

**ANALISIS GAJI DATA SCIENCE BERDASARKAN
PENGARUH VARIABEL PENGALAMAN DAN KEAHLIAN
KERJA MENGGUNAKAN ALGORITMA XGBOOST**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ARI VALDY PRATAMA ARSYAD

21.11.4042

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**ANALISIS GAJI DATA SCIENCE BERDASARKAN
PENGARUH VARIABEL PENGALAMAN DAN KEAHLIAN
KERJA MENGGUNAKAN ALGORITMA XGBOOST**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ARI VALDY PRATAMA ARSYAD
21.11.4042

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS GAJI DATA SCIENCE BERDASARKAN PENGARUH
VARIABEL PENGALAMAN DAN KEAHLIAN KERJA
MENGUNAKAN ALGORITMA XGBOOST**

yang disusun dan diajukan oleh

Ari Valdy Pratama Arsyad

21.11.4042

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 13 Maret 2025

Dosen Pembimbing,


Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302174

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS GAJI DATA SCIENCE BERDASARKAN PENGARUH
VARIABEL PENGALAMAN DAN KEAHLIAN KERJA
MENGGUNAKAN ALGORITMA XGBOOST

yang disusun dan diajukan oleh

Ari Valdy Pratama Arsyad

21.11.4042

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Maret 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302174



Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng
NIK. 190302329



Novi Prisma Yunita, M.Kom
NIK. 190302526

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 13 Maret 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Ari Valdy Pratama Arsyad
NIM : 21.11.4042

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis Gaji Data Science Berdasarkan Pengaruh Variabel Pengalaman Dan Keahlian Kerja Menggunakan Algoritma XGBoost

Dosen Pembimbing : Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 13 Maret 2025

Yang Menyatakan,



Ari Valdy Pratama Arsyad

MOTTO

“Kegagalan adalah kesempatan untuk memulai lebih bijaksana.”

- Henry Ford

“Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.”

- Bambang Pamungkas

“Orang yang hebar adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.”

- Imam Syafi'i

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT dengan segala kuasa dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat pada waktunya dengan hasil yang terbaik. Terima kasih juga tak lupa saya sampaikan kepada semua orang yang ikut membantu secara moril dan dalam segala hal. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Orang tua penulis (Ibu Dian Preticia Mokodompit, Bapak Ade Nurmansyah, dan Bapak Syaefuddin Arsyad) lalu Adik-adik Penulis yang senantiasa memberikan doa, nasihat dan kasih sayang, dukungan baik moril maupun materi sehingga dalam perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini dapat terlaksana dengan baik.
2. Keluarga besar yang selalu memberikan support dan nasihat, serta dukungan dalam bentuk apapun.
3. Bapak Ibu dosen yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
4. Bapak Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom yang telah membimbing saya selama penelitian skripsi.
5. Partner Penulis (Siti Wahyuni) yang selalu memberikan motivasi dan kasih sayang dalam segala hal sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Sahabat- sahabat penulis (Faadhil Asyraf, Widi Widana Pandu Sunarya, Saddam Akbari Hasibuan, Hafiz, dan Rizal).
7. Teman-teman Camp Faadhil yang telah membantu dan berbagai kesenangan maupun suka duka selama perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas doa-doa dan dukungannya selama ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rohmat dan berkah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan tepat waktu yang berjudul “ANALISIS GAJI DATA SCIENCE BERDASARKAN PENGARUH VARIABEL PENGALAMAN DAN KEAHLIAN KERJA MENGGUNAKAN ALGORITMA XGBOOST”. Shalawat serta salam tak lupa penulis hanturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Rasulullah Muhammad SAW, para keluarganya, sahabatnya, dan semoga sampai kepada kita semua selaku umatnya.

Penyusunan skripsi ini merupakan syarat kelulusan pendidikan pada program studi strata-1 (S1) Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini tentunya melibatkan banyak pihak yang telah membantu penulis sepenuh hati baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Kusrini, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi penulis yang selalu penuh perhatian dan kesabaran untuk memberikan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng selaku Dosen Penguji 1 Sidang Skripsi dan Ibu Novi Prisma Yunita, M.Kom selaku Dosen Penguji 2 Sidang Skripsi yang telah memberikan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

6. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Amikom Yogyakarta yang selalu mengarahkan, mendampingi, dan memotivasi mahasiswa dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Yang istimewa dan tercinta kedua orang tuaku, Ibu Dian Preticia Mokodompit dan Bapak Ade Nurmansyah, Bapak Syaefuddin Arsyad, dan Adik-adikku yang senantiasa banyak memberikan cinta dan kasih sayang, dukungan mental maupun materil, nasehat dan doa sehingga perkuliahan dan penyusunan skripsi dapat diselesai penulis dengan baik.
8. Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng yang telah memberikan arahan, ilmu, dan pengalaman serta motivasi kepada saya, yang menjadi bekal saya selama perkuliahan.
9. Yang tersayang partner, teman, sahabat, dan pendamping Siti Wahyuni yang selalu mendukung, memotivasi, dan senantiasa memberikan dedikasi agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya dan terlaksana dengan baik.
10. Rekan-rekan mahasiswa 21S1IF04 yang telah memberikan semangat kepada penulis sehingga terwujudnya skripsi ini.
11. Sahabat-sahabat penulis (Camp Faadhil dan teman-teman).
12. Rekan-rekan alumni dan organisasi SMA N 1 Marisa.
13. Seluruh pihak yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kepada Allah SWT penulis menyerahkan balasan atas segala amal bakti dari semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini, penulis sangat menyadari keterbatasan dan kekurangan penulis dalam pengetahuan, maka tegur sapa dan kritikan yang penulis harapkan, serta semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya

Yogyakarta, 19 Februari 2025



Ari Valdy Pratama Arsyad

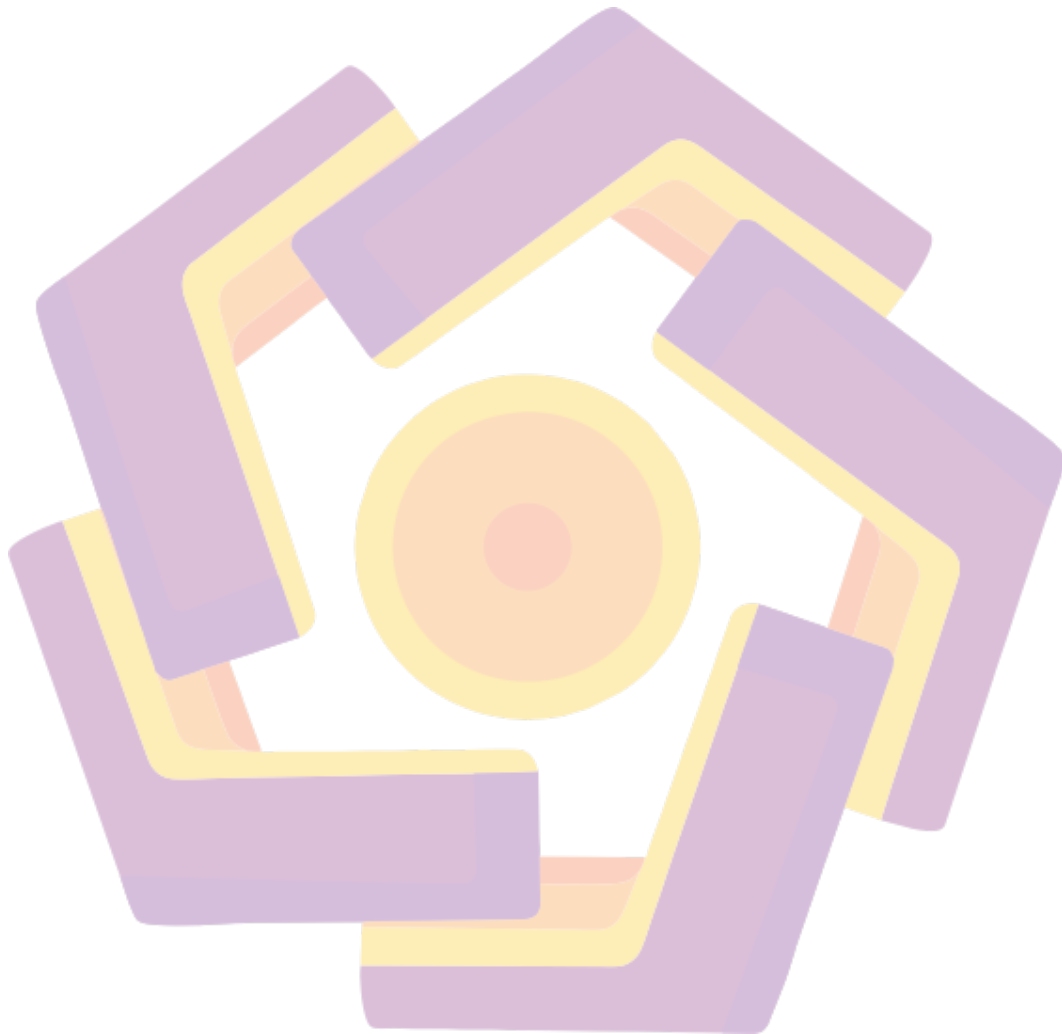
DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TEXT CODE.....	xvi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
DAFTAR ISTILAH	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 <i>Data Science</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Analisis Gaji <i>Data Science</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 <i>Python</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 <i>Extreme Gradient Boosting (XGBoost)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 <i>Preprocessing Data</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.1 <i>Cleaning Data</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.2 <i>One-Hot Encoding</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 <i>Split Data</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Evaluasi Metriks	Error! Bookmark not defined.
2.2.7.1 <i>Mean Squared Error</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.

3.2.2 <i>Exploratory Data Analysis (EDA)</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 <i>Preprocessing Data</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.1 <i>Cleaning</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.2 <i>One Hot Encoding</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.4 <i>Split Data</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.5 <i>Regresi Extreme Gradient Boosting</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.6 Uji dan Evaluasi Model	Error! Bookmark not defined.
3.2.6.1 <i>Evaluasi Model Menggunakan MSE</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Pengumpulan Data</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Exploratory Data Analysis (EDA)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 <i>Preprocesssing Data</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.1 <i>Cleaning Data</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.2 <i>One Hot Encoding</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 <i>Split Data</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 <i>Extreme Gradient Boosting</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.6 <i>Evaluasi</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.6.1 <i>Mean Squared Error</i>	Error! Bookmark not defined.

BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
REFERENSI	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	10
Tabel 3.1 Kebutuhan <i>Hardware</i>	17
Tabel 3.2 Kebutuhan <i>Software</i>	17
Tabel 3.3 Contoh <i>Exploratory Data Analysis</i>	20
Tabel 3.4 Sebelum <i>Cleaning</i>	21
Tabel 3.5 Setelah <i>Cleaning</i>	22
Tabel 3.6 <i>One Hot Encoding</i>	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	18
Gambar 3.2 Data Gaji Data Science.....	19
Gambar 4.1 <i>Upload File</i>	25
Gambar 4.2 Hasil Tampilan Data.....	26
Gambar 4.3 Menampilkan Tipe Data.....	27
Gambar 4.4 Statistik Deskriptif.....	28
Gambar 4.5 Hasil <i>Experience Distribution</i>	29
Gambar 4.6 <i>Salaries by Experience</i>	30
Gambar 4.7 Hasil Distribusi Gaji dalam USD.....	31
Gambar 4.8 Hasil Distirbusi Gaji dalam Mata Uang Asli sebelum Dikonversi ...	33
Gambar 4.9 Hasil Pengecekan <i>Missing Values</i>	34
Gambar 4.10 Data Duplikat	34
Gambar 4.11 Hasil Setelah Penghapusan Data Duplikat	35
Gambar 4.12 Hasil <i>One Hot Encoding</i>	36
Gambar 4.13 Hasil Pembagian Data	37
Gambar 4.14 Nilai Evaluasi <i>Mean Squared Error</i>	39

DAFTAR TEXT CODE

Text Code 4.1 <i>Import Library</i>	26
Text Code 4.2 <i>Upload dan Read Data</i>	26
Text Code 4.3 <i>Visualisasi Deskripsi</i>	28
Text Code 4.4 <i>Code Experience Distribution</i>	29
Text Code 4.5 <i>Script Code Salaries by Experience</i>	31
Text Code 4.6 <i>Script Code Distribusi Gaji dalam USD</i>	31
Text Code 4.7 <i>Script Code Gaji dalam Mata Uang Lokal</i>	32
Text Code 4.8 <i>Script Code mengecek Missing Value</i>	34
Text Code 4.9 <i>Menghapus Data Duplikat</i>	35
Text Code 4.10 <i>One Hot Encoding</i>	35
Text Code 4.11 <i>Script Code Pembagian Data</i>	37
Text Code 4.12 <i>Import Library Model</i>	38
Text Code 4.13 <i>Script Code Melatih dan Menguji Model</i>	38
Text Code 4.14 <i>Evaluasi MSE</i>	39

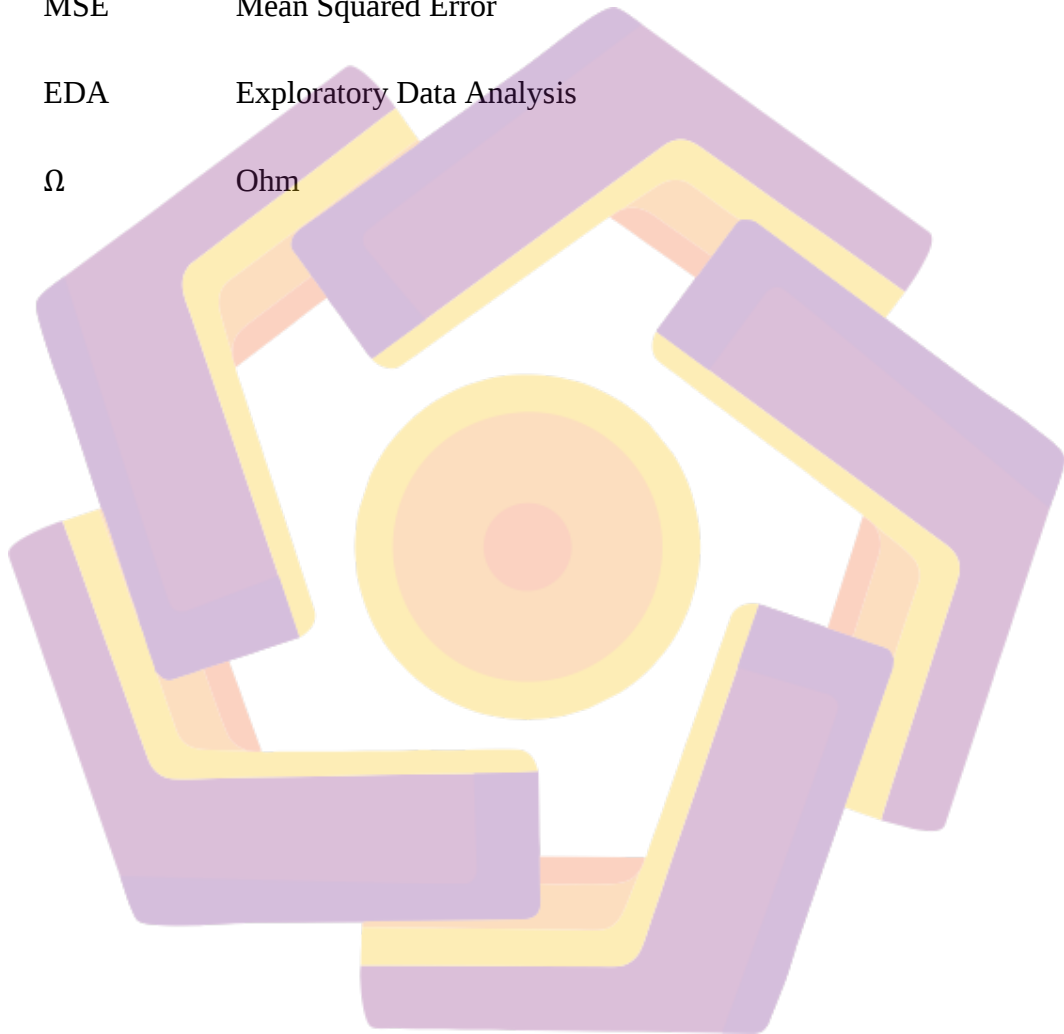
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

XGBoost Extreme Gradient Boosting

MSE Mean Squared Error

EDA Exploratory Data Analysis

Ω Ohm



DAFTAR ISTILAH

Library

Sekumpulan modul dan pustaka yang menyediakan berbagai macam fungsi untuk melakukan beberapa tugas pemrograman maupun analisis.

Value

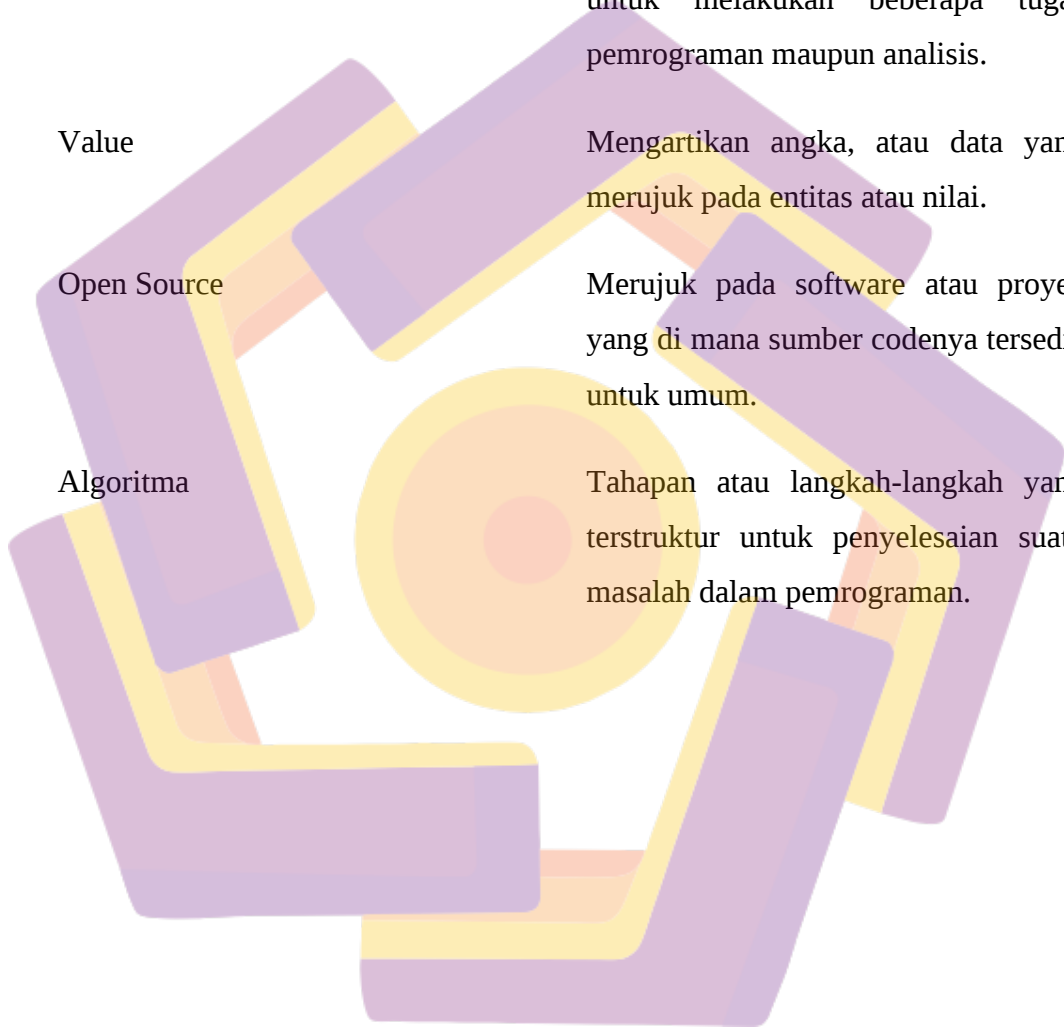
Mengartikan angka, atau data yang merujuk pada entitas atau nilai.

Open Source

Merujuk pada software atau proyek yang di mana sumber codenya tersedia untuk umum.

Algoritma

Tahapan atau langkah-langkah yang terstruktur untuk penyelesaian suatu masalah dalam pemrograman.



INTISARI

Data Science adalah bidang ilmu yang berfokus pada kemampuan menganalisis data, pemrograman, dan pemahaman untuk mengolah data berskala besar maupun kecil menjadi informasi yang dapat diambil keputusannya. Seiring meningkatnya permintaan *data scientist* dalam berbagai industri membuat perbedaan gaji yang signifikan, baik dipengaruhi beberapa faktor seperti pengalaman dan keahlian kerja. Kedua faktor tersebut sangat mempengaruhi gaji *data science*, sehingga dilakukan analisis gaji *data science* dengan metode *ensemble learning Extreme Gradient Boosting*.

Dalam Penelitian analisis gaji *data science* peneliti menggunakan metode penelitian eksperimental. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terkait gaji *data science* berupa dataset didapatkan di *Kaggle*. Data dianalisis menggunakan Algoritma *Extreme Gradient Boosting*.

Penelitian ini menjelaskan pengalaman dan keahlian kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap gaji *data scientist*. Dalam proses analisis, peneliti melakukan 6 tahapan mulai dari pengumpulan data sampai dengan tahapan evaluasi data untuk memprediksi gaji *data science* berdasarkan pengaruh pengalaman dan keahlian kerja. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu profesional di bidang *data science* untuk penelitian lebih lanjut.

Kata kunci: Data Science, Gaji, Pengalaman Kerja, Keahlian Kerja, XGBoost

ABSTRACT

Data Science is a field of science that focuses on the ability to analyze data, programming, and understanding to process large and small scale data into decisionable information. As the demand for data scientists in various industries increases, it makes a significant difference in salary, both influenced by several factors such as experience and work expertise. Both of these factors greatly affect the salary of data science, so the analysis of data science salaries with ensemble learning method Extreme Gradient Boosting.

To analyze the salary of data science researchers use experimental research methods. With data collection done through observations related to data science salaries in the form of datasets obtained in kaggle. The data obtained is analyzed using the Extreme Gradient Boosting Algorithm.

This study found that experience and work expertise have a significant influence on the salary of data scientists. In the analysis process, researchers conducted 6 stages starting from data collection to the data evaluation stage to predict data science salaries based on the influence of experience and work expertise. It is hoped that the results of this study can help professionals in the field of data science for further research.

Keywords: Data Science, Salary, Work Experience, Work Skills, XGBoost