



PENGGUNAAN ALGORITMA LINEAR REGRESSION UNTUK PREDIKSI HARGA SMARTPHONE BERDASARKAN SPESIFIKASINYA

Riistan Riana Fonga¹, Silvia Ratnasari^{2*}

^{1,2}Program Studi teknik informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

¹rista8845@gmail.com, ^{2*}silvia@ars.ac.id

Abstract

Smartphones are a communication tool that is needed by today's society to support its activities. In the current digital era, the variety and number of smartphones available on the market is very large, making it difficult for consumers to determine the price according to the desired specifications. This research aims to predict smartphone prices based on their specifications using the Linear Regression algorithm. By processing the data using the Rapidminer tool, to determine the performance of the algorithm, the data is divided, namely by dividing the training data by 80% and testing data by 20%. The data used for research is a dataset taken from the Kaggle site with the title mobile price prediction dataset. From the results of testing and modeling the linear regression algorithm with a data division of 80:20, the RMSE results were 182,637 +/- 0.000, the RMSE and Relative Error values were close to 0, indicating that the predictions were close to the actual values. The recommendation that can be given to future researchers is to try using other data mining algorithms in the prediction process to find out the comparison of performance and accuracy between the various methods used.

Keywords: Smartphone Price Prediction, specifications, Linear Regression.

Abstrak

Smartphone merupakan alat komunikasi yang dibutuhkan oleh masyarakat saat ini dalam menunjang aktivitasnya. Dalam era digital saat ini, variasi dan jumlah *smartphone* yang tersedia di pasaran sangat banyak, sehingga mempersulit konsumen dalam menentukan harga yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya menggunakan algoritma *Linear Regression*. Dengan pengolahan data menggunakan tools *Rapidminer*, untuk mengetahui kinerja algoritma tersebut maka dilakukan pembagian data yakni dengan pembagian data training sebanyak 80% dan data testing sebanyak 20%. Data yang digunakan untuk penelitian adalah *dataset* yang diambil dari situs *kaggle* dengan judul *dataset mobile price prediction*. Dari hasil pengujian dan pemodelan algoritma *linear regression* dengan pembagian data 80:20, mendapatkan hasil RMSE 182.637 +/- 0.000, nilai RMSE dan *Relative*

Article History:

Received: Maret 2025
Reviewed: Maret 2025
Published: Maret 2025

Plagiarism Checker No 234
Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<p>Error yang mendekati 0 menunjukkan bahwa prediksi mendekati nilai aktual.</p> <p>Kata kunci: Prediksi Harga, Fitur <i>Smartphone</i>, <i>Linear Regression</i>.</p>	
---	--

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan komunikasi saat ini berkembang sangat pesat, sehingga mendorong pemanfaatan kemajuan di berbagai bidang industri dan aspek kehidupan (Septyadi et al., 2022). Berbagai teknologi canggih telah diciptakan dan mampu mengubah kehidupan masyarakat secara signifikan di berbagai sektor. Dunia saat ini sedang mengalami era globalisasi yang sangat maju dan modern. Akibat dari pesatnya pertumbuhan teknologi kehidupan saat ini menjadi sangat praktis, efektif, dan efisien (Rosalina et al., 2019). Teknologi informasi yang diciptakan baik dari perusahaan luar negeri maupun perusahaan dalam negeri sangat beragam salah satu diantaranya yaitu *smartphone*. *Smartphone* merupakan alat komunikasi yang dibutuhkan oleh masyarakat saat ini dalam menunjang aktivitasnya. Kebutuhan tersebut perlu diperhatikan oleh perusahaan elektronik, karena pasar industri *smartphone* yang besar sangat berdampak pada pelaku industri dimana para pengusaha dibidang industri *smartphone* akan bersaing untuk merebut pasar industri yang sangat besar (Isma et al., 2022).

Oleh karena itu perusahaan *smartphone* harus terus memberikan fitur-fitur dan spesifikasi terbaik pada *smartphone* mereka agar tetap bisa bersaing dengan perusahaan *smartphone* yang lain. Selain dapat memberikan fitur dan spesifikasi terbaik, perusahaan juga harus memberikan harga yang terbaik dan sesuai agar dapat bersaing di pasaran (Saputra et al., 2024). Harga ponsel di pengaruhi oleh banyak fitur seperti kapasitas *memory*, kamera yang lebih canggih, kapasitas ram yang lebih besar, ukuran layar yang besar, dan masih banyak fitur-fitur yang mempengaruhi harga. Harga merupakan nilai tukar yang perlu dipertimbangkan secara matang dalam dunia pemasaran (Arisusanto et al., 2023). Meskipun harga *smartphone* pada pasaran tinggi mampu memberikan keuntungan bagi organisasi besar, namun konsumen merasa sulit mengambil keputusan, hal ini disebabkan adanya perbedaan mengenai jumlah yang pantas untuk dibayar sebelum melakukan pembelian. Salah satu faktor pemasaran paling krusial adalah harga. Oleh karena itu keputusan konsumen dalam membeli suatu produk sangat dipengaruhi oleh harga (Ramadhan et al., 2023).

Setiap tahun *smartphone* mengalami kenaikan dan penurunan harga yang tidak stabil, hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa aspek ataupun faktor, salah satu faktor penyebab ketidakstabilan harga penjualan maupun pembelian *smartphone* yaitu adanya produk keluaran terbaru dari berbagai merek *smartphone* (Hidayat, 2022). Adanya produk keluaran terbaru menyebabkan produk-produk *smartphone series* lama sulit untuk bersaing, pasalnya inovasi dari teknologi baru yang diperkenalkan pada produk terkini membuat konsumen cenderung beralih ke produk yang lebih modern (Mu'tashim et al., 2021). Penggunaan strategi bukan hanya memberikan fitur-fitur ataupun spesifikasi yang terbaik tetapi juga memberikan harga yang sesuai, dalam penentuan harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya melibatkan bidang ilmu *data mining*. *Data mining* merupakan teknologi yang menggabungkan metode analisis tradisional dengan algoritma yang canggih untuk memproses data dengan volume besar (Hertyana et al., 2020).



Data mining merupakan proses semi otomatis yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi serta mengidentifikasi informasi pengetahuan potensial yang berguna, bermanfaat dan tersimpan di dalam *database* yang besar (Kurnia et al., 2019). Untuk memprediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasi, maka diperlukan *data mining* yang merupakan pendekatan kuat dan efektif dengan menyediakan proses pola pada *dataset* besar, pada penelitian ini untuk proses prediksi menggunakan algoritma *linear regression* (Putra et al., 2022).

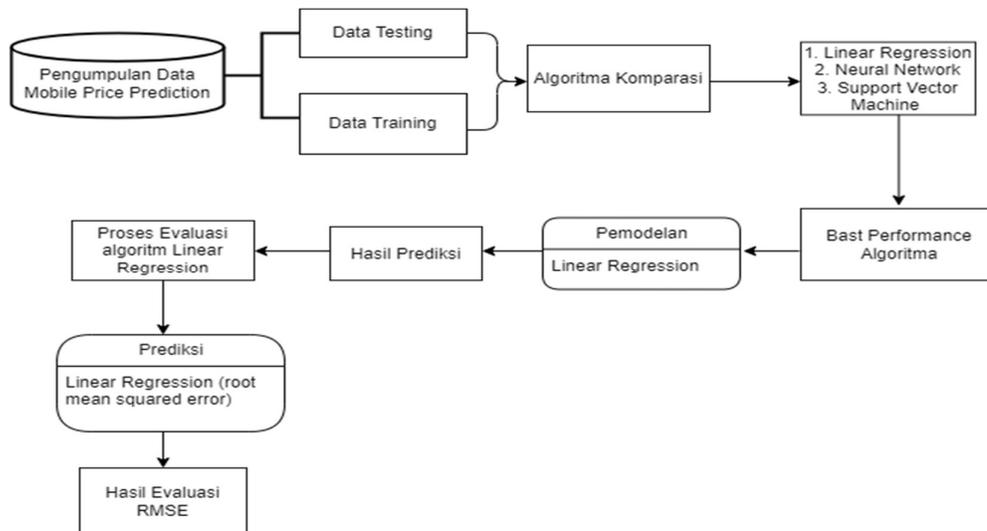
Linear regression merupakan metode yang dirancang untuk menghitung perkiraan atau proyeksi dengan memodelkan suatu persamaan (Indarwati et al., 2019). Tujuan metode ini adalah untuk mengidentifikasi pola dalam nilai numerik sehingga data yang dibutuhkan dapat berupa data numerik yang dapat diproses oleh pola algoritma. Dengan memanfaatkan nilai data terkait yang diketahui, *linear regression* membuat prediksi mengenai nilai data yang tidak diketahui. Variabel bebas dan variabel terkait direpresentasikan secara matematis dengan persamaan *linear* (Mardiani et al., 2023).

Adapun referensi pendukung sebelumnya yang dilakukan oleh (Adinata et al., 2024) dengan judul penerapan *data mining* dalam prediksi produksi beras menggunakan metode *regresi linear*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran daerah-daerah penghasil beras di Kabupaten Cirebon. Hasil penelitian menunjukkan nilai RMSE yang dihasilkan sebesar 285.590 dengan *relative error* sebesar 0.000%. Nilai RMSE dan *relative error* yang mendekati nol menunjukkan bahwa prediksi mendekati nilai sebenarnya.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan latar belakang yang sudah dijelaskan maka tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya menggunakan algoritma *linear regression*. Dengan melakukan penelitian ini di harapkan para pembeli *smartphone* mendapatkan wawasan baru berupa harga *smartphone* yang terbaik dan sesuai berdasarkan fitur-fitur dan spesifikasi yang ditawarkan dan dapat berguna dalam menentukan harga *smartphone* di masa yang akan datang (Sholeh et al., 2023). Data yang digunakan pada penelitian ini adalah *dataset* dari *website* resmi *kaggle* yakni *dataset mobile price prediction*.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan algoritma *Linear Regression* untuk memprediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan penelitian. Tahapan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rule Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa tahapan untuk memecahkan masalah sebagai berikut:

- Proses pengumpulan data. Pengumpulan *dataset* dilakukan secara *online* yaitu dengan menggunakan salah satu *website* yaitu *kaggle*. *Website* ini menyediakan *dataset machine learning* yang dapat diolah sesuai dengan permasalahan yang dibahas. Pada kesempatan ini penulis menggunakan *dataset mobile price prediction* dengan pemodelan klasifikasi. Pemodelan klasifikasi yang digunakan diharapkan mampu memprediksi harga *smartphone* sesuai dengan spesifikasi-spesifikasinya.
- Pembagian data menjadi data training dan data testing. Dimana data training menjadi data latih dan data testing menjadi data uji.
- Kemudian melakukan komparasi algoritma dari beberapa algoritma *forecasting*. Untuk penelitian ini menggunakan 3 algoritma yaitu: *Neural Network*, *Support Vector Machine*, dan *Linear Regression*. Selanjutnya hasil terbaik dari komparasi ketiga algoritma tersebut dipilih untuk dijadikan algoritma dalam memprediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya.
- Algoritma *Linear Regression* yang menjadi algoritma terbaik dan dipilih untuk dijadikan algoritma prediksi.
- Melakukan proses prediksi menggunakan algoritma *linear regression* dari hasil prediksi yang di dapatkan kemudian akan dilakukan tahapan evaluasi menggunakan *performance* yang telah ditentukan.
- Proses evaluasi. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan nilai RMSE.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini akan menampilkan hasil eksperimen dalam memprediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya menggunakan *dataset mobile price prediction*. Tahap awal yang dilakukan, yaitu mengidentifikasi masalah. Diketahui dalam memprediksi harga *smartphone* diperlukan metode atau algoritma dengan model terbaik. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian mengenai prediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya. Penelitian ini menggunakan *dataset* yang diperoleh dari situs *kaggle*. *Dataset* dalam penelitian ini memiliki 161 *record dataset mobile price prediction*, yang terdiri dari 13 atribut dan satu label.



Proses *preprocessing* data, tahapan ini merupakan langkah awal yang akan dilakukan dengan mempersiapkan keseluruhan kumpulan data yang akan digunakan. Penelitian ini menggunakan *dataset mobile price prediction* dengan jumlah data sebanyak 161 *record* yang terbagi menjadi *data training* dan *data testing*. *Dataset* ini disusun dalam format *file csv* agar dapat dibaca oleh alat *Rapidminer*. Berikut adalah gambar *import dataset* ke *Rapidminer* dan gambar yang menunjukkan *dataset mobile price prediction*.

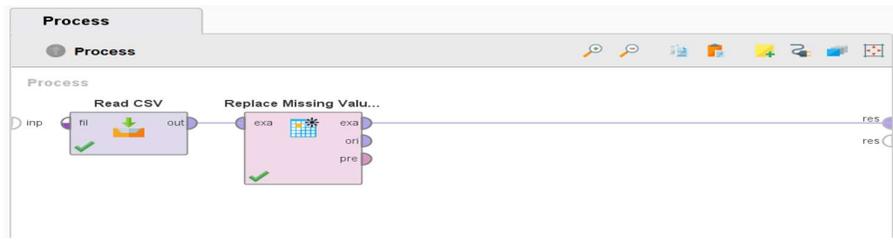


Gambar 2. *Import Dataset*

Row No.	Product_id	Price	Sale	weight	resolution	ppi	cpu core	cpu freq	internal mem	ram
1	203	2357	10	135	5.200	424	8	1.350	16	3
2	880	1749	10	125	4	233	2	1.300	4	1
3	40	1916	10	110	4.700	312	4	1.200	8	1.500
4	99	1315	11	118.500	4	233	2	1.300	4	0.512
5	880	1749	11	125	4	233	2	1.300	4	1
6	947	2137	12	150	5.500	401	4	2.300	16	2
7	774	1238	13	134.100	4	233	2	1.200	8	1
8	947	2137	13	150	5.500	401	4	2.300	16	2
9	99	1315	14	118.500	4	233	2	1.300	4	0.512
10	1103	2580	15	145	5.100	432	4	2.500	16	2
11	289	2438	16	162	5.300	277	8	1.500	32	4
12	605	2006	16	161	5.500	200	8	1.400	4	1
13	622	2174	16	140	5	294	4	1.300	16	1

Gambar 3. *Dataset Mobile Price Prediction*.

Setelah data di *import*, selanjutnya menetapkan label atau target pada atribut dengan format *change role*. Pada penelitian ini yang menjadi label/target yang akan diolah yaitu atribut *price*. Tahapan ini juga dilakukan *preprocessing* data, *preprocessing* data dilakukan untuk membersihkan data *error* dengan cara yang digunakan yaitu melihat nilai yang hilang/*missing* yang dapat diselesaikan dengan mencentang menu *missing value* diatas label. Pengaturan untuk perubahan *role* dapat dilakukan di area format. Pada proses ini tidak ditemukan *missing value* pada *dataset* yang telah di *import* pada aplikasi *Rapidminer*. Jika tidak ditemukan atribut yang *missing*, maka bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya. Dibawah ini adalah gambar *replace missing value* dan *preprocessing* data.



Gambar 4. Replace Missing Value

Name	Type	Missing	Filter (14 / 14 attributes):	Min	Max
Price	Integer	0	614	4361	
Product_id	Integer	0	10	1339	
Sale	Integer	0	10	9807	
weight	Real	0	66	753	
resolution	Real	0	1.400	12.200	
ppi	Integer	0	121	806	
cpu core	Integer	0	0	8	

Gambar 5. Hasil Replace Missing Value

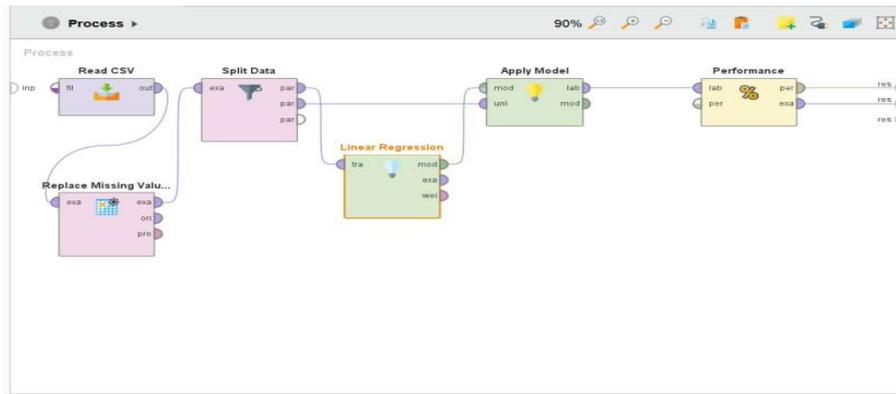
Setelah proses *preprocessing* dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan komparasi algoritma. Komparasi algoritma dilakukan untuk membandingkan 3 algoritma yang akan diuji pada penelitian ini. Algoritma yang akan digunakan yaitu: *Neural Network*, *Support Vector Machine*, dan *Linear Regression*. Dan berikut merupakan tabel hasil komparasi antara 3 algoritma tersebut.

Tabel 1. Hasil Komparasi Algoritma

Dataset	Algoritm	Validation	RMSE	Squared error
Mobile Price Predection	Neural Network	Cross Validation	190.080 +/- 34.314 (micro average: 192.993 +/- 0.000)	37190.145 +/- 12774.700 (micro average: 37246.273 +/- 47700.126)
	Support Vector Machine	Cross Validation	722.457 +/- 101.413 (micro average: 728.263 +/- 0.000)	531200.082 +/- 177007.332 (micro average: 530367.176 +/- 747921.699)
	Linear Regression	Cross Validation	179.358 +/- 36.225 (micro average: 182.997 +/- 0.000)	33350.218 +/- 13546.789 (micro average: 33487.791 +/- 43802.792)



Selanjutnya menambahkan algoritma *linear regression* sebagai algoritma terbaik dalam memprediksi harga *smartphone*. Setelah penambahan algoritma tersebut, langkah selanjutnya menambahkan operator *apply* model, pemodelan *linear regression* akan terlihat setelah penambahan operator tersebut. Langkah terakhir yaitu penambahan operator *Performance*, operator ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja model. Operator ini dapat menyajikan metrik kinerja yang berbeda, dan membantu menilai seberapa baik model tersebut bekerja. Berikut adalah gambar dari proses pemodelan algoritma *linear regression* dan hasil prediksi yang diperoleh dari perhitungan menggunakan algoritma *linear regression* pada *software Rapidminer Studio* yang dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7 dibawah ini:



Gambar 6. Proses Pemodelan *Linear Regression*

Open in Turbo Prep Auto Model Interactive Analysis Filter (32 / 32 examples): all

Row No.	Product_id	Price	prediction(Price)	Sale	weight	resolution	ppi	cpu core	cpu freq	internal mem
1	203	2357	2655.073	10	135	5.200	424	8	1.350	16
2	880	1749	1511.412	10	125	4	233	2	1.300	4
3	774	1238	1378.326	13	134.100	4	233	2	1.200	8
4	605	2006	1938.876	16	161	5.500	200	8	1.400	4
5	622	2174	1940.004	16	140	5	294	4	1.300	16
6	1120	1612	1784.253	19	141	5	294	4	1.200	8
7	774	1238	1378.184	20	134.100	4	233	2	1.200	8
8	776	1390	1692.787	25	146	5	220	4	1.200	8
9	1339	1421	1381.079	31	120	4	233	2	1	4
10	162	1843	1603.062	38	133.500	4.500	218	4	1.300	8
11	974	2859	2995.208	40	169	5.700	515	4	1.875	64
12	43	1347	1350.573	43	260	7	170	2	1.300	4
13	974	2859	2995.147	43	169	5.700	515	4	1.875	64

Gambar 7. Nilai Prediksi pada *Rapidminer*



Attribute	Coefficient	Std. Error	Std. Coefficient	Tolerance	t-Stat	p-Value	Code
Sale	-0.020	0.013	-0.034	0.928	-1.503	0.135	
weight	-0.959	0.758	-0.123	0.971	-1.265	0.208	
resolution	-32.368	48.197	-0.067	0.800	-0.672	0.503	
ppi	1.099	0.237	0.194	0.368	4.645	0.000	****
cpu core	60.523	10.326	0.189	0.580	5.861	0.000	****
cpu freq	80.036	49.736	0.064	0.473	1.609	0.110	
internal mem	6.641	1.321	0.247	0.419	5.027	0.000	****
ram	99.745	27.451	0.205	0.204	3.634	0.000	****
RearCam	5.936	4.956	0.046	0.435	1.198	0.233	
battery	0.124	0.034	0.229	0.708	3.664	0.000	****
thickness	-65.962	13.486	-0.195	0.505	-4.891	0.000	****
(Intercept)	1577.719	237.768	?	?	6.636	0.000	****

Gambar 8. Hasil Pemodelan *Linear Regression*

Dilihat dari gambar 8 diatas maka hasil prediksi harga *smartphone* dapat dideskripsikan bahwa terdapat beberapa atribut variabel independen (X) yang sangat mempengaruhi variabel dependen (Y). Terlihat pada kolom *coefficient* dapat dijelaskan bahwa spesifikasi *smartphone* seperti:

- 1) Ppi (kepadatan piksel yang lebih besar pada layar biasanya harga yang diberikan lebih mahal).
- 2) Cpu Core dan Cpu Freq (*smartphone* dengan jumlah inti prosesor lebih banyak dan frekuensi CPU yang lebih tinggi biasanya memiliki harga yang lebih tinggi karena kinerja yang lebih baik).
- 3) Internal memory (kapasitas memori internal yang lebih tinggi biasanya mengakibatkan harga *smartphone* lebih tinggi).
- 4) RAM (jika ram yang didapatkan lebih besar biasanya menghasilkan harga yang lebih tinggi, karena meningkatkan *multitasking* yang lebih efektif).
- 5) Rearcam dan Frontcam (resolusi yang lebih tinggi dan fitur yang canggih biasanya menyebabkan harga *smartphone* menjadi lebih tinggi)
- 6) Battery (kapasitas baterai yang lebih besar mungkin cukup mempengaruhi harga).

Spesifikasi tersebut memiliki nilai positif, yang berarti jika nilai *coefficient* yang dihasilkan positif maka berbanding lurus dengan harga *smartphone*.

Dan spesifikasi *smartphone* seperti dibawah ini:

- 1) Sale (jumlah unit yang dijual mungkin tidak mempengaruhi harga).
- 2) Weight (*smartphone* yang ringan dengan spesifikasi lebih baik mungkin harganya lebih mahal akan tetapi bobotnya sendiri kurang berdampak signifikan terhadap harga).
- 3) Resolution (*smartphone* dengan layar beresolusi tinggi biasanya harga yang diberikan lebih mahal).
- 4) Thickness (ketebalan *smartphone* memiliki pengaruh yang kecil terhadap harga).

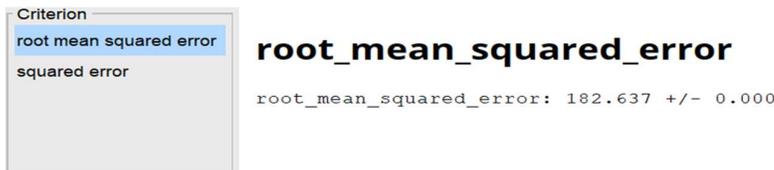
Spesifikasi ini menghasilkan nilai negatif yang artinya, jika nilai *coefficient* yang dihasilkan negatif maka berbanding terbalik dengan harga *smartphone*. Adapun atribut yang sangat mempengaruhi harga diantaranya PPI, Cpu Core, Internal Memory, RAM, Battery, dan Thickness. Sedangkan variabel yang kurang mempengaruhi harga *smartphone* yaitu Sale, Weight, Resolution,



Cpu Freq dan RearCam. Berikut merupakan persamaan yang dihasilkan dari pemodelan algoritma *linear regression*:

$$Y = 1577.719 - (0.020 * Sale) - (0.959 * Weight) - (32.368 * Resolution) + (1.099 * PPI) + (60.523 * Cpu Core) + (80.036 * Cpu Freq) + (16.641 * Internal Mem) + (99.745 * Ram) + (5.936 * Rearcam) + (0.124 * Battery) - (65.962 * Thickness)$$

Setelah mengetahui hasil prediksi, langkah terakhir yaitu melakukan proses evaluasi menggunakan pemodelan algoritma *linear regression*, dengan menambahkan operator *Performance* untuk melihat nilai RMSE (*root mean squared error*). Hasil nilai RMSE dengan pemodelan menggunakan *algoritma linear regression* dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Nilai RMSE (*root mean squared error*)

Nilai *performance* RMSE yang dihasilkan sebesar 182.637 +/- 0.000 menunjukkan bahwa, secara rata-rata prediksi harga *smartphone* dengan pemodelan algoritma *linear regression* nilai *error* yang dihasilkan relatif kecil hal ini menunjukkan prediksi yang cukup akurat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

- 1) Bahwa penerapan model algoritma *Linear Regression* dengan menggunakan *dataset mobile price prediction* yang diperoleh dari situs *kaggle* memperoleh hasil yang baik dalam memprediksi harga *smartphone* berdasarkan spesifikasinya. Dengan membagi *dataset* menjadi data pelatihan (80%) dan data pengujian (20%) menghasilkan nilai RMSE sebesar 182.637 +/- 0.000%. Nilai RMSE yang rendah menunjukkan bahwa kesalahan prediksi model cukup kecil, dan nilai *Relative Error* yang mendekati 0 membuktikan bahwa prediksi yang dihasilkan mendekati nilai sebenarnya.
- 2) Adapun beberapa atribut yang dihasilkan dari pemodelan algoritma *linear regression* yang sangat mempengaruhi harga diantaranya PPI (kepadatan piksel yang lebih besar pada layar biasanya harga yang diberikan lebih mahal), *Cpu Core* (*smartphone* dengan jumlah inti prosesor lebih besar dan frekuensi CPU yang mempunyai kinerja lebih baik biasanya dihargai lebih tinggi), *Internal Memory* (kapasitas memori internal yang lebih tinggi biasanya mengakibatkan harga *smartphone* lebih mahal), RAM (jika ram yang didapatkan lebih besar biasanya harga yang diberikan lebih mahal, karena meningkatkan *multitasking* yang lebih efektif), *battery* (kapasitas baterai yang lebih besar mungkin cukup mempengaruhi harga) dan *Thickness* (ketebalan *smartphone* memiliki pengaruh yang kecil terhadap harga).



DAFTAR PUSTAKA

- Adinata et al., 2024. (2024). "Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Produksi Beras Menggunakan Metode Regresi Linear". 8(2), 2020–2026.
- Arisusanto, A., Suarna, N., & Dwilestari, G. (2023). "Jurnal Teknologi Ilmu Komputer Analisa Klasifikasi Data Harga Handphone Menggunakan Jurnal Teknologi Ilmu Komputer". *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, 1(2), 43–47. <https://doi.org/10.56854/jtik.v1i2.51>
- Hertyana, H., Rahmawati, E., Studi, P., Informasi, S., Jakarta, N. M., Seroja, J., & Selatan, J. (2020). "Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Pembelian Smartphone Dengan Menggunakan Metode Topsis". *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 05, 80–91. <http://ejournal.ust.ac.id/index.php/JTIUST/article/view/714>
- Hidayat, F. (2022). "Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Minat Beli (Studi Kasus Pada Smartphone Samsung Di Neo Komunika)". *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 10(1), 1–7. <https://stiemitutagien.ac.id/ojs/index.php/OJS/article/download/507/337>
- Indarwati, T., Irawati, T., & Rimawati, E. (2019). "Penggunaan Metode Linear Regression Untuk Prediksi Penjualan Smartphone". *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 6(2). <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v6i2.369>
- Isma, C. N., Rohman, N., & Istiningsih. (2022). "Pengaruh Penggunaan Smartphone terhadap Minat Baca Siswa Kelas 4 di MIN 13 Nagan Raya". *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 7932–7940. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/3650>
- Kurnia, F., Kom, S., Kurniawan, J., & St, I. F. (2019). *Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode K- Nearest Neighbor Berbasis Euclidean Distance*. November, 230–239.
- Mardiani, E., Rahmansyah, N., Tri Esti Handayani, E., Ningsih, S., Hidayatullah, D., Avrilia Lantana, D., Latifah, Y., Dwi Fahira, A., Belynda Tyva Panggabean, K., & Natalia Ginting, I. (2023). "Analisis Prediksi Pendapatan Penduduk dengan Metode K-Nearest Neighbor, Decision Tree, Naive Bayes, Ensemble Methods, dan Linear Regression". *Journal Of Social Science Research*, 3(4), 8667–8679.
- Mu'tashim, M. L., Muhayat, T., Damayanti, S. A., Zaki, H. N., & Wirawan, R. (2021). "Analysis of House Price Predictions According to Specifications Using Multiple Linear Regression". *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 17(3), 238–245.
- Putra, J. S., Ramadhani, R. D., & Burhanuddin, A. (2022). "Prediksi Harga Saham Bank Bri Menggunakan Algoritma Linear Regresion Sebagai Strategi Jual Beli Saham". *Journal of Dinda: Data Science, Information Technology, and Data Analytics*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.20895/dinda.v2i1.273>
- Ramadhan, Taufiq, A., Hilmy, F., Puteri, N. R., Meirza, A., Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., Medan, N., William, J., Ps, I. V, Baru, K., Percut, K., Tuan, S., & Serdang, K. D. (2023). "Penerapan Algoritma Decision Tree Dalam Melakukan Analisis Klasifikasi Harga Handphone". *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(4), 195–206. <https://doi.org/10.59581/jusiik-widyakarya.v1i4.1861>
- Rosalina, M., Qomariah, N., & Sari, M. I. (2019). "Dampak Promosi, Harga Dan Kualitas Produk Terhadap Loyalitas Konsumen Oppo Smartphone". *Jurnal Penelitian Ipteks*, 4(2), 161–174.
- Saputra, B., Anwar, S., Tohidi, E., Susana, H., & Pratama, D. (2024). "Penerapan Algoritma Naive Bayes Dalam Klasifikasi Harga Ponsel". *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(6), 3587–3594. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i6.8281>



- Septyadi, M., Salamah, M., & Nujiyatillah, S. (2022). "Literature Review Keputusan Pembelian Dan Minat Beli Konsumen Pada Smartphone: Harga Dan Promosi". *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 301–313. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1.876>
- Sholeh, M., Nurnawati, E. K., & Lestari, U. (2023). "Penerapan Data Mining dengan Metode Regresi Linear untuk Memprediksi Data Nilai Hasil Ujian Menggunakan RapidMiner". *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 8(1), 10–21. <https://doi.org/10.14421/jiska.2023.8.1.10-21>