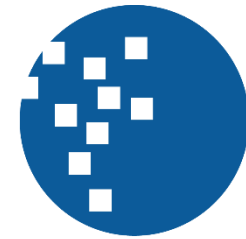


**PERANCANGAN DASHBOARD CERDAS UNTUK
MONITORING KINERJA LOGISTIK UDARA
MENGUNAKAN CRISP-DM DI PT. EKA SATYA PUSPITA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Agra Cipta Kusuma

00000071933

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

2025

**PERANCANGAN DASHBOARD CERDAS UNTUK
MONITORING KINERJA LOGISTIK UDARA
MENGUNAKAN CRISP-DM DI PT. EKA SATYA PUSPITA**



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Agra Cipta Kusuma

00000071933

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

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Agra Cipta Kusuma

Nomor Induk Mahasiswa : 00000071933

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Magang dengan judul:

**PERANCANGAN DASHBOARD CERDAS UNTUK MONITORING
KINERJA LOGISTIK UDARA MENGGUNAKAN CRISP-DM DI PT. EKA
SATYA PUSPITA**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 15 Juni 2025



(Agra Cipta Kusuma)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “Perancangan Dashboard Cerdas untuk Monitoring Kinerja Logistik Udara Menggunakan CRISP-DM di PT. Eka Satya Puspita” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 Jurusan Sistem Informasi Pada 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. Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara
3. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Dr. Santo Fernandi Wijaya, S.Kom., M.M., atas bimbingan dan dukungan yang diberikan selama penyusunan laporan magang ini.
5. Bapak Eka Surya Fazri Ramdhani, selaku supervisor atas bimbingan dan insight selama proyek di PT. Eka Satya Puspita.
6. Seluruh tim PT. Eka Satya Puspita, khususnya tim Data Analyst dan Ibu Nurul Padilah sebagai Human Resource, atas kesempatan dan dukungan selama magang.
7. Keluarga atas dukungan moral dan material dalam penyelesaian laporan magang.

Tangerang, 22 Juni 2025



(Agra Cipta Kusuma)

PERANCANGAN DASHBOARD CERDAS UNTUK MONITORING KINERJA LOGISTIK UDARA MENGUNAKAN CRISP-DM DI PT. EKA SATYA PUSPITA

Agra Cipta Kusuma

ABSTRAK

Pertumbuhan industri logistik udara menuntut adanya sistem pemantauan yang efisien dan berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. PT. Eka Satya Puspita sebagai penyedia jasa logistik berupaya meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan melalui penerapan teknologi analitik. Magang ini bertujuan untuk merancang sebuah dashboard cerdas yang dapat memantau performa pengiriman logistik udara secara waktu nyata. Metodologi yang digunakan adalah proses standar lintas industri untuk penambangan data, yang terdiri dari tahap pemahaman bisnis, pemahaman data, persiapan data, pemodelan, evaluasi, dan penerapan. Tahap persiapan data mencakup penanganan nilai kosong, duplikasi, nilai ekstrem, serta pengolahan fitur kategori. Model klasifikasi seperti Hutan Acak dan Mesin Vektor Pendukung digunakan untuk memprediksi keterlambatan pengiriman berdasarkan kesepakatan tingkat layanan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Mesin Vektor Pendukung memberikan tingkat akurasi sebesar 88,1 persen, meskipun nilai f1-score rendah karena distribusi kelas yang tidak seimbang. Seluruh hasil dianalisis dan divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan perangkat lunak visualisasi bisnis, yang menampilkan performa pengiriman, hasil prediksi, rute utama, serta deteksi anomali dengan algoritma Hutan Isolasi. Dashboard ini diharapkan dapat membantu proses pemantauan dan pengambilan keputusan operasional secara efisien serta mendukung transformasi digital dalam manajemen logistik udara.

Kata kunci: Dashboard cerdas, logistik udara, machine learning, visualisasi data

INTELLIGENT DASHBOARD DESIGN FOR AIR LOGISTICS PERFORMANCE MONITORING USING CRISP-DM AT PT.

EKA SATYA PUSPITA

Agra Cipta Kusuma

ABSTRACT (English)

The growth of the air logistics industry demands an efficient and data-driven monitoring system to support fast and accurate decision-making. PT. Eka Satya Puspita, as a logistics service provider, aims to improve operational efficiency and service quality through the application of analytical technologies. This internship was conducted to design an intelligent dashboard capable of monitoring air logistics delivery performance in real time. The methodology used follows the Cross-Industry Standard Process for Data Mining, which consists of business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation, and deployment. The data preparation stage includes handling missing values, duplicate records, outliers, and categorical feature encoding. Classification models such as Random Forest and Support Vector Machine were used to predict shipment delays based on the Service Level Agreement. The evaluation results showed that the Support Vector Machine achieved an accuracy of 88.1 percent, although its f1-score was low due to imbalanced class distribution. All analysis results were visualized in an interactive dashboard using a business intelligence visualization tool, showing service performance, prediction results, key shipping routes, and anomaly detection using the Isolation Forest algorithm. This dashboard is expected to assist operational monitoring and decision-making efficiently while supporting digital transformation in air logistics management.

Keywords: *air logistics, data visualization, intelligent dashboard, machine learning*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	III
KATA PENGANTAR	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT (English)	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	3
1.2.1 Maksud Kerja Magang	3
1.2.2 Tujuan Kerja Magang	4
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	6
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Magang	6
1.3.2 Prosedur Kerja Magang	12
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	14
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	14
2.1.1 Visi Misi	16
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	18
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	19
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	19
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	22
3.2.1 Memahami Regulasi Perusahaan	27
3.2.2 Memahami Business Understanding	29
3.2.3 Memahami Data Understanding	38
3.2.4 Persiapan Data untuk Analisis Lanjutan (Data Preparation)	40
3.2.5 Penerapan Teknik Analisis (Modeling)	47
3.2.6 Evaluation	58
3.2.7 Deployment	63
3.3 Kendala yang Ditemukan	71

3.4	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	73
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN		74
4.1	Simpulan	74
4.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Timeline Pelaksanaan Magang	7
Tabel 3. 1 Realisasi Pelaksanaan Magang	23
Tabel 3. 2 Tabel SWOT PT. Inti Duta Logistik.....	35
Tabel 3. 3 Tabel SWOT PT. CKL Cargo.....	36
Tabel 3. 4 Evaluation Model result	59
Tabel 3. 5 Keterbatasan evaluasi.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan	14
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Perusahaan	18
Gambar 3. 1 Alur Kerja Magang pada PT. Eka Satya Puspita	20
Gambar 3. 2 Proses Bisnis dan Alur Pengiriman [14]	30
Gambar 3. 3 Data Understanding	38
Gambar 3. 4 import Library	41
Gambar 3. 5 Code Cek Tipe Data	41
Gambar 3. 6 Code Cek Missing Value.....	42
Gambar 3. 7 Code Convert Target SLA & Actual SLA	43
Gambar 3. 8 Code Cek Rata-rata SLA	43
Gambar 3. 9 Code Cek Nilai Maksimum Actual SLA	44
Gambar 3. 10 Code Filter Data & Hapus Outlier	45
Gambar 3. 11 Encoding Target Arrival Status	45
Gambar 3. 12 Encoding Fitur Kategorical	46
Gambar 3. 13 Split Data Train-Test	47
Gambar 3. 14 Code Random Forest	48
Gambar 3. 15 Code SVM Model	50
Gambar 3. 16 Code Anomaly Detection	51
Gambar 3. 17 Code Anomaly Detection	51
Gambar 3. 18 Code Anomaly Detection	51
Gambar 3. 19 Result Evaluation Random Forest.....	53
Gambar 3. 20 Result Evaluation SVM.....	54
Gambar 3. 21 Result Anomaly Detection	56
Gambar 3. 22 Result Anomaly Detection	57
Gambar 3. 23 Dashboard 1	63
Gambar 3. 24 Dashboard 2.....	66
Gambar 3. 25 Dashboard 3.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Pengantar MBKM – MBKM 01.....	77
Lampiran B Kartu MBKM-MBKM 02.....	78
Lampiran C Daily Task MBKM - MBKM 03	79
Lampiran D Lembar Verifikasi Laporan MBKM - MBKM 04.....	94
Lampiran E Konsultasi Bimbingan Magang.....	95
Lampiran F Surat Penerimaan MBKM (LoA).....	97
Lampiran G Pengecekan Hasil Turnitin.....	98