

0 0 0

LAPORAN PENELITIAN

PEMODELAN BERBASIS DATA UNTUK MEMPREDIKSI GAJI BERDASARKAN FAKTOR-FAKTOR SPESIFIK DENGAN PENDEKATAN MACHINE LEARNING

Syafril Fachri Pane, S.T., M.Ti., EBDP., CDSP., SFPC
Amri Yanuar, S.T., M.OT

FORM OF RESEARCH

1. Latar Belakang
2. Identifikasi Masalah
3. Tujuan dan Manfaat Penelitian
4. Rancangan Hipotesis Penelitian
5. *State of The Art*
6. *Taksonomi Literatur Review*
7. Dataset
8. GAP Penelitian
9. Metodologi Penelitian
10. Hasil Capaian
11. Kesimpulan dan Saran



LATAR BELAKANG

Gaji Karyawan

Aspek yang berpengaruh besar terhadap kemajuan perusahaan adalah kinerja karyawan. Oleh karena itu, Penentuan gaji adalah salah satu faktor yang berpengaruh secara internal terhadap kemajuan perusahaan. (Y. Adrianova, 2020)

Faktor-Faktor Spesifik

Perkembangan perusahaan saat ini belum memiliki media keputusan untuk melakukan prediksi gaji karyawan berdasarkan faktor-faktor spesifik. Faktor-faktor spesifik tersebut diambil berdasarkan pedoman interpretasi koefisien korelasi . (G. Nicorra, 2022)

Evaluasi

Diperlukan model dengan akurasi tinggi untuk prediksi gaji karyawan berdasarkan faktor-faktor spesifik dan dapat divisualisasikan secara realtime.

IDENTIFIKASI MASALAH

- 1** Bagaimana menganalisa karakteristik dan korelasi data terkait gaji karyawan?
- 2** Bagaimana membuat model prediksi gaji karyawan berdasarkan kualitas data dengan mempertimbangkan faktor-faktor spesifik?
- 3** Bagaimana merancang *framework* yang dinamis untuk menampilkan hasil prediksi gaji?

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan

Menganalisa korelasi data gaji karyawan berdasarkan faktor-faktor spesifik.

Tujuan

Menggunakan pendekatan *machine learning* yaitu model *multivariate linier regression* untuk pemodelan prediksi gaji karyawan.

Tujuan

Menggunakan *framework django* untuk menyajikan hasil prediksi gaji karyawan.

Manfaat

Merekomendasikan model prediksi gaji karyawan berdasarkan kualitas dari faktor-faktor spesifik.

Manfaat

Membuat tampilan *framework* agar mudah digunakan untuk melakukan prediksi gaji karyawan secara *realtime*.



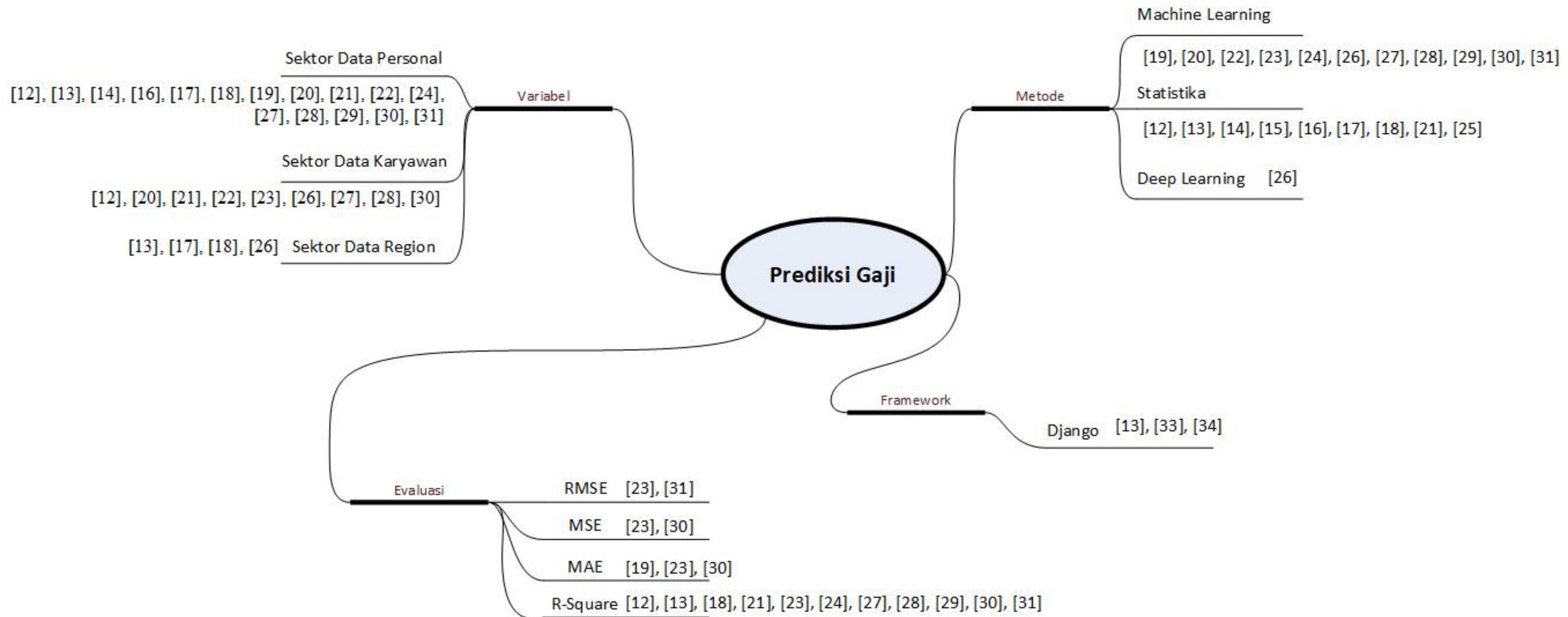
RANCANGAN HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis penelitian/kerja :

1. H_0 : Tidak ada korelasi faktor-faktor spesifik untuk menentukan gaji karyawan.
2. H_1 : Faktor-faktor spesifik mempunyai korelasi positif dan berpotensi menjadi faktor-faktor utama menentukan gaji karyawan.



TAKSONOMI LITERATURE REVIEW

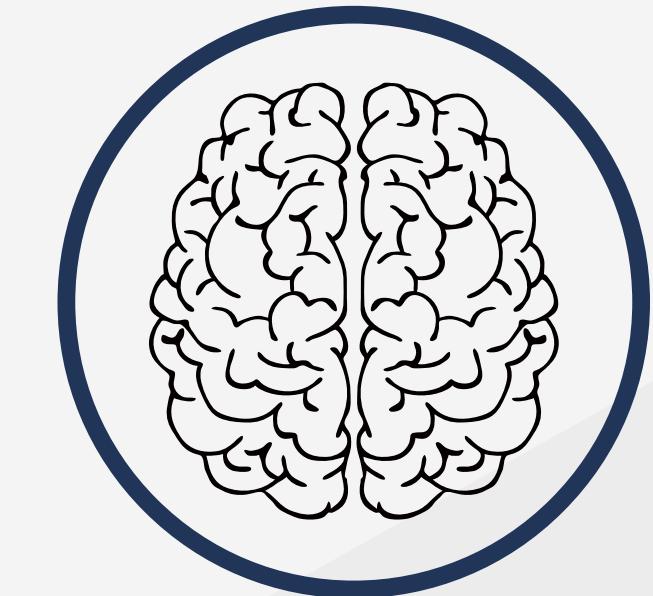


STATE-OF-THE-ART



VARIABEL

Sektor Personal, Sektor Karyawan,
Sektor Region.



FRAMEWORK

Framework Django.

METODE PREDIKSI

Machine Learning, Deep Learning,
Statistik.

EVALUASI MODEL

R-Squared, RMSE, MSE, MAE,
MAPE.

MODEL PREDIKSI

Multivariate Linear Regression, Simple Linear Regression, Quantile Regression, Random Forest Classifier



DATASET

Kode	Variabel	Jenis Variabel	Tipe Data	Sumber Data
X1	Umur	Data Personal	Numerik	Kaggle
X2	Gaji		Numerik	Kaggle
X3	Lama Pengalaman Bekerja		Numerik	Kaggle
X4	Job Level	Data Karyawan	Numerik	Kaggle
X5	Masa Bakti		Numerik	Kaggle

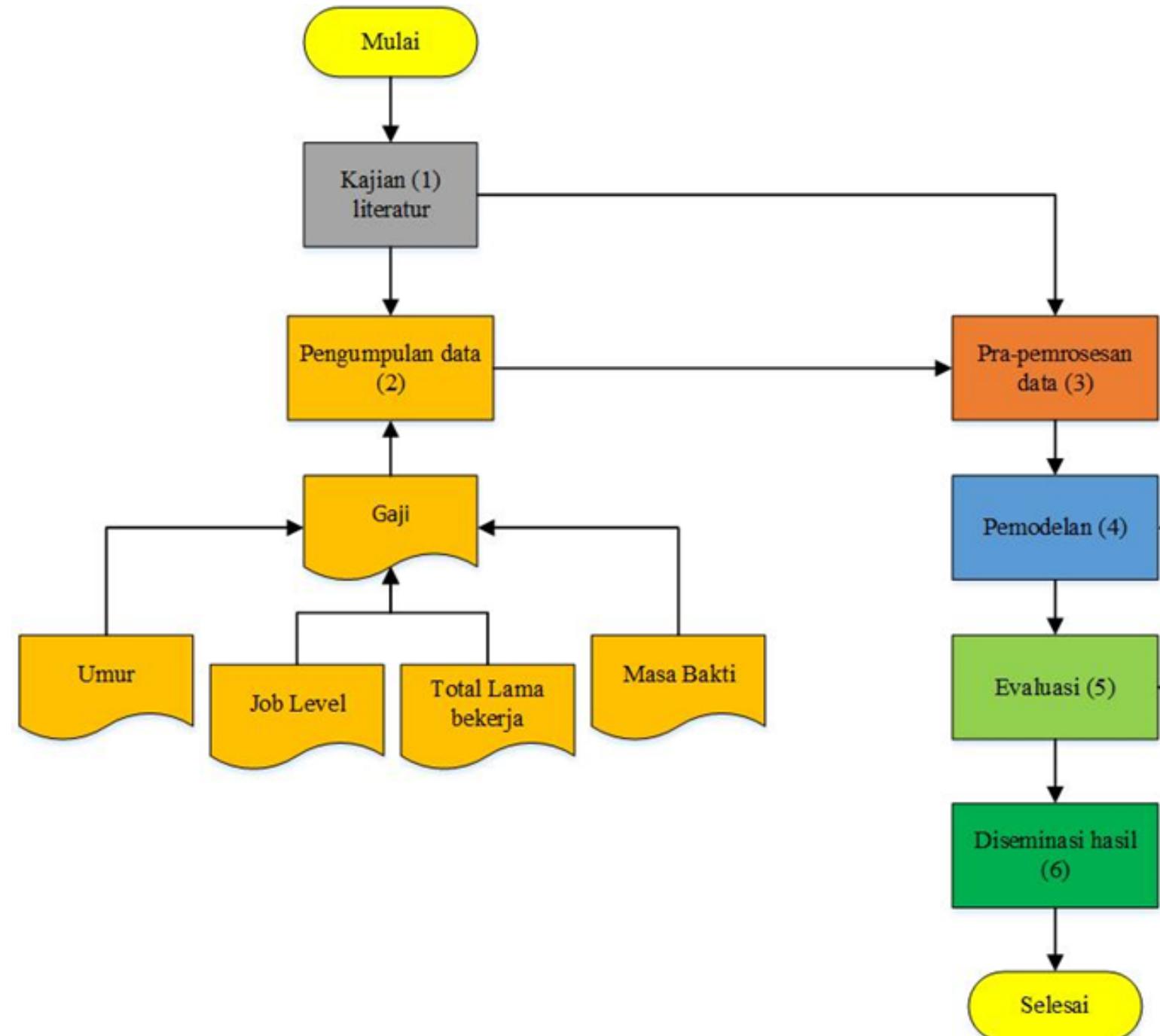
Pada penelitian sebelumnya, untuk memprediksi gaji karyawan belum banyak menggunakan faktor-faktor spesifik diantaranya umur, job level, total lama bekerja, dan masa bakti.

Dikarenakan banyak faktor yang dianalisis memerlukan model *machine learning* yang handal (akurasi tinggi dan evaluasi model baik).

GAP PENELITIAN

Belum ada mengintegrasikan secara *realtime* hasil pemodelan menggunakan *machine learning* divisualisasikan pada *framework django*.

METODOLOGI PENELITIAN



No.	Tahapan		Indikator capaian
1.	Identifikasi dan perumusan masalah	→	1. Mind map prediksi gaji terhadap faktor-faktor spesifik berdasarkan data dan pada metode <i>machine learning</i> serta <i>framework django</i> .
2.	Studi literatur	→	2. <i>Mind map</i> prediksi gaji terhadap faktor-faktor spesifik berdasarkan data dan pada metode <i>machine learning</i> serta <i>framework django</i> ..
3.	Pengumpulan data	→	3. Data mentah dari berbagai faktor (umur, job level, lama pengalaman bekerja, masa bakti)
3.	Pre-pemrosesan data	→	4. <i>Pre-processed</i> data yang sudah siap untuk pemodelan dengan tahapan pembersihan, penanganan nilai yang hilang dan transformasi.
4.	Pemodelan	→	5. Model Multivariat Linier Regresi digunakan untuk memprediksi gaji berdasarkan data dari setiap faktor-faktor spesifik.
5.	Evaluasi	→	6. Performansi model
6.	Diseminasi hasil	→	7. Artikel yang diterbitkan dalam jurnal nasional terakreditasi SINTA 3, HAKI dan Buku

HASIL CAPAIAN

1

Keluaran penelitian berupa artikel jurnal nasional SINTA 3 yang sudah diterima.

2

Buku dan HAKI yang sudah terbit ISBN.

3

Hasilnya : Korelasi variabel independen signifikan terhadap variabel dependen. Model *machine learning multivariate linear regression* mendapatkan hasil akurasi sebesar 90,9% dengan memenuhi uji asumsi.



KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pada model OLS didapatkan nilai akurasi sebesar 0,909. Akurasi tersebut merupakan nilai akurasi yang baik, sehingga dapat dikatakan model *machine learning* dapat berperforma baik untuk memprediksi gaji.
2. Berdasarkan uji validitas, nilai akurasi 0,909 menunjukkan bahwa Gaji dipengaruhi oleh faktor independen (Umur, Masa Bakti) sebesar 0,909 atau 90,9%.
3. Visualisasi data dari hasil model prediksi gaji karyawan dapat digunakan menjadi bentuk aplikasi berbasis web base dengan menggunakan framework Django. Dengan aplikasi tersebut, admin dapat melakukan prediksi gaji karyawan dengan mudah dan dengan cepat.



SARAN

1. Diharapkan model yang dibangun terhindar dari *outlier* dan *over fitting*.
2. Diharapkan model yang dibangun dapat memberikan rekomendasi variabel apa saja yang dominan dan optimum untuk memprediksi gaji dengan menggabungkan *machine learning* dan algoritma optimasi.
3. Perlu pengkajian secara komprehensif untuk mempelajari variabel sebelum pemodelan yang disebut *hyperparameter tuning* yang bertujuan mendapatkan variabel yang baik untuk pemodelan.



THANK YOU

*We look forward to working
with you*

ADDRESS



Universitas Logistik Bisnis
Internasional



<https://ulbi.ac.id>

