

SKRIPSI
IMPLEMENTASI METODE *VISUAL DATA MINING* DAN
REGRESI LINEAR SEDERHANA DALAM VISUAL
ANALITIK DATA PENGADAAN PT. AZIMA INTI SEJATI



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

MUHAMMAD ALFAQIH REYBAHARSYAH

1512618022

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA



2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


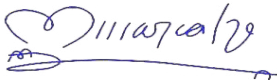

Nama : Muhammad Alfaqih Reybaharsyah

NIM : 1512618022

Implementasi Metode *Visual Data Mining* dan Regresi Linear Sederhana Dalam Visual Analitik Data Pengadaan PT. Azima Inti Sejati

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Diat Nurhidayat, M. T.I. Dosen Pembimbing I		19 Desember 2022
Fuad Mumtas, S.Kom, M. T.I. Dosen Pembimbing II		28 Oktober 2022

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Ketua Penguji Lipur Sugiyanta, S.T., M.Kom. Ph.D..		05 Januari 2023
Dosen Penguji I Murien Nugraheni, S.T., M. Cs..		04 Januari 2023
Dosen Penguji II Irma Permata Sari, S.Pd, M. Eng..		05 Januari 2023



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

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 : Muhammad Alfaqih Reybaharsyah
NIM : 1512618022
Fakultas/Prodi : Teknik/ Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : alfaqihreybaharsyah@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Implementasi *Visual Data Mining* dan Regresi Linear Sederhana Dalam Visual Analitik
Data Pengadaan PT. Azima Inti Sejati

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan 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, 8 Februari 2023

Penulis

(Muhammad Alfaqih Reybaharsyah)
nama dan tanda tangan

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, 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 dikemudian 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, 21 Desember 2022
Yang membuat pernyataan



Muhammad Alfaqih Reybaharsyah
No. Reg. 1512618022

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmay-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Implementasi Metode *Visual Data Mining* dan Regresi Linear Sederhana Dalam Visual Analitik Data Pengadaan PT. Azima Inti Sejati” dapat tersusun sesuai dengan harapan. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Widodo, S.Kom, M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Diat Nurhidayat, M. T.I. selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan, saran dan kritik yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Fuad Mumtas, S.Kom, M. T.I. selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan, saran dan kritik yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
4. Orang tua saya yaitu Ibu Sulinda Baharudin dan Bapak Reymon Rachman yang selama ini telah membesarkan, mendidik, membiayai, memberi semangat, dan mendoakan saya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Paman saya yaitu Letnan Jenderal (Purn.) Muhammad Alfah Baharudin, Bapak Muhammad Alwin Baharudin, dan Bapak Dian Sabri Baharudin yang telah memberi dukungan dan membantu membiayai saya selama perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta.
6. Bapak Rus Ami Baharudin selaku direktur PT. Azima Inti Sejati yang telah memberi kesempatan untuk saya dalam melakukan penelitian pada PT. Azima Inti Sejati.
7. Sahabat – sahabat saya Esau Stefan Martua Panggabean, Pandu Rahman, Riki Setiawan, Muhammad Fakhrudin Arrazi, Cahya Kamila, Alfin Yudistira, Sulon Ibrahim dan Dina Al-Fatihah yang telah memberi semangat, motivasi dan dukungan.

8. Teman – teman PTIK Angkatan 2018 yang kurang lebih empat tahun telah bersama – sama menempuh perkuliahan.
9. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki penelitian mendatang. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan juga bermanfaat bagi penulis pada khususnya

Jakarta, 21 Desember 2022



Muhammad Alfaqih Reybaharsyah

ABSTRAK

Muhammad Alfaqih Reybaharsyah, Implementasi Metode *Visual Data Mining* dan Regresi Linear Sederhana Dalam Visual Analitik Data Pengadaan PT. Azima Inti Sejati. Dosen Pembimbing : Diat Nurhidayat, S.Pd, M.Ti., Fuad Mumtas, S.Kom, M.Ti. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. 2022.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan visual analitik untuk mengolah data – data PT. Azima Inti Sejati, dengan menerapkan metode *Visual Data Mining*. Dalam pelaksanaannya metode *Visual Data Mining* ini terdapat tiga tahapan yaitu: *Project Planning Phase* untuk merencanakan kegiatan penelitian, *Data Preparation Phase* untuk mempersiapkan data – data yang dibutuhkan dalam penelitian, dan terakhir yaitu *Data Analysis Phase* yaitu tahapan untuk menganalisis dan memvisualkan data. Dalam penerapannya metode *Visual Data Mining* ini memerlukan metode untuk menganalisis data dan alat untuk memvisualkan data yang telah dianalisis, maka dari itu berdasarkan variabel pada data yang digunakan dalam penelitian ini, metode Regresi Linear Sederhana digunakan untuk menganalisis data dan Google Data Studio digunakan sebagai alat untuk visualisasi data yang telah diolah.

Hasil analisis Regresi Linear Sederhana berdasarkan kriteria koefisien korelasi menunjukkan bahwa data PT. Azima Inti Sejati mengalami peningkatan yang signifikan per tahunnya selama lima tahun, yang juga dapat dilihat pada *dashboard* Google Data Studio yang telah tercipta.

Kata Kunci: Visual Analitik, *Visual Data Mining*, Regresi Linear Sederhana, Google Data Studio.

ABSTRACT

Muhammad Alfaqih Reybaharsyah, Implementation of Visual Data Mining Methods and Simple Linear Regression in Visual Analytics of PT. Azima Inti Sejati's Procurement Data. Supervising Lecturers: Diat Nurhidayat, S.Pd, M.Ti., Fuad Mumtas, S.Kom, M.Ti. Informatics and Computer Engineering Education Studies. Faculty of Engineering. State University of Jakarta. 2022.

The purpose of this research is to perform visual analytics to process the data belonging to PT. Azima Inti Sejati, by implementing Visual Data Mining methods. In its implementation, Visual Data Mining has three phases which are: Project Planning Phase to planning the research activities, Data Preparation Phase to prepare the necessary data in the research, and lastly Data Analysis Phase to analyze and visualize the data. In its application, Visual Data Mining needs a method to analyze the data and tools to visualize the analyzed data, therefore based on the variables within the data that are used in this research, Simple Linear Regression methods are used to analyze the data and Google Data Studio are used as a tool to visualize the data.

The results of the Simple Linear Regression analysis based on the criteria of correlation coefficient show that the data of PT. Azima Inti Sejati has increased significantly each year for five year, which can also be seen on Google Data Studio's dashboard that has been created.

Key Words: Visual Analytics, Visual Data Mining, Simple Linear Regression, Google Data Studio

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Batasan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.7 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 PT. Azima Inti Sejati	12
2.1.2 Visual Analitik	12
2.1.3 Analisis Data	15
2.1.4 Visualisasi Data.....	15
2.1.5 Google Data Studio	30
2.1.6 Visual Data Mining (VDM)	32
2.1.7 Regresi.....	34
2.1.8 Dashboard.....	37
2.1.9 Openrefine	37
2.2 Penelitian yang Relevan.....	37
2.3 Kerangka Berpikir.....	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	46
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	46
3.2 Alat dan Bahan.....	46
3.2.1 Alat Penelitian	46

3.2.2	Bahan Penelitian.....	47
3.3	Diagram Alir Penelitian	47
3.3.1	Observasi.....	48
3.3.2	Wawancara	48
3.3.3	Studi Literatur	49
3.3.4	Mengumpulkan Data Perusahaan	49
3.3.5	Memasukan Data.....	49
3.3.6	<i>Project Planning Phase</i>	49
3.3.7	<i>Data Preparation Phase</i>	49
3.3.8	Analisis Data	50
3.3.9	Penerapan Google Data Studio.....	50
3.3.10	Pemilihan Model Visualisasi	51
3.3.11	Verifikasi dan Mempresentasikan Model Visualisasi.....	51
3.4	Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	51
3.4.1	Observasi.....	51
3.4.2	Wawancara	51
3.4.3	Studi Literatur	51
3.5	Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN		53
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian.....	53
4.1.1	<i>Project Planning Phase</i>	54
4.1.2	<i>Data Preparation Phase</i>	54
4.1.3	<i>Data Analysis Phase</i>	59
4.2	Analisis Data Penelitian	70
4.3	Pembahasan.....	71
4.4	Aplikasi Hasil Penelitian.....	72
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		78

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.1.	Tabel <i>Summary</i> Data Tahun 2016	5
1.2.	Tabel <i>Summary</i> Data Tahun 2017	5
1.3.	Tabel <i>Summary</i> Data Tahun 2018	6
1.4.	Tabel <i>Summary</i> Data Tahun 2019	6
1.5.	Tabel <i>Summary</i> Data Tahun 2021	7
2.1.	Penelitian Relevan	41
3.1.	Spesifikasi Perangkat Keras	46
3.2.	Perangkat Lunak yang Digunakan	47
3.3.	Tabel Data Per Tahun	52
3.4.	Tabel Regresi Linear Sederhana Data Pengadaan Selama Lima Tahun	52
4.1.	Data Pengadaan Per Tahun	60
4.2.	Hasil X^2 , Y^2 dan XY	60
4.3.	Hasil Regresi Linear Sederhana Selama Lima Tahun	62
4.4.	Data Pengadaan per Tahun	70
4.5.	Hasil X^2 , Y^2 , dan XY	71
4.6.	Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana	71

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Visual Analitik (Cui, 2019)	13
2.2.	Diagram Batang Vertikal (Statistics Canada, 2021)	21
2.3.	Diagram Batang Horizontal (Statistics Canada, 2021)	21
2.4.	Contoh Histogram (Statistics Canada, 2021)	22
2.5.	Contoh Diagram Pie (Google Charts, 2022)	23
2.6.	Contoh Diagram Donut (MSKTC, 2022)	23
2.7.	Contoh Diagram Garis (Statistics Canada, 2021)	24
2.8.	Contoh Grafik Scatter Plot (Statistics Canada, 2021)	25
2.9.	Contoh Pertama (Nausheen Fatima, 2021)	26
2.10.	Contoh Kedua (Nausheen Fatima, 2021)	27
2.11.	Contoh Ketiga (Nausheen Fatima, 2021)	28
2.12.	Hasil Survei David Stodder (David Stodder, 2013)	30
2.13.	Tahapan Visual Data Mining (Aryanti & Setiawan, 2019)	32
2.14.	Ilustrasi Garis Regresi Linear (I Made Yuliara, 2016)	35
2.15.	Kerangka Berpikir	45
3.1.	Diagram Alir Penelitian	48
4.1.	Tampilan Data pada OpenRefine	57
4.2.	Data Duplikat dan Kosong	57
4.3.	Contoh Data Duplikat dan Kosong pada No. Nota	57
4.4.	Data Non-Numerik dan Kosong	58
4.5.	Contoh Data Non-Numerik dan Kosong	58
4.6.	Garis Regresi Linear Sederhana	61
4.7.	<i>Time Series Chart</i>	63
4.8.	<i>Pie Chart</i>	64
4.9.	<i>Score Card</i>	64
4.10.	<i>Bar Chart</i>	65
4.11.	<i>Scatter Plot</i>	65
4.12.	Rentang Tanggal	66
4.13.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Pertama	66
4.14.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Dua	67
4.15.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Tiga	67
4.16.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Empat	68
4.17.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Lima	68
4.18.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Enam	69
4.19.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Tujuh	69
4.20.	<i>Dashboard</i> Google Data Studio – Halaman Delapan	70

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Surat Tugas Dosen Pembimbing	79
2.	Surat Tugas Perpanjangan Bimbingan Skripsi	80
3.	Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing I	81
4.	Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing II	82
5.	Surat Observasi	83
6.	Surat Persetujuan Observasi	84
7.	Surat Perjanjian Perusahaan	85
8.	Hasil Wawancara Administrator PT. Azima Inti Sejati	86
9.	Hasil Wawancara Pengawas Lapangan PT. Azima Inti Sejati	88
10.	Data Tahun 2016 – Halaman 1 (Sebelum Dibersihkan)	90
11.	Data Tahun 2016 – Halaman 2 (Sebelum Dibersihkan)	91
12.	Data Tahun 2016 – Halaman 3 (Sebelum Dibersihkan)	92
13.	Data Tahun 2016 – Halaman 4 (Sebelum Dibersihkan)	93
14.	Data Tahun 2016 – Halaman 5 (Sebelum Dibersihkan)	94
15.	Data Tahun 2017 – Halaman 1 (Sebelum Dibersihkan)	95
16.	Data Tahun 2017 – Halaman 2 (Sebelum Dibersihkan)	96
17.	Data Tahun 2017 – Halaman 3 (Sebelum Dibersihkan)	97
18.	Data Tahun 2017 – Halaman 4 (Sebelum Dibersihkan)	98
19.	Data Tahun 2017 – Halaman 5 (Sebelum Dibersihkan)	99
20.	Data Tahun 2017 – Halaman 6 (Sebelum Dibersihkan)	100
21.	Data Tahun 2017 – Halaman 7 (Sebelum Dibersihkan)	101
22.	Data Tahun 2018 – Halaman 1 (Sebelum Dibersihkan)	102
23.	Data Tahun 2018 – Halaman 2 (Sebelum Dibersihkan)	103
24.	Data Tahun 2018 – Halaman 3 (Sebelum Dibersihkan)	104
25.	Data Tahun 2018 – Halaman 4 (Sebelum Dibersihkan)	105
26.	Data Tahun 2018 – Halaman 5 (Sebelum Dibersihkan)	106
27.	Data Tahun 2019 – Halaman 1 (Sebelum Dibersihkan)	107
28.	Data Tahun 2019 – Halaman 2 (Sebelum Dibersihkan)	108
29.	Data Tahun 2019 – Halaman 3 (Sebelum Dibersihkan)	109
30.	Data Tahun 2019 – Halaman 4 (Sebelum Dibersihkan)	110
31.	Data Tahun 2019 – Halaman 5 (Sebelum Dibersihkan)	111
32.	Data Tahun 2019 – Halaman 6 (Sebelum Dibersihkan)	112
33.	Data Tahun 2021 – Halaman 1 (Sebelum Dibersihkan)	113
34.	Data Tahun 2021 – Halaman 2 (Sebelum Dibersihkan)	114
35.	Data Tahun 2021 – Halaman 3 (Sebelum Dibersihkan)	115
36.	Data Tahun 2021 – Halaman 4 (Sebelum Dibersihkan)	116
37.	Data Tahun 2021 – Halaman 5 (Sebelum Dibersihkan)	117
38.	Data Tahun 2021 – Halaman 6 (Sebelum Dibersihkan)	118
39.	Data Tahun 2016 – Halaman 1 (Setelah Dibersihkan)	119
40.	Data Tahun 2016 – Halaman 2 (Setelah Dibersihkan)	120
41.	Data Tahun 2016 – Halaman 3 (Setelah Dibersihkan)	121

42.	Data Tahun 2016 – Halaman 4 (Setelah Dibersihkan)	122
43.	Data Tahun 2017 – Halaman 1 (Setelah Dibersihkan)	123
44.	Data Tahun 2017 – Halaman 2 (Setelah Dibersihkan)	124
45.	Data Tahun 2017 – Halaman 3 (Setelah Dibersihkan)	125
46.	Data Tahun 2017 – Halaman 4 (Setelah Dibersihkan)	126
47.	Data Tahun 2017 – Halaman 5 (Setelah Dibersihkan)	127
48.	Data Tahun 2017 – Halaman 6 (Setelah Dibersihkan)	128
49.	Data Tahun 2018 – Halaman 1 (Setelah Dibersihkan)	129
50.	Data Tahun 2018 – Halaman 2 (Setelah Dibersihkan)	130
51.	Data Tahun 2018 – Halaman 3 (Setelah Dibersihkan)	131
52.	Data Tahun 2018 – Halaman 4 (Setelah Dibersihkan)	132
53.	Data Tahun 2019 – Halaman 1 (Setelah Dibersihkan)	133
54.	Data Tahun 2019 – Halaman 2 (Setelah Dibersihkan)	134
55.	Data Tahun 2019 – Halaman 3 (Setelah Dibersihkan)	135
56.	Data Tahun 2019 – Halaman 4 (Setelah Dibersihkan)	136
57.	Data Tahun 2019 – Halaman 5 (Setelah Dibersihkan)	137
58.	Data Tahun 2021 – Halaman 1 (Setelah Dibersihkan)	138
59.	Data Tahun 2021 – Halaman 2 (Setelah Dibersihkan)	139
60.	Data Tahun 2021 – Halaman 3 (Setelah Dibersihkan)	140
61.	Data Tahun 2021 – Halaman 4 (Setelah Dibersihkan)	141

