

Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Forecasting

Adam

Fakultas Teknik, Universitas Abdurrab, Jl. Riau Ujung No. 73, Tampan, Air Hitam, Payung Sekaki,
Air Hitam, Kec. Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28291

[email : adam20@student.univrab.ac.id](mailto:adam20@student.univrab.ac.id)

Abstract - Forecasting is an important tool in effective and efficient design. Forecasting is a prediction, estimate or estimate of the level of uncertain events in the future. Forecasting at Abdurrab University which predicts the number of prospective new students who register a system that is very much needed at the university. Because the university does not know how many prospective new students will register in the following year. the existence of the foresting method is an improvement procedure in forecasting the latest observation object. This forecasting method focuses on the exponential decrease in priority in the previous observations. In exponential smoothing or exponential smoothing there are one or more parameters. Smoothing is explicitly specified, and the results determine the weights assigned to the observed values. This research regarding the prediction of the number of new students has been done before. Such as research that conducts research on the design of forecasting the number of prospective new students who register using the Forecasting algorithm.

Keywords - Forecasting, Method, Student

Abstrak - Peramalan (forecasting) merupakan alat bantu yang penting dalam perancangan yang efektif dan efisien. Peramalan adalah prediksi, proyeksi atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti dimasa yang akan datang. Peramalan pada Universitas Abdurrab yang meramalkan jumlah calon mahasiswa baru yang mendaftar merupakan suatu sistem yang sangat di butuhkan pada universitas tersebut. Kerana universitas tersebut tidak mengetahui seberapa banyak calon mahasiswa baru yang akan mendaftar pada tahun ajaran selanjutnya. Keberadaan metode foresting merupakan prosedur perbaikan pada peramalan terhadap objek pengamatan terbaru. Metode peramalan ini menitik beratkan pada penurunan prioritas secara eksponensial pada objek pengamatan sebelumnya. Dalam pemulusan eksponensial atau exponential smoothing terdapat satu atau lebih parameter. Pemulusan yang ditentukan secara eksplisit, dan hasil ini menentukan bobot yang dikenakan pada nilai observasi. Penelitian ini mengenai prediksi jumlah mahasiswa baru telah banyak dilakukan sebelumnya. Seperti penelitian yang melakukan penelitian tentang perancangan peramalan jumlah calon mahasiswa baru yang mendaftar dengan menggunakan algoritma Forecasting.

Kata Kunci - Peramalan, Metode, Mahasiswa

I. PENDAHULUAN

Peramalan (forecasting) adalah sesuatu perkiraan yang belum terjadi. Dalam hal ini diperlukan forecasting. Peramalan dilakukan berdasarkan data yang terdapat selama masa lampau yang dianalisis dengan menggunakan cara-cara tertentu[1][2]. Baik tidaknya hasil dari suatu penelitian sangat ditentukan oleh ketepatan ramalan yang dibuat. Untuk membuat sebuah sistem prediksi atau peramalan jumlah calon mahasiswa baru tersebut dibutuhkan sebuah metode peramalan yang baik dan perhitungan yang cukup tepat untuk memprediksi jumlah calon mahasiswa yang mendaftar. Dalam metode peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus menerus dengan menggunakan data terbaru[3][4].

Penelitian mengenai prediksi jumlah mahasiswa baru telah banyak dilakukan sebelumnya. Seperti penelitian yang melakukan penelitian tentang perancangan peramalan jumlah calon mahasiswa baru yang mendaftar dengan menggunakan algoritma Forecasting[5][6]. Menurut penelitiannya metode forecasting merupakan metode untuk memperkirakan informasi yang bersifat prediktif dalam menentukan arah di masa depan dengan menggunakan data historis sebagai acuan. Dimana metode ini akan menitik beratkan pada penurunan prioritas secara eksponensial pada objek pengamatan sebelumnya[7][8].

Penelitian yang dilakukan menggunakan periode waktu sebagai variabel bergantung serta data jumlah mahasiswa default, mahasiswa yang kemungkinan mengulang, dan yang belum mengambil sebagai variabel bebasnya[9][10]. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data histori pada 1 tahun yang lalu. Dengan sistem pembukaan kelas akan memberikan kemudahan dalam melakukan perhitungan serta mengurangi terjadinya drop kelas. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat penerimaan mahasiswa pada tahun yang akan datang[11][12].

Metode dan strategi yang tepat sasaran sangat dibutuhkan agar jumlah mahasiswa dapat bertambah setiap tahunnya. Metode dan strategi dapat disusun dengan memanfaatkan data mahasiswa baru[13][14]. Untuk itu dibutuhkan peran sebuah aplikasi peramalan yang dapat memprediksi jumlah mahasiswa baru yang akan masuk ke Universitas Abdurrah dari berbagai daerah. Metode yang digunakan dalam aplikasi ini adalah metode peramalan atau forecasting, dengan adanya ini kita bisa dapat untuk mendaftar di kampus tersebut[15].

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

A. Perancangan

Menurut Jogiyanto perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah dan satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Riyan Syah Putra, 2013). Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa perancangan adalah suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

B. Aplikasi

Menurut Shelly, Aplikasi adalah seperangkat instruksi khusus dalam komputer yang dirancang agar kita dapat menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Aplikasi disebut juga software yang merupakan salah satu dari komponen sistem informasi. Aplikasi merupakan perangkat lunak komputer yang dimanfaatkan pengguna untuk menyelesaikan atau mempermudah pengguna dalam menyelesaikan tugas.

C. Peramalan

Menurut Yamit (2003 : 2) Peramalan atau forecasting, merupakan alat bantu yang efektif dan efisien khususnya didalam bidang ekonomi. Dalam organisasi modern mengetahui keadaan yang akan datang tidak saja penting untuk melihat yang baik atau buruk akan tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan peramalan. Peramalan adalah prediksi, proyeksi atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti dimasa yang akan datang. Ketepatan secara mutlak dalam memprediksi suatu peristiwa dan tingkat kegiatan yang akan datang adalah tidak mungkin dicapai, oleh karena itu ketika perusahaan tidak dapat melihat kejadian yang akan datang secara pasti, diperlukan waktu dan tenaga yang besar agar mereka dapat memiliki kekuatan untuk menarik kesimpulan terhadap kejadian di masa yang akan datang.

Sering terdapat senjang waktu antara kesadaran akan peristiwa atau kebutuhan mendatang dengan peristiwa itu sendiri. Adanya waktu tenggang ini merupakan alasan utama bagi perencanaan dan peramalan. Jika waktu

tenggang ini nol atau sangat kecil, maka perencanaan tidak diperlukan. Jika waktu tenggang ini panjang dan hasil peristiwa akhir bergantung pada faktor-faktor yang dapat diketahui, maka perencanaan dapat memegang peranan penting. Dalam situasi itu peramalan diperlukan untuk menetapkan kapan suatu peristiwa akan terjadi atau timbul, sehingga tindakan yang tepat dapat dilakukan. Peramalan merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien, ada tujuh tahap peramalan, yaitu :

1. Menentukan tujuan Peramalan
2. Memilih unsur apa yang akan diramal
3. Menentukan horison waktu peramalan (pendek, menengah, atau panjang).
4. Memilih tipe model peramalan.
5. Mengumpulkan data yang di perlukan untuk melakukan peramalan.

III. METODE PENELITIAN

A. Analisa Masalah

Analisa dilakukan agar dapat menjadi acuan untuk membuat suatu sistem yang akan dibuat yaitu peramalan jumlah calon mahasiswa yang mendaftar. Pada saat ini Fakultas Teknik Informatika Universitas Abdurrah mempunyai sistem untuk peramalan jumlah pendaftar calon mahasiswa. Untuk mengetahui peramalan jumlah calon mahasiswa baru yang mendaftar untuk tahun berikutnya, maka dibuat suatu sistem perancangan aplikasi peramalan jumlah calon mahasiswa yang mendaftar dengan menggunakan metode Forecasting.

B. Analisa Sistem

Analisis sistem sangat bergantung pada teori sistem umum sebagai sebuah landasan konseptual. Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi didalam sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien, mengubah sasaran sistem yang berjalan, merancang atau mengganti output yang sedang digunakan, untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain bisa jadi lebih sederhana sehingga lebih interaktif atau untuk melakukan beberapa perbaikan yang sama.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini berisi tentang pembahasan dengan metode peramalan yaitu dashboard, input PMB, tampil data dan prediksi. Aplikasi berguna untuk memprediksi pendasftaran mahasiswa yang akan mendatang. . Ketepatan secara mutlak dalam memprediksi suatu peristiwa dan tingkat kegiatan yang akan datang adalah tidak mungkin dicapai, oleh karena itu ketika perusahaan tidak dapat melihat kejadian yang akan datang secara pasti, diperlukan waktu dan tenaga yang besar agar mereka dapat memiliki kekuatan untuk menarik kesimpulan terhadap kejadian di masa yang akan datang. Berikut 4 macam yang ada pada aplikasi yaitu :

A. Dashboard

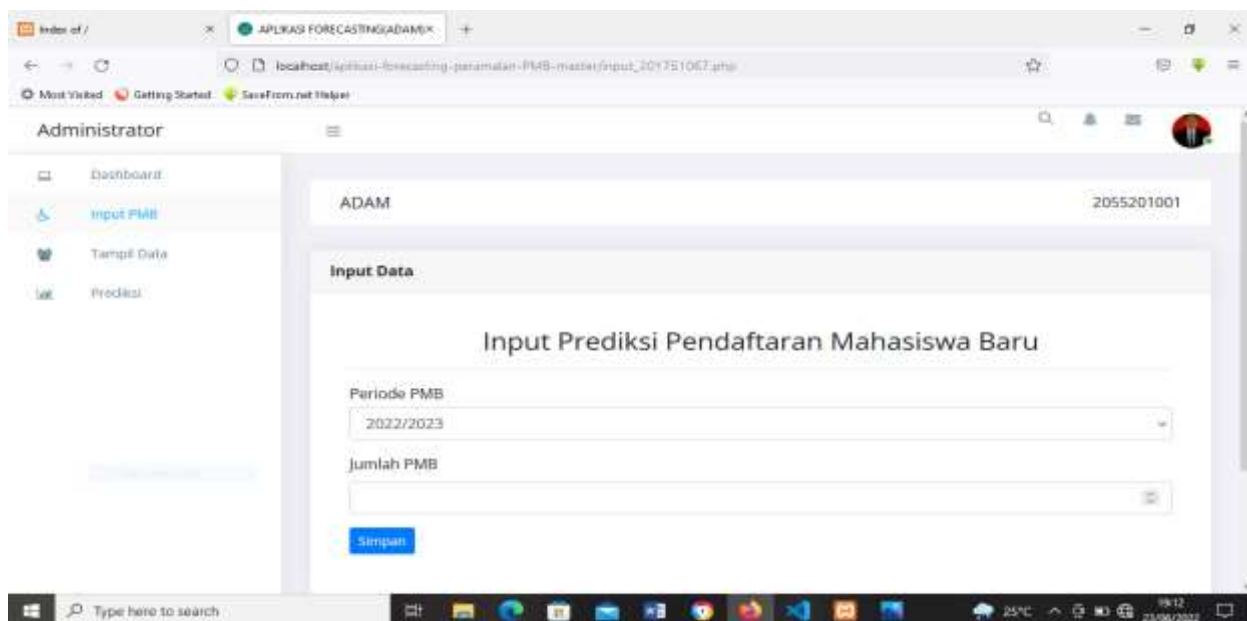
Dasboard berisi tentang profile data diri yang membuat aplikasi forecasting Pendataran Mahasiswa Baru serta menjelaskan kepribadian saya yaitu nama, nim, asal dan alamat kampus.



Gambar . 1 Dashboard forecasting Pendaftaran Mahasiswa Baru

B. Penginputan Data

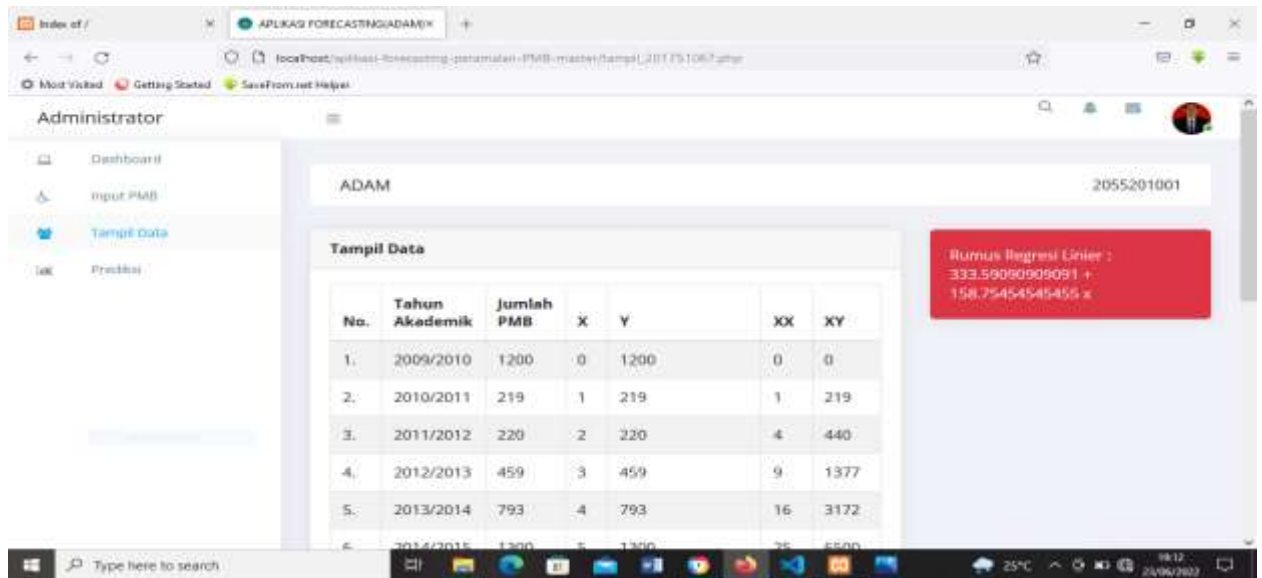
Penginputan data berisi tentang cara memprediksi dan menjalankan aplikasi tersebut.



Gambar . 2 Input Data

C. Tampil Data

Tampil data berisi untuk hasil dari kerja aplikasi tersebut untuk menyimpan dan menampilkan data tersebut.



Administrator

ADAM 2055201001

Tampil Data

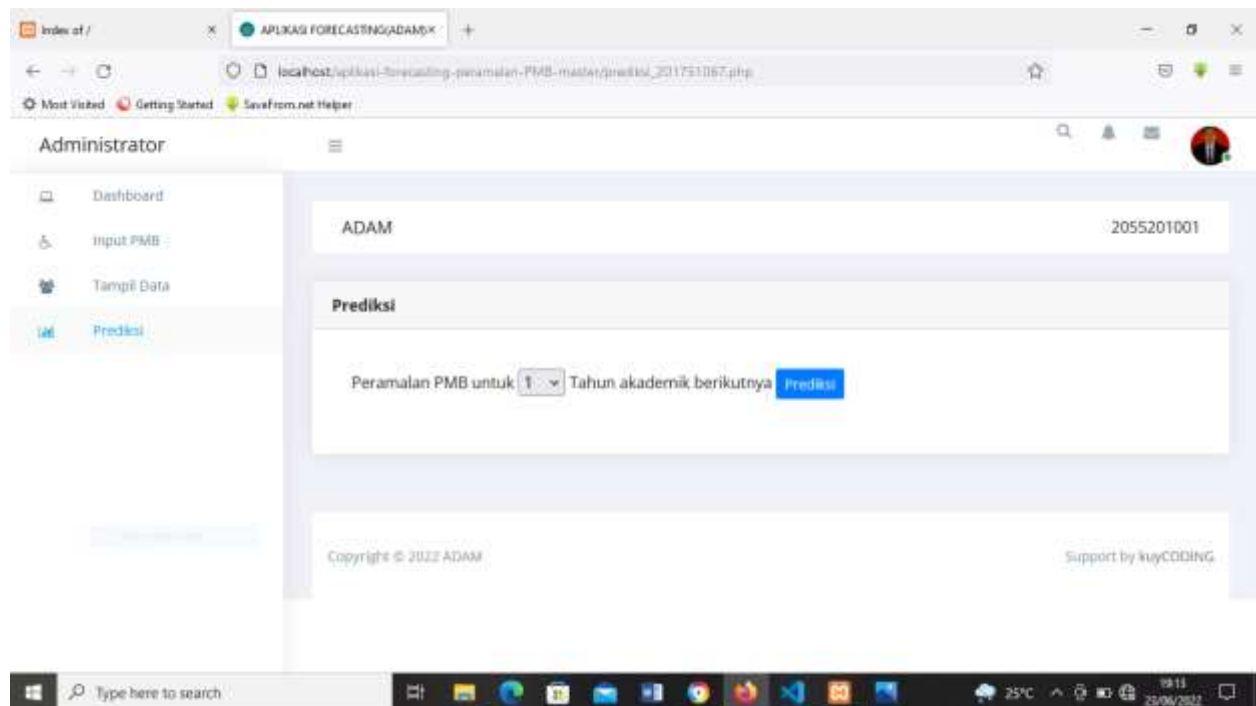
No.	Tahun Akademik	Jumlah PMB	X	Y	XX	XY
1.	2009/2010	1200	0	1200	0	0
2.	2010/2011	219	1	219	1	219
3.	2011/2012	220	2	220	4	440
4.	2012/2013	459	3	459	9	1377
5.	2013/2014	793	4	793	16	3172
6.	2014/2015	1300	5	1300	25	6500

Rumus Regresi Linier :
 $333.59090909091 +$
 $158.75454545455 x$

Gambar . 3 Tampilan Data

D. Prediksi

Prediksi berisi untun menebak berapa jumlah hasil pendaftaran mahasiswa baru yang akan mendatang.



Administrator

ADAM 2055201001

Prediksi

Peramalan PMB untuk Tahun akademik berikutnya

Copyright © 2022 ADAM Support by kuyCODING

Gambar .4 Hasil Prediksi

V. KESIMPULAN

Dari hasil penulisan dan analisa dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan, sehingga penulisan ini dapat lebih bermanfaat. Adapun kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Proses peramalan jumlah calon mahasiswa baru yang mendaftar pada Fakultas Teknik Informatika Universitas Abdurrahman dilakukan dengan cara mengumpulkan jumlah data mahasiswa yang mendaftar pada tahun sebelumnya..
2. Peramalan dengan menggunakan metode forecasting dengan $\alpha = 0.1$ yang mempunyai nilai error yang lebih kecil. Sehingga hasil peramalan jumlah calon mahasiswa baru yang mendaftar untuk selanjutnya dapat di simpulkan dari hasil nilai error yang lebih terkecil dari perhitungan keseluruhannya.
3. Dengan adanya penelitian ini, penulis telah merancang suatu aplikasi peramalan jumlah calon mahasiswa baru yang mendaftar dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga dapat membantu pihak yang bersangkutan untuk mengetahui hasil prediksi jumlah mahasiswa baru yang mendaftar pada tahun selanjutnya.

Daftar Pustaka

- [1] J. Ilmiah, T. Mesin, P. Studi, T. Industri, F. Teknik, and U. M. Area, "Analisis Kebutuhan Perlengkapan Perkuliahan Menggunakan Metode Peramalan Dengan Mempertimbangkan Safety Stock Di Universitas X The Analysis of Lecture Equipments Needs Using Forechasting Method by Considering Safety Stock at Universitas X," vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2022, doi: 10.31289/jitmi.v1i1.1218.
- [2] R. C. N. Santi, S. Eniyanti, and S. Mulyani, "Penggunaan Weight Moving Average Untuk Sistem Peramalan Estimasi Jumlah Mahasiswa Baru," no. 1, pp. 352–360, 2019.
- [3] J. T. Agung, V. Magelang, K. Vi, and K. Vii, "Jurnal Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Volume 3 No 1 (Maret , 2020) Prediksi Jumlah Calon Mahasiswa Baru Tahun 2018-2022 di Poltekkes Kemenkes Semarang Forecasting the Number of New Students in Poltekkes Kemenkes Semarang in 2018-2022 Rekam Medis da," vol. 3, no. 1, 2020.
- [4] Rahmawati, H. R. P. Negara, and Syaharuddin, "Prediksi Jumlah Siswa SMP Dengan Metode Holt: Studi Kasus Provinsi NTB, NTT, dan Bali," *Indones. J. Engeneering*, vol. 1, no. 2, pp. 105–119, 2021, [Online]. Available: <http://lebesgue.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/view/14>
- [5] D. Z. Hamidi, "ANALISIS JUMLAH KEBUTUHAN DOSEN TETAP DI PERGURUAN," vol. 3, no. 2, pp. 10–18, 2018.
- [6] A. Rifa'i, "Jurnal Manajemen dan Bisnis THE STATISTICAL PARABOLIC PROJECTION METHOD UNTUK FORECASTING," vol. 8, no. 2, pp. 354–365, 2019.
- [7] A. Mustofa, N. Eltivia, and Z. A. Haris, "Kontribusi Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Politeknik : Sebagai Alat Estimasi Pendapatan," *Media Mahard.*, vol. 18, no. 2, pp. 266–276, 2020, doi: 10.29062/mahardika.v18i2.155.
- [8] S. Alviana and B. Kurniawan, "Analisis Data Penerimaan Mahasiswa Baru Untuk Meningkatkan Potensi Pemasaran Universitas Menggunakan Business Intelligence (Studi Kasus Universitas XYZ)," *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 4, no. 1, pp. 10–15, 2019, doi: 10.32897/infotronik.2019.4.1.2.
- [9] J. Ilmiah, "No Title".
- [10] F. Marisa and D. Purnomo, "Implementasi Metode Trend Moment (Peramalan) Mahasiswa Baru Universitas Widyagama Malang," vol. 3, no. 2, 2018, doi: 10.31328/jointecs.v3i2.785.
- [11] R. Parlika, R. Setiawan, and D. U. Pribadi, "Implementasi Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru dalam Abmas Risma 2017 di SMP Katolik Santo Yusup Tropodo Waru Sidoarjo," vol. 2, no. 1, 2017.
- [12] R. T. Jurnal, "Prediksi Penerimaan Siswa Baru Pada Madrasah Aliyah Assayafi'Iyah 02 Menggunakan Metode Time Series," *Petir*, vol. 9, no. 2, pp. 151–156, 2019, doi: 10.33322/petir.v9i2.182.
- [13] A. Bengnga and R. Ishak, "Prediksi Jumlah Mahasiswa Registrasi Per Semester Menggunakan

Linier Regresi Pada Universitas Ichsan Gorontalo,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 136–143, 2018, doi: 10.33096/ilkom.v10i2.274.136-143.

- [14] A. Supriyanti, “PREDIKSI JUMLAH CALON PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DARI BROWN (Study Kasus : SD Islam Al-Musyarrofah Jakarta),” vol. 1, no. 1, pp. 56–62, 2020, doi: 10.46306/lb.v1i1.
- [15] D. P. L. Rorim Panday, “Analisis Forecasting Jumlah Wisatawan Mancanegara Di Provinsi Bali Dengan Metode Least Square,” no. January, pp. 1–11, 2020.