

rahma kartika putri bab 4,5.docx

by Rahma Kartika Putri

Submission date: 02-Jul-2024 08:51AM (UTC-0400)

Submission ID: 2411624354

File name: rahma_kartika_putri_bab_4_5.docx (4.01M)

Word count: 16283

Character count: 101319

**PENERAPAN REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK
EVALUASI KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN BERAS
BULOG DI DESA GOGODESO**

SKRIPSI

**Oleh:
RAHMA KARTIKA PUTRI
NIM 20104410089**



2
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JULI 2024

**PENERAPAN REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK
EVALUASI KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN BERAS
BULOG DI DESA GOGODESO**

2
SKRIPSI

Diajukan Kepada
Universitas Islam Balitar Blitar
Untuk memenuhi salah satu persyaratan
Dalam menyelesaikan program Sarjana

Oleh:
RAHMA KARTIKA PUTRI
NIM 20104410089

**UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JULI 2024**

2 DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
HALAMAN Judul	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan penelitian	5
1.4 Manfaat penelitian	5
1.5 Batasan penelitian	6
1.6 Sistematika penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori	8
2.1.1 Regresi Logistik	8
2.1.2 Desa Gogodeso	11
2.1.3 Pola Distribusi Bantuan Beras Bulog Di Desa Gogodeso ...	12
2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelayakan Penerima Bantuan	12
2.1.5 <i>Confusion Matrix</i>	13
2.1.6 One-Hot Encoding	14
2.2 Kajian Penelitian	15

BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	19
3.2 Jenis Penelitian	19
3.3 Pengumpulan Data	20
3.4 Tahapan-Tahapan Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil	33
4.2 Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR RUJUKAN	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kajian Penelitian	15
Tabel 3.1. Instrumen Observasi.....	20
Tabel 3.2 Identifikasi Masalah	22
Tabel 3.3 Data Sampel	27
Tabel 4.1 Data Penelitian	34
Tabel 4.2 Replace	37
Tabel 4.3 Fungsi	37
Tabel 4.4 Encoding.....	38
Tabel 4.5 Cek Outlier Menggunakan z-score.....	39
Tabel 4.6 Handling Outlier.....	41
Tabel 4.7 Pemisahan Data	44
Tabel 4.8 Pembuatan Skala	45
Tabel 4.9 Regresi.....	46
Tabel 4.10 Model	47
Tabel 4.11 Confusion Matrix	49
Tabel 4.12 Evaluasi Model.....	50
Tabel 4.13 Uji Wald.....	52
Tabel 4.14 Implementasi Pada Data.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Confusion Matrix	14
Gambar 2.2 Contoh Encoding.....	14
Gambar 2.3 Hasil Encoding	14
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3.2 Tahapan Regresi Logistik Biner.....	26
Gambar 3.3 Fungsi Logit	29
Gambar 3.4 Probabilitas.....	29
Gambar 3.5 Likelihood	29
Gambar 4.1 Output Sebelum Handling	40
Gambar 4.2 Output Setelah Handling	41
Gambar 4.3 Output Handling.....	43
Gambar 4.4 Output Pembuatan Model Regresi Logistik.....	48
Gambar 4.5 Output Confusion Matrix	49
Gambar 4.6 Output Evaluasi Model.....	50
Gambar 4.7 Output Evaluasi Seluruh Data	51
Gambar 4.8 Output Uji Wald	53
Gambar 4.9 Hasil Regresi Logistik Biner	54
Gambar 4.10 Hasil Regresi Baris 65 Dan 66.....	58
Gambar 4.11 Hasil Regresi Baris 511 Dan 512	58

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Total Pendapatan Tiap Dusun.....	35
Diagram 4.2 Status Sosial Tiap Dusun.....	35
Diagram 4.3 Total Kebutuhan Pokok Tiap Dusun	36
Diagram 4.4 Hasil Regresi Dan Kolom Target	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I: Surat Permohonan Izin Penelitian	64
Lampiran II: Foto Pada Saat Penelitian	65
Lampiran III: Data	67
Lampiran IV: <i>Coding</i>	86

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang berbentuk kepulauan yang tersusun dari sabang hingga merauke, dengan jumlah penduduk yang tercatat pada 2023 berjumlah 279.118.866 penduduk (kementerian dalam negeri republik indonesia, 2023). Meskipun jumlah penduduk terbilang cukup tinggi tetapi memiliki penduduk miskin yang cukup banyak, tercatat pada maret 2023 sebanyak 11,74 juta penduduk miskin. Sedangkan pada tahun 2022 dibulan yang sama berjumlah 11,82 juta penduduk. Meskipun jumlah kemiskinan menurun, namun hal itu masih rentan karena adanya gejolak harga bahan pokok, gagal panen, dan sosial politik yang sedang terjadi (badan pusat statistika,2023).

Dengan jumlah penduduk miskin yang masih rentan tersebut, maka pemerintah membuat beberapa program untuk mengatasi kemiskinan yang ada di indonesia. Dikutip dari badan kebijakan fiskal (2022), program bantuan sosial, khususnya: program indonesia pintar (pip), program keluarga harapan (pkh), bantuan iuran jaminan kesehatan nasional (jkn), kartu sembako, dan kartu indonesia pintar (kip). Pkh merupakan bantuan sosial bersyarat yang diberikan kepada keluarga penerima manfaat, bantuan pangan non tunai yang diberikan adalah beras bulog.

Program bantuan pangan beras bulog pada tahun 2023 disalurkan pada bulan maret hingga mei untuk tahap i sedangkan tahap ii dilakukan pada bulan

September hingga november. Pada setiap penyaluran penerima kpm mendapatkan 10 kg per bulannya. Yang didistribusikan di desa/kelurahan yang menjadi sasaran penerima bantuan salah satunya yang ada di kabupaten blitar terletak di desa gogodeso. Situasi saat pembagian beras bulog di desa gogodeso terbilang tidak kondusif hal tersebut selaras dengan pengamatan yang dilakukan peneliti. Ketidak kondusifan tersebut terjadi karena banyak sekali masyarakat yang datang tidak sesuai dengan edaran sehingga memakan waktu cukup lama, selain itu ketidak kondusifan terjadi karena banyak data penerima yang tidak diupdate sehingga undangan diberikan kepada penerima yang sudah meninggal atau sudah tidak berada pada desa gogodeso ada juga dalam satu rumah mendapatkan dua bantuan dengan kartu keluarga yang berbeda atau keluarga yang sudah dinyatakan mampu namun tetap mendapatkan bantuan tersebut.

Menurut profil desa yang diberikan oleh kepala sesi pelayanan desa gogodeso, terdapat 1.683 kepala keluarga yang berada di desa gogodeso, dan yang mendapat bantuan beras bulog sebanyak 518 kepala keluarga berdasarkan data yang diperoleh dari desa gogodeso. Hasil wawancara dari kepala sesi pelayanan dan kasun ngade bahwa pelaksanaan program ini dirasa belum optimal karena terdapat berbagai kendala, seperti ketidak akuratan data yang dimiliki pemerintah desa, kesulitan identifikasi kebutuhan riil, dan ketidak patuhan pada aturan program. Kesimpulan dari wawancara tersebut bahwa terdapat kendala dalam pelaksanaan program bantuan beras bulog. Berdasar pada penelitian terdahulu permasalahan tersebut mendapatkan solusi dengan menggunakan model regresi logistik biner.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh ronny susetyoko, dkk (2022). Dengan judul “model klasifikasi pada seleksi mahasiswa baru penerima kip kuliah menggunakan regresi logistik biner” menghasilkan rata-rata $f1$ -score 92,40%, rata-rata $recall$ 87,93%, $accuracy$ 88,01%, $precision$ 97,92%, dan auc 84,6% yang berarti model klasifikasi dapat digunakan sebagai model seleksi belakang mahasiswa baru penerima kip kuliah dengan menggunakan fungsi model terbaik dalam aplikasi yang saat ini digunakan.

Terdapat pada penelitian sebelumnya oleh amelia, dkk (2020). Dengan judul analisis “faktor yang mempengaruhi status penerimaan beras keluarga

Miskin menggunakan regresi logistik biner di kecamatan langsa barat” menghasilkan prediksi status penerima raskin sebesar 72,2%.

Hasil penelitian prasaulian, agustinus salomo, dkk (2021). Dengan judul “analisa faktor-faktor yang mempengaruhi penerima beras raskin menggunakan regresi logistik biner dengan gui r” memiliki nilai 85.4% bernilai nilai aper atau ierror 14.6%.

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan regresi logistik biner adalah metode yang paling sesuai untuk menguji kelayakan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso. Hal tersebut didukung dengan penggunaan model regresi logistik biner dalam penelitian ini memiliki kelebihan seperti prediksi probabilitas, fleksibilitas, dan akurasi yang akan membantu penyaluran bantuan yang lebih efektif dan lebih tepat. Dibandingkan dengan menggunakan metode penelitian regresi linier akan menemui kekurangan pada model yang akan dijalankan, kesulitan dalam interpretasi, dan prediksi yang tidak tepat. Pada penelitian ini

digunakan *confusion matrix* sebagai alat evaluasi kinerja model. *Confusion matrix* memberikan gambaran mengenai kinerja model, termasuk *true positives*, *true negatives*, *false Positive*, dan *false negatives*. Dengan menggunakan ⁸⁷ *confusion matrix* dapat digunakan untuk perhitungan spesifisitas, presisi, recall, *f1-score*, dan akurasi. Serta hasil data yang digunakan bernilai biner untuk menunjukkan data penduduk tersebut mendapat bantuan beras bulog atau tidak mendapat bantuan beras bulog.

Disisi lain, terhadap masalah kelayakan penerima bantuan beras bulog, peneliti melakukan penelitian menggunakan regresi logistik biner untuk menguji kelayakan penerima beras bulog dengan data yang digunakan penerima beras bulog di desa gogodeso. Sehingga peneliti membuat penelitian dengan judul “**penerapan regresi logistik biner untuk evaluasi kelayakan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso**”. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pemerintah dalam kebijakan distribusi beras bulog agar lebih efisien dan adil di tingkat desa.

⁷⁹ 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar Belakang, terdapat permasalahan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Bagaimana penerapan *confusion matrix* sebagai alat evaluasi dalam model regresi logistik biner dapat memberikan akurasi dalam mengklasifikasikan penerima atau bukan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso?
- b. Bagaimana pengaruh regresi logistik biner untuk evaluasi kelayakan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso?

6 1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah, penelitian ini memiliki tujuan antara lain:

- a. Untuk menerapkan *confusion matrix* sebagai alat evaluasi model regresi logistik biner yang memberikan akurasi model dalam klasifikasi penerima bantuan atau bukan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso
- b. Untuk mengetahui penerapan regresi logistik biner dalam menguji kelayakan penerima beras bulog di desa gogodeso.

81 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi akademisi
 - a. Implementasi keilmuan dalam menerapkan regresi logistik biner yang berbeda sehingga memperkaya pengetahuan di bidang tersebut
 - b. Menghasilkan informasi baru yang dapat membantu mengembangkan teori di bidang uji kelayakan
2. Bagi tempat penelitian
 - a. Meningkatkan kualitas pelayanan
 - b. Meningkatkan efisiensi dalam proses pendistribusian bantuan beras bulog
 - c. Meningkatkan pengambilan keputusan yang lebih baik pada penyaluran bantuan beras bulog
3. Bagi pembaca
 - a. Mendapatkan pengetahuan baru terkait metode yang dapat digunakan sebagai evaluasi kelayakan penerima bantuan
 - b. Mendapatkan perspektif baru tentang program bantuan beras bulog

- c. Dapat mendorong tingkat kesadaran terhadap isu tentang kemiskinan dan ketahanan pangan

6

1.5 Batasan Penelitian

Untuk mempermudah penelitian maka ditetapkan batasan penelitian, sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso periode tahun 2023 sebanyak 518 penerima bantuan.
- b. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah regresi logistik biner.
- c. Variabel terikat pada penelitian ini menggunakan kolom target dan untuk variabel bebas menggunakan kolom pendapatan, status sosial, dan kebutuhan pokok.

45

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini untuk mencapai maksud dan tujuan sebagai berikut:

19

BAB I: PENDAHULUAN

Bab 1 disajikan pendahuluan yang mencakup pembahasan serta penjelasan menyeluruh mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan yang berkaitan terkait evaluasi kelayakan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso.

65

19

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 disajikan teori yang relevan dan menjadi dasar untuk menyelesaikan permasalahan serta kajian penelitian mengenai prediksi harga saham menggunakan metode regresi logistik biner yang berupa jurnal penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dari tahun 2019 hingga tahun 2023 yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab 3 berisikan sistem penelitian meliputi tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, pengumpulan data, dan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada bab ini juga menjelaskan secara singkat tahapan-tahapan penelitian.

51

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab 4 disajikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dengan implementasi regresi logistik biner terhadap uji kelayakan penerima bantuan.

BAB V: PENUTUP

Pada bab 5 disajikan kesimpulan serta rekomendasi yang telah buat berdasarkan pembahasan serta hasil penelitian pada bab 2, 3, dan 4 sebagai kesimpulan dari penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Pada bagian ini berisi daftar rujukan yang berupa jurnal, buku, dan artikel yang digunakan sebagai sumber penelitian.

3
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Regresi Logistik

Menurut widarjono, regresi logistik merupakan regresi yang digunakan untuk mempelajari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat yang bertujuan untuk prediksi nilai peluang terjadi pada sebuah peristiwa(roflin dkk., 2023).

Variabel regresi logistik dapat berupa kategorik ataupun numerik. Jika salah satu atau lebih adalah skala nominal bernilai lebih dari dua pada variabel independen maka harus membuat *dummy variable* yang merepresentasikan kategori dari variabel tersebut menggunakan *reference group*-nya dari salah satu kategori tersebut.

Rumus matematis umum regresi tunggal menurut (roflin dkk., 2023).dalam buku dengan judul regresi logistik biner dan multinomial sebagai berikut:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:
Y= variabel bebas
X= variabel terikat
 β_0 dan β_1 = parameter regresi atau koefisien dugaan nilai regresi berdasarkan data sampel
 ε_i = galat atau error yang bersifat acak, yakni nilai besaran penyimpangan dari model regresi

Terdapat perbedaan antara regresi logistik dan regresi linier hal itu terletak pada variabel dependen, jika regresi linier menggunakan variabel terikat numerik,

regresi logistik menggunakan variabel terikat kategorik. Berdasarkan jenis data atau variabel regresi logistik dibedakan menjadi tiga, yaitu:

a) Regresi Logistik Biner

Regresi logistik biner merupakan bentuk dari regresi non-linier yang memiliki variabel terikat berupa biner, yakni nol (0) dan satu (1). Regresi logistik ini menggunakan fungsi logit untuk menghubungkan model antara variabel terikat biner dan variabel bebas. Fungsi logit sendiri diartikan sebagai log natural dari variabel dependen, sehingga hanya memiliki dua kategori yakni sebagai nol dan satu.

b) Regresi Logistik Multinomial

Menurut agresti, regresi logistik multinomial digunakan apabila variabel terikat merupakan kategorik yang memiliki lebih dari dua klasifikasi (roflin dkk., 2023).

c) Regresi Logistik Ordinal

Regresi ini merupakan pemodelan dari regresi logistik untuk data kategorik ordinal dengan jumlah kategorinya lebih dari dua.

Tujuan regresi logistik adalah menghasilkan model terbaik dan sederhana, sehingga dapat memberikan gambaran hubungan antara variabel terikat dan bebas.

1) Regresi Logistik Biner

Menurut hosmer dan lemeshow, regresi logistik biner berguna untuk menganalisa hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas yang bertujuan untuk memprediksi peluang kejadian suatu peristiwa (roflin dkk., 2023). Rumus matematis dari fungsi logit sebagai berikut:

$$g(X_{ki}) = \ln \left[\frac{P(Y|X_{ki})}{P(Y|X_{ki})} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana rumus matematis regresi logistik biner umum sebagai berikut,

$$P(Y|X_{ki}) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan:

P = peluang y (variabel dependen)

X_{ki} = nilai pengamatan ke- i pada perubahan ke- k

β_k = nilai koefisien peubah prediktor ke- k

K = indek perubahan prediktor

I = indeks untuk pengamatan

E = konstanta 2.71828

Menurut Ibnu, regresi logistik merupakan metode yang bersumber dari ilmu statistik yang diadopsi oleh *machine learning* yang digunakan untuk memprediksi probabilitas dengan memanfaatkan prinsip-prinsip statistika. Dalam implementasinya menggunakan *library scikit-learn* (id, 2021) pada *machine learning* digunakan untuk membangun model untuk mempelajari pola-pola data latih yang kemudian diprediksi pada kelas label. Contoh *code* yang digunakan dalam *machine learning* dengan menggunakan bahasa pemrograman python sebagai berikut:

```
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
model = LogisticRegression()
model.fit(X_train, y_train)
```

2) Estimasi Parameter

Estimasi parameter menggunakan metode *maximum likelihood estimation* (mle) dengan parameter β yang memiliki dengan syarat harus mengikuti distribusi tertentu, pada regresi logistik biner menggunakan distribusi

bernoulli. Apabila X_i dan Y_i adalah variabel independen dan dependen pada pengamatan ke-i

Fungsi *likelihood* sebagai berikut:

$$\pi(X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} \dots \dots \dots (2.4)$$

Keterangan:

$\pi(X_i)$ = fungsi *likelihood*

X_{ki} = nilai pengamatan ke-i pada perubahan ke-k

β_k = nilai koefisien peubah prediktor ke-k

K = indek perubahan prediktor

I = indeks untuk pengamatan

E = konstanta 2.71828

3) Signifikansi Parameter

Signifikansi parameter merupakan pengujian untuk mengetahui pengaruh variabel bebas pada model terhadap variabel terikat, maka dari itu menggunakan pengujian hipotesis statistik. Jika secara individu dengan uji *wald*, uji *wald* pengujian prediktor satu persatu terhadap hipotesis $H_0: \beta_j = 0$, rumus matematis uji *wald* sebagai berikut:

$$W = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)} \sim N(0,1) \dots \dots \dots (2.5)$$

Keterangan:

$\hat{\beta}_j$ = penduga β_j

$se(\hat{\beta}_j)$ = standar error penduga β_j

Hipotesis yang digunakan:

H_0 : diterima jika hasil dari p-value > 0.05

H_0 : ditolak jika hasil dari p-value < 0.05

2.1.2 Desa Gogodeso

Berdasar pada dokumen dari pemerintah desa gogodeso, desa gogodeso adalah desa yang berada di kabupaten blitar tepatnya di kecamatan kanigoro. Luas

dari wilayah desa gogodeso sekitar 300.390 ha/m² yang terdiri atas pemukiman warga, persawahan dan badan usaha milik desa. Tercatat pada tahun 2015 penduduk desa gogodeso terdiri dari 1683 kk, dengan 5500 jiwa orang. Desa ini terdiri atas 4 dusun seperti dusun dogong, dusun gogodeso, dusun ngade, dan dusun serut.

2.1.3 Pola Distribusi Bantuan Beras Bulog Di Desa Gogodeso

Hasil wawancara yang sudah dilakukan peneliti dengan kepala seksi pelayanan dan kasun ngade bahwa pendistribusian bantuan beras bulog di desa gogodeso dimulai di bulan agustus 2023 hal ini dikarenakan bantuan beras belum disalurkan dari bulan januari hingga juli, sehingga membuat pendistribusian bantuan beras bulog untuk bulan januari hingga juli berjalan di bulan selanjutnya sehingga pendistribusian bantuan beras dalam satu bulan terjadi beberapa kali untuk mendistribusikan bantuan beras di januari hingga juli. Pada setiap pendistribusian beras penerima memperoleh 10 kg beras yang sudah dimasukkan kedalam karung. Jika ditotal dalam satu tahun penerima beras mendapatkan 120 kg beras.

2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelayakan Penerima Bantuan

Kelayakan seseorang menerima bantuan dari pemerintah dikutip dari file sidaksos terdapat beberapa kriteria keluarga mendapatkan bantuan, yakni:

- 1) Kondisi rumah luas keseluruhan kurang dari 30m², bangunan milik sendiri atau kontrak atau bebas sewa.
- 2) Kepemilikan aset seperti:
 - a) Sepeda motor roda dua atau tiga dengan tahun pembuatan dimulai dari 2015
 - b) Ternak unggas kurang dari sama dengan 100 ekor
 - c) Ternak sapi kurang dari sama dengan 2 ekor

- d) Ternak kambing kurang dari sama dengan 4 ekor
- e) Televisi kurang dari sama dengan 21 inch
- f) Luas lahan (sawah, kebun, tegal, dan lain-lain) kurang dari 140m²
- 3) Sumber penerangan listrik pln 450 watt atau tanpa meteran, termasuk 900 watt subsidi atau bukan listrik yakni penerangan menggunakan petromak, pelita, sentir, dan lain-lain
- 4) Sumber air minum dengan volume penggunaan paling banyak digunakan menggunakan sumur
- 5) Penggunaan fasilitas bab (mandi, cuci, kakus) baik sendiri, bersama maupun umum individu per-bulan kurang dari
- 6) Pengeluaran individu per-bulan kurang dari rp 500.000.-
- 7) Foto rumah
- 8) Lokasi verval

2.1.5 *Confusion Matrix*

Confusion matrix adalah pengukur performa klasifikasi *machine learning*.

Matriks terdiri atas empat kolom, yakni: *true positive* (tp), *false positive* (fp), *true negative* (tn), dan *false negative* (fn)(anggreany, 2020).

Keterangan elemen dalam *confusion matrix* sebagai berikut:

- a. *True positive* (tp) merupakan jumlah sampel positif yang diprediksi benar
- b. *False positive* (fp) merupakan jumlah sampel negatif yang diprediksi sebagai data positif
- c. *True negative* (tn) merupakan jumlah sampel negatif yang diprediksi benar

- d. *False negative* (fn) merupakan jumlah sampel positif yang diprediksi sebagai data negatif.

	Positif (1)	Negatif (0)
Positif (1)	TP <i>True Positive</i>	FP <i>False Positive</i>
Negatif (0)	FN <i>False Negative</i>	TN <i>True Negative</i>

Gambar 2.1 *Confusion Matrix*

2.1.6 One-Hot Encoding

Dalam pembuatan *machine learning* mengharuskan seluruh variabel masukan dan keluaran berbentuk numerik, jika terdapat data yang berbentuk kategorikal maka harus diubah menjadi biner haruslah melewati pengkodean *one-hot encoding* (galli, 2020).

Contoh penggunaan *one-hot encoding*:

```
import numpy as np
import pandas as pd
from sklearn.preprocessing import LabelEncoder

data = {"id": [1, 2, 3],
        "gender": ["M", "F", "F"],
        "age": [17, 19, 29]}

le = LabelEncoder()
data["gender"] = le.fit_transform(data["gender"])

df = pd.DataFrame(data)

print(df)
```

Gambar 2.2 *Contoh Endcoding*

Yang akan menghasilkan

	id	gender	age
0	1	1	17
1	2	0	19
2	3	0	29

Gambar 2.3 Hasil Encoding

102

2.2 Kajian Penelitian

beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait penggunaan regresi logistik biner

Tabel 2.1. Kajian Penelitian

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Hasil
1	Safitri Dkk., (2019)	Model regresi logistik biner pada tingkat pengangguran terbuka di provinsi sulawesi barat tahun 2017	Persentase lapangan dan persentase laki-laki usaha dengan kategori pertanian pada perubahan jenis kelamin p-value bernilai $0.017 < 5\%$ dan peubah lapangan usaha nilainya $0.006 < 5\%$ yang diartikan peubah tersebut berpengaruh pada tingkat pengangguran terbuka. Kelemahan pada penelitian ini terletak pada hasil disini hanya disajikan untuk jenis kelamin dengan kategori laki-laki saja sedangkan pada data terdapat jenis kelamin perempuan yang tidak disajikan oleh penulis
2	Hendayanti & Nurhidayati, (2020)	Regresi logistik biner dalam penentuan ketetapan klasifikasi tingkat kedalaman kemiskinan provinsi-provinsi di indonesia	Mys dan eys berpengaruh terhadap tingkat kedalaman kemiskinan dengan akurasi prediksi sebesar 85.3%. Kelemahan dari penelitian ini belum memperhatikan tingkat ekonomi yang ada di setiap provinsinya
3	Suhendra Dkk., (2020)	Ketepatan klasifikasi pemberian kartu keluarga sejahtera di kota semarang menggunakan metode regresi logistik biner dan metode chaid	Menggunakan regresi logistik biner menghasilkan ketepatan sebesar 88% dan kesalahan 12% sedangkan menggunakan chaid menghasilkan ketepatan klasifikasi sebesar 90.2% dan kesalahan 9.8%. Kelemahan terdapat beberapa variabel yang tidak dibutuhkan atau dirasa tidak terlalu penting seperti kepemilikan/penguasaan hp.

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Hasil
4	Amelia Dkk., (2020)	11 Analisis faktor yang mempengaruhi status penerimaan beras keluarga miskin menggunakan regresi logistik biner di kecamatan langsa barat	Hasil dari penelitian ini memiliki ketetapan klasifikasi sebesar 72.2% dan kesalahan sebesar 27.8% sehingga h_0 ditolak. Kelemahan pada penelitian ini terletak pada data sampel yang hanya 210 diujikan.
5	Sari Dkk., (2020)	Analisis <i>financial distress</i> pada bank umum syariah melalui metode regresi logistik biner data panel	Hasil dari penelitian ini teori sinyal yang menunjukkan hubungan roa, roe, dan npf memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap <i>financial distress</i> . Sedangkan dr, car, dkomin, dan ddrek kurang memiliki pengaruh terhadap <i>financial distress</i> . Kelemahan pada penelitian ini terdapat pada data yang digunakan dirasa kurang baik karena menggunakan data dengan kurun waktu yang cukup lama. Dalam waktu yang lama tersebut dirasa sudah mengalami perubahan yang cukup signifikan sehingga dirasa data yang digunakan tidak dapat mencerminkan kondisi yang terjadi saat ini
6	Marna Dkk., (2021)	5 Analisis regresi logistik biner untuk memprediksi faktor internal dan eksternal terhadap indeks prestasi	Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap prestasi yang berkaitan tentang faktor internal dan eksternal sebesar 60%. Kelemahan pada saat pengambilan data menggunakan kuesioner karena terdapat beberapa pertanyaan yang cukup memusingkan pengisi kuisisioner karena tidak terukur baik. Lalu tidak dilakukan pengujian parameter dan
7	Salomo Parsaulian & Ispriyanti, (2021)	5 Analisa faktor-faktor yang mempengaruhi penerima beras raskin menggunakan regresi logistik biner dengan <i>gui r</i>	Hasil dari penelitian ini nilai akurasi bernilai 85,4% dengan nilai <i>aper</i> atau <i>error</i> 14,6%. Kelemahan pada penelitian ini adalah model mungkin bisa mengalami overfitting karena data dengan model dirasa sangat sesuai dengan data pelatihan dan dirasa tidak umum
8	Susetyoko Dkk., (2022)	9 Model klasifikasi pada seleksi mahasiswa baru penerima kip kuliah menggunakan regresi logistik biner	Menghasilkan rata-rata <i>f1-score</i> 92,40%, rata-rata <i>recall</i> 87,93%, <i>accuracy</i> 88,01%, <i>precision</i> 97,92%, dan <i>auc</i> 84,6% Kelemahan pada penelitian ini adalah tidak dilakukannya <i>cross validation</i> dan juga tidak dilakukannya <i>best parameter</i> sehingga masih sangat dimungkinkan mengalami overfitting

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Hasil
9	Harris, (2021)	Primer on binary logistic regression	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa or dan ci pada setiap prediktor telah terpenuhi dan sesuai dengan model secara keseluruhan. Kelemahan pada penelitian ini belum dilakukan cleansing data untuk membersihkan dan menambahkan data yang diperlukan atau tidak diperlukan sehingga mengurangi tingkat keaurasian
10	Hills & Eraso, (2021)	Factors associated with non-adherence to social distancing rules during the covid-19 pandemic: a logistic regression analysis	Tidak patuhan terhadap peraturan memiliki hubungan yang lebih kuat dengan kerentanan dan pengendalian covid-19. 92.8% orang tidak mematuhi aturan pembatasan sosial dan 48.6% sengaja melanggar aturan tersebut. Kelemahan dari penelitian ini belum dilakukan pengujian signifikansi parameter sehingga dapat mengurangi tingkat akurasi.

Penelitian ini dilakukan dengan berpedoman pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan sebagai pembandingan dan kajian penelitian. Dengan penelitian terdahulu yang paling mendekati dengan penelitian yang peneliti lakukan yakni penelitian yang dilakukan amelia dan kawan-kawan dengan judul analisis faktor yang mempengaruhi status penerimaan beras keluarga miskin menggunakan regresi logistik biner di kecamatan langsa barat dengan hasil prediksi sebesar 72,2% (amelia dkk., 2020). Sehingga hasil dari kajian penelitian yang dilakukan dapat digunakan sebagai perbandingan dari topik penelitian yakni penerapan regresi logistik biner.

Dengan mempelajari penelitian sebelumnya, peneliti dapat mengembangkan regresi logistik biner yang dapat mengatasi beberapa kondisi sehingga menghasilkan kontribusi baru dalam pemodelan evaluasi penerima bantuan beras bulog. Penelitian ini menggabungkan wawasan dari penelitian

sebelumnya dengan pendekatan baru, sehingga dapat memberikan kontribusi dalam penelitian tentang penerapan penelitian regresi logistik biner.

⁸³ Perbedaan antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian terdahulu. Seperti, objek penelitian yang digunakan, variabel yang digunakan, dan penggunaan akurasi model dengan data yang digunakan. Kelebihan dari penelitian yang dilakukan penulis dibandingkan dengan penelitian terdahulu yakni hasil akurasi yang baik dan dapat dipahami oleh pembaca, sehingga informasi dapat membantu pemerintah dalam meningkatkan kebijakan pendistribusian beras bulog agar lebih efisien dan adil.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di desa gogodeso, kabupaten blitar, kecamatan kanigoro.

Penelitian ini dilakukan pada 2 januari hingga 20 agustus pada tahun 2024.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini masuk kedalam penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Terdapat kesulitan dalam jenis penelitian ini yakni dalam mengontrol variabel yang dapat mempengaruhi terhadap penelitian baik secara langsung maupun tidak. Untuk mencapai nilai validasi model yang baik penelitian ini melakukan ketelitian terhadap penentuan data sampel, penentuan data model, pengambilan data, dan pengujian model. Penelitian ini menggunakan data penerima bantuan beras bulog pada 2023 di desa gogodeso yang merupakan data sekunder.

Penelitian ini menggunakan regresi logistik biner untuk mengevaluasi penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso. Penggunaan regresi logistik biner dalam evaluasi penerima bantuan beras bulog pada tiap warga apakah layak sebagai penerima atau tidak. Penggambaran tentang regresi logistik biner dapat melibatkan variabel pendapatan, kebutuhan pokok, dan status sosial ekonominya.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan informasi dengan tujuan mencapai hasil terbaik dari penelitian yang sesuai dengan kondisi di lokasi penelitian. Adapun cara melakukan pengumpulan data sebagai berikut:

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk mengumpulkan data penerima bantuan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso selama satu tahun terakhir dan studi literatur.

A. Observasi

Teknik ini mengumpulkan data melalui pencatatan dengan serta pengamatan terhadap keadaan objek. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari desa gogodeso. Observasi dilakukan pada bulan januari hingga agustus 2024.

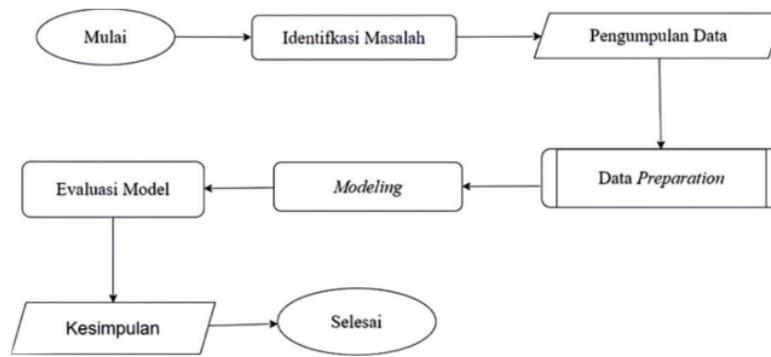
B. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menghimpun data dengan cara melakukan kajian pustaka, pencatatan, dan membaca. Setiap penelitian, studi literatur wajib ada dengan tujuan untuk mengembangkan aspek teoritis dan aspek praktis. Pada proses ini peneliti menggunakan 8 jurnal nasional dan 2 jurnal internasional yang berkaitan dengan penggunaan regresi logistik biner.

No	Nama	Alamat	Total pendapatan	Status sosial	Kebutuhan pokok	Target
518	Suharlin	Dsn ngade	59	2	1800000	750000

3.4 Tahapan-Tahapan Penelitian

Tahap-tahap penelitian adalah alur yang akan dilakukan oleh peneliti. Alur tersebut dapat terdapat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Dari gambar 3.1 untuk melakukan pengolahan data yang telah terkumpul dan mendapatkan hasilnya maka diperlukan langkah-langkah tersebut.

3.4.1 Identifikasi Masalah

Tahap ini mengidentifikasi masalah yang terjadi pada penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso. Terkait kelayakan penerima bantuan beras bulog dengan mewawancarai kepala sesi pelayanan dan juga kasun ngade. Sasaran dari wawancara sebagai berikut:

1. Permasalahan apa yang terjadi dalam pendistribusian bantuan beras bulog di desa gogodeso

2. Bagaimana cara menyatakan bahwa warga tersebut termasuk kedalam golongan warga yang mendapatkan bantuan?

Tabel 3.2. Identifikasi Masalah

No	Pertanyaan
1.	Apa itu bantuan beras bulog?
2	Permasalahan apa yang sering terjadi ketika beras bulog sudah siap didistribusikan kepada penerima?
3.	Bagaimana cara menyatakan bahwa warga tersebut termasuk kedalam golongan warga yang mendapatkan bantuan?

Berdasarkan pada hasil wawancara tersebut diketahui bahwa pelaksanaan program ini dirasa belum optimal karena terdapat berbagai kendala, seperti ketidakakuratan data yang dimiliki pemerintah desa, kesulitan identifikasi kebutuhan riil, dan ketidakpatuhan pada aturan program.

3.4.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data bersumber dari kepala sesi pelayanan desa gogodeso yang berkaitan dengan data penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso 2023. Data tersebut memiliki 7 kolom dengan 518 baris. 7 kolom tersebut berisikan nomor, nama, alamat, umur, pendapatan, status sosial, dan kebutuhan pokok. Pemberian 7 kolom tersebut dirasa cukup mewakili dari faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan penerima bantuan. Hal tersebut telah dikonsultasikan oleh ahli yakni kepala sesi pelayanan desa gogodeso untuk pengerucutan faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan penerima bantuan yang adanya 8 menjadi 3. Dari peninjauan data yang telah dilakukan banyak penerima bantuan bukanlah kepala keluarga namun kebanyakan adalah istri hal ini terjadi karena pengambilan bantuan beras bulog diharuskan diambil oleh penerima, jika penerima merupakan kepala keluarga dan pembagian beras tersebut dilakukan pada saat jam kerja

terdapat banyak pengambilan beras bulog yang akan diwakilkan. Penerimaan tersebut dapat diwakilkan dengan menggunakan surat kuasa yang harus ditandatangani oleh penerima, oleh sebab itu pihak desa merubah penerima bantuan beras bulog menjadi nama istri.

Pada kolom pendapatan data pendapatan merupakan data pendapatan seluruh anggota keluarga yang berada pada satu kartu keluarga, pada kolom status sosial dinyatakan rendah atau tinggi dengan indikator pendapatan, aset kepemilikan, dan pendidikan. Indikator tersebut diperjelas lagi dengan pendapatan diatas rp.1500000 dinyatakan tinggi sedangkan dibawah rp.1500000 dinyatakan rendah dengan pengeluaran per-individu dalam satu keluarga kurang dari rp.800000 setiap bulannya. Pada kolom kebutuhan pokok nilai yang diperoleh merupakan hasil bagi dari pendapatan dan jumlah anggota keluarga karena untuk kebutuhan air bersih dan sanitasi seluruh warga sudah memadai, untuk sumber penerangan seluruh warga desa sudah menggunakan listrik pln dengan watt 450-900 subsidi baik dengan meteran maupun tidak, untuk akses layanan kesehatan seluruh warga kurang mampu telah didaftarkan oleh pihak desa untuk asuransi dari badan penyelenggara jaminan sosial milik pemerintah dengan kelas yang sama yakni kelas tiga.

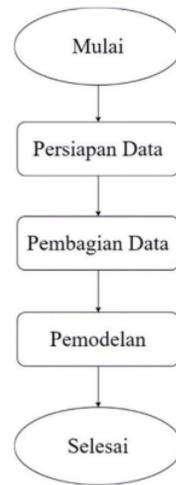
3.4.3 *Data Preparation*

Dalam *data preparation* dilakukan pengolahan data seperti mengatasi *missing value* dan *check duplicate*. Pada data yang digunakan *data preparation* yang dilakukan untuk pengecekan *missing value* dan *check duplicate*, menyamakan variabel pada kolom alamat, dan mengubah tipe data pada kolom

kebutuhan pokok. Pada data yang digunakan tidak ada *missing value*, *duplicate*. Dengan data yang digunakan terdapat kendala pada kolom alamat dan kolom kebutuhan pokok. Pada kolom tersebut berisikan data yang berbeda-beda atau tidak seragam seperti penulisan dusun terdapat yang menulis dusun, dsn, dsn., dsn., dan nama jalan serta rt rw. Atas temuan perbedaan data tersebut peneliti memutuskan mengambil dengan modus yakni penyamarataan data dengan data yang paling banyak muncul yakni dsn dengan menggunakan *replace* seluruh kolom dengan perbedaan-perbedaan yang ada menjadi seluruhnya. Terdapat juga perbedaan tipe data pada kolom kebutuhan pokok yang awalnya tipenya *float64* menjadi *int64*.

3.4.4 *Modeling*

Modeling dalam penelitian ini menggunakan regresi logistik biner, dengan variabel terikatnya adalah target dan variabel bebasnya adalah pendapatan, kebutuhan pokok, dan status sosial ekonomi. Pembagian variabel dependen atau terikat dan variabel independen atau bebas menggunakan metode kolaborasi yakni dengan analisis data eksploratif dan juga konsultasi ahli. Adapun proses dalam pembuatan model sebagai berikut:



Gambar 3.2 Tahapan Regresi Logistik Biner

1. Persiapan Data

Data yang sudah melalui data preparation akan untuk memastikan variabel bebas dan terikat, terdapat juga pengkonversian data menjadi variabel biner dengan menggunakan one-hot encoding pada kolom status sosial dan target.

2. Pembagian Data

Data yang sudah disiapkan akan dibagi dua subset yakni data testing dan data training. Data testing digunakan untuk melatih model regresi logistik biner sedangkan data training digunakan untuk menguji kinerja model yang telah dilatih.

Pembagian data tersebut yang dilakukan dengan pembuatan variabel x dan y, variabel x berisikan kolom total pendapatan, kebutuhan pokok, dan status sosial. Untuk variabel y berisikan kolom target yang dibagi menggunakan test size sebesar 0.2, penggunaan 0.2 digunakan ketika data kurang dari 1000. Dan menggunakan random state 2 untuk mengatur seed generator bilangan acak sehingga menghasilkan bilangan acak yang konsisten setiap kali coding dijakan.

3. Pemodelan

Pemodelan ini pada pemodelan data yang telah dibagi menjadi dua tersebut akan diolah menggunakan model regresi logistik biner dengan menggunakan *library sklearn.linear_model*. Model tersebut akan diuji sebanyak 1000 kali dengan parameter `max_iter = 1000` sehingga mendapatkan model yang terbaik. Selanjutnya model akan dilatih dengan menggunakan data training dan dilakukan prediksi dengan data testing. Lalu menambahkan kolom konstanta pada data training. Dan terakhir membuat model regresi logistik biner menggunakan `statsmodels`.

Dilakukan pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling, yang pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan karakteristik atau atribut dari sebuah populasi. Sampel yang akan digunakan sebanyak 10% dari 518 data yang akan digunakan yakni sebanyak 52 data. Adapun sampel perhitungan yang telah dilakukan pengolahan untuk perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3.3. Data Sampel

No	Nama	Alamat	Total pendapatan	Kebutuhan pokok	Status sosial	Target
1	Siti lasminah	Dsn ngade	2	2	0	1
2	Musripah	Dsn serut	3	3	1	1
3	Lilik siswanti	Dsn serut	3	2	0	1
4	Soemarlin	Dsn serut	3	3	1	1
5	Qomah istighfaroh	Dsn serut	2	2	0	1
6	Suparno	Dsn dogong	2	2	0	1
7	Muryam	Dsn dogong	2	3	0	1
8	Srinarsih	Dsn gogodeso	3	3	1	1
9	Mahmudi	Dsn gogodeso	2	2	0	1
10	Anne setyawati	Dsn ngade	2	2	0	1
...
52	Andi prasetyo	eko Dsn dogong	3	3	0	0

Pada kolom total pendapatan dilakukan pengelompokan pendapatan dengan total pendapatan kurang dari sama dengan lima ratus ribu bernilai 1, total pendapatan kurang dari sama dengan satu juta lima ratus ribu bernilai dua, dan lebih dari itu bernilai 3. Pada kolom kebutuhan pokok dilakukan pengelompokan dengan kebutuhan sosial kurang dari sama dengan dua ratus ribu bernilai 1, kebutuhan pokok kurang dari lima ratus ribu bernilai 2, dan jika lebih dari itu berniali 3. Pada kolom status sosial bernilai satu (0) mengartikan bahwa status sosial rendah dan jika bernilai nol (1) mengartikan bahwa status sosial tinggi. Pada kolom target nilai satu (1) mengartikan bahwa menerima bantuan sedangkan nilai nol (0) mengartikan bahwa tidak mendapatkan bantuan.

Menentukan nilai dari fungsi logit dengan rumus 3.1:

$$g(X_{ki}) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} \dots \dots \dots (3.1)$$

Dengan β diinisialisasi dengan nilai -0.78174951, β_1 diinisiasikan dengan nilai -0.34174471, β_2 diinisiasikan dengan nilai 0.28399232, dan β_3 diinisiasikan dengan nilai -0.18055181. Nilai-nilai ini diperoleh dari pengcodingan yang telah dilakukan menggunakan statsmodels. Dari hasil β yang telah diperoleh diimplementasikan pada rumus maka menghasilkan:

$$\begin{aligned} g(X_1) &= -0.78174951 - 0.34174471 \times 2 + 0.28399232 \times 2 \\ &\quad - 0.18055181 \times 0 \\ &= -0.78174951 - 0.68348942 + 0.56798464 - 0 \\ &= -0.89725429 \end{aligned}$$

O20 $=(-0,78174951)+(0,34174471*G20)+(0,28399232*J20)+(-0,18055181*J20)$

A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	N
No	Nama	Alamat	Umur	Anggota Keluarga	Total Pendapatan	skala Pendapatan	Skala Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target	Logit
1	1	LITI LASMANAH	55	3	900000	2	2	0	1	-0,89725429
2	2	MUSRIPAH	39	3	2500000	3	3	1	1	-1,13555849
3	3	LILIK SISWANTI	38	4	1900000	3	2	0	1	-1,2388999
4	4	SOCMARLIN	68	4	2500000	3	3	1	1	-1,13555849
5	5	QOMAH ISTIGHFAROH	41	6	1250000	2	2	0	1	-0,89725429
6	6	SUPARNO	70	3	1000000	2	2	0	1	-0,89725429
7	7	MURYAM	66	1	750000	2	3	0	1	-0,61326197
8	8	SRINARSHI	63	2	2000000	3	3	1	1	-1,13555849
9	9	MAHMUDI	42	4	1000000	2	2	0	1	-0,89725429
10	10	ANNE SETYAWATI	29	3	900000	2	2	0	1	-0,89725429

Gambar 3.3 Fungsi Logit

Untuk mencari nilai fungsi likelihood diperlukan mencari nilai probabilitas dengan rumus 3.2:

$$p = \frac{1}{(1+EXP(-g(x)))} \dots \dots \dots (3.2)$$

Rumus ini digunakan pada excel sehingga menghasilkan gambar 3.4.

O20 $=1/(1+EXP(-N20))$

A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	N	O
No	Nama	Alamat	Umur	Anggota Keluarga	Total Pendapatan	skala Pendapatan	Skala Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target	Logit	probabilitas
1	1	LITI LASMANAH	55	3	900000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068
2	2	MUSRIPAH	39	3	2500000	3	3	1	1	-1,13555849	0,243136761
3	3	LILIK SISWANTI	38	4	1900000	3	2	0	1	-1,2388999	0,224610272
4	4	SOCMARLIN	68	4	2500000	3	3	1	1	-1,13555849	0,243136761
5	5	QOMAH ISTIGHFAROH	41	6	1250000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068
6	6	SUPARNO	70	3	1000000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068
7	7	MURYAM	66	1	750000	2	3	0	1	-0,61326197	0,351151618
8	8	SRINARSHI	63	2	2000000	3	3	1	1	-1,13555849	0,243136761
9	9	MAHMUDI	42	4	1000000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068
10	10	ANNE SETYAWATI	29	3	900000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068

Gambar 3.4 Probabilitas

Fungsi likelihood menggunakan rumus excel yakni:

$$\pi(X_i) = Var dependen \times LN(probabilitas) + (1 - Var dependen) \times LN(1 - probabilitas) \dots \dots \dots (3.4)$$

Sehingga menghasilkan gambar 3.5.

O20 $=1/(1+EXP(-N20))$

A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	N	O	P
No	Nama	Alamat	Umur	Anggota Keluarga	Total Pendapatan	skala Pendapatan	Skala Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target	Logit	probabilitas	log likelihood
1	1	LITI LASMANAH	55	3	900000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068	-1,238207268
2	2	MUSRIPAH	39	3	2500000	3	3	1	1	-1,13555849	0,243136761	-1,454131131
3	3	LILIK SISWANTI	38	4	1900000	3	2	0	1	-1,2388999	0,224610272	-1,491488052
4	4	SOCMARLIN	68	4	2500000	3	3	1	1	-1,13555849	0,243136761	-1,454131131
5	5	QOMAH ISTIGHFAROH	41	6	1250000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068	-1,238207268
6	6	SUPARNO	70	3	1000000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068	-1,238207268
7	7	MURYAM	66	1	750000	2	3	0	1	-0,61326197	0,351151618	-1,046629718
8	8	SRINARSHI	63	2	2000000	3	3	1	1	-1,13555849	0,243136761	-1,454131131
9	9	MAHMUDI	42	4	1000000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068	-1,238207268
10	10	ANNE SETYAWATI	29	3	900000	2	2	0	1	-0,89725429	0,289615068	-1,238207268

Gambar 3.5 Likelihood

Untuk menentukan estimasi parameter digunakan fungsi likelihood dengan cara mengalikan nilai dari fungsi logit.

Maka nilai dari regresi logistik biner dengan rumus 3.5:

$$\begin{aligned}
 P(Y|X_1) &= \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} \dots\dots\dots (3.5) \\
 &= \frac{e^{-0.89725429}}{1 + e^{-0.89725429}} \\
 &= \frac{0.4075}{1 + 0.4075} \\
 &= 0.289615068
 \end{aligned}$$

Maka dengan hasil dari regresi logistik biner sama dengan 0.29 menunjukkan bahwa model memprediksi dengan tingkat keyakinan tinggi atau menghasilkan peluang positif.

Untuk nilai data selanjutnya dengan cara yang sama sehingga menghasilkan nilai satu

Untuk menentukan signifikansi parameter menggunakan pengujian wald dengan rumus 3.6:

$$W = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)} \sim N(0,1) \dots\dots\dots (3.6)$$

Nilai $\hat{\beta}_j$ dan $se(\hat{\beta}_j)$ didapat dari output model regresi logistik. Dengan diketahui nilai nilainya sebagai berikut:

- a. Const: koefisien = -0.7928, se= 0.344
- b. X1: koefisien = -0.4848, se= 0.536
- c. X2: koefisien = 0.5224, se = 0.686
- d. X3: koefisien = -0.3031, se = 0.589

$$W_{const} = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)}$$

$$= \left(\frac{-0.7928}{0.344} \right)^2$$

$$= 5.31141698215$$

$$W \text{ Total Pendapatan} = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)}$$

$$= \left(\frac{-0.4848}{0.536} \right)^2$$

$$= 0.8180797505$$

$$W \text{ Kebutuhan Pokok} = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)}$$

$$= \left(\frac{0.5224}{0.686} \right)^2$$

$$= 0.57990667154$$

$$W \text{ Status Sosial} = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)}$$

$$= \left(\frac{-0.3031}{0.589} \right)^2$$

$$= 0.26481420842$$

Maka dengan hasil uji wald tersebut menyatakan bahwa koefisien nilai tersebut kuat dengan variabel terikat. Dengan nilai p-value yang rendah menunjukkan bahwa koefisien tersebut signifikan secara statistik (pallant, 2020).

3.4.5 Evaluasi Model

Evaluasi model menggunakan *confusion matrix* dengan melibatkan empat sel utama, yakni: *true positive* (tp), *false positive* (fp), *true negative* (tn), dan *false negative* (fn). Perhitungan *confusion matrix* menggunakan *library sklearn.metrics* yang akan menghasilkan sebuah matriks yang disebut *confusion matrix*. Dengan menggunakan nilai matriks tersebut dapat menghasilkan interpretasi spesifisitas, presisi, *recall*, *f1-score*, dan akurasi. Adapun rumus matematisnya sebagai berikut:

a. Spesifisitas: $\frac{TN}{(TN+FP)}$ (3.6)

b. Presisi: $\frac{TP}{(TP+FP)}$ (3.7)

c. *Recall*: $\frac{TP}{(TP+FN)}$ (3.8)

d. *F1-score*: $2 \times \frac{(\text{Presisi} \times \text{Recall})}{(\text{Presisi} + \text{Recall})}$ (3.9)

e. Akurasi: $\frac{(TP+TN)}{(TP+TN+FP+FN)}$ (3.10)

Dilakukan juga pengujian wald dan uji rasio yang berfungsi untuk menganalisis model regresi logistik biner secara keseluruhan secara statistik.

10
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Bab ini merupakan hasil penerapan dari regresi logistik biner untuk mengevaluasi kelayakan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso. Analisis ini dilakukan berdasar pada tiga variabel dependen: total pendapatan, kebutuhan pokok, dan status sosial.

Terdapat beberapa tahapan dalam pembentukan model regresi logistik biner:

- a. *Data preparation* yang berisikan handling outlier, merubah variabel sesuai dengan rata *default*, pengatian tipe data, dan pengelompokan data.
- b. *Modelling* yang berisikan pembagian data, oversampling dengan menggunakan smote, penskalaan, modeling
- c. Evaluasi yang berisikan *confusion matrix*, *accuracy*, dan uji wald.

29
4.1.1 Paparan Data

Data yang terdapat pada penelitian ini mencakup dari 518 data penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso meliputi:

- a. Total pendapatan : jumlah pendapatan bulanan rumah tangga
- b. Kebutuhan pokok : jumlah pengeluaran bulanan untuk kebutuhan pokok

- c. Status sosial : dikategorikan rendah tinggi berdasar dari total pendapatan dibawah atau diatas 1500000
- d. Target (kelayakan penerima bantuan) : jika 1 layak mendapatkan dan 0 tidak layak mendapatkan.

61

Berikut data yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.1. Data Penelitian

No	Nama	Alamat	Umur	Total pendapatan	Kebutuhan pokok	Status sosial	Target
1	Anita dwi anggraini	Dsn dogong	29	900000	225000	1	1
2	Suratun	Dsn dogong	50	750000	250000	1	1
3	Siti khotimah	Dsn dogong	51	1500000	500000	1	1
4	Rodiyah	Dsn dogong	75	1000000	250000	1	1
5	Muklis iwan wibowo	Dsn dogong	40	1250000	416666.667	1	1
6	Rombati	Dsn dogong	50	1900000	475000	1	1
7	Sutiah	Dsn dogong	78	500000	166666.667	1	1
8	Bibit rahayu	Dsn dogong	60	1500000	750000	1	1
9	Muhamma d rehan febriansyah	Dsn dogong	19	500000	250000	1	1
10	Suharti	Dsn dogong	48	1000000	40000	1	1
...
51 8	Suharlin	Dsn ngade	59	1800000	750000	1	0

4.1.1.1 total pendapatan

Total pendapatan yang termuat pada data ini merupakan total pendapatan tiap bulannya. Persebaran total pendapatan penerima bantuan beras bulog dapat dilihat pada **Diagram 4.1.**

10

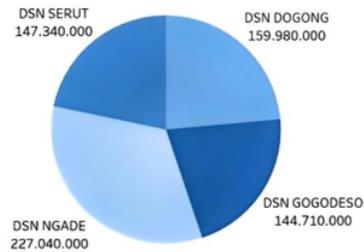


Diagram 4.1 Total Pendapatan Tiap Dusun

Dari diagram diatas dapat dijelaskan bahwa total pendapatan keseluruhan terbesar penerima bantuan beras bulog terdapat di dusun ngade yakni sebanyak 227.040.000 sedangkan dusun yang memiliki total pendapatan terletak di dusun gogodeso dengan total sebanyak 144.710.000.

4 .1.1.2 Status Sosial

Status sosial yang termuat pada data ini diambil dari total pendapatan tiap bulan jika total pendapatan kurang dari 1500.000 maka dikatakan rendah dan jika lebih dari 1500.000 dikatakan tinggi. Persebaran status sosial penerima bantuan beras bulog dapat dilihat pada **Diagram 4.2**.

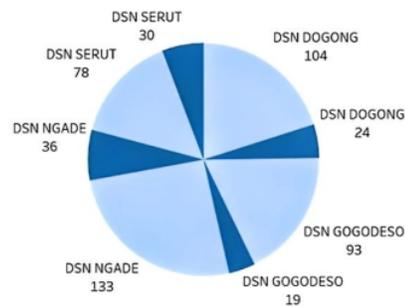


Diagram 4.2 Status Sosial Tiap Dusun

Dari diagram diatas dapat dijelaskan bahwa warna biru muda pada diagram mengartikan status sosial rendah sedangkan biru tua mengartikan status sosial tinggi. Terdapat status sosial yang terbanyak rendah sekaligus terbanyak tinggi di dusun ngade yakni terendah sebanyak 133 dan tertinggi sebanyak 36.

4.1.1.3 kebutuhan pokok

Kebutuhan pokok termuat pada data ini merupakan kebutuhan pokok tiap bulannya. Persebaran kebutuhan pokok penerima bantuan beras bulog dapat dilihat pada **Diagram 4.3**.

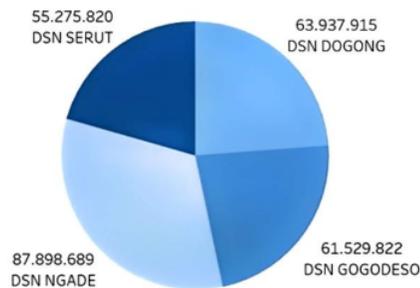


Diagram 4.3 Total Kebutuhan Pokok Tiap Dusun

Dari diagram diatas dapat dijelaskan bahwa dusun dengan kebutuhan pokok terbesar yakni dusun ngade dengan total kebutuhan pokok sebesar 87.898.689, untuk dusun dengan kebutuhan pokok terendah yakni dusun serut sebesar 55.275.820.

4.1.2 Pengkodingan Regresi Logistik Biner

Sebelum dilakukan pengkodingan regresi logistik biner, dilakukan persiapan data yang bertujuan untuk menyiapkan data yang akan digunakan dalam

pemodelan ¹regresi logistik biner. Persiapan data yang digunakan adalah mengubah value yang tidak sesuai menjadi value yang sesuai dengan menggunakan `replace`.

Tabel 4.2. Replace

1	# mengubah nilai di kolom "alamat" yang mengandung kata "ddsn" menjadi "dsn"
2	<code>Df['alamat'] = df['alamat'].str.replace("ddsn.", "dsn")</code>
3	# mengubah tipe data kolom "kebutuhan pokok" menjadi int64
4	<code>Df['kebutuhan pokok'] = df['kebutuhan pokok'].astype('int64')</code>

Source code nomor 2 menjelaskan dataframe `df` untuk kolom alamat yang alamat bertuliskan `dsn` diubah menjadi `dsn` dengan menggunakan `str.replace` dari *library pandas* untuk string. *Source code* nomor 4 menjelaskan pengantian tipe data pada kolom kebutuhan pokok yang awalnya float64 menjadi int64 dengan menggunakan `astype` yang berasal dari *library pandas*.

Tabel 4.3. Fungsi

1	Def kategori_pendapatan(pendapatan):
2	If pendapatan <= 500000:
3	Return "1"
4	Elif pendapatan <= 1500000:
5	Return "2"
6	Else:
7	Return "3"
8	<code>Df['kategori pendapatan'] = df['total pendapatan'].apply(kategori_pendapatan)</code>

Source code line 1 pembuatan fungsi dengan nama `kategori_pendapatan` dengan parameter `pendapatan`. *Source code line 2* pengkondisian parameter jika parameter bernilai kurang dari atau sama dengan 500000 ribu. *Source code line 3* merupakan pengembalian jika parameter memenuhi persyaratan *line 2* akan mengembalikan string 1 jika tidak akan dilanjutkan di *line 4*. *Source code line 4* merupakan pengkondisian parameter jika parameter bernilai kurang dari atau sama dengan 1500000 ribu maka akan dijalankan *line 5*. *Source code line 5* jika *line 4*

terpenuhi akan dikembalikan menggunakan *line* 5 dengan pengembalian string 2. *Source code line* 6 pengkondisian terakhir jika *line* 2 dan 4 tidak terpenuhi maka akan dikembalikan dengan menggunakan *line* 7. *Source code line* 7 merupakan pengembalian dari seluruh pengkondisian jika seluruh kondisi tidak terpenuhi maka akan dikembalikan menggunakan *line* 7 dengan pengmbalian string 3. *Source code line* 8 merupakan penerapan fungsi pada dataframe yang digunakan dengan kolom yang dilakuakn penerapan total pendapatan dengan menggunakan *library pandas* yang disimpan dengan kolom baru dengan nama kolom kategori pendapatan. Fungsi yang serupa dilakukan juga pada kolom kebutuhan pokok dengan kondisi. Jika kebutuhan pokok bernilai lebih dari atau sama dengan 200000 ribu maka berniali 1, jika kebutuhan pokok berniali lebih dari atau sama dengan 500000 maka bernilai 2, jika tidak memenuhi kondisi tersebut maka berniali 3, pengkondisian ini disimpan dengan nama kolom kategori kebutuhan.

Tabel 4.4. Encoding

1	# mengubah tipe data yang ada pada setiap kolom
2	Le=labelencoder()
3	Df["status sosial"]=le.fit_transform(df["status sosial"])
4	# buat mapping untuk encoding
5	Mapping = {'mendapat': 1, 'tidak': 0}
6	Df['encoded_target'] = df['target'].map(mapping)
7	Df.drop('target', axis=1, inplace=true)
8	Df = df.rename(columns={'encoded_target': 'target'})
9	Print(df)

Source code nomor 2 membuat variabel baru yakni len yang berisi labelencoder() yang merupakan *library* dari *sklearn*. *Source code* nomor 3 dan memanggil dataframe (menggunakan *library pandas*) dengan kolom yang digunakan adalah status sosial yang akan dirubah dengan memanggil variabel yang telah dibuat yakni len lalu menggunakan fit_transform untuk mempelajari nilai

yang terletak pada kolom yang akan diubah (status sosial) lalu nilai tersebut akan diubah (transform) ke bentuk numerik, untuk status sosial dengan baris yang berisi rendah diisi dengan 0 dan tinggi berisi 1. *Source code* nomor 5 adalah pembuatan map yang berguna untuk encoding yang berisikan jika mendapat akan berniali 1 dan jika tidak akan berniali 0. *Source code* nomor 6 merupakan penerapan dari mapping yang telah dibuat dengan membuat kolom baru yang berisikan nilai dari kolom target yang diberikan perlakuan encoding dengan map yang telah dibuat di *source code* nomor 5. *Source code* nomor 7 digunakan untuk menghapus kolom dengan nama kolom tertentu (target). *Source code* nomor 8 merupakan pergantian nama kolom, kolom yang diganti merupakan kolom yang telah dibuat di *line* 6 yang nama kolom awalnya *encoded_target* menjadi *target*. *Source code* nomor 9 digunakan untuk memanggil *df*.

Tabel 4.5. Cek Outlier Menggunakan Z-Score

1	<code># memeriksa outlier menggunakan metode z-score</code>
2	<code>Z_scores = zscore(df.select dtypes(include=['float64','int64']))</code>
3	<code>Outliers_z = (abs(z_scores) > 3).sum(axis=0)</code>
4	<code>Print("outlier dengan metode z-score:")</code>
5	<code>Print(outliers_z)</code>

Mengecek *outlier* menggunakan *z-score*. *Outlier* merupakan sebuah data yang memiliki perbedaan sangat jauh dari pola data dalam dataset. *Z-score* merupakan metode dalam statistik untuk mengukur sebuah nilai dari rata-rata dalam satuan standart deviasi. *Source code* yang sama akan digunakan untuk pengecekan setelah dilakukan *handling outlier*, *handling outlier* penjelasan *code* berada pada tabel 4.5. *Source code* nomor 2 merupakan variabel yang dibuat untuk menghitung *z-score* dengan *code* *zscore* yang merupakan fungsi dari modul *scipy.stats* untuk setiap elemen-elemen dalam kolom yang memiliki tipe data *int64* dan *float64*

dengan menggunakan `df.select_dtypes(include=['float64','int64'])` dengan *library* yang digunakan dalam `code` tersebut adalah *pandas*. *Source code* nomor 3 membuat variabel baru yang berguna untuk menyimpan hasil menghitung outlier berdasar pada kriteria z-score data pada `code` nomor 2 dengan menggunakan `code` `(abs(z_score)>3)` yang akan menghasilkan array boolean bernilai *true* pada element yang dimana z-score absolutnya lebih dari 3 dengan `abs()` merupakan operasi numerik yang berasal dari *library numpy* dengan penjumlahan yang menggunakan `code` `.sum(axis=0)` yang berfungsi untuk menghitung nilai *true* di sebuah kolom. *Source code* nomor 4 dan 5 merupakan perintah untuk mencetak (menampilkan pada *output*) pada nomor 4 menampilkan text yang berada dalam tanda petik dan nomor 5 digunakan untuk mencetak nilai dari variabel yang telah dibuat pada nomor 3. Yang menghasilkan *output* pada **Gambar 4.1**.

```
Outliers using Z-score method:
No                0
Umur              1
anggota keluarga  5
Total Pendapatan  6
Kebutuhan Pokok   14
dtype: int64
```

Gambar 4.1 Output Sebelum Handling

Dari **gambar 4.1** merupakan *output* dari tabel 4.5 sebelum dilakukan *handling* terlihat bahwa kolom no tidak memiliki *outlier* karna memiliki nilai nol (0). Sedangkan untuk kolom umur, anggota keluarga, dan kebutuhan pokok memiliki *outlier*, dengan masing-masing *outlier* secara berurutan 1,5,6, dan 14.

```

Outliers using Z-score method:
No                0
Umur              1
anggota keluarga  5
Total Pendapatan  0
Kebutuhan Pokok   0
dtype: int64

```

Gambar 4.2 Output Setelah Handling

Dari gambar 4.2 merupakan *output* dari tabel 4.5 setelah dilakukan *handling* terlihat bahwa kolom no, total pendapatan, dan kebutuhan pokok tidak memiliki *outlier* karna memiliki nilai nol (0). Sedangkan untuk kolom umur dan anggota keluarga, memiliki *outlier*, dengan masing-masing *outlier* secara berurutan 1 dan 5. Hal ini terjadi karna *handling* hanya dilakukan pada kolom kebutuhan pokok dan total pendapatan.

Tabel 4.6. Handling Outlier

```

1 # pilih kolom yang ingin diatasi outliernya
2 Selected_columns = ['total pendapatan','kebutuhan pokok']
3 # mengatasi outlier dengan metode capping
4 Def cap_outliers(df, columns):
5     for column in columns:
6         # hitung persentil
7         lower_bound = df[column].quantile(0.25)
8         upper_bound = df[column].quantile(0.75)
9         # ganti nilai di bawah persentil ke-1 dengan lower_bound
10        df.loc[df[column] < lower_bound, column] = lower_bound
11        # ganti nilai di atas persentil ke-99 dengan upper_bound
12        df.loc[df[column] > upper_bound, column] = upper_bound
13    return df
14 # terapkan capping pada kolom yang dipilih
15 Print("dataframe sebelum mengatasi outlier:")
16 Print(df[selected_columns].describe())
17 Df = cap_outliers(df, selected_columns)
18 Print("\ndataframe setelah mengatasi outlier:")
19 Print(df[selected_columns].describe())

```

Source code nomor 2 merupakan pembuatan variabel yang berisikan kolom apa saja yang akan diatasi outliernya, dalam kasus ini kolom yang diatasi

outliernya adalah total pendapatan dan kebutuhan pokok karena sebagai variabel independen dalam penelitian yang peneliti lakukan. *Source code* nomor 4 merupakan fungsi dengan nama `cap_outlier` dengan parameter yang digunakan adalah `df` dan variabel `columns` yang diperoleh dari *code* nomor 2. *Source code* nomor 5 merupakan *code* perulangan yang akan dilakukan setiap elemen `column` dalam `columns`. *Source code* nomor 7 dan 8 merupakan variabel untuk menyimpan hasil dari perhitungan nilai kuartil bawah (data ke 25) untuk nomor 7 dan atas (data ke 75) untuk nomor 8 dengan menggunakan `code .quantile()` dengan mengacu pada kolom `df['columns']`. *Source code* nomor 10 dan 12 digunakan untuk mengganti nilai-nilai untuk nomor 10 digunakan untuk mengganti nilai yang kurang dari `'lower_bound'` dan untuk nomor 12 digunakan untuk mengganti nilai yang lebih dari `'upper_bound'`. *Source code* nomor 13 digunakan untuk mengembalikan data frame yang telah melalui *handling outlier*. *Source code* nomor 15 dan 18 digunakan untuk menghasilkan teks yang berada dalam tanda kurung dengan petik. *Source code* nomor 16 digunakan untuk mencetak deskripsi statistik sebelum dilakukan *outlier*. *Source code* nomor 17 digunakan sebagai penerapan fungsi `'cap_outliers'` yang telah dibuat untuk mengatasi *outlier*. *Source code* nomor 19 sama seperti nomor 16 perbedaan terdapat dari hasil nomor 19 akan menghasilkan statistik setelah dilakukan outlier seperti pada **Gambar 4.3**.

```

DataFrame sebelum mengatasi outlier:
      Total Pendapatan  Kebutuhan Pokok
count  5.180000e+02    5.180000e+02
mean   1.314807e+06    5.242129e+05
std    7.370719e+05    3.267937e+05
min    0.000000e+00    2.666667e+04
25%    7.500000e+05    2.500000e+05
50%    1.000000e+06    5.000000e+05
75%    1.800000e+06    7.500000e+05
max    4.000000e+06    2.000000e+06

DataFrame setelah mengatasi outlier:
      Total Pendapatan  Kebutuhan Pokok
count  5.180000e+02    518.000000
mean   1.229614e+06    482491.036955
std    4.214168e+05    197909.612626
min    7.500000e+05    250000.000000
25%    7.500000e+05    250000.000000
50%    1.000000e+06    500000.000000
75%    1.800000e+06    750000.000000
max    1.800000e+06    750000.000000

```

Gambar 4.3 Output Handling

Pada gambar 4.3 merupakan hasil dari sebelum dan sesudah data dilakukan *handling outlier*. Pada gambar 4.3 diketahui bahwa kolom pada data 'df' yang terdapat data *outlier* (data yang tidak normal) terletak di kolom total pendapatan dan kebutuhan pokok (variabel independen) diatasi dengan menampilkan data sebelum dilakukan *handling* dan sesudah dilakukan *handling* yang dijabarkan dengan tipe data float secara statistik sebelum dilakukan *handling* untuk kolom total pendapatan jumlah pengamatan (*count*) 518 .0000e+02, rata-rata (*mean*) 1.314807e + 06, standar deviasi (*std*) 7.370719e + 05, minimum (*min*) 0.000000e + 00, kuartil pertama (25%) 7.500000e + 05, median (50%) 1.000000e + 06, kuartil ketiga (75%) 1.800000e + 06, dan maksimum (*max*) 4.000000e + 06. Pada kolom kebutuhan pokok (*count*) 518 .0000e+02, rata-rata (*mean*) 5.242129e + 05, standar deviasi (*std*) 3.267937 + 05, minimum (*min*) 2.666667e + 04, kuartil pertama (25%) 2.500000e + 05, median (50%) 5.000000e + 06, kuartil ketiga (75%) 7.500000e + 05, dan maksimum (*max*) 2.000000e + 06. Data setelah dilakuka *handling outlier* total pendapatan jumlah pengamatan (*count*) 518 .0000e+02, rata-rata (*mean*) 1.229614e + 06, standar deviasi (*std*) 4.214168e + 05, minimum (*min*)

7.500000e + 05, kuartil pertama (25%) 7.500000e + 05, median (50%) 1.000000e + 06, kuartil ketiga (75%) 1.800000e + 06, dan maksimum (*max*) 1.800000e + 06. Pada kolom kebutuhan pokok (*count*) 518.000000, rata-rata (*mean*) 482491.036955, standar deviasi (*std*) 197909.612626, minimum (*min*) 250000.000000, kuartil pertama (25%) 250000.000000, median (50%) 500000.000000, kuartil ketiga (75%) 750000.000000, maksimum (*max*) 750000.000000. Output sebelum dan sesudah dilakukan *handling outlier* akan menjadi pembandingan antara data tersebut berhasil ditangani data yang mengalami *outlier*.

Tabel 4.7. Pemisahan Data

1	# memisahkan antara data train dan test
2	X= df.drop(['no', 'nama', 'target', 'umur', 'alamat', 'anggota keluarga'], axis=1)
3	Y= df['target']
4	X_train, x_test, y_train, y_test = train_test_split(x, y, test_size=0.2, random_state=2)
5	# resampling dengan smote
6	Smote = smote(random_state=2)
7	X_train_resampled, y_train_resampled = smote.fit_resample(x_train, y_train)

Source code nomor 2 adalah pembuatan variabel baru yakni x dengan dataframe yang akan dilatih pada model. *Source code* nomor 3 adalah pembuatan variabel baru yakni y dengan dataframe yang berisikan kolom target yang akan diprediksi, dengan x berisikan seluruh data kecuali no, nama, target, umur, alamat, dan anggota keluarga sedangkan y hanya berisikan kolom target. Pemisahan ini menggunakan *library pandas* hal ini diketahui dengan penggunaan `drop()`, `axis=1`, dan ekstrak kolom target `df['target']`. *Source code* nomor 4 merupakan pembuatan variabel `x_train`, `x_test`, `y_train`, `y_test` yang menggunakan `train_test_split` yang berasal dari *library sklearn.model_selection* yang membagi data menjadi dua dengan data train (latih) sebesar 80% sedangkan data test sebesar 20%, hal ini diatur menggunakan `test_size` sebesar 0.2. `Random_state = 2` mengatur seed generator

bilangan acak sehingga menghasilkan hasil yang sama setiap menjalankan program dengan parameter yang sama. *Source code* nomor 6 digunakan untuk oversampling pada dataset yang tidak seimbang dengan metode *synthec minority over-sampling technique* (smote) dengan mencari kelas minoritas dan mayoritas yang kemudian mencari tetangga terdekat menggunakan algoritma k-nn selanjutnya akan membuat contoh sintentik baru (data baru yang berdasar pada sampel minaritas dan tetangga terdekatnya) kemudian akan ditambahkan ke dataset untuk membentuk dataset yang oversampling. Smote menggunakan *library imbalanced-learn*. *Source code* nomor 7 digunakan untuk oversampling pada dataset dengan metode smote pada data training yang tidak seimbang

Tabel 4.8. Pembuatan Skala

1	#skala data
2	Scaler = standardscaler()
3	X_train_scaled = scaler.fit_transform(x_train)
4	X_test_scaled = scaler.transform(x_test)
5	X_scaled = scaler.fit_transform(df_1.drop(["nama ", "umur", "alamat", "no", "anggota keluarga"], axis=1))

Source code nomor 2 adalah pembuatan variabel yang berisikan *library sklearn.preprocessing* yang berfungsi untuk mengubah data train dan test menjadi berskala. *Source code* nomor 3 `x_train_scaled = scaler.fit_transform(x_train)` digunakan untuk membuat `x_train` menjadi skala, `fit_transform()` merupakan *library standardscaler* yang digunakan untuk menghitung rata-rata dan standar deviasi fitur-fitur dari data latih (`x_train`) dan kemudian melakukan penskalaan data train. *Source code* nomor 4 `x_test_scaled = scaler.transform(x_test)` digunakan untuk menskalakan data uji (`x_test`), `transform()` merupakan *library* untuk menskalakan data dalam *code* ini menskalakan data `x_test` dari `standardscaler`.

Source code nomor 5 menskalakan data pada dataframe `df_1` yang isinya merupakan data secara keseluruhan sedangkan pada `x_train_scaled` digunakan pada data train dari dataframe `df` yang merupakan sampel.

Tabel 4.9. Regresi

1	# membuat model regresi logistik
2	Model = logisticregression(max_iter=1000)
3	Model.fit(x_train_scaled, y_train_resampled)
4	Y_pred = model.predict(x_test_scaled)
5	X_train_with_const = sm.add_constant(x_train_scaled)

Source code nomor 2 merupakan variabel untuk membuat regresi logistik dengan penerapan iterasi maksimal 1000 dengan *library scikit-learn*. *Source code* nomor 3 `model.fit(x_train_scaled, y_train)` digunakan untuk melatih model regresi logistic dengan variabel yang digunakan `x_train_scaled` dan `y_train`. Untuk `model.fit()` merupakan package dari *library scikit-learn*. Model digunakan untuk mempelajari pola dalam data. Sedangkan `fit()` digunakan untuk melatih model pada data yang digunakan. *Source code* nomor 4 merupakan pembuatan variabel prediksi pada data test yang telah diubah menjadi skala dengan menggunakan model regresi logistik yang telah dibuat pada *code* sebelumnya. `Predict()` yang berasal dari *library scikit-learn* digunakan untuk memprediksi nilai target berdasarkan variabel variabel yang terdapat pada data uji. Model merupakan instance dari `logisticregression` dari *scikit-learn* yang diinisiasi dan telah dilatih. *Source code* nomor 5 digunakan untuk menambah kolom konstan atau bias pada data dalam hal ini menggunakan package `add_constant` yang berasal dari *library statsmodels* atau `sm` dengan atribut `x_train_scaled`.

Tabel 4.10. Model

6	Model_stats = sm.logit(y_train_resampled x_train_with_const)
7	Result = model_stats.fit()
8	Fitur = ['kategori_kebutuhan', 'kategori pendapatan', 'status sosial']
9	Df_1_scaled = scaler.transform(df_1[fitur])#normalisasi data baru
10	Print(result.summary())

Source code nomor 6 merupakan proses pembuatan regresi logistik dengan menggunakan package `sm.logit()` yang berasal dari *library statsmodels*. `Logit()` merupakan konstruktor untuk objek model regresi logistik yang dapat digunakan untuk menghitung fungsi logit sesuai dengan rumus 3.1 dengan `y_train` merupakan variabel dependen dan `x_train_with_const` merupakan atribut untuk membangun model. Code tersebut berfungsi untuk menghitung fungsi logit dan fungsi likelihood yang menggunakan metode mle. Walau tidak tertera pada *output*. Source code nomor 7 merupakan code untuk menyesuaikan pada data dengan isi code `result = model_stats.fit()` digunakan untuk pada data yang menggunakan metode mle dari objek yang sebelumnya telah dibuat dengan menggunakan `fit()` yang berasal dari *library statsmodels*. Source code nomor 8 merupakan list yang berisikan nama kolom yang akan di normalisasi dengan source code nomor 9. Source code nomor 9 berisi variabel yang akan menormalisasi dataset baru dengan memanggil objek yang telah dibuat sebelumnya (`scaler`) dengan metode `transform` untuk mengubah data dan diberikan subset data yakni `df_1` (data keseluruhan). Source code nomor 10 merupakan code yang digunakan untuk pemanggilan objek (`result`) lalu dilakukan peringkasan hasil dengan menggunakan `.summary()` yang dihasilkan dari pemodelan statistik. Yang hasil terletak pada **Gambar 4.4**.

```

Optimization terminated successfully.
Current function value: 0.600961
Iterations 6

Logit Regression Results
=====
Dep. Variable:          Target    No. Observations:      56
Model:                 Logit     Df Residuals:          52
Method:                MLE      Df Model:              3
Date:                  Tue, 25 Jun 2024  Pseudo R-squ.:         0.1330
Time:                  16:48:26   Log-Likelihood:        -33.654
converged:             True     LL-Null:               -38.816
Covariance Type:      nonrobust  LLR p-value:           0.01600
=====
              coef    std err          z      P>|z|     [0.025    0.975]
-----
const         0.0751    0.309          0.244    0.808    -0.530    0.680
x1            -1.2709    0.543         -2.339    0.019    -2.336   -0.206
x2             1.3406    0.602          2.227    0.026     0.161    2.520
x3            -0.4719    0.321         -1.470    0.142    -1.101    0.157
=====

```

Gambar 4.4 Output Pembuatan Model Regresi Logistik

Output pada gambar 4.4 berisikan nilai fungsi objektif pada iterasi terakhir sebesar 0.600961. Iterasi yang dibutuhkan untuk mencapai konvergensi sebanyak 6. Variabel dependent dari model merupakan kolom target. Jumlah pengamatan yang digunakan dalam pelatihan model adalah 56. Model yang digunakan adalah logit (regresi logistik). Metode yang digunakan dalam estimasi parameter adalah *maximum likelihood estimation* (mle). Nilai pseudo r-square sebesar 0.1330. *Converged* atau konvergen true merupakan pencarian parameter telah dianggap selesai dan berhasil. LL-null merupakan prediksi dari nilai rata-rata variabel dependen yakni -38.816. LL p-value digunakan untuk evaluasi model secara keseluruhan yakni sebesar 0.01600. Pada tabel yang terletak di bawah hasil output yang berisikan kolom coef (estimasi koefisien) merupakan perkiraan nilai koefisien untuk setiap variabel independen pada model regresi logistik, std err (standar error) merupakan ukuran ketidakpastian dalam estimasi koefisien. Z (z-statistic) merupakan seberapa jauh estimasi koefisien dari nol dalam satuan std err. P>|z|

adalah nilai p untuk menguji hipotesis nol bahwa koefisien untuk variabel independen adalah nol. $[0.025, 0.975]$ merupakan rentang kepercayaan dimana untuk setiap estimasinya sebesar 95% dengan interval 0.25 hingga 0.975. Estimasi 95% diperoleh dari perhitungan estimasi koefisien dan standar error dari nilai koefisien, perhitungan ini menggunakan distribusi normal standar untuk menilai rentang parameter sebenarnya berada, untuk baris yang pertama merupakan constant (constant) yang merujuk pada nilai koefisien untuk variabel independen yang berada pada model regresi logistik. X_1 merupakan total pendapatan, X_2 merupakan kebutuhan pokok, dan X_3 merupakan status sosial.

Tabel 4.11. Confusion matrix

1	# menghitung confusion matrix
2	Conf_matrix = confusion_matrix(y_test, y_pred)
3	Print("confusion matrix", conf_matrix)

Source code nomor 2 digunakan untuk menghitung *confusion matrix* dengan membandingkan hasil prediksi nilai sebenarnya pada data uji yang menghasilkan empat kolom yakni *true positive*, *true negative*, *false positive*, dan *false negative*. Dengan menggunakan *library sklearn.metrics*. Dan source code nomor 3 merupakan *code* untuk memanggil hasil dari perhitungan pada objek *conf_matrix* sehingga menghasilkan **Gambar 4.5**.

```
confusion matrix:
[[3 4]
 [4 0]]
```

Gambar 4.5 Output Confusion Matrix

Output dari *confusion matrix* pada gambar 4.8 berisikan nilai prediksi untuk *true positive* sebesar 3, *true negative* 0, *false negative* 4, dan *false positive* 4.

Tabel 4.12. Evaluasi Model

1	# evaluasi model
2	Y_pred = model.predict(x_test_scaled)
3	Accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
4	Print("accuracy:", accuracy)
5	Print("classification report:")
6	Print(classification_report(y_test, y_pred))

Source code nomor 2 merupakan pembuatan objek yang digunakan untuk membuat prediksi dari model yang telah dilatih sebelumnya dengan atribut yang digunakan merupakan objek yang telah dibuat pada tabel 4.8. Predict() yang digunakan untuk membuat prediksi yang berasal dari *library sklearn*. *Source code* nomor 3 merupakan pembuatan objek yang akan digunakan untuk mengukur akurasi dari model klasifikasi dengan menggunakan `accuracy_score` yang berasal dari *library sklearn* dengan membandingkan nilai prediksi (`y_pred`) dengan nilai aktual (`y_test`) dan melakukan pengembalian tingkat akurasi pada model. *Source code* nomor 4 dituliskan `accuracy` lalu memanggil objek `accuracy`. *Source code* nomor 5 berisikan tulisan saja yang akan keluar pada *output*. *Source code* nomor 6 digunakan untuk mencetak hasil dari evaluasi dengan menggunakan `classification_report` yang berasal dari *library sklearn* yang akan menghasilkan nilai presisi, *recall*, *f1-score*, dan *support*. Dan menghasilkan *output* pada **Gambar 4.6**.

```

Accuracy: 0.5238095238095238
Classification Report:
              precision    recall  f1-score   support

     0       0.69      0.60      0.64        15
     1       0.25      0.33      0.29         6

 accuracy                0.52        21
 macro avg              0.47        0.46        21
 weighted avg          0.57        0.52        0.54        21

```

Gambar 4.6 Output Evaluasi Model

Output dari *evaluasi* model berisikan nilai akurasi sebesar 0.52 atau sebesar 52% benar. Untuk presisi pada kelas 0 bernilai 0.69 atau 69% benar berada di kelas 0 dan untuk kelas 1 adalah 0.25 yang berarti benar hanya ada 25% yang benar berasal dari kelas 1. Recall untuk kelas 0 bernilai 0.60 yang berarti model dapat mengidentifikasi 60% dari seluruh data di kelas 0 dan untuk kelas 1 bernilai 0.33 yang berarti model dapat mengidentifikasi 33% dari keseluruhan data di kelas 1. F1-score untuk kelas 0 bernilai 0.64 yang berarti model memprediksi kelas 0 baik dan untuk kelas 1 bernilai 0.29 yang berarti model memprediksi kelas 1 kurang baik dibandingkan kelas 0. Support merupakan jumlah kemunculan setiap kelas untuk kelas 0 sebanyak 15 dan kelas 1 sebanyak 6. *Macro average dan weighted average* merupakan nilai rata-rata dari metrik sebelumnya untuk seluruh kelas menurut jumlah data pada masing-masing kelas.

```

Accuracy : 0.6274131274131274
Classification Report :
              precision    recall  f1-score   support

     0           0.12       0.44       0.19         52
     1           0.91       0.65       0.76        466

 accuracy                   0.63         518
 macro avg                   0.52         518
 weighted avg                 0.83         518

```

Gambar 4.7 Output Evaluasi Seluruh Data

Gambar 4.7 merupakan hasil dari evaluasi seluruh data berisikan nilai akurasi sebesar 0.63 atau sebesar 63% benar. Untuk presisi pada kelas 1 bernilai 0.91 atau 91% benar dan untuk kelas 0 adalah 0.12 atau 12% yang berarti sebagian kecil berada di kelas 0 dan identifikasi cenderung akurat pada kelas 1. Recall untuk kelas 1 bernilai 0.65 yang berarti model lebih baik mengenali data pada kelas 1 dan untuk kelas 0 bernilai 0.44 yang berarti model tidak mendeteksi sebagian besar data

yang harusnya kelas 0. F1-score untuk kelas 1 bernilai 0.76 dan untuk kelas 0 bernilai 0.19 yang dapat disimpulkan model lebih baik dalam memprediksi kelas 1 dibandingkan kelas 0. Support merupakan jumlah kemunculan setiap kelas untuk kelas 1 sebanyak 466 dan kelas 0 sebanyak 52. *Macro average dan weighted average* merupakan nilai rata-rata dari metrik sebelumnya untuk seluruh kelas menurut jumlah data pada masing-masing kelas.

Tabel 4.13. Uji Wald

1	# menggunakan statsmodels untuk uji wald
2	X_train = sm.add_constant(x_train_scaled)
3	Result = model_stats.fit()
4	Wald= result.wald_test(np.eye(len(result.params)))
5	Print('uji wald:', wald)

Source code nomor 2 merupakan pembuatan objek yang digunakan untuk membuat kolom konstan yang atributnya merupakan objek yang telah dibuat sebelumnya yang telah berskala dengan menggunakan `sm.add_constant()` yang berasal dari *library statmodels*. *Source code* nomor 3 `result = model_stats.fit()` merupakan *code* untuk melatih `model_stats` yang telah dibuat agar fit pada model. *Source code* nomor 4 merupakan objek baru untuk menghitung uji wald yang berisikan objek `result` yang menggunakan `wald_test ()` digunakan untuk pengujian wald yang menggunakan *library statsmodels* dengan atribut yang digunakan `np.eye(len(result.params))` yang berguna untuk membuat matriks identitas untuk mengidentifikasi semua parameter pada model yang akan diuji menggunakan uji wald dengan menggunakan *library numpy*. *Source code* nomor 5 adalah untuk memanggil hasil dari uji wald (`wald`) dengan menambahkan kalimat `uji wald` dan menghasilkan output pada **Gambar 4.8**.

```

Optimization terminated successfully.
      Current function value: 0.600961
      Iterations 6
Uji Wald:
const [[0.05930898996896485]]      chi2      P>chi2  df constraint
x1     [[5.468882744983043]]      0.01935799690153144
x2     [[4.958513576982025]]      0.02596251506590274
x3     [[2.160550350400332]]      0.1415939682186486

```

Gambar 4.8 Output Uji Wald

Output dari uji wald berisikan nilai fungsi objektif pada iterasi terakhir sebesar 0.60091 setelah melakukan 6 iterasi. Hasil dari uji wald terletak pada tabel dengan kolom chi^2 merupakan untuk mengukur sejauh mana koefisien dalam model, $P > chi^2$ p-value yang terkait dengan nilai chi-square untuk menunjukkan probabilitas, dan sf constraint merupakan derajat kebebasan. Pada baris pertama (*const*) konstanta pada kolom chi^2 0.05930898996896485, pada kolom $P > chi^2$ 0.8075914620386482 dan memiliki df constraint 1, pada baris kedua (X_1) chi^2 5.468882744983043, pada kolom $P > chi^2$ 0.01935799690153144, dan memiliki df constraint 1, pada baris ketiga (X_2) chi^2 4.958513576982025, pada kolom $P > chi^2$ 0.02596251506590274, dan memiliki df constraint 1, dan pada baris keempat (X_3) chi^2 2.160550350400332, pada kolom $P > chi^2$ 0.1415939682186486, dan memiliki df constraint 1.

Tabel 4.14. Implementasi Pada Data

1	# prediksi pada data
2	Y_pred_new = model.predict(x_scaled)
3	# tambahkan kolom prediksi ke dataframe asli
4	Df_1['predicted_target'] = y_pred_new

Source code nomor 2 berguna untuk memprediksi pada data yang telah diskalakan dengan menggunakan model yang telah dibuat untuk memperkirakan nilai target yang akan diberikan, dengan menggunakan predict() yang dengan

menggunakan *library sklearn*. *Source code* nomor 4 berfungsi untuk menambahkan kolom prediksi kedalam dataframe menggunakan *library pandas* untuk membuat data frame dengan kolom bernama `predicted_target` yang berisi prediksi pada objek sebelumnya yakni `y_pred_new` yang menghasilkan **Gambar 4.9**.

No	Nama	Alamat	Umur	Anggota Keluarga	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Kategori Pendapatan	kategori_kebutuhan	Target	Predicted_Target	
0	1	ANITA DWI ANGGRAINI	DSN DOGONG	29	4	900000	450000	0	2	1	1	1
1	2	SURATUN	DSN DOGONG	50	3	750000	450000	0	2	1	1	1
2	3	SITI KHOTIMAH	DSN DOGONG	51	3	1500000	700000	0	2	2	1	1
3	4	RODYAH	DSN DOGONG	75	4	1000000	450000	0	2	1	1	1
4	5	MUKLIS IWAN WIBOWO	DSN DOGONG	40	3	1250000	616666	0	2	2	1	1
...
513	514	UMIATUN	DSN NGADE	68	3	1500000	950000	1	2	3	0	0
514	515	SITI MUBAIDAH	DSN NGADE	48	2	750000	450000	0	2	1	0	1
515	516	SURONO	DSN NGADE	67	1	900000	950000	0	2	3	0	0
516	517	TRIMO	DSN SERUT	50	4	750000	450000	0	2	1	0	1
517	518	SUHARLIN	DSN NGADE	59	2	1800000	950000	1	3	3	0	0

Gambar 4.9 Hasil Regresi Logistik Biner

Hasil dari prediksi dapat dilihat perbedaan secara langsung yakni pada baris ke 515 pada data tersebut menyatakan bahwa target tidak termasuk kedalam penerima bantuan namun setelah dilakukannya prediksi menghasilkan bahwa warga tersebut memiliki peluang yang sangat besar untuk menjadi penerima bantuan beras bulog.

4.2 Pembahasan

Penerapan regresi logistik biner dalam mengevaluasi penerima bantuan beras bulog dengan menggunakan bahasa pemrograman python dengan *tool google colab* yang mempermudah dalam proses penerapan algoritma yang digunakan.

Implementasi regresi logistik biner menggunakan data penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso dengan data penerima di tahun 2023. Pada penerapannya menggunakan banyak *library*, yakni: *pandas*, *numpy*, *statstmodelas.api*, dan berbagai *library sklearn* yang membantu dalam pembuatan model yang berfungsi untuk mengevaluasi penerima bantuan dengan menggunakan

machine learning. Hasil dari perhitungan manual pada bab 3 dengan menggunakan rumus 3.3 dengan nilai 0,29 merupakan hasil probabilitas untuk kelas positif, dan ketika menggunakan *modeling* dengan menggunakan *python* menghasilkan const: 0.0751, X_1 : -1.2709, X_2 : 1.3406, dan X_3 : -0.4719 merupakan estimasi untuk setiap variabel. Untuk hasil X_1 dan X_3 mengartikan nilai rendah tersebut memungkinkan untuk terjadinya penurunan probabilitas kejadian pada kolom target (variabel dependen). X_2 bernilai positif dapat diartikan terdapat kenaikan kejadian pada kolom target. Perbedaan hasil perhitungan terjadi karena perhitungan menggunakan *python* dilakukan dengan cara pemanggilan *library* sedangkan manual masih menggunakan perhitungan secara manual menggunakan *excel*. Jika ditinjau dari gambar 4.7 pada kolom coef X_2 merupakan variabel yang paling mempengaruhi dalam pembuatan model karna menghasilkan nilai positif yang akan meningkatkan nilai log odds sehingga meningkatkan probabilitas variabel dependen walau tidak signifikan. X_1 dan X_3 menghasilkan nilai negatif sehingga akan berpengaruh penurunan terhadap log odds sehingga menurunkan probabilitas pada variabel dependen. Namun, jika di tinjau dari gambar 4.7 pada kolom $p > |z|$ dimana jika hasil dari masing masing variabel pada kolom $p > |z|$ lebih dari 0.05 maka variabel tersebut tidak signifikan secara statistik terhadap variabel dependen dan jika nilai dari $p > |z|$ kurang dari 0.05 variabel signifikan terhadap variabel dependen. Maka variabel X_1 dan X_2 yang paling berpengaruh dengan variabel dependen dibandingkan variabel, sedangkan X_3 tidak mempengaruhi probabilitas variabel dependen. Hal ini terjadi karna variabel X_1 pada kolom $p > |z|$ bernilai 0.019 dan nilai tersebut kurang dari 0.05, variabel X_2 pada kolom $p > |z|$ bernilai 0.026 dan X_3 pada kolom $p > |z|$ 0.142.

Berdasar pengetahuan tersebut maka X_1 memiliki pengaruh signifikan dengan probabilitas variabel dependen dibandingkan variabel yang lain.

Uji wald memiliki makna sebagai ⁷⁰ pengujian untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. (roflin dkk., 2023) nilai uji wald secara manual bernilai: $W_{const} = 5.31141698215$, $W_{X_1} = 0.8180797505$, $W_{X_2} = 0.57990667154$, dan $W_{X_3} = 0.26481420842$. Uji wald menggunakan model menghasilkan $W_{const} = 0.05930898996896485$, $W_{X_1} = 5.468882744983043$, $W_{X_2} = 4.958513576982025$, dan $W_{X_3} = 2.160550350400332$. Secara keseluruhan menggunakan perhitungan manual maupun model menunjukkan bahwa W_{X_1} Memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen hal tersebut ditinjau dari hasil perhitungan uji wald yang menunjukkan secara manual maupun model menghasilkan nilai yang lebih besar dan nilai W_{X_2} Dan W_{X_3} Yang paling tidak ¹⁰³ memiliki pengaruh signifikan dibandingkan W_{X_1} terhadap variabel dependen. Const pada uji wald dan hasil regresi merupakan titik yang memotong sumbu y (variabel dependen). Oleh karena itu nilai const pada hasil regresi maupun uji wald sangat penting karna dapat membantu membuat prediksi lebih akurat dan memungkinkan penilaian lebih baik terhadap keseluruhan model regresi.

Hasil dari confusion matriks pada gambar 4.8 menjelaskan bahwa tp (*true positive*) bernilai 3 yang berarti model memprediksi 3 dari data sampel sebagai nilai yang benar-benar positif. Fp (*false positive*) memiliki nilai 4 yang berarti model salah memprediksi 4 data sebagai positif yang sebenarnya negatif. Fn (*false negative*) memiliki nilai 4 yang berarti model gagal memprediksi 4 sampel positif. Tn (*true negative*) bernilai 0 yang berarti tidak ada data yang negatif yang

diprediksi sebagai negatif. Nilai matriks yang berada pada *confusion matrix* berasal dari variabel `cond_matrix` dengan membandingkan nilai aktual (`y_test`) dan nilai prediksi (`y_pred`).

Dalam pembentukan sebuah model perlu dilakukan evaluasi model. Evaluasi model dalam penelitian yang peneliti lakukan menggunakan data sampel sebesar 52% sedangkan saat menggunakan seluruh data memiliki akurasi sebesar 63%. Perbedaan pada nilai akurasi dapat disebabkan karna ukuran dari dataset yang berbeda.

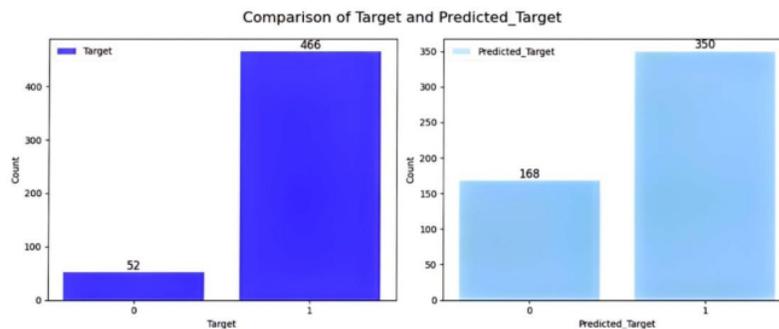


Diagram 4.4 Diagram Hasil Regresi Dan Kolom Target

Diagram 4.4 merupakan diagram dari kolom target dan predict target yang berada pada seluruh dataset. Dengan nilai 0 pada kolom target mengartikan bahwa sebanyak 52 data warga yang tidak tercatat sebagai penerima bantuan beras bulog, sedangkan nilai 1 mengartikan sebanyak 466 warga tercatat sebagai penerima bantuan beras bulog. Setelah dilakukan evaluasi menggunakan regresi logistik biner pada dataset menghasilkan diagram yang diperoleh dari kolom `predict_target`. Dengan nilai 0 mengartikan warga tidak mendapatkan bantuan beras bulog

sebanyak 168 sedangkan nilai 1 mengartikan warga layak menerima bantuan beras bulog sebanyak 350 warga.

No	Nama	Alamat	Umur	Anggota Keluarga	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Kategori Pendapatan	kategori_kebutuhan	Target	Predicted_Target	
64	65	RIZAL EFFENDI	DSN DOGONG	24	4	1800000	700000	1	3	2	1	0
65	66	LASINAH	DSN DOGONG	75	2	1000000	700000	0	2	2	1	1

Gambar 4.10 Hasil Regresi Baris 65 Dan 66

Dari gambar 4.10 mendapatkan informasi baris ke 65 rizal efendi dengan total pendapatan sebesar 1800000, kebutuhan pokok sebesar 700000 dengan status sosial 1 yang berarti tinggi dengan kolom pada target bernilai 1 yang berarti rizal efendi mendapatkan bantuan. Namun, setelah dilakukan regresi logistik biner menghasilkan bahwa rizal efendi tidak memenuhi persyaratan sebagai penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso. Lalu terdapat informasi baris ke 66 dengan nama lasinah dengan total pendapatan 1000000, kebutuhan pokok 700000, dan status sosial 0 yang artinya rendah dengan kolom target bernilai 1 yang berarti lasinah merupakan penertima bantuan, setelah dilakukan regresi logistik biner menghasilkan bahwa lasinah memenuhi persyaratan sebagai penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso.

No	Nama	Alamat	Umur	Anggota Keluarga	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Kategori Pendapatan	kategori_kebutuhan	Target	Predicted_Target	
510	511	PONIDI	DSN NGADE	53	4	1800000	700000	1	3	2	0	0
511	512	RIANTO	DSN GOGODESO	63	3	1000000	533333	0	2	2	0	1

Gambar 4.11 Hasil Regresi Baris 511 Dan 512

Dari gambar 4.11 mendapatkan informasi baris ke 511 ponidi dengan total pendapatan sebesar 1800000, kebutuhan pokok sebesar 700000 dengan status sosial 1 yang berarti tinggi dengan kolom pada target bernilai 0 yang berarti ponidi tidak mendapatkan bantuan. Namun, setelah dilakukan regresi logistik biner

menghasilkan bahwa ponidi tidak memenuhi persyaratan sebagai penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso. Lalu terdapat informasi baris ke 512 dengan nama rianto dengan total pendapatan 1000000, kebutuhan pokok 533333, dan status sosial 0 yang artinya rendah dengan kolom target bernilai 0 yang berarti rianto bukan merupakan penerima bantuan, setelah dilakukan regresi logistik biner menghasilkan bahwa rianto memenuhi persyaratan sebagai penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Confusion matriks dalam alat evaluasi model regresi logistik biner memberikan gambaran tentang akurasi model dalam mengklasifikasikan penerima atau bukan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso. Dengan confusion matriks yang menghasilkan tp yang bernilai 3 yang dapat diartikan bahwa model berhasil mengidentifikasi 3 data dari dataset yang benar-benar penerima bantuan, fn yang berniali 4 yang menunjukkan terdapat bias dalam model sehingga gagal mendeteksi 4 data yang seharusnya menjadi penerima bantuan, fp yang berniali 4 yang dapat diartikan model mengidentifikasi 4 data bukan penerima bantuan sebagai penerima bantuan, dan tn yang berniali 0 yang berarti model tidak memprediksi data bukan penerima bantuan sebagai bukan penerima. Meski nilai tn cukup baik namun adanya fp dan fn menandakan masih memerlukan perbaikan dalam klasifikasi data. Dengan nilai akurasi yang diperoleh sebesar 52% dengan data sampel dan meningkat menjadi 63% dengan keseluruhan data, confusion matriks dapat membantu dalam mengklasifikasi penerima atau bukan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso.

Regresi logistik biner untuk mengevaluasi kelayakan penerima bantuan beras bulog di desa gogodeso merupakan model yang efektif dalam analisis kebijakan distribusi bantuan. Melalui pendekatan variabel independen yang digunakan menunjukkan kebutuhan pokok (X_2) memiliki pengaruh yang kuat terhadap probabilitas seseorang menjadi penerima bantuan, sedangkan total

pendapatan (X_1) dan status sosial (X_3) menunjukkan penurunan terhadap probabilitas seseorang menjadi penerima bantuan. Informasi tersebut memberikan pandangan untuk pengambilan keputusan dalam perbaikan dan optimalisasi strategi dalam distribusi, sehingga dapat didistribusikan tepat sasaran. Namun, terdapat nilai f_n dan f_p yang harus diperhatikan guna meningkatkan ketepatan dalam pendistribusian penerima yang harusnya mendapatkan bantuan. Dengan demikian regresi logistik biner tidak hanya menjadi alat prediktif, namun juga digunakan untuk mengelola resiko dalam peningkatan efektivitas sebuah kebijakan.

27

5.2 Saran

Dalam penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan, sehingga membutuhkan saran dan masukan. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

63

1. Dalam penelitian selanjutnya dapat menggunakan dataset yang lebih besar agar hasil dari pembentukan model semakin baik.
2. Dalam penelitian selanjutnya dapat menggunakan variabel tambahan yang lain yang dapat merepresentasi seluruh persyaratan yang telah dibuat pemerintah pusat kebentuk variabel.

DAFTAR RUJUKAN

- amelia, muliani, f., & nabilla, u. (2020). *Analisis faktor yang mempengaruhi status penerimaan beras keluarga miskin menggunakan regresi logistik biner di kecamatan langsa barat*. 14(2). Doi: 10.30598/barekengvol14iss2pp175-186
- Anggreany, m. S. (2020). *Binus*. Bina nusantara university shool of computer science. Retrieved from <https://socs.binus.ac.id/2020/11/01/confusion-matrix/>
- Galli, soleada. (2020). *Soledad galli*. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/python_feature_engineering_cookbook/2c_ldwaaqbaj?hl=id&gbpv=1
- Harris, j. K. (2021). Primer on binary logistic regression. *Family medicine and community health*, 9. Doi: 10.1136/fmch-2021-001290
- Hendayanti, n. P. N., & nurhidayati, m. (2020). Regresi logistik biner dalam penentuan ketepatan klasifikasi tingkat kedalaman kemiskinan provinsi-provinsi di indonesia. In *sainstek : jurnal sains dan teknologi* (vol. 12, issue 2).
- Hills, s., & eraso, y. (2021). Factors associated with non-adherence to social distancing rules during the covid-19 pandemic: a logistic regression analysis. *Bmc public health*, 21(1). Doi: 10.1186/s12889-021-10379-7
- Id, i. D. (2021). *Machine learning*. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/machine_learning_teor_i_studi_kasus_dan_i/jvbpeaaaqbaj?hl=id&gbpv=1
- Kementerian dalam negeri republik indonesia. (2023). *Kementerian dalam negeri republik indonesia*.
- Marna, m., saftari, m., jana, p., & maxrizal, m. (2021). Analisis regresi logistik biner untuk memprediksi faktor internal dan eksternal terhadap indeks prestasi. *Delta: jurnal ilmiah pendidikan matematika*, 9(1), 47. Doi: 10.31941/delta.v9i1.1251
- Pallant, j. (2020). *Spss survival manual a step by step guide to data analysis using ibm spss*.
- Roflin, e., riana, f., munarsih, e., pari yana, & liberty, i. A. (2023). *Regresi logistik biner dan multinomial*.
- Safitri, a., sudarmin, & nusrang, m. (2019). *Model regresi logistik biner pada tingkat pengangguran terbuka di provinsi sulawesi barat tahun 2017*.

- Salomo parsaulian, a., & ispriyanti, d. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerima beras raskin menggunakan regresi logistik biner dengan *gui r. 10*(1), 31–43. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/gaussian/>
- Sari, m. K., sadriatwati, e., politeknik, j. A., semarang, n., administrasi, j., & politeknik, b. (2020). Analisis financial distress pada bank umum syariah melalui metode regresi logistik biner data panel financial distress analysis of islamic banks using binary panel data logistic regression method (vol. 5, issue 2). Retrieved from <http://jurnalekonomi.unisla.ac.id/index.php/jpensi>
- Suhendra, m. A., dwi ispriyanti, d., si, m., & sudarno, d. (2020). Ketepatan klasifikasi pemberian kartu keluarga sejahtera di kota semarang menggunakan metode regresi logistik biner dan metode chaid. *Jurnal gaussian*, 9(1), 64–74. Retrieved from <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/gaussian>
- Susetyoko, r., yuwono, w., & purwantini, e. (2022). Model klasifikasi pada seleksi mahasiswa baru penerima kip kuliah menggunakan regresi logistik biner. 8.

6
LAMPIRAN

Lampiran I: Surat Permohonan Izin Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Sekretariat / Kampus : Jl. Majapahit No.04 Telp. (0342) 813145 Blitar

Blitar, 2 Januari 2024

Nomor : D.267/SP/0441/I/2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala Desa Gogodeso
Jl. Pendawa, Ngade, Gogodeso, Kec. Kanigoro, Kab. Blitar

Kami beritahukan dengan hormat bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Rahma Kartika Putri
NIM : 20104410089
Program Studi : Teknik Informatika

Telah kami izinkan untuk menyusun Skripsi guna melengkapi tugas-tugas studi tingkat Sarjana dengan judul penelitian:
"Penerapan regresi Logistik Untuk Evaluasi Kelayakan Penerima Bantuan Beras Bulog Di Desa Gogodeso"

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon berkenan Saudara untuk menerima mahasiswa kami tersebut untuk melakukan penelitian di institusi dengan waktu pelaksanaan sebagai berikut.

Nama Instansi tujuan : Kantor Desa Gogodeso
Alamat : Jl. Pendawa, Ngade, Gogodeso, Kec. Kanigoro, Kab. Blitar
Waktu : 2 Januari 2024 – 20 Agustus 2024

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami ucapkan terimakasih.

Dekan Fakultas Teknologi Informatika
Universitas Islam Balitar Blitar



Abdi Pandu Kusuma, S.Kom., M.T
NIDN. 0710058506

Lampiran II: Foto Pada Saat Penelitian





Lampiran III: Data

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
1	ANITA DWI ANGGRAINI	DSN DOGONG	900000	752880	rendah	mendapat
2	SURATUN	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
3	SITI KHOTIMAH	DSN DOGONG	1500000	1005100	rendah	mendapat
4	RODIYAH	DSN DOGONG	1000000	757500	rendah	mendapat
5	MUKLIS IWAN WIBOWO	DSN DOGONG	1250000	1016666	rendah	mendapat
6	ROMBATI	DSN DOGONG	1800000	1125000	rendah	mendapat
7	SUTIAH	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
8	BIBIT RAHAYU	DSN DOGONG	1500000	1253100	rendah	mendapat
9	MUHAMMAD REHAN FEBRIANSYAH	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
10	SUHARTI	DSN DOGONG	1000000	754800	rendah	mendapat
11	WIJI	DSN DOGONG	750000	700000	rendah	mendapat
12	TITIK SUWARNI	DSN DOGONG	1000000	754100	rendah	mendapat
13	SUNARTI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
14	NUR WASITO	DSN DOGONG	1800000	1156666	tinggi	mendapat
15	SUMARTINI	DSN DOGONG	750000	575000	rendah	mendapat
16	RATNA RAHMAWATI	DSN DOGONG	1650000	1150000	rendah	mendapat
17	MASHFUFAH	DSN DOGONG	1250000	762500	rendah	mendapat
18	TRI TATIK	DSN DOGONG	960000	820000	rendah	mendapat
19	JAETUN	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
20	NASIKIN	DSN DOGONG	1250000	1200000	rendah	mendapat
21	SURIP	DSN DOGONG	800000	750000	rendah	mendapat
22	LILIK HARMONO	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
23	SULAMENING	DSN DOGONG	1250000	866666	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
24	MUTMAINAH	DSN DOGONG	750000	700000	rendah	mendapat
25	FUAT ZUNANI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
26	SUGENG AMINU HUDA	DSN DOGONG	900000	803485	rendah	mendapat
27	SITI KASMIATUN	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
28	SUNARMI	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
29	KATMINI	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
30	SAMSIYAH	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
31	KARMIASIH	DSN DOGONG	900000	803685	rendah	mendapat
32	SARINEM	DSN DOGONG	1000000	975996	rendah	mendapat
33	EKO SUGIANTO	DSN DOGONG	1250000	1200000	rendah	mendapat
34	MUJIATI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
35	UMI MASIKAH	DSN DOGONG	910000	650000	rendah	mendapat
36	SISKA NUR AISYAH	DSN DOGONG	1250000	866666	rendah	mendapat
37	RATNA PURWANTI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
38	JUWARIAH	DSN DOGONG	1000000	725792	rendah	mendapat
39	SITI RUKAYAH	DSN DOGONG	1500000	1080800	rendah	mendapat
40	BINOTO	DSN DOGONG	1500000	1256900	rendah	mendapat
41	KAIRUL ANAM	DSN DOGONG	1800000	1416666	tinggi	mendapat
42	WIWIK ARUMI	DSN DOGONG	1800000	1333333	rendah	mendapat
43	JANI	DSN DOGONG	1500000	1256800	rendah	mendapat
44	DEDY SETIYAWAN	DSN DOGONG	1000000	754000	rendah	mendapat
45	RAHMAT TRISTAN NOVIANDI	DSN DOGONG	1000000	752000	rendah	mendapat
46	MUJIYAT	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
47	ENIK YUNARIYAH	DSN DOGONG	1250000	762500	rendah	mendapat
48	MARIYAM	DSN DOGONG	900000	900000	rendah	mendapat
49	USWATUN KHASANAH	DSN DOGONG	1800000	1050000	tinggi	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
50	AHMAD YANI	DSN DOGONG	1800000	1333333	rendah	mendapat
51	SITI ZULAIKAH	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
52	SUPINI	DSN DOGONG	1500000	1253300	rendah	mendapat
53	MARTIAH	DSN DOGONG	1800000	1300000	tinggi	mendapat
54	SUHARIN	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
55	FATOKAH	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
56	SITI ASIYAH	DSN DOGONG	1000000	837733	rendah	mendapat
57	MUJINAH	DSN DOGONG	1800000	1162500	tinggi	mendapat
58	MUNIK	DSN DOGONG	750000	700000	rendah	mendapat
59	SITI MUNINGGAR	DSN DOGONG	1800000	1162500	tinggi	mendapat
60	SUDARMI	DSN DOGONG	1000000	755100	rendah	mendapat
61	TUKIMIN	DSN DOGONG	1500000	1006800	rendah	mendapat
62	LASMINI	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
63	MARIYAH	DSN DOGONG	750000	700000	rendah	mendapat
64	GENIK HIDAYAH	DSN DOGONG	1000000	754400	rendah	mendapat
65	RIZAL EFFENDI	DSN DOGONG	1800000	1100000	tinggi	mendapat
66	LASINAH	DSN DOGONG	1000000	727492	rendah	mendapat
67	YULASTRI	DSN DOGONG	1000000	838333	rendah	mendapat
68	SITI ALFIAH	DSN DOGONG	1500000	1257200	rendah	mendapat
69	DEVI BINTI WULANDARI	DSN DOGONG	1250000	866666	rendah	mendapat
70	MINTEN	DSN DOGONG	1000000	976296	rendah	mendapat
71	SUSANTI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
72	SAFAROH	DSN DOGONG	1800000	1100000	rendah	mendapat
73	YULIASIH	DSN DOGONG	1550000	1170000	rendah	mendapat
74	SURINI	DSN DOGONG	1000000	753900	rendah	mendapat
75	SITI RUKOYAH	DSN DOGONG	1800000	1333333	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
76	TUKIRAH	DSN DOGONG	800000	750000	rendah	mendapat
77	SUSYANTI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
78	NURYATI	DSN DOGONG	1800000	1100000	tinggi	mendapat
79	SODIKAH	DSN DOGONG	1800000	1162500	tinggi	mendapat
80	MASITHOH	DSN DOGONG	1500000	1006200	rendah	mendapat
81	SUPIYATI	DSN DOGONG	1000000	725692	rendah	mendapat
82	ZULFA ANTURIDA	DSN DOGONG	1250000	1200000	rendah	mendapat
83	MESIYEM	DSN DOGONG	1250000	1200000	rendah	mendapat
84	MOHTAR	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
85	WIJI ASTUTIK	DSN DOGONG	1800000	1156666	tinggi	mendapat
86	ROSIYEM	DSN DOGONG	1250000	1200000	rendah	mendapat
87	SIRUM	DSN DOGONG	1000000	726392	rendah	mendapat
88	BIBIT UTAMI	DSN DOGONG	1000000	754300	rendah	mendapat
89	SUPRIYANTO	DSN DOGONG	900000	803085	rendah	mendapat
90	MUSTAKIM	DSN DOGONG	1500000	1003600	rendah	mendapat
91	BOIRAH	DSN DOGONG	750000	700000	rendah	mendapat
92	DWI NOVIANTO	DSN DOGONG	900000	900000	rendah	mendapat
93	SUHARIN	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
94	SAROTIN	DSN DOGONG	900000	804785	rendah	mendapat
95	ROMIATI	DSN DOGONG	1800000	1100000	tinggi	mendapat
96	TUKINEM	DSN DOGONG	1800000	1450000	tinggi	mendapat
97	MUNIYEM	DSN DOGONG	800000	750000	rendah	mendapat
98	MARIYAH	DSN DOGONG	750000	575000	rendah	mendapat
99	KAVITA DIRA PUSPITA	DSN DOGONG	1250000	866666	rendah	mendapat
100	SUSI ANDRIANI	DSN DOGONG	1000000	753700	rendah	mendapat
101	TUKENI	DSN GOGODESO	1000000	726592	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
102	AMINAH	DSN GOGODESO	750000	575000	rendah	mendapat
103	WARNI	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
104	IMAM SOLICHIN	DSN GOGODESO	1800000	1156666	tinggi	mendapat
105	MUSIYEM	DSN GOGODESO	750000	675000	rendah	mendapat
106	SAMINAH	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
107	ISTIANI	DSN GOGODESO	1800000	1100000	rendah	mendapat
108	SLAMET	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
109	MUDJITO	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
110	SUKARLAN	DSN GOGODESO	1000000	754000	rendah	mendapat
111	PITRIATI	DSN GOGODESO	900000	802785	rendah	mendapat
112	TUKIYAH	DSN GOGODESO	750000	686000	rendah	mendapat
113	SUYATI	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
114	SURIYA DEWI MAYANGSARI	DSN GOGODESO	800000	656300	rendah	mendapat
115	BAKRI	DSN GOGODESO	1800000	1156666	tinggi	mendapat
116	SULASTRI	DSN GOGODESO	1800000	1050000	tinggi	mendapat
117	MUNJIYAH	DSN GOGODESO	1800000	1450000	rendah	mendapat
118	SUMIATUN	DSN GOGODESO	1500000	1005100	rendah	mendapat
119	UMI LAILATUL QODRIYAH	DSN GOGODESO	1250000	762500	rendah	mendapat
120	SUKARTI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
121	ENDRAWATI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
122	RUT SUJIYEM	DSN GOGODESO	1500000	1256800	rendah	mendapat
123	WIJI UTAMI	DSN GOGODESO	1250000	866666	rendah	mendapat
124	BIBIT SULISTYORINI	DSN GOGODESO	1000000	837733	rendah	mendapat
125	SURAJI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
126	KARMINI	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
127	KASIYAN	DSN GOGODESO	1750000	1317000	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
128	SUMINI	DSN GOGODESO	1500000	1002500	rendah	mendapat
129	SUSIANI	DSN GOGODESO	1000000	836533	rendah	mendapat
130	IKA PUSPITA SARI	DSN GOGODESO	1000000	752700	rendah	mendapat
131	IBNU SAMSI ZAKIYAN	DSN GOGODESO	1800000	1100000	tinggi	mendapat
132	NUR ARI PIN	DSN GOGODESO	900000	802885	rendah	mendapat
133	SUNARMI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
134	KASAN SLAMET	DSN GOGODESO	750000	681000	rendah	mendapat
135	MISKAM	DSN GOGODESO	1000000	976096	rendah	mendapat
136	ROWATI	DSN GOGODESO	1160000	1080000	rendah	mendapat
137	RINI SULISTYAWATI	DSN GOGODESO	1000000	753700	rendah	mendapat
138	SRI RAHAYU	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
139	SUKARTI	DSN GOGODESO	1650000	1000000	rendah	mendapat
140	NUR HIDAYAH	DSN GOGODESO	1500000	1179300	rendah	mendapat
141	SULASMI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
142	SUSWINARTI	DSN GOGODESO	1500000	1256600	rendah	mendapat
143	YUNIARTI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
144	SUMARMI	DSN GOGODESO	1650000	1022000	rendah	mendapat
145	SULAMI	DSN GOGODESO	1750000	1135333	rendah	mendapat
146	NUR HIDAH YATUN	DSN GOGODESO	1800000	1100000	rendah	mendapat
147	WIDARTIK	DSN GOGODESO	1500000	1003300	rendah	mendapat
148	SUKIDI	DSN GOGODESO	1650000	1040000	rendah	mendapat
149	MAWIYEM	DSN GOGODESO	750000	692000	rendah	mendapat
150	SATEMI	DSN GOGODESO	1000000	726892	rendah	mendapat
151	WAGINEM	DSN GOGODESO	750000	575000	rendah	mendapat
152	KASEMI	DSN GOGODESO	1800000	1450000	rendah	mendapat
153	SUKARTI	DSN GOGODESO	1500000	1254300	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
154	MIARSI	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
155	BONADJI	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
156	SLAMET	DSN GOGODESO	1000000	976796	rendah	mendapat
157	MURTIANI	DSN GOGODESO	1000000	753800	rendah	mendapat
158	MINTEN	DSN GOGODESO	900000	806685	rendah	mendapat
159	KUSMAN	DSN GOGODESO	1800000	1300000	rendah	mendapat
160	MURNI ALIMAH	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
161	SURYAT	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
162	LILIK SETYOWATI	DSN GOGODESO	1000000	726692	rendah	mendapat
163	SUMILAH	DSN GOGODESO	1800000	1300000	rendah	mendapat
164	KODYAWATI	DSN GOGODESO	1000000	754600	rendah	mendapat
165	SUKARJI	DSN GOGODESO	1250000	866666	rendah	mendapat
166	SRINATUN	DSN GOGODESO	750000	680000	rendah	mendapat
167	SITI NURUDIYAH	DSN GOGODESO	1000000	754100	rendah	mendapat
168	WARTINI	DSN GOGODESO	750000	575000	rendah	mendapat
169	JUWARSIH	DSN GOGODESO	1000000	977896	rendah	mendapat
170	SITI AMINAH	DSN GOGODESO	750000	575000	rendah	mendapat
171	BASUKI	DSN GOGODESO	1000000	726792	rendah	mendapat
172	ZULAIKAH	DSN GOGODESO	1750000	1467500	rendah	mendapat
173	YULI PRATIWI	DSN GOGODESO	1000000	974196	rendah	mendapat
174	SITUN	DSN GOGODESO	1750000	1530000	rendah	mendapat
175	MARYATUN	DSN GOGODESO	1000000	725492	rendah	mendapat
176	CHANDRA ADITYA	DSN GOGODESO	1000000	835833	rendah	mendapat
177	SRINATUN	DSN GOGODESO	1000000	838333	rendah	mendapat
178	SURATI	DSN GOGODESO	900000	900000	rendah	mendapat
179	SUPARMI	DSN GOGODESO	1000000	838433	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
180	SUPRIHATIN	DSN GOGODESO	910000	855000	rendah	mendapat
181	SUMIATI	DSN NGADE	900000	900000	rendah	mendapat
182	UMAT	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
183	SUPARMI	DSN NGADE	1800000	1125000	rendah	mendapat
184	SRI BANUN	DSN NGADE	1650000	1230000	rendah	mendapat
185	MUSANAH	DSN NGADE	1800000	1300000	tinggi	mendapat
186	SUPRIHATIN	DSN NGADE	750000	575000	rendah	mendapat
187	SHOFIA RIANI	DSN NGADE	1800000	1300000	rendah	mendapat
188	SITI MUNTIYAH	DSN NGADE	1000000	838333	rendah	mendapat
189	MESINI	DSN NGADE	1000000	726892	rendah	mendapat
190	HENDRY WIYATI	DSN NGADE	1200000	900000	rendah	mendapat
191	SUTI'IN	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
192	KITUN MESINI	DSN NGADE	750000	699000	rendah	mendapat
193	SUMARMI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
194	NINIK DEWI SUSANTI	DSN NGADE	900000	754670	rendah	mendapat
195	ISROPAH	DSN NGADE	1000000	755400	rendah	mendapat
196	SUHARTO	DSN NGADE	1800000	1100000	tinggi	mendapat
197	SUPIYANTI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
198	INAWATI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
199	SULIS SETYOWATI	DSN NGADE	1000000	755000	rendah	mendapat
200	MANISEH	DSN NGADE	1000000	724592	rendah	mendapat
201	HAMDAN SULTONI	DSN NGADE	900000	753880	rendah	mendapat
202	SUKIYO	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
203	HARIANTO	DSN NGADE	900000	803585	rendah	mendapat
204	ISMIATI	DSN NGADE	1500000	1252600	rendah	mendapat
205	KATMINATUN	DSN NGADE	1000000	726092	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
206	PUTRI DWI RAHAYU	DSN NGADE	1800000	1156666	tinggi	mendapat
207	SUNARMI	DSN NGADE	1800000	1165000	tinggi	mendapat
208	SUPINI	DSN NGADE	910000	703333	rendah	mendapat
209	MINATI	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
210	SITI AMILAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
211	MAHMUD DAENI	DSN NGADE	1500000	1181300	rendah	mendapat
212	KAMSIYAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
213	FITRIANA	DSN NGADE	1250000	762500	rendah	mendapat
214	YATIAH	DSN NGADE	910000	703333	rendah	mendapat
215	SUGIANTO	DSN NGADE	1000000	974796	rendah	mendapat
216	JEMIRAN	DSN NGADE	750000	683000	rendah	mendapat
217	JAMINAH	DSN NGADE	1250000	700000	rendah	mendapat
218	SITI MUKAROMAH	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
219	MINI	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
220	LUSMINARSIH	DSN NGADE	1800000	1416666	tinggi	mendapat
221	SUTINI	DSN NGADE	900000	755980	rendah	mendapat
222	ERNA NIKMAH	DSN NGADE	1500000	1105100	rendah	mendapat
223	JAENAB	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
224	ISMIATI	DSN NGADE	1500000	1004200	rendah	mendapat
225	YATIMI	DSN NGADE	1000000	840533	rendah	mendapat
226	MARSINI	DSN NGADE	750000	575000	rendah	mendapat
227	ARIN WIDYAWATI	DSN NGADE	1800000	1137500	tinggi	mendapat
228	SRIATUN	DSN NGADE	900000	900000	rendah	mendapat
229	HERIANTO	DSN NGADE	1250000	762500	rendah	mendapat
230	ELIK ANDRIANI	DSN NGADE	1650000	1375000	rendah	mendapat
231	SAJI	DSN NGADE	1800000	1175000	tinggi	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
232	SUNARSIH	DSN NGADE	1250000	762500	rendah	mendapat
233	YAMINI	DSN NGADE	1250000	762500	rendah	mendapat
234	KAMAH	DSN NGADE	1800000	1450000	rendah	mendapat
235	MARTIAH	DSN NGADE	1500000	1253900	rendah	mendapat
236	SURATIN	DSN NGADE	900000	803785	rendah	mendapat
237	MISTIROKAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
238	SITUR	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
239	KATIN MIASIH	DSN NGADE	1000000	838333	rendah	mendapat
240	PRABAWATI	DSN NGADE	1800000	1125000	rendah	mendapat
241	RIZQI DWI PRAYOGA	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
242	SOVIANA	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
243	SURATEMI	DSN NGADE	1500000	1254000	rendah	mendapat
244	SULASMI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
245	AGUSTINUS BAMBANG PRAYITNO	DSN NGADE	900000	753480	rendah	mendapat
246	WIDYOWATI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
247	SITI ZULAIKAH	DSN NGADE	1800000	1108333	tinggi	mendapat
248	WINARSIH	DSN NGADE	1800000	1300000	tinggi	mendapat
249	KATIRAH	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
250	MUNAH	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
251	MUHAMAD SAERONI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
252	SITI ROMELAH	DSN NGADE	750000	575000	rendah	mendapat
253	IMAM SAEKONI	DSN NGADE	1800000	1425000	tinggi	mendapat
254	SUMINTEN	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
255	WIJI	DSN NGADE	1000000	756600	rendah	mendapat
256	ISYAROH	DSN NGADE	1800000	1308333	tinggi	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
257	MULYANI	DSN NGADE	1000000	977296	rendah	mendapat
258	SLAMET	DSN NGADE	1410000	1105000	rendah	mendapat
259	SUPANI	DSN NGADE	1500000	1256800	rendah	mendapat
260	PURNANTO	DSN NGADE	1800000	1156666	tinggi	mendapat
261	NUR MIFTAKHUS SHOLIKHIN	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
262	SUSILOWATI	DSN NGADE	1250000	700000	rendah	mendapat
263	TUMINAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
264	MISRIAH	DSN NGADE	750000	575000	rendah	mendapat
265	KOTIMAH	DSN NGADE	1800000	1156666	tinggi	mendapat
266	LILIK ISMIATI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
267	MUNTAMAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
268	MARJI	DSN NGADE	750000	575000	rendah	mendapat
269	HERU KHOYUM	DSN NGADE	900000	803085	rendah	mendapat
270	SIAMAH	DSN NGADE	1800000	1450000	rendah	mendapat
271	BINTI KOMSATIN	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
272	SRINEM	DSN NGADE	1500000	1253800	rendah	mendapat
273	SUKANI	DSN NGADE	1500000	1253100	rendah	mendapat
274	BINTI ANDRIANI	DSN NGADE	900000	753180	rendah	mendapat
275	SRI UTAMI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
276	MARIYATI	DSN NGADE	1000000	755100	rendah	mendapat
277	SRI WINARSIH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
278	SURATIN	DSN NGADE	1500000	1003300	rendah	mendapat
279	PARTINI	DSN NGADE	1750000	1310000	rendah	mendapat
280	MUHAMMAD HADI WINARKO	DSN NGADE	1250000	866666	rendah	mendapat
281	WIJI ASTUTIK	DSN NGADE	1000000	754000	rendah	mendapat
282	SULAMI	DSN NGADE	750000	688000	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
283	ASTUTIK	DSN NGADE	1750000	1180000	rendah	mendapat
284	RUSIKAH	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
285	RUSMI	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
286	MISIRAN	DSN NGADE	1000000	978696	rendah	mendapat
287	REBO	DSN NGADE	1000000	727892	rendah	mendapat
288	KASRI	DSN NGADE	900000	756670	rendah	mendapat
289	KALIMAH	DSN NGADE	1000000	976296	rendah	mendapat
290	SUKINI	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
291	SITI HIDAYATUR ROSIDAH	DSN NGADE	1800000	1260000	rendah	mendapat
292	MURNI	DSN NGADE	750000	680000	rendah	mendapat
293	RUKAYAH	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
294	SAINI SUSANTI	DSN NGADE	1000000	753400	rendah	mendapat
295	RINA PUDJIASIH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
296	SUSIJAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
297	M. TITUS ARIYANTO	DSN NGADE	1800000	1100000	rendah	mendapat
298	SRI UTAMI	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
299	MUJIB SYA'RONI	DSN NGADE	1800000	1333333	rendah	mendapat
300	SITI MU'ARIFAH	DSN NGADE	1000000	755200	rendah	mendapat
301	BAGUS IMAN SUYONO	DSN NGADE	1800000	1100000	tinggi	mendapat
302	SUPRAPMAN	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
303	SUPINAH	DSN SERUT	750000	700000	rendah	mendapat
304	TUTIK RUKMIATI	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
305	SUNARTI	DSN SERUT	1800000	1127500	tinggi	mendapat
306	WAWAN YULIONO	DSN SERUT	1250000	762500	rendah	mendapat
307	AMA'RUF	DSN SERUT	1500000	1252600	rendah	mendapat
308	SUPINAH	DSN SERUT	750000	672000	rendah	mendapat
309	M. TA'LIM	DSN SERUT	1800000	1156666	tinggi	mendapat
310	KASRIYATI	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
311	ASNAB TRIANI	DSN SERUT	1500000	1305500	rendah	mendapat
312	MOKHAMAD NORROHIM	DSN SERUT	1800000	1300000	tinggi	mendapat
313	BIDAYAH	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
314	SURYATI	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
315	SUYONO	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
316	IMRO'ATI	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
317	LATIFAH	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
318	SUMIRAH	DSN SERUT	1000000	978896	rendah	mendapat
319	RUSTIANAH	DSN SERUT	1800000	1080000	tinggi	mendapat
320	SUYANTI	DSN SERUT	1000000	725392	rendah	mendapat
321	SUYANAH	DSN SERUT	1000000	975696	rendah	mendapat
322	MUJIASIP	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
323	MASLIKAH	DSN SERUT	1800000	1300000	tinggi	mendapat
324	SUDJARMI	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
325	YUNI ARMIATI	DSN SERUT	1500000	1380600	rendah	mendapat
326	MUJIATIN	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
327	SUMARDI	DSN SERUT	750000	666000	rendah	mendapat
328	YUNI FARIDA	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
329	SRI REJEKI	DSN SERUT	1500000	1303100	rendah	mendapat
330	ROHWANTI	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
331	SUPINI	DSN SERUT	1500000	1254000	rendah	mendapat
332	SUYATI	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
333	UMI SA'DIYAH	DSN SERUT	1250000	866666	rendah	mendapat
334	SUMARMI	DSN SERUT	1000000	839033	rendah	mendapat
335	SITI MAISAROH	DSN SERUT	1800000	1156666	tinggi	mendapat
336	SUNARMI	DSN SERUT	1500000	1003800	rendah	mendapat
337	HINATUL MUNIAH	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
338	SITI MUNDRIYAH	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
339	SLAMET RIYADI	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
340	YATONAH	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
341	TATIK	DSN SERUT	1500000	1004100	rendah	mendapat
342	SUKARTININGSIH	DSN SERUT	1800000	1100000	tinggi	mendapat
343	KARYONO	DSN SERUT	750000	680000	rendah	mendapat
344	SITI NUR ASIYAH	DSN SERUT	900000	754080	rendah	mendapat
345	SUJINAH	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
346	LUTVIA NURAENI	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
347	ISTIANAH	DSN SERUT	1800000	1156666	tinggi	mendapat
348	M. ANDRI PRIYOWIDODO	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
349	MUJIATI	DSN SERUT	1000000	839333	rendah	mendapat
350	UMI NATUN	DSN SERUT	1800000	1416666	tinggi	mendapat
351	WIJI UTOMO	DSN SERUT	1000000	752800	rendah	mendapat
352	BINTI WASIAH	DSN SERUT	1750000	1142333	rendah	mendapat
353	KARTINAH	DSN SERUT	1000000	758500	rendah	mendapat
354	SUPIYAH	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
355	WATINI	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
356	NURUL HIDAYAH	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
357	SOLIMAH	DSN SERUT	1500000	1256100	rendah	mendapat
358	SUKINI	DSN SERUT	750000	679000	rendah	mendapat
359	SITI MAEMUNAH	DSN SERUT	1000000	754700	rendah	mendapat
360	SUNARTUN	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
361	SUMIYATI	DSN SERUT	1000000	976596	rendah	mendapat
362	SOIRIN	DSN SERUT	1500000	1255000	rendah	mendapat
363	PUJI AMIN	DSN SERUT	1800000	1325000	tinggi	mendapat
364	MIATI	DSN SERUT	1500000	1253200	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
365	DJUWARIYAH	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
366	ROHMIATIN	DSN SERUT	1800000	1100000	tinggi	mendapat
367	WIDARTI	DSN SERUT	1000000	754100	rendah	mendapat
368	SOLIKIN	DSN SERUT	1500000	1005900	rendah	mendapat
369	SRI ASTUTIK	DSN SERUT	1800000	1137500	tinggi	mendapat
370	MINARTI	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
371	SITI KOMSATUN	DSN SERUT	1000000	755200	rendah	mendapat
372	ISMANGIL	DSN SERUT	750000	575000	rendah	mendapat
373	YUSUP SETIAWAN	DSN SERUT	900000	803485	rendah	mendapat
374	MUGI LESTARI	DSN SERUT	1250000	866666	rendah	mendapat
375	PUTUT TRIANTO	DSN NGADE	900000	803485	rendah	mendapat
376	RINA ANGGRAINI	DSN DOGONG	1000000	753400	rendah	mendapat
377	MARDIYANINGSIH	DSN DOGONG	1800000	1162500	tinggi	mendapat
378	ENDRO PURNOMO	DSN DOGONG	1750000	1124333	rendah	mendapat
379	RETI	DSN DOGONG	1800000	1325000	tinggi	mendapat
380	IMAM SUBRAWI	DSN DOGONG	1000000	838633	rendah	mendapat
381	PUJI ASTUTIK	DSN DOGONG	1250000	866666	rendah	mendapat
382	WITAROH	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
383	TRIMAH	DSN DOGONG	1800000	1137500	tinggi	mendapat
384	DEBBY YUNI NINGTYAS	DSN DOGONG	1500000	879900	rendah	mendapat
385	SUNDARI	DSN DOGONG	1000000	753800	rendah	mendapat
386	TUTUT APREHATIN	DSN DOGONG	1000000	753100	rendah	mendapat
387	NINIK SUHARTINI	DSN GOGODESO	1000000	753900	rendah	mendapat
388	PONIYAH	DSN GOGODESO	1750000	1127333	rendah	mendapat
389	MUNDIR ROIDAH	DSN GOGODESO	1000000	836933	rendah	mendapat
390	MURTI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
391	FITRI APRILIA	DSN GOGODESO	1000000	753300	rendah	mendapat
392	YULIANTI	DSN GOGODESO	1000000	754100	rendah	mendapat
393	NURYATI	DSN GOGODESO	1800000	1156666	tinggi	mendapat
394	PRIHATIN	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
395	SUPOYO	DSN GOGODESO	1500000	1255800	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
396	PUJI HARIANTO	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
397	MINIYAWATI	DSN NGADE	1500000	1258300	rendah	mendapat
398	KATMINI	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
399	SITI ZULAIHAH	DSN NGADE	1800000	1100000	tinggi	mendapat
400	SARBAN	DSN NGADE	1500000	1257800	rendah	mendapat
401	PURWANI	DSN NGADE	1800000	1333333	rendah	mendapat
402	SITI MUNAWAROH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
403	SULIS STYANINGRUM	DSN NGADE	900000	753280	rendah	mendapat
404	WARBITO	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
405	WIJI FATIMAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
406	MINTEN	DSN NGADE	1000000	727092	rendah	mendapat
407	ANIK YULIATI	DSN NGADE	1800000	1325000	tinggi	mendapat
408	WAHYUNI	DSN NGADE	1500000	1055000	rendah	mendapat
409	SUPARTI	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
410	AMINAH	DSN NGADE	1500000	1000000	rendah	mendapat
411	EKAWATI	DSN NGADE	1800000	1333333	rendah	mendapat
412	YAMIDI	DSN NGADE	1000000	976196	rendah	mendapat
413	SABARUDIN	DSN NGADE	1000000	976396	rendah	mendapat
414	MUJILAH	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	mendapat
415	LAMTIYAH	DSN NGADE	1250000	1075000	rendah	mendapat
416	MUJIDAH NURIZATIN	DSN NGADE	1800000	1162500	tinggi	mendapat
417	MARSIH	DSN NGADE	1800000	1325000	tinggi	mendapat
418	SUTIYAH	DSN NGADE	750000	700000	rendah	mendapat
419	KATMINAH	DSN NGADE	1750000	1350000	rendah	mendapat
420	DESY CITRA RETNO NANDARIA	DSN SERUT	1250000	762500	rendah	mendapat
421	TUMINAH	DSN SERUT	1000000	725692	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
422	SITI MUBAROKAH	DSN SERUT	1250000	1075000	rendah	mendapat
423	MINDARWATI	DSN SERUT	1800000	1050000	tinggi	mendapat
424	DAROTUL YATIMAH	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
425	ROPIAH	DSN SERUT	1000000	973596	rendah	mendapat
426	ROLIAH	DSN SERUT	1250000	1075000	rendah	mendapat
427	IRAWATI	DSN SERUT	1800000	1177500	tinggi	mendapat
428	SUMINEM	DSN SERUT	1800000	1100000	tinggi	mendapat
429	ENI SETYOWATI	DSN SERUT	900000	753080	rendah	mendapat
430	BINTI MASRUROH	DSN SERUT	1160000	790000	rendah	mendapat
431	MARIA ULFA	DSN SERUT	1000000	753200	rendah	mendapat
432	WAGIRAN	DSN SERUT	1000000	727792	rendah	mendapat
433	EDY NUROHMAN	DSN SERUT	1000000	753900	rendah	mendapat
434	MUKAYAH	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
435	BAGUS EKO WIDODO	DSN SERUT	1000000	753700	rendah	mendapat
436	NINIK HANDAYANI	DSN SERUT	1000000	754400	rendah	mendapat
437	RINA NURSITAH	DSN DOGONG	1800000	1080000	tinggi	mendapat
438	KUSMIATI	DSN DOGONG	1800000	1325000	tinggi	mendapat
439	AGUS WAHONO	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	mendapat
440	WIWIN RAHAYU	DSN DOGONG	900000	753375	rendah	mendapat
441	SUGIARTI	DSN GOGODESO	900000	753680	rendah	mendapat
442	RISKA WAHYU NILASARI	DSN GOGODESO	1000000	723092	rendah	mendapat
443	KASILAH	DSN GOGODESO	750000	678000	rendah	mendapat
444	NANIK INDAYATI	DSN GOGODESO	1250000	866666	rendah	mendapat
445	NURUL ZAKIYAH	DSN NGADE	1250000	1075000	rendah	mendapat
446	SUPRPTI	DSN NGADE	1800000	1171428	tinggi	mendapat
447	SRI RAHAYU	DSN NGADE	1000000	836433	rendah	mendapat
448	SUPARTUN	DSN NGADE	1250000	866666	rendah	mendapat
449	SETUPON	DSN NGADE	1000000	753800	rendah	mendapat
450	SITI LASMINAH	DSN NGADE	900000	805485	rendah	mendapat
451	MUSRIPAH	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
452	LILIK SISWANTI	DSN SERUT	1800000	1125000	rendah	mendapat
453	SOEMARLIN	DSN SERUT	1800000	1325000	tinggi	mendapat
454	QOMAH ISTIGHFAROH	DSN SERUT	1250000	700000	rendah	mendapat

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
455	SUPARNO	DSN DOGONG	1000000	840333	rendah	mendapat
456	MURYAM	DSN DOGONG	750000	684000	rendah	mendapat
457	SRINARSIH	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	mendapat
458	MAHMUDI	DSN GOGODESO	1000000	754200	rendah	mendapat
459	ANNE SETYAWATI	DSN NGADE	900000	802885	rendah	mendapat
460	PONIYEM	DSN NGADE	750000	450000	rendah	mendapat
461	SITI NUR MUHLISIN	DSN SERUT	750000	450000	rendah	mendapat
462	FERY DENI SETYAWAN	DSN GOGODESO	1800000	1450000	rendah	mendapat
463	HERMAWAN	DSN GOGODESO	1250000	1200000	rendah	mendapat
464	NGALI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	mendapat
465	YUNITA SARI	DSN GOGODESO	1250000	866666	rendah	mendapat
466	SUKARMAN	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	mendapat
467	SUPARNO	DSN NGADE	1200000	1000000	rendah	tidak
468	SUYONO	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	tidak
469	TITIK SRI REJEKI	DSN SERUT	1800000	1450000	tinggi	tidak
470	WATINI	DSN SERUT	1800000	1050000	tinggi	tidak
471	SUPRIHATIN	DSN DOGONG	1250000	866666	rendah	tidak
472	NGALIMIN	DSN NGADE	1250000	866666	rendah	tidak
473	EKO ADI PURWARI	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	tidak
474	SITI SOFIAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	tidak
475	BUDIANTO	DSN NGADE	1360000	1053333	rendah	tidak
476	SANDRA AGUS SETIA BUDI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	tidak
477	DADANG PUGUH SANTOSO	DSN SERUT	750000	450000	rendah	tidak
478	ABU MANSUR	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	tidak
479	TUMIATUN	DSN NGADE	1200000	1230000	rendah	tidak
480	IMAM SYAFII	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	tidak
481	MUJIONO	DSN GOGODESO	1000000	725892	rendah	tidak
482	EDI SANTOSO	DSN GOGODESO	1800000	1333333	rendah	tidak

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
483	SUBALIONO	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	tidak
484	SUWITO	DSN NGADE	1500000	1000000	rendah	tidak
485	WIDODO PURNOMO	DSN NGADE	1800000	1137500	tinggi	tidak
486	SUNARTI	DSN NGADE	750000	700000	rendah	tidak
487	SIONO	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	tidak
488	MARTI	DSN GOGODESO	1500000	1250000	rendah	tidak
489	SUYANTO	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	tidak
490	SOFIYA	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	tidak
491	ARIS PRIANTONO	DSN GOGODESO	1800000	1450000	tinggi	tidak
492	KATENO	DSN SERUT	1000000	725092	rendah	tidak
493	GITO	DSN SERUT	900000	754075	rendah	tidak
494	ROHMAT KHOIRUL M.	DSN SERUT	1250000	866666	rendah	tidak
495	FEBRI FRANTI YUSIVA	DSN SERUT	1800000	1150000	tinggi	tidak
496	MASRINGAH	DSN SERUT	750000	700000	rendah	tidak
497	SUNARTO	DSN DOGONG	1800000	1271428	rendah	tidak
498	ENDANG LURIWATI	DSN DOGONG	750000	700000	rendah	tidak
499	NATUN	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	tidak
500	HARTI	DSN DOGONG	1250000	1200000	rendah	tidak
501	ANDI EKO PRASETYO	DSN DOGONG	1750000	1123333	rendah	tidak
502	KASDI	DSN DOGONG	1500000	1250000	rendah	tidak
503	ANDI JOKO SANTOSO	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	tidak
504	ANDIS POLANDA	DSN DOGONG	1800000	1125000	rendah	tidak
505	RIA AGUSTIANI	DSN DOGONG	750000	450000	rendah	tidak
506	YAYUK NINGSIH	DSN SERUT	750000	700000	rendah	tidak
507	ILMA FITRIANA	DSN SERUT	900000	900000	rendah	tidak
508	KOMARUDIN	DSN GOGODESO	1000000	975796	rendah	tidak
509	AGUS PRASETYO	DSN GOGODESO	1000000	724092	rendah	tidak
510	NY.KATI	DSN GOGODESO	750000	450000	rendah	tidak

No	Nama	Alamat	Total Pendapatan	Kebutuhan Pokok	Status Sosial	Target
511	PONIDI	DSN NGADE	1800000	1100000	tinggi	tidak
512	RIANTO	DSN GOGODESO	1000000	839633	rendah	tidak
513	MU'MINATUN	DSN NGADE	900000	807785	rendah	tidak
514	UMIATUN	DSN NGADE	1500000	1250000	tinggi	tidak
515	SITI MUBAIDAH	DSN NGADE	750000	450000	rendah	tidak
516	SURONO	DSN NGADE	900000	900000	rendah	tidak
517	TRIMO	DSN SERUT	750000	450000	rendah	tidak
518	SUHARLIN	DSN NGADE	1800000	1450000	tinggi	tidak

Lampiran IV: *Coding*

```
import pandas as pd
import seaborn as sns
import joblib
import numpy as np
import statsmodels.api as sm
from sklearn.preprocessing import LabelEncoder
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
from sklearn.preprocessing import StandardScaler, MinMaxScaler
from sklearn.metrics import accuracy_score, confusion_matrix,
classification_report, recall_score
from sklearn.metrics import roc_auc_score, precision_score, fl_score
import matplotlib.pyplot as plt
from imblearn.over_sampling import SMOTE
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
%cd "/content/drive/MyDrive/Data"
df = pd.read_excel(r'/content/drive/MyDrive/Skripsi/Sampel.xlsx') #data sampel
berisikan 52 dari data keseluruhan
df = pd.DataFrame(df)
def kategori_pendapatan(pendapatan):
    if pendapatan <= 500000:
        return "1"
    elif pendapatan <= 1500000:
        return "2"
    else:
        return "3"
def kategori_kebutuhan(kebutuhan):
```

```

if kebutuhan <= 500000:
    return "1"
elif kebutuhan <= 700000:
    return "2"
else:
    return "3"

# Tambahkan kolom kategori pendapatan ke DataFrame
df['Kategori Pendapatan'] = df['Total Pendapatan'].apply(kategori_pendapatan)
df['Kategori Kebutuhan'] = df['Kebutuhan Pokok'].apply(kategori_kebutuhan)

# Mengubah tipe data yang ada pada setiap kolom
56 le=LabelEncoder()
df["Status Sosial"]=le.fit_transform(df["Status Sosial"])
df["Target"]=le.fit_transform(df["Target"])

# Buat mapping untuk encoding
mapping = {'mendapat': 1, 'tidak': 0}
df['Encoded_Target'] = df['Target'].map(mapping)
53 df.drop('Target', axis=1, inplace=True) #hapus kolom
df.drop('xx', axis=1, inplace=True) #hapus kolom
df = df.rename(columns={'Encoded_Target': 'Target'}) #merubah nama kolom
print(df)

# memisahkan antara data train dan test
X= df.drop(['No', 'Nama ', 'Target', 'Umur', 'Alamat', 'Anggota Keluarga', 'Total
Pendapatan', 'Kebutuhan Pokok'], axis=1)
y= df['Target']

7
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2,
random_state=2)

# Resampling dengan SMOTE
smote = SMOTE(random_state=2)
X_train_resampled, y_train_resampled = smote.fit_resample(X_train, y_train)

```

```

#Skala data
scaler = StandardScaler()
X_train_scaled = scaler.fit_transform(X_train_resampled)
X_test_scaled = scaler.transform(X_test)
# Membuat model regresi logistik
model = LogisticRegression(max_iter=1000)
model.fit(X_train_scaled, y_train_resampled) # Melatih model menggunakan data
latih
y_pred = model.predict(X_test_scaled) # Melakukan prediksi pada data uji
X_train_with_const = sm.add_constant(X_train_scaled) # Menambahkan kolom
konstanta ke data latih
model_stats = sm.Logit(y_train_resampled, X_train_with_const) # Membuat
model regresi logistik menggunakan statsmodels
result = model_stats.fit() #Model statsmodels
print(result.summary())
# Menghitung confusion matrix
conf_matrix = confusion_matrix(y_test, y_pred)
print("confusion matrix:")
print(conf_matrix)
# Evaluasi model
y_pred = model.predict(X_test_scaled)
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
print("Accuracy:", accuracy)
print("Classification Report:")
print(classification_report(y_test, y_pred))
# Menggunakan statsmodels untuk uji Wald
X_train = sm.add_constant(X_train_scaled)
result = model_stats.fit()
wald = result.wald_test_terms()
print('Uji Wald:', wald)

```

```
# Skalasi data
22 scaler = StandardScaler()
X_train_scaled2 = scaler.fit_transform(X_train_resampled2)
X_test_scaled2 = scaler.transform(X_test2)
# Skalasi data df_1
X_scaled = scaler.transform(X2)
# Gunakan model yang telah dilatih pada data pelatihan sebelumnya
92 model2 = LogisticRegression(max_iter=1000)
model2.fit(X_train_scaled2, y_train_resampled2)
# Normalisasi data baru
fitur = ['kategori_kebutuhan', 'Kategori Pendapatan', 'Status Sosial']
df_1_scaled = scaler.transform(df_1[fitur])
# Prediksi pada data
y_pred_new = model2.predict(X_scaled)

# Tambahkan kolom prediksi ke DataFrame asli
df_1['Predicted_Target'] = y_pred_new
# Evaluasi model pada DataFrame kedua
accuracy2 = accuracy_score(y2, y_pred_new)
18 classification_report2 = classification_report(y2, y_pred_new)
conf_matrix2 = confusion_matrix(y2, y_pred_new)
print("Accuracy :", accuracy2)
print("Classification Report :")
print(classification_report2)
print("Confusion Matrix :")
print(conf_matrix2)
```

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.its.ac.id Internet Source	1%
2	repository.unisbablitar.ac.id Internet Source	1%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
4	Submitted to Student Paper	<1%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%
6	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1%
7	Submitted to University of Wales Institute, Cardiff Student Paper	<1%
8	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1%
9	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1%

10	docplayer.info Internet Source	<1 %
11	www.grafiati.com Internet Source	<1 %
12	digilib.uinsa.ac.id Internet Source	<1 %
13	repository.unsoed.ac.id Internet Source	<1 %
14	www.frontiersin.org Internet Source	<1 %
15	Submitted to Universitas Negeri Padang Student Paper	<1 %
16	huggingface.co Internet Source	<1 %
17	journal.mediapublikasi.id Internet Source	<1 %
18	medium.com Internet Source	<1 %
19	www.scribd.com Internet Source	<1 %
20	talent500.co Internet Source	<1 %
21	repository.unipasby.ac.id Internet Source	<1 %

22	dspace.spbu.ru Internet Source	<1 %
23	Submitted to University of Hull Student Paper	<1 %
24	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
25	www.codewithc.com Internet Source	<1 %
26	Submitted to Colorado Technical University Student Paper	<1 %
27	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
28	brownschool.wustl.edu Internet Source	<1 %
29	core.ac.uk Internet Source	<1 %
30	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1 %
31	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
32	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
33	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	<1 %

34	prosiding.himatikauny.org Internet Source	<1 %
35	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
36	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
37	Submitted to University of Leicester Student Paper	<1 %
38	elibrary.bsi.ac.id Internet Source	<1 %
39	news.unboundmedicine.com Internet Source	<1 %
40	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
41	repository.unib.ac.id Internet Source	<1 %
42	de Almeida Conde, Pedro. "Predicting Financial Distress Across the Football Industry", Universidade Catolica Portuguesa (Portugal), 2024 Publication	<1 %
43	repository.unugiri.ac.id Internet Source	<1 %
44	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	<1 %

45 digilib.uin-suka.ac.id <1 %
Internet Source

46 pure.uva.nl <1 %
Internet Source

47 repository.radenintan.ac.id <1 %
Internet Source

48 etd.repository.ugm.ac.id <1 %
Internet Source

49 medvet.inginf.units.it <1 %
Internet Source

50 repository.uinfasbengkulu.ac.id <1 %
Internet Source

51 eprints.iain-surakarta.ac.id <1 %
Internet Source

52 repository.ustjogja.ac.id <1 %
Internet Source

53 Franzeskaki, Eleni. "Βελτιστοποίηση της διαχείρισης των υπηρεσιών υγείας με χρήση μεθόδων αναλυτικής των δεδομένων και μηχανικής μάθησης", University of Piraeus (Greece), 2024 <1 %
Publication

54 Hery Setiyawan. "Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Rel Kereta Bilangan" <1 %

pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan", Cakrawala: Jurnal Pendidikan, 2017

Publication

55	Submitted to SDM Universitas Gadjah Mada Student Paper	<1 %
56	Submitted to University of Hertfordshire Student Paper	<1 %
57	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
58	Submitted to Academic Library Consortium Student Paper	<1 %
59	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source	<1 %
60	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
61	eprints.pancabudi.ac.id Internet Source	<1 %
62	jurnal.isei.or.id Internet Source	<1 %
63	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
64	repository.unismabekasi.ac.id Internet Source	<1 %
65	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %

66	Submitted to Glasgow Caledonian University Student Paper	<1 %
67	Submitted to Mercer University Student Paper	<1 %
68	Submitted to Northcentral Student Paper	<1 %
69	eprints.utdi.ac.id Internet Source	<1 %
70	lppmstianusa.com Internet Source	<1 %
71	pdffox.com Internet Source	<1 %
72	teratail.com Internet Source	<1 %
73	ejurnalunsam.id Internet Source	<1 %
74	eprintslib.ummgl.ac.id Internet Source	<1 %
75	essuir.sumdu.edu.ua Internet Source	<1 %
76	gogodeso.wordpress.com Internet Source	<1 %
77	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	<1 %

78	Dandan Luhur Saraswati, Ishafit Ishafit. "PENGGUNAAN COOPERATIVE LEARNING TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI HASIL BELAJAR SISWA SMP", Jurnal Pendidikan Fisika, 2015 Publication	<1 %
79	Iktikafia, Aulia Oscar. "Pengaruh Kesiapan Individu Untuk Berubah Melalui Orientasi Belajar", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 Publication	<1 %
80	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1 %
81	id.123dok.com Internet Source	<1 %
82	jmas.unbari.ac.id Internet Source	<1 %
83	repository.unissula.ac.id Internet Source	<1 %
84	Suprihanto Suprihanto, Iwan Awaludin, Muhammad Fadhil, M. Andhika Zaini Zulfikor. "Analisis Kinerja ResNet-50 dalam Klasifikasi Penyakit pada Daun Kopi Robusta", Jurnal Informatika, 2022 Publication	<1 %

85	Submitted to Tilburg University Student Paper	<1 %
86	cepatonline.wordpress.com Internet Source	<1 %
87	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
88	gifadn.medium.com Internet Source	<1 %
89	media.neliti.com Internet Source	<1 %
90	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
91	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
92	www.ai-blog.co.il Internet Source	<1 %
93	Anwar, Ahmad Luthfi Mubarokul. "Peningkatan Islamic Branding dan Brand Image Terhadap Consumer Decision Dengan Mediasi Brand Trust pada Air Mineral dalam Kemasan Merek Kh-Q", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 Publication	<1 %
94	Mohammad Firos Anggarda, Nurul Fahmi Arief Hakim. "Pengembangan Sistem Prediksi	<1 %

Waktu Penyiraman Optimal pada Perkebunan: Pendekatan Machine Learning untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian", JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN, 2023

Publication

95

Utomo, Didik Meining Prasetyo. "Model Peningkatan Kinerja Sumber Daya Manusia Berbasis Kecerdasan Emosional dan Karakter Karyawan", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023

Publication

<1 %

96

Wibowo, Bagus Yuniarto. "Pencapaian Kinerja Pemasaran Melalui Orientasi Pelanggan dan Tanggung Jawab Religious Kepada Konsumen", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023

Publication

<1 %

97

adoc.pub
Internet Source

<1 %

98

hackveda.in
Internet Source

<1 %

99

journal.uin-alauddin.ac.id
Internet Source

<1 %

100

jurnal.fmipa.unmul.ac.id
Internet Source

<1 %

101

lib.unnes.ac.id
Internet Source

<1 %

102	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
103	repository.unp.ac.id Internet Source	<1 %
104	repository.upbatam.ac.id Internet Source	<1 %
105	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
106	Abdul Fatah, Lukman. "Prototipe Ventilator Portabel Berbasis Logika Fuzzy Untuk Volume Tidal (VT) Dan Continous Positive Airway Pressure (CPAP)", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 Publication	<1 %
107	Anita Damajanti, Hasnita Wulandari, Rosyati Rosyati. "PENGARUH RASIO KEUANGAN TERHADAP FINANCIAL DISTRESS PADA PERUSAHAAN SEKTOR PERDAGANGAN ECERAN DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2015-2018", Solusi, 2021 Publication	<1 %
108	lib.ibs.ac.id Internet Source	<1 %
109	Abdelaziz Testas. "Distributed Machine Learning with PySpark", Springer Science and Business Media LLC, 2023 Publication	<1 %

110

Vaibhav Verdhan. "Supervised Learning with Python", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publication

<1 %

111

eprints.perbanas.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

rahma kartika putri bab 4,5.docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

PAGE 72

PAGE 73

PAGE 74

PAGE 75

PAGE 76

PAGE 77

PAGE 78

PAGE 79

PAGE 80

PAGE 81

PAGE 82

PAGE 83

PAGE 84

PAGE 85

PAGE 86

PAGE 87

PAGE 88

PAGE 89

PAGE 90

PAGE 91

PAGE 92

PAGE 93

PAGE 94

PAGE 95

PAGE 96

PAGE 97
