

**Penerapan Visualisasi Data untuk Analisis Data Limbah dan
Emisi pada Perusahaan Pembangkit Listrik di Indonesia
Menggunakan Looker Studio (studi kasus : Perusahaan Ailesh)**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

Taufiq Arinta Ardiyono

NPM. 21082010124

PRODI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Penerapan Visualisasi Data untuk Analisis Data Limbah dan Emisi pada Perusahaan Pembangkit Listrik di Indonesia Menggunakan Looker Studio (studi kasus : Perusahaan Ailesh)

Oleh : Taufiq Arinta Ardiyono NPM. 21082010124

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan

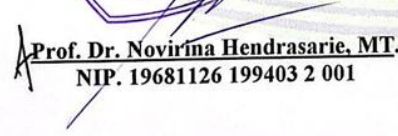

Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom
NIP. 19851124 202121 1 003


Cahya Putera

Mengetahui


Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Koordinator Program
Studi Sistem Informasi


Prof. Dr. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001


Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom
NIP. 19851124 202121 1 003

Judul : Penerapan Visualisasi Data untuk Analisis Data
Limbah dan Emisi pada Perusahaan Pembangkit
Listrik di Indonesia Menggunakan Looker Studio
(studi kasus : Perusahaan Ailesh)

Dosen Pembimbing : Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Dalam era digital saat ini, analisis data penjualan menjadi sangat penting bagi sebuah perusahaan untuk mengelola limbah yang mereka timbulkan di lingkungan ini. Penelitian ini berfokus pada penerapan visualisasi data untuk analisis data limbah dan emisi pada perusahaan pembangkit listrik di Indonesia menggunakan Looker Studio (studi kasus : Perusahaan Ailesh) untuk membantu Perusahaan Ailesh dalam menganalisa pada pembangkit listrik manakah konsentrasi atau fokus dalam pengelolaan limbah harus dipusatkan. Proses pengembangan dimulai dengan pengelolaan data limbah dan emisi yang disebabkan oleh pembangkit listrik di Indonesia. Langkah selanjutnya adalah pembersihan data dan analisis data untuk mengetahui limbah dan emisi di pembangkit manakah yang paling banyak dihasilkan.

Looker Studio digunakan untuk menampilkan visualisasi data agar data mudah untuk dibaca dan dipahami dengan seksama. Penggunaan Looker studio juga memungkinkan pengolahan data secara dinamis, memberikan pengguna akses langsung ke informasi yang diperlukan.

Hasil dari implementasi ini adalah sebuah dashboard yang dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat. Dashboard ini dirancang untuk menyediakan representasi grafis yang jelas dari data limbah dan emisi yang dihasilkan oleh setiap pembangkit listrik.

Kata Kunci: *Analisis Data, Visualisasi Data, Limbah, Dashboard, Emisi, Looker Studio, Perusahaan Ailesh*

KATA PENGANTAR

Saya mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akademis dalam menyelesaikan program Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Laporan ini mengangkat topik "Penerapan visualisasi data untuk analisis data limbah dan emisi pada perusahaan Pembangkit listrik di Indonesia menggunakan Looker Studio (studi kasus : Perusahaan Ailesh)". Selama proses penyusunan laporan ini, saya berusaha menyajikan data dan analisis sebaik mungkin, dengan harapan laporan ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik di bidang teknologi informasi.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak untuk perbaikan di masa mendatang. Tak lupa, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyusunan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan pihak yang berkepentingan.

Surabaya, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan PKL.....	2
1.4 Manfaat PKL.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	4
2.1 Profil Organisasi.....	4
2.2 Tujuan Organisasi.....	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	5
2.4 Bidang Usaha Perusahaan.....	5
BAB III PELAKSANAAN PKL.....	7
3.1 Tinjauan Pustaka.....	9
3.1.1 Perusahaan Ailesh.....	7
3.1.2 Data.....	7
3.1.3 Database.....	8
3.1.4 Database Management System (DBMS).....	8
3.1.5 Database Access Language.....	9
3.1.6 Data Analyst.....	9
3.1.7 Data Analytics.....	11
3.1.8 Looker Studio.....	13
3.1.9 Data Cleansing.....	14
3.1.10 Library Python.....	16
3.1.11 Data Visualization.....	17
3.1.12 Pengumpulan Data.....	18
3.1.13 Normalisasi Data.....	18
3.1.14 Missing Values.....	18
3.1.15 Dashboard.....	19
3.1.15.1 Definisi Dashboard.....	19
3.1.15.2 Komponen dan Fungsi Dashboard.....	19

3.1.16 Bahasa Python.....	20
3.1.17 JupyterLab.....	20
3.1.18 Analisis Data Limbah dan Emisi.....	20
3.1.19 Critical Thinking.....	20
3.1.20 Problem Solving.....	22
3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan PKL.....	23
3.3 Daftar Pekerjaan yang Dilakukan.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Understanding Business.....	30
4.2 Normalisasi Data.....	30
4.3 Cleaning Data.....	32
4.4 Data Analysis.....	34
4.5 Data Visualization.....	40
BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Ailesh.....	5
Gambar 4.1 Data Mentah dari Data Mentah Ailesh.....	30
Gambar 4.2 Data Mentah dari Data Mentah Ailesh.....	31
Gambar 4.3 Data Mentah dari Data Mentah Ailesh.....	31
Gambar 4.4 Import Libraries.....	32
Gambar 4.5 Load Dataset.....	32
Gambar 4.6 Kode Transformasi Data.....	32
Gambar 4.7 Hasil Transformasi Data.....	33
Gambar 4.8 Mencari Outlier.....	33
Gambar 4.9 Hasil Cleaning dari Data Mentah Ailesh.....	34
Gambar 4.10 Kode untuk Menampilkan Data Emisi Rumah Kaca.....	35
Gambar 4.11 Gas Rumah Kaca Terbanyak.....	35
Gambar 4.12 Kode untuk Menampilkan Emisi Terbesar yang Dihasilkan.....	36
Gambar 4.13 Emisi Terbesar yang Dihasilkan.....	36
Gambar 4.14 Menampilkan Material Input yang Menghasilkan CO2.....	36
Gambar 4.15 Material Input yang Menghasilkan CO2.....	37
Gambar 4.16 Kode untuk Mengelompokkan Emisi CO2.....	37
Gambar 4.17 Material Input yang Menghasilkan CO2.....	38
Gambar 4.18 Kode untuk Melakukan Filter Unit Proses Paling Efisien.....	38
Gambar 4.19 Kode untuk Melakukan Filter Unit Proses Paling Tidak Efisien.....	38
Gambar 4.20 Unit Process yang Paling Tidak Efisien.....	39
Gambar 4.21 Kode untuk Menghitung dan Menampilkan Jumlah Limbah.....	39
Gambar 4.22 Limbah Terbanyak yang Dihasilkan.....	40
Gambar 4.23 Hasil Visualisasi Data.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Pekerjaan yang Dilakukan.....	23
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 PPT Final Project.....	45
Lampiran 1.2 Dashboard Analitik.....	45
Lampiran 1.3 Kegiatan PKL dan Mentoring.....	46
Lampiran 1.4 Lembar PKL 2.....	47
Lampiran 1.5 Lembar PKL 3.....	48