

PREDIKSI PERTUMBUHAN PENDUDUK **DI **KABUPATEN** **BEKASI****

Presented by
DISYA NURUL ARIZA



LATAR BELAKANG

▶ 01

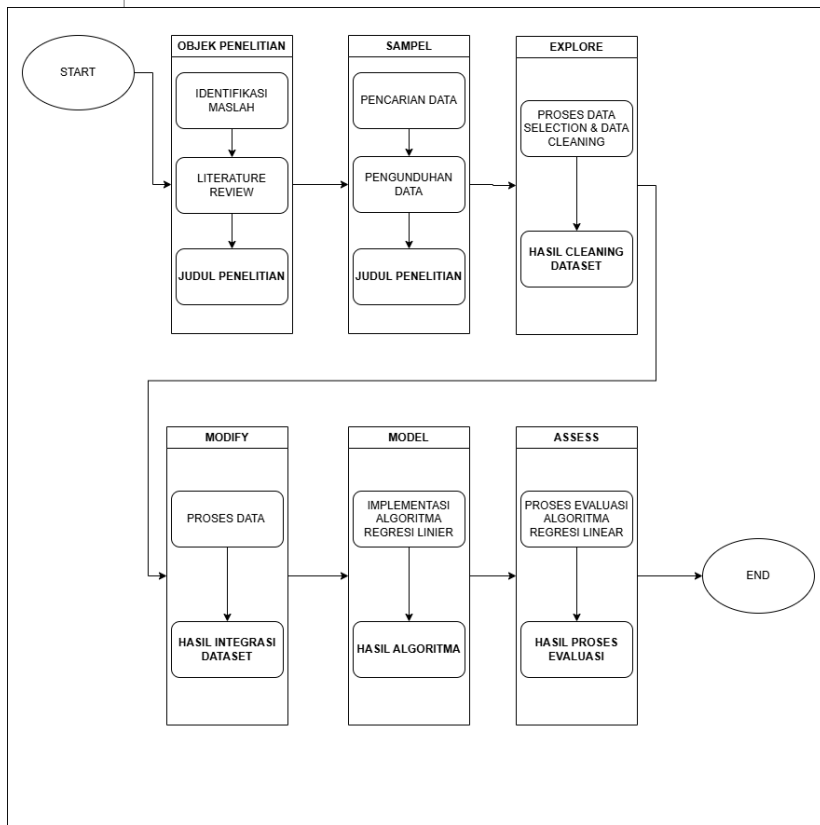
Pertumbuhan penduduk menjadi indikator penting dalam perencanaan pembangunan daerah.

▶ 02

Kabupaten Bekasi mengalami peningkatan signifikan karena urbanisasi, migrasi, dan kelahiran

▶ 03

Diperlukan prediksi akurat untuk membantu pemerintah dalam penyediaan infrastruktur dan sumber daya.



METODOLOGI SEMMA

Sample, Explore, Modify, Model, dan Assess

DATASET PENELITIAN



Periode Data 2013–
2023



Unit Analisis: 23 Kecamatan
di Kabupaten Bekasi



Variabel utama:
jumlah penduduk,
kelahiran, kematian,
migrasi, rasio
ketergantungan, usia
harapan hidup, dan
laju pertumbuhan.



Sumber: Badan Pusat Statistik
(BPS), Open Data Bekasi, dan
Diskominfosantik.



PROSES PENGOLAHAN DATA DI RAPIDMINER

Studio Free 10.3.000 @ Dsyasya24

Extensions Help

Edit Parameter List: partitions

Edit Parameter List: partitions
The partitions that should be created.

ratio

0.7

0.3

Add Entry Remove Entry OK Cancel

Activate Wisdom of Crowds

Process

Process >

90%

Process

Retrieve laporan ma...

Split Data

//Local Repository/laporan magang* - RapidMiner Studio Free 10.3.000 @ Dsyasya24

File Edit Process View Connections Settings Extensions Help

Views: Design Results Turbo Prep Auto Model Interactive Analysis

Result History

ExampleSet (Split Data)

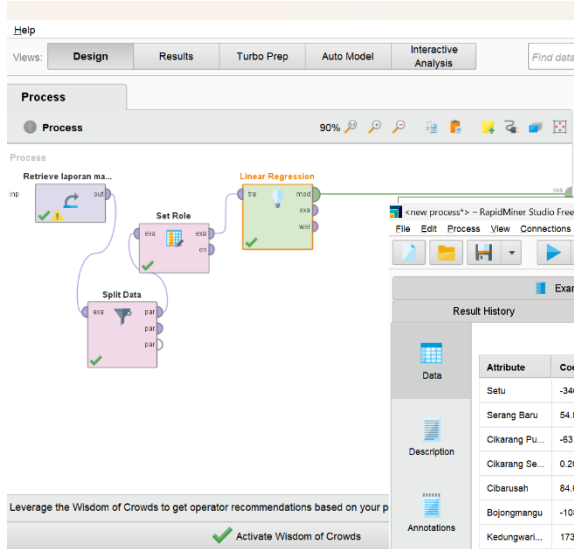
Open in Turbo Prep Auto Model Interactive Analysis

Filter (8 / 8 examples): all

Setu	Serang Baru	Cikarang Pu...	Cikarang Se...	Cibarusah	Bojongman...	Cikarang TL...	Kedungwari...
128816	127747	67630	185228	83968	25534	100598	58400
143384	168038	99446	276781	89530	26767	102579	61463
144624	173585	100714	278476	92168	27363	107854	63660
151475	179584	103534	2811880	95240	31362	110414	67716
128458	116090	61132	140721	84544	26543	96892	65499
173656	149527	67336	161534	94802	27821	106478	69437
180460	154270	68166	162746	96612	27986	107608	70636
188163	159700	69238	164521	98789	28247	109117	72098

ExampleSet (8 examples, 0 special attributes, 24 regular attributes)

PROSES PENGOLAHAN DATA DI RAPIDMINER



ExampleSet (//Local Repository/laporan magang pertumbuhan penduduk)

Result History

LinearRegression (Linear Regression)

Attribute	Coefficient	Std. Error	Std. Coeffic...	Tolerance	t-Stat	p-Value	Code
Setu	-346.137	?	-26.518	0.954	oo	0	****
Serang Baru	64.011	0.000	3.962	0.061	oo	0	****
Cikarang Pu...	-63.704	0.000	-3.815	0.222	oo	0	****
Cikarang Se...	0.269	?	0.825	0.635	oo	0	****
Cibarusah	84.693	0.000	1.544	0.711	oo	0	****
Bojongmangu	-1088.323	?	-6.220	0.585	oo	0	****
Kedungwar...	173.304	0.000	2.723	0.996	oo	0	****
Cikarang Ut...	60.739	0.000	5.662	0.290	oo	0	****
Karangbaha...	524.404	?	24.979	0.969	oo	0	****
Cikarang Barat	-121.906	?	-16.178	0.276	oo	0	****
Tambun Sel...	4.331	0.000	0.633	0.221	oo	0	****
Tambun Utara	92.731	?	7.538	0.093	oo	0	****
Babelan	161.705	0.000	16.901	0.058	oo	0	****

ExampleSet (//Local Repository/laporan magang pertumbuhan penduduk)

Result History

ExampleSet (Apply Model)

Open in: Turbo Prep, Auto Model, Interactive Analysis

Filter (3 / 3 examples): all

Row No.	prediction(K...	Setu	Serang Baru	Cikarang Pu...	Cikarang Se...	Cibarusah	Bojongman...
1	4237838.185	133500	140912	72911	199593	86092	26055
2	2022385.307	138237	155985	92591	252864	87316	26459
3	4338769.657	162867	149195	68397	169683	101390	30195

ExampleSet (3 examples, 1 special attribute 24 regular attributes)

PROSES PENGOLAHAN DATA DI RAPIDMINER

The screenshot displays the RapidMiner Studio interface. The top menu bar includes File, Edit, Process, View, Connections, Settings, Extensions, and Help. The main window is divided into several panes. On the left, there's a sidebar with icons for Performance, Description, and Annotations. The central pane shows the 'Performance Vector (Performance)' window, which displays the 'root mean squared error' criterion with a value of 1169075.388 +/- 0.000. Below this, the 'Process' pane shows a workflow diagram with nodes for 'Split Data', 'Linear Regression', 'Apply Model', and 'Set Rule (2)'. The 'Parameters' pane on the right shows the 'Performance (Performance (Regression))' settings, with 'root mean squared error' selected as the main criterion. At the bottom, there's a message about 'Leverage the Wisdom of Crowds to get operator recommendations based on your process design' and a checkbox for 'Activate Wisdom of Crowds'.

Kecamatan	Prediksi 1	Prediksi 2	Prediksi 3	Range
Setu	153413	143088	159380	151960
Serang Baru	78434	211858	141834	144042
Cikarang Pusat	71671	89094	36349	65705
Cikarang Selatan	246737	294138	681839	407571
Cibarusah	71013	111749	74562	85775
Bojongmangu	38837	58045	43116	46666
Cikarang Timur	105650	109039	106914	107201
Kedungwaringin	59109	57666	85835	67537
Cikarang Utara	217081	255360	88080	186840
Karangbahagia	125699	94865	127578	116047
Cibitung	261475	207118	337969	268854
Cikarang Barat	167651	209898	296716	224755
Tambun Selatan	506717	489550	729454	575240
Tambun Utara	196070	199723	160585	185459
Babelan	241462	324267	361392	309040
Tarumajaya	130622	143472	115377	129824
Tambelang	36522	36111	44808	39147
Sukawangi	59729	27862	70799	52797
Sukatani	60884	71097	98128	76703
Sukakarya	41156	44159	53370	46228
Pebayuran	110390	72828	47756	76991
Cabangbungin	49963	48168	62742	53624
Muara Gembong	37013	37390	43928	39444

PERHITUNGAN AKURASI PREDIKSI PERTUMBUHAN PENDUDUK

RMSE: 1.169.075,3338

Rata-rata Jumlah Penduduk 2013-2023: 3.983.183

Rumus:

$$\text{Error Relatif (\%)} = \frac{RMSE}{\text{Rata-rata penduduk}} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 100\% - \text{Error relatif (\%)}$$

$$\text{Error Relatif (\%)} = \frac{1.169.075,3338}{3.983.183} \times 100\% = 29\%$$

$$\text{Akurasi} = 100\% - 29\% = 71\%$$

Akurasi (%)	Klasifikasi
90% - 100%	Sangat Baik
80% - 89%	Baik
70% - 79%	Cukup Baik
60% - 69%	Kurang Baik
Di bawah 60%	Buruk

HASIL MODEL **DAN EVALUASI**

- Nilai RMSE: 1.169.075.
- Akurasi model: 71% (Cukup Baik).
- Prediksi jumlah penduduk berkisar antara 4.237.838 – 4.338.770 jiwa.
- Model Linear Regression berhasil memberikan gambaran tren pertumbuhan penduduk di Kabupaten Bekasi.

INSIGHT

Kecamatan dengan pertumbuhan penduduk tertinggi:

- Tambun Selatan
- Cikarang Selatan
- Babelan
- Cibitung
- Cikarang Barat

Kecamatan dengan pertumbuhan terendah:

- Tambelang
- Muara Gembong
- Sukakarya
- Bojongmangu
- Sukawangi

VISUALISASI DATA

×

×

×

×

×

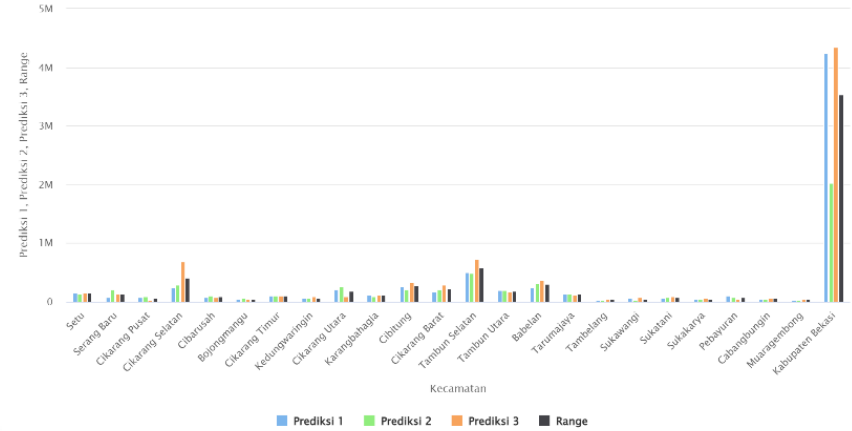
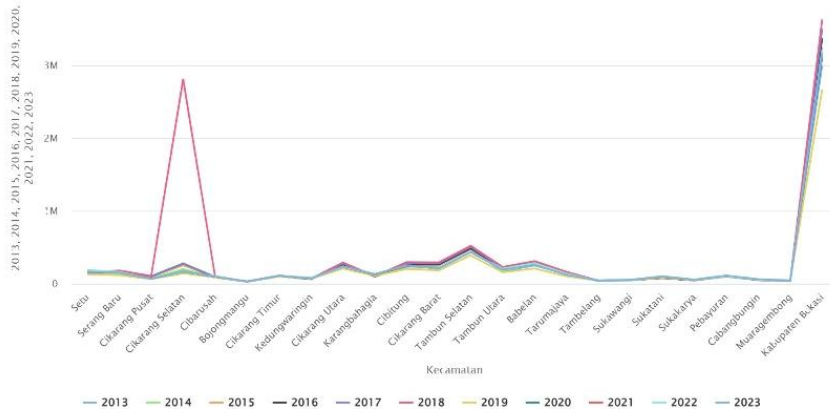
×

×

×

×

×



AKTIVITAS MAGANG



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan:

- Model Linear Regression mampu memprediksi pertumbuhan penduduk dengan akurasi 71%.
- Hasil prediksi membantu pemerintah dalam perencanaan pembangunan.

Saran:

- Perbarui data secara berkala untuk meningkatkan akurasi prediksi.
- Bandingkan metode lain seperti ARIMA atau LSTM.
- Integrasikan hasil dengan sistem informasi geografis (GIS).
- Gunakan hasil analisis untuk pengambilan kebijakan berbasis data.