

**IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK
MEMPREDIKSI PENJUALAN RITEL PADA PT
CHELATAMA PERKASA MENGGUNAKAN
REGRESI LINEAR**

SKRIPSI SARJANA KOMPUTER

Oleh

Hawra Fathiya Zahra
217006516027



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2025**

**IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK
MEMPREDIKSI PENJUALAN RITEL PADA PT
CHELATAMA PERKASA MENGGUNAKAN
REGRESI LINEAR**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Hawra Fathiya Zahra
217006516027



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2025

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK MEMPREDISKI PENJUALAN
RITEL PADA PT CHELATAMA PERKASA MENGGUNAKAN REGRESI LINEAR



A handwritten signature in black ink, likely belonging to Dr. Agung Triayudi, is placed below the printed name and ID number.

(Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK MEMPREDISKI PENJUALAN RITEL PADA PT CHELATAMA PERKASA MENGGUNAKAN REGRESI LINEAR

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 28 Februari 2025



Hawra Fathiya Zahra

217006516027

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK MEMPREDISKI PENJUALAN RITEL PADA PT CHELATAMA PERKASA MENGUNAKAN REGRESI LINEAR

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2024-2025 pada tanggal 28 Februari Tahun 2025

Dosen Pembimbing 1

(Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom)

NIDN. 0419068604

Ketua Program Studi

Dr. Andrianingsih, S.Kom., M.M.S.I

NIDN. 0303097902

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Hawra Fathiya Zahra
 NPM : 217006516027
 Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
 Program Studi : Sistem Informasi
 Tanggal Sidang : 26 Februari 2025

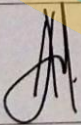
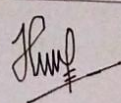
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK MEMPREDISKI
 PENJUALAN RITEL PADA PT CHELATAMA PERKASA MENGGUNAKAN
 REGRESI LINEAR

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

IMPLEMENTATION OF BUSINESS INTELLIGENCE TO PREDICT RETAIL
 SALES AT PT CHELATAMA PERKASA USING LINEAR REGRESSION

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW dan Keluarganya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Implementasi *Business Intelligence* Untuk Memprediksi Penjualan Ritel Pada PT Chelatama Perkasa Menggunakan Regresi Linear”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak, terutama kepada:

1. Bapak, Mama, Aa, dan Tete selaku orangtua dan keluarga penulis yang telah banyak memberi dukungan kepada penulis dalam segala bentuk yang tidak terhitung.
2. PT Chelatama Perkasa yang telah memberikan bantuan selama penelitian kepada penulis dalam bentuk data.
3. Bapak Dr. Agung Triayudi, S.Kom.,M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika di Universitas Nasional, dan sekaligus dosen pembimbing penulis yang telah memberikan waktu, tenaga, bimbingan, dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, maupun dosen di Program Studi lain di Universitas Nasional yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
5. Abidah Dzaluliyah, Andi Zalfa Zahira Isma, Jessica Alifia An Haq, Lailatul Kamalia, Monika, dan Shereen Putri Djunaidi yang telah memberikan dukungan semangat, bantuan, dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

6. Teman-teman seangkatan dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini yang masih jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.



Depok, 07 Januari 2024

Hawra Fathiya Zahra

Implementasi *Business Intelligence* Untuk Memprediksi Penjualan Ritel Pada PT Chelatama Perkasa Menggunakan Regresi Linear

ABSTRAK

Data historis dari penjualan perusahaan ritel dapat dilakukan analisis lebih lanjut untuk membantu pengambilan keputusan dengan pengolahan data yang tepat. PT Chelatama Perkasa telah melakukan pengolahan data penjualan untuk memprediksi penjualan berdasarkan total pemasukan. Penelitian ini akan membahas implementasi *business intelligence* melalui *Microsoft Power BI* untuk memprediksi penjualan menggunakan regresi linear. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan hasil prediksi dari pengolahan data historis dengan mengembangkan model regresi linear, dan memberikan informasi lebih baik terkait prediksi data penjualan yang disajikan dengan visualisasi data melalui rancangan *dashboard*. Pada penelitian ini variabel yang digunakan untuk analisis prediksi adalah jumlah jual sebagai nilai dependen, dan jumlah modal sebagai nilai independen. Kedua variabel yang digunakan memiliki kinerja yang baik untuk memodelkan regresi linear dengan koefisien determinasi sebesar 98%. Hasil yang diperoleh dari regresi linear tersebut adalah $Y = 0 + 0,9905X$. Pada evaluasi kinerja model dalam memprediksi data menggunakan *Mean Squared Error* diperoleh hasil sebesar 0,018801753, dan *Root Mean Square Error* sebesar 0,137119486. Pada *dashboard* menyajikan visualisasi data yang memberikan informasi terkait total prediksi, total jumlah jual, total jumlah modal, jumlah berdasarkan kategori, hasil regresi dan evaluasi model, hasil prediksi berdasarkan pada kategori dan nama barang, serta hasil prediksi dalam harian dan bulanan. Dari visualisasi data tersebut menunjukkan total prediksi jumlah jual sebesar Rp 3.882.000.000. Jenis kategori aluminium memiliki prediksi tertinggi pada barang ACP Exoboand Silver. Dan aksesoris menjadi kategori dengan penjualan terbanyak.

Kata Kunci: *Business Intelligence*, Regresi Linear, *Microsoft Power BI*, *Dashboard*, Visualisasi Data

Implementation Of Business Intelligence To Predict Retail Sales At PT Chelatama Perkasa Using Linear Regression

ABSTRACT

Historical data from retail company sales can be further analyzed to help decision making with proper data processing. PT Chelatama Perkasa has conducted sales data processing to predict sales based on total revenue. This research will discuss the implementation of business intelligence through Microsoft Power BI to predict sales using linear regression. The purpose of this research is to provide prediction results from historical data processing by developing a linear regression model, and providing better information related to sales data predictions presented with data visualization through dashboard design. In this research, the variables used for prediction analysis are the number of sales as the dependent value, and the amount of capital as the independent value. Both variables used have good performance to model linear regression with a coefficient of determination of 98%. The result obtained from the linear regression is $Y = 0 + 0.9905X$. In evaluating the performance of the model in predicting data using Mean Squared Error, the result is 0.018801753, and Root Mean Square Error is 0.137119486. The dashboard presents data visualizations that provide information related to total predictions, total number of sales, total amount of capital, amount by category, regression results and model evaluation, prediction results based on category and item name, and prediction results in daily and monthly. From the data visualization, it shows the total predicted selling amount of IDR 3,882,000,000. The type of aluminum category has the highest prediction on ACP Exoboard Silver items. And accessories are the category with the most sales.

Keywords: Business Intelligence, Linear Regression, Microsoft Power BI, Dashboards, Data Visualization

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah Penelitian	3
1.6 Kontribusi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Metode Regresi Linear	5
2.1.2 Business Intelligence	6
2.1.3 Microsoft Power BI	6
2.2 Studi Literatur.....	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Tahapan Penelitian.....	16
3.2 Objek Penelitian	18
3.3 Jadwal Penelitian.....	18
3.4 Sumber Data	19
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.6 Desain Penelitian	19
3.6.1 Use Case	20
3.6.2 Activity Diagram.....	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Data Preprocessing	23

4.2	Pemodelan Regresi Linear	25
4.2.1	Perhitungan Manual	25
4.2.2	Evaluasi Perhitungan Manual	29
4.2.3	Implementasi Microsoft Power BI.....	30
4.3	Perancangan <i>Dashboard</i>	32
4.4	Analisa Hasil	34
4.4.1	Regresi Linear	34
4.4.2	Visualisasi Data Pada <i>Dashboard</i>	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN.....		47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Visualisasi Data Dengan <i>Bar Chart</i>	6
Gambar 2.2 <i>Microsoft Power BI</i>	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	16
Gambar 3.2 Desain Tampilan <i>Dashboard</i>	19
Gambar 3.3 <i>Use Case</i>	20
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i>	21
Gambar 4.1 Melihat <i>Value</i> Pada Kolom Kategori	23
Gambar 4.2 Mengubah <i>Value</i> Pada Kolom Kategori	24
Gambar 4.3 Menghilangkan <i>Missing Value</i> Pada Kolom Kode	24
Gambar 4.4 Menghilangkan Kolom <i>Note</i>	25
Gambar 4.5 Melakukan Standarisasi	25
Gambar 4.6 Membuat Tabel Regresi Linear	30
Gambar 4.7 Hasil Regresi Linear	31
Gambar 4.8 Melakukan Prediksi	31
Gambar 4.9 Hasil Prediksi Data Aktual	31
Gambar 4.10 Evaluasi <i>Mean Squared Error</i>	31
Gambar 4.11 Hasil <i>Mean Squared Error</i>	32
Gambar 4.12 Evaluasi <i>Root Mean Squared Error</i>	32
Gambar 4.13 Hasil <i>Root Mean Squared Error</i>	32
Gambar 4.14 Tampilan <i>Dashboard</i> Hasil Prediksi	34
Gambar 4.15 <i>Card</i> Total Regresi, Jumlah Jual, Jumlah Modal	35
Gambar 4.16 <i>Slicer</i> Kategori Dan Tanggal	36
Gambar 4.17 Hasil Regresi Dan Evaluasi	36
Gambar 4.18 Prediksi Jumlah Jual Per Bulan	36
Gambar 4.19 <i>Tooltips</i> Prediksi Jumlah Jual Per Bulan	37
Gambar 4.20 Filtrasi Tanggal Bulan April	37
Gambar 4.21 Jumlah Jual Bulan April	38
Gambar 4.22 Prediksi Jumlah Jual Per Hari	38
Gambar 4.23 <i>Tooltips</i> Prediksi Jumlah Jual Per Hari	39
Gambar 4.24 Prediksi Jumlah Jual Per Kategori	40
Gambar 4.25 <i>Tooltips</i> Jumlah Jual Kategori Alumunium	40
Gambar 4.26 Jumlah Per Kategori	41
Gambar 4.27 Prediksi Jumlah Jual Per Nama Barang	41
Gambar 4.28 Filtrasi Kategori Alumunium	42
Gambar 4.29 <i>Tooltips</i> Prediksi Jumlah Jual Per Nama Barang	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur	8
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	18
Tabel 4.1 Perhitungan Manual Regresi Linear	25
Tabel 4.2 Total Perhitungan Regresi Linear	26
Tabel 4.3 Hasil Prediksi Data Standarisasi	27
Tabel 4.4 Hasil Prediksi Pada Data Aktual.....	28
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Perhitungan Manual	29
Tabel 4.6 Detail Informasi Visualisasi Data	33

