sementara	52
4.8 Step-3 Ganti nama environment	53
4.9 Step-4 Lengkapi parameter yang dibutuhkan untuk suatu tes request	54
4.10 Step-5 Buka tab baru	55
4.12 Step-6 Set environment dengan yang sebelumnya telah dibuat	56
4.13 Step-7 Isikan url endpoint dengan variabel yang telah disimpan di environment sebelumnya, beserta authorization username dan passwordnya	58
4.15 Step-9 Masuk ke tab header, masukkan parameter Accept header yang sebelumnya juga telah dibuat sebagai variabel environment	57
4.16 Step-10 Ketika Postman menampilkan output seperti di atas, dapat kita pastikan konfigurasi dan pengujian telah berhasil dilakukan. Status 200 ialah kode yang selalu kita ingin harapkan karena menandakan request yang kita minta berhasil diterima dan di	59

DAFTAR LAMPIRAN

1 Referensi Dashboard performa dengan Power BI	67
2 Surat Kesediaan Membimbing	68
3 Daftar Riwayat Hidup	68

