

Implementasi Metode Arima Box – Jenkins Dalam Jumlah Pendaftaran Mahasiswa Baru Pada Universitas Potensi Utama

Implementation Of The Arima Box – Jenkins Method In The Number Of New Students Registration At Potensi Utama University

Putri Wulandari^{a,1}, Muhammad Hari Ramadhan^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen Program Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
Putriwulandari9265@gmail.com¹, haryollezo@gmail.com²

ABSTRAK

Universitas Potensi Utama mengalami kendala dalam jumlah pendaftaran mahasiswa baru yaitu tingkat pendaftaran yang tidak stabil atau naik turun, dengan demikian perlu dilakukannya peramalan untuk diketahuinya jumlah pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Potensi Utama, agar semua kebijakan yang diambil dan keputusan dalam penyusunan perencanaan di tahun selanjutnya dapat terpenuhi dengan baik sesuai dengan visi, misi, tujuan serta sasaran dari Universitas Potensi Utama. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode ARIMA Box Jenkins untuk meramalkan jumlah dari pendaftaran mahasiswa baru pada Universitas Potensi Utama. Dengan adanya metode ARIMA Box Jenkins maka Universitas Potensi Utama dapat dengan mudah meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru sehingga dapat mengambil kebijakan dan menyusun perencanaan ke depan dapat terpenuhi. Serta kontribusi yang dilakukan ialah nantinya selain untuk menjadi referensi penelitian peramalan untuk mahasiswa lain, system ini diperuntukkan dibagian admin, memudahkan bagian admin dalam meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru serta memudahkan bagian eksekutif dalam melihat laporan jumlah pendaftaran mahasiswa baru dan laporan hasil peramalan.

Kata Kunci : Pendaftaran, Mahasiswa Baru, Peramalan, ARIMA.

ABSTRACT

Universitas Potensi Utama experiences problems in the number of new students, namely unstable or up and down enrollment rates, thus it is necessary to do forecasting for the number of new student enrollment at Universitas Potensi Utama, so that all policies taken and decisions in the preparation of planning in the next year can be fulfilled properly in accordance with the vision, mission, goals and objectives of Universitas Potensi Utama. In this study, the author used the ARIMA Box Jenkins method to estimate the number of new student enrollments at the Main Potential University. With the ARIMA Box Jenkins method, the Main Potential University can easily forecast the number of new student enrollments so that it can take policies and plan ahead can be fulfilled. And the contribution made is that later in addition to being a reference for forecasting research for other students, this system is intended for the admin section, making it easier for the admin section to forecast the number of new student enrollments and making it easier for the executive department to see reports on the number of new student enrollments and forecasting reports.

Keywords : Enrollment, New Student, Forecasting, ARIMA.

Info Artikel :

Disubmit: 06 Januari 2023

Disubmit: 07 Februari 2023

Disubmit: 08 Maret 2023

Copyright © 2024 – CSRID Journal. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Kendala yang dihadapi ialah Universitas Potensi Utama belum memiliki aplikasi untuk meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru yang menyebabkan jumlah mahasiswa di Universitas Potensi Utama mengalami peningkatan dan penurunan, dengan demikian perlu dilakukannya peramalan untuk dapat diketahuinya jumlah pendaftaran mahasiswa Universitas Potensi Utama ditahun yang akan datang, agar Universitas Potensi Utama dapat mengambil kebijakan serta keputusan untuk menyusun perencanaan ditahun mendatang dan dapat terpenuhi dengan baik sesuai dengan visi, misi, tujuan serta sasaran dari Universitas Potensi Utama.

Permasalahan ini dapat diatasi dengan merancang aplikasi jumlah pendaftaran mahasiswa baru menggunakan metode arima box-jenkins. Penulis menggunakan metode ARIMA Box Jenkins untuk meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru pada Universitas Potensi Utama. Model ARIMA di implementasikan untuk deret waktu yang mempunyai mean atau varians yang tidak konstan, atau memiliki kedua sifat itu. Sifat tersebut disebut sebagai proses yang tidak stasioner. ARIMA merupakan perhitungan yang cocok untuk melakukan peramalan secara cepat, bersifat fleksibel, dan tingkat keakuratannya sangat efektif sehingga tepat hanya membutuhkan data historis tahun sebelumnya dalam peramalannya. Melalui aplikasi ini jumlah pendaftaran mahasiswa baru dapat diramalkan, agar Universitas Potensi Utama dapat mengambil kebijakan serta keputusan untuk menyusun perencanaan ditahun mendatang dan dapat terpenuhi dengan baik sesuai dengan visi, misi, tujuan serta sasaran dari Universitas Potensi Utama.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Jamila et al., 2021) mengenai Analisis Runtun Waktu Untuk Memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru Dengan Model Arima, menggunakan metode ARIMA untuk memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru. Peneliti mengatakan bahwasannya perguruan tinggi mengalami kesulitan dalam meramalkan penerimaan mahasiswa baru agar perguruan tinggi dapat mengambil keputusan secara optimal dan mencapai target yang di inginkan.. Maka, tujuan dari penelitian ini ialah untuk dapat menemukan metode yang terbaik untuk dapat meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru di 5 tahun kedepan melalui perhitungan runtun waktu. Keterkaitannya ialah menggunakan metode Arima dan juga digunakan untuk meramalkan jumlah mahasiswa baru. [1]

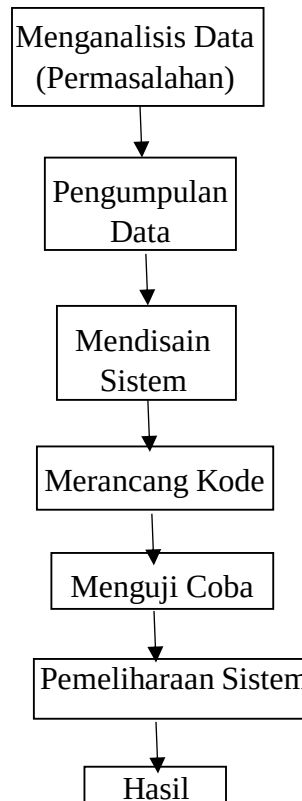
Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Sinaga et al., 2019) mengenai Perancangan Aplikasi Prediksi Jumlah Kelulusan Mahasiswa Dengan Metode Auto Regressive Integrated Moving Average (Arima) (Studi Kasus : Prodi Ti Stmik Budidarma Medan), menggunakan metode ARIMA untuk meramalkan jumlah mahasiswa yang telah lulus. Peneliti mengatakan bahwasannya Prodi Ti Stmik Budidarma Medan mengalami kesulitan dalam meramalkan jumlah kelulusan mahasiswa yang setiap tahunnya mengalami naik turun. Tujuan penelitian ini adalah untuk meramalkan jumlah kelulusan mahasiswa dalam tujuan untuk dapat meningkatkan dan kinerja mahasiswa selama masa studinya dapat meningkat serta kualitas perguruan tinggi dapat meningkat. Keterkaitannya ialah menggunakan metode Auto Regressive Integrated Moving Average (Arima). [2]

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Nakhe, 2022) mengenai Penerapan Metode ARIMA Box - Jenkins Untuk Memprediksi Jumlah Penumpang Pesawat Terbang Internasional Melalui Pintu Kedatangan Pelabuhan Udara Kualanamu Sumatera Utara A, menggunakan metode Metode Box - Jenkins untuk dilakukannya peramalan pada jumlah penumpang di pesawat terbang internasiaonal. Pada penelitian ini masalah yang dihadapi oleh Bandara Udara Internasional Kualanamu ialah perubahan jumlah penumpang pesawat terbang yang disebabkan oleh ketidaknyamanan saat melakukan penerbangan, lancer saat penerbangan serta fasilitas yang diatur dan infrastruktur yang dikembangkan oleh Bandar Udara. Tujuan dari penelitian ini ialah keputusan yang diambil terkait perkembangan infrastruktur yang sedang dibutuhkan pada saat ini dan di tahun selanjutnya dapat terpenuhi dan didapatkannya metode yang baik untuk menentukan hasil terbaik dalam pendataan jumlah penumpang

sehingga dapat membantu pihak yang mengelola bandar udara untuk mengantisipasi tingkat naik turunnya penumpang melalui metode Arima Box – Jenkins ini. Kaitannya ialah menggunakan metode yang sama yaitu metode Arima. [3]

2. METODE

Pada penelitian ini peneliti menggunakan diagram dibawah untuk menjabarkan tahapan – tahapan apa saja yang akan di lakukan di dalam penelitian ini. Berikut tahapan – tahapannya :



Gambar 1. Diagram penelitian

Keterangan:

- 1) Menganalisis Data (Permasalahan)
Permasalahan pada penelitian ini yaitu untuk memprediksi jumlah mahasiswa baru di satu tahun yang akan dan membuat laporan jumlah pendaftaran mahasiswa baru di tahun 2022 berdasarkan data prodi dan data setiap bulan serta membuat laporan jumlah mahasiswa baru dan peramalan dalam bentuk grafik.
- 2) Pengumpulan Data
Pada penelitian ini terdapat data – data yang di butuhkan oleh peneliti yaitu data mahasiswa baru di tahun 2022. Serta *hardware* dan *software* yang dibutuhka diantaranya : Laptop, windows, Visual Studio Code, browser.

Tabel 1. Data Jumlah Pendaftaran Tahun 2022

Bulan	Pendaftaran (Xt)	Periode (t)
Januari	0 mahasiswa	0
Februari	4 mahasiswa	1
Maret	29 mahasiswa	2
April	38 mahasiswa	3
Mei	111 mahasiswa	4
Juni	204 mahasiswa	5
Juli	268 mahasiswa	6
Agustus	426 mahasiswa	7
September	149 mahasiswa	8
Oktober	35 mahasiswa	9
November	13 mahasiswa	10
Desember	5 mahasiswa	11
Jumlah ditahun 2022	1282 Mahasiswa	66

3) Mendisain Sistem

Peneliti menggunakan pemodelan UML untuk perancangan sistem. Interface sistem Login, grafik jumlah pendaftaran mahasiswa baru, peramalan bagian admin, serta merancang interface dengan Visual Studio Code dan MySql.

4) Merancang Kode

Aplikasi ini berbasis web dengan menggunakan Bahasa PHP, dan menggunakan basis data MySQL. Kode yang dirancang juga untuk mendapatkan hasil perhitungan dari metode Arima Box – Jenkins.

5) Menguji Coba

Menguji coba program menggunakan pengujian teori blackbox testing. BlackboxTesting diantaranya Login, menu, grafik jumlah mahasiswa ditahun 2022, peramalan bagian admin. Melalui Localhost, Webbrowser, untuk mendapatkan hasil perhitungan Metode ARIMA Box-Jenkins.

6) Pemeliharaan Sistem (Maintenance)

Aplikasi yang sudah di buat atau sudah dikembangkan pasti akan dilakukan *update* dikarenakan terkadang pada user terjadinya permasalahan dalam penggunaan aplikasi serta menyesuaikan perangkat yang digunakan dan dibutuhkannya perkembangan untuk meningkatkan dala fungsionalnya demi kepuasan user.

7) Hasil

Di tahapan ini peneliti telah menyelesaikan seluruh penelitian baik teori mengenai peramalan jumlah pendaftaran mahasiswa baru menggunakan metode Arima Box – Jenkins maupun aplikasi yang menampilkan perhitungan peramalan jumlah pendaftaran mahasiswa baru di tahun yang akan datang serta menampilkan laporan jumlah pendaftaran mahasiswa baru dan laporan peramalan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji

Berdasarkan pengujian pada penelitian ini menggunakan metode ARIMA maka hasil yang didapatkan di tahun 2023 yaitu pendaftaran mengalami penurunan dengan persentase akurasi sebesar 52% sesuai dengan data asli di tahun 2023. Maka dapat disimpulkan bahwa metode ARIMA Box – Jenkins ini telah berhasil diterapkan untuk meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru.

Berikut merupakan table dari hasil perhitungan peramalan menggunakan metode Arima Box – Jenkins serta data jumlah pendaftaran di tahun 2022 dan 2023 :

Tabel 2. Hasil Peramalan Metode ARIMA

Periode	X t 20 22	AR Ft 2023	M A Ft 2023	ARI MA Ft 2023	X t 20 23	Persentas e(%)	Selisih
Januari	0	-	-	-	4	-	0
Februari	0	0	2	0	6	17%	0
Maret	4	204	16	191	21	11 %	18 8
April	29	49	33	44	21	48 %	16
Mei	38	322	74	285	152	53 %	24 8
Juni	111	374	157	327	132	40 %	21 7
Juli	204	351	236	319	290	91 %	11 6
Agustus	268	676	347	597	371	62 %	33 0
Septembe r	426	52	287	191	200	95 %	23 5
Oktober	149	8	92	65			83
Novembe r	35	5	24	16			19
Desember	13	2	9	6			6
TOTAL						52 %	

B. Pembahasan

Contoh Kasus :

Terdapat data jumlah penadftaran mahasiswa baru tahun 2022 dari Universitas Potensi Utama yang akan di uji untuk dilakukannya perhitungan peramalan, berikut pembahasannya :

1) Penerapan Metode

Langkah pertama ialah mencari nilai Φ_n dengan menggunakan rumus berikut :

Rumus : $\Phi_n = (Pt-n)/(Pt-n-1)$

$$\Phi_2 = 4/0 = 0$$

$$\Phi_3 = 29/4 = 7.25$$

$$\Phi_4 = 38/29 = 1.31034$$

$$\Phi_5 = 111/38 = 2.92105$$

$$\begin{aligned}\Phi_6 &= 204/111 = 1.83784 \\ \Phi_7 &= 268/204 = 1.31373 \\ \Phi_8 &= 426/268 = 1.58955 \\ \Phi_9 &= 149/426 = 0.349765 \\ \Phi_{10} &= 35/149 = 0.234899 \\ \Phi_{11} &= 13/35 = 0.371429 \\ \Phi_{12} &= 5/13 = 0.384615\end{aligned}$$

Setelah itu mencari nilai error :

$$\begin{aligned}e_1 &= (1 - \Phi_1)B \\ e_2 &= (1 - 0.1) = 1 \\ e_3 &= (1 - 7,25.1) = -6.25 \\ e_4 &= (1 - 1,310.1) = -0.310345 \\ e_5 &= (1 - 2,92.1) = -1.92105 \\ e_6 &= (1 - 1.937.1) = -0.837838 \\ e_7 &= (1 - 1.313.1) = -0.313726 \\ e_8 &= (1 - 1.589.1) = -0.589552 \\ e_9 &= (1 - 0.349.1) = 0.650235 \\ e_{10} &= (1 - 0.234.1) = 0.765101 \\ e_{11} &= (1 - 0.371.1) = 0.628571 \\ e_{12} &= (1 - 0.384.1) = 0.615385\end{aligned}$$

Autoregressive (AR) :

$$\begin{aligned}\text{AR}_1 (\text{Jan}) &= 0 \\ \text{AR}_2 (\text{Feb}) &= (0 * 4) + 1 = 0 \\ \text{AR}_3 (\text{Mar}) &= (7.25 * 29) + (-6.25) = 204 \\ \text{AR}_4 (\text{Apr}) &= (1.310 * 38) + (-0.31) = 49.4828 \\ \text{AR}_5 (\text{Mei}) &= (2.921 * 111) + (-192) = 322.316 \\ \text{AR}_6 (\text{Jun}) &= (1.837 * 204) + (-0.837) = 374.081 \\ \text{AR}_7 (\text{Jul}) &= (1.313 * 268) + (-0.313) = 351.765 \\ \text{AR}_8 (\text{Ags}) &= (1.589 * 426) + (-0.589) = 676.56 \\ \text{AR}_9 (\text{Sep}) &= (0.349 * 149) + 0.651 = 52.7653 \\ \text{AR}_{10} (\text{Okt}) &= (0.234 * 35) + 0.766 = 8.98658 \\ \text{AR}_{11} (\text{Nov}) &= (0.371 * 13) + 0.629 = 5.45714 \\ \text{AR}_{12} (\text{Des}) &= (0.384 * 5) + 0.616 = 2.53846 \\ \text{AR}_t(2021) &= 1.4 + 204 + 49.47 + 132.231 + 373.911 + 351.571 + 676.325 + 52.652 + 8.956 + \\ &5.452 + 2.536 = 1.858\end{aligned}$$

Moving Average (MA) :

$$\begin{aligned}\text{MA}_1 (\text{Jan}) &= 0 \\ \text{MA}_2 (\text{Feb}) &= (1/2) * (0 + 4) = 2 \\ \text{MA}_3 (\text{Mar}) &= (1/2) * (4 + 29) = 16,5 \\ \text{MA}_4 (\text{Apr}) &= (1/2) * (29 + 38) = 33,5 \\ \text{MA}_5 (\text{Mei}) &= (1/2) * (38 + 111) = 74,5 \\ \text{MA}_6 (\text{Jun}) &= (1/2) * (111 + 204) = 157,5 \\ \text{MA}_7 (\text{Jul}) &= (1/2) * (204 + 268) = 236 \\ \text{MA}_8 (\text{Ags}) &= (1/2) * (268 + 426) = 347 \\ \text{MA}_9 (\text{Sep}) &= (1/2) * (426 + 149) = 287.5 \\ \text{MA}_{10} (\text{Okt}) &= (1/2) * (149 + 35) = 92 \\ \text{MA}_{11} (\text{Nov}) &= (1/2) * (149 + 13) = 24\end{aligned}$$

$$MA_{12}(\text{Des}) = (1/2) \cdot (35 + 13) = 9$$

$$MA_t(2023) = 2 + 17 + 34 + 75 + 158 + 236 + 347 + 288 + 92 + 24 + 9 = 1,282$$

Menghitung (ARIMA) Autoregressive Integrate Moving Average :

$$P_1(\text{Jan}) = 0$$

$$P_2(\text{Feb}) = (0 + 1) - 2 = 0$$

$$P_3(\text{Mar}) = (4 + 216.5) - 17 = 191.5$$

$$P_4(\text{Apr}) = (29 + 49.47) - 34 = 44,9828$$

$$P_5(\text{Mei}) = (38 + 132.231) - 75 = 285.816$$

$$P_6(\text{Jun}) = (111 + 373.911) - 158 = 327.581$$

$$P_7(\text{Jul}) = (204 + 351.571) - 236 = 319,765$$

$$P_8(\text{Ags}) = (268 + 676.325) - 347 = 597,56$$

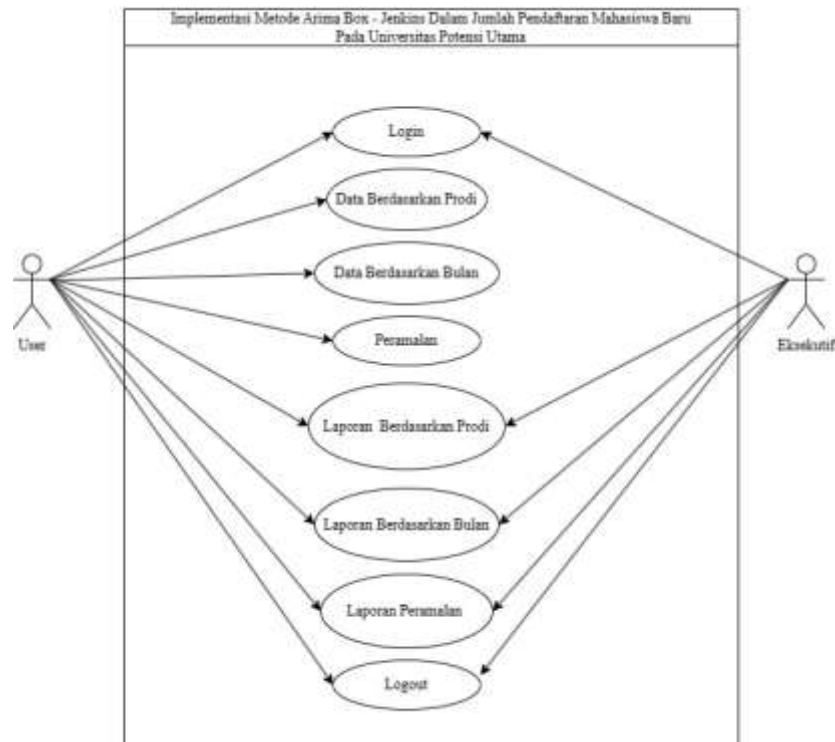
$$P_9(\text{Sep}) = (426 + 52.652) - 288 = 191.265$$

$$P_{10}(\text{Okt}) = (149 + 8.956) - 92 = 65,9866$$

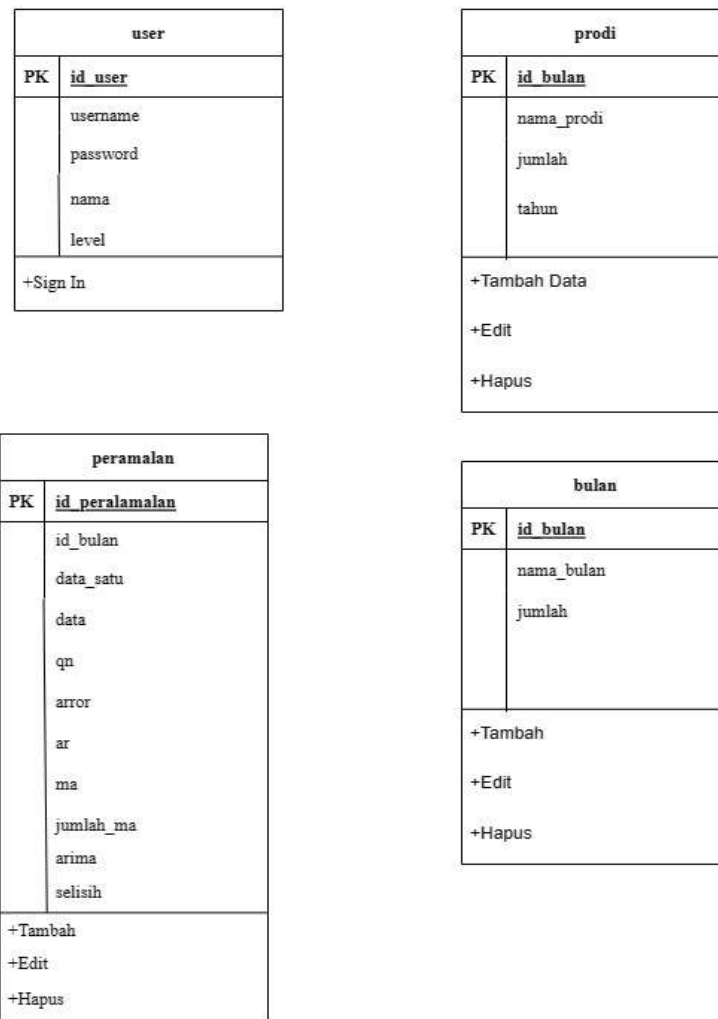
$$P_{11}(\text{Nov}) = (35 + 5.452) - 24 = 16,4571$$

$$P_{12}(\text{Des}) = (13 + 2.536) - 9 = 6,53846$$

C. Desain Sistem

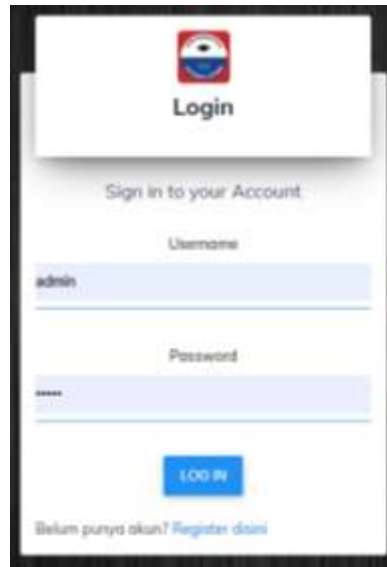


Gambar 2. Use Case Diagram Impelemntasi Metode Arima Box-Jenkins Dalam Jumlah Pendaftaran Mahasiswa Baru Pada Universitas Potensi Utama



Gambar 3. Class Diagram Implementasi Metode Arima Box-Jenkins Dalam Jumlah Pendaftaran Mahasiswa Baru Pada Universitas Potensi Utama

D. Desain User Interface



The login form features a logo at the top, followed by the text 'Login' and 'Sign in to your Account'. It includes input fields for 'Username' (containing 'admin') and 'Password' (containing 'admin'). A blue 'LOG IN' button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link that reads 'Belum punya akun? Register disini'.

Gambar 4. Tampilan Form Login



The dashboard is titled '**Peramalan Jumlah Pendaftaran Mahasiswa Baru**'. It features a sidebar with navigation links: Home, Data Berdasarkan Prodi, Data Berdasarkan Tahun, Peramalan, Laporan Berdasarkan Prodi, Laporan Berdasarkan Tahun, Laporan Peramalan, and Logout. The main content area displays a table of registration data by program (Prodi).

ID	PRODI DAFTAR	JUMLAH PENDAFTARAN	TAHUN PENDAFTARAN	Aksi
1	Ilmu Komputer	39	2023	Detail Hapus
2	Akuntansi	46	2023	Detail Hapus
3	Ekonomi Syariah	7	2023	Detail Hapus
4	Manajemen	275	2023	Detail Hapus
5	Pertanian Pangan	3	2023	Detail Hapus
6	Psikologi	47	2023	Detail Hapus
7	Pendidikan Bahasa Inggris	19	2023	Detail Hapus
8	Hubungan Internasional	16	2023	Detail Hapus
9	Hukum	44	2023	Detail Hapus

Gambar 5. Tampilan Form Data Berdasarkan Prodi

****Peramalan Jumlah Pendaftaran Mahasiswa Baru****

Tabel Data actual/Pendaftaran Mahasiswa Baru 2 Tahun 2000

Home
Data Berdasarkan Prodi
Data Berdasarkan Bulan
Peramalan
Laporan Berdasarkan Prodi
Laporan Berdasarkan Bulan
Laporan Peramalan
Logout

Tampilkan Data

ID	BULAN DAFTAR	JUMLAH PENDAFTARAN	TAHUN PENDAFTARAN	Aksi
1	Januari	0	2000	View Delete
2	Februari	4	2000	View Delete
3	Maret	29	2000	View Delete
4	April	36	2000	View Delete
5	Mai	111	2000	View Delete
6	Juni	204	2000	View Delete
7	Juli	268	2000	View Delete
8	Agustus	400	2000	View Delete
9	September	149	2000	View Delete

Active Windows
Go to Settings to activate Windows

Gambar 6. Tampilan Form Data Berdasarkan Bulan

****Peramalan Jumlah Pendaftaran Mahasiswa Baru****

Tabel Data Peramalan Jumlah Pendaftaran Mahasiswa Baru

Home
Data Berdasarkan Prodi
Data Berdasarkan Bulan
Peramalan
Laporan Berdasarkan Prodi
Laporan Berdasarkan Bulan
Laporan Peramalan
Logout

Hitung

ID PERAMALAN	Data satu	data	qr	error	ar	ma	Jumlah ma	artma	selisih	Aksi
1	4	0	0	0	0	4	2	0	0	View Delete
2	29	4	7.25	-6.25	294	35	36.5	191.5	-166	View Delete
3	36	29	1.11034	-0.330049	48.4028	97	33.3	44.0625	-10	View Delete
4	111	36	2.67105	-1.00105	323.216	149	74.5	385.816	-240	View Delete
5	204	111	1.60764	-0.607638	374.061	315	137.5	507.561	-217	View Delete
6	268	204	1.21373	-0.313728	551.765	472	236	516.765	-110	View Delete
7	400	268	1.58955	-0.389552	870.56	694	347	907.56	-130	View Delete
8	149	400	0.349788	0.600212	52.7013	375	387.5	161.200	235	View Delete
9	35	149	0.234899	0.765101	6.88058	164	83	65.9606	-49	View Delete

Active Windows
Go to Settings to activate Windows

Gambar 7. Tampilan Form Peramalan



Gambar 8. Tampilan Form Laporan Berdasarkan Prodi



Gambar 9. Tampilan Form Laporan Berdasarkan Bulan



Gambar 10. Tampilan Form Laporan Peramalan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

- 1) Aplikasi peramalan jumlah pendaftaran mahasiswa baru yang dibuat selain dapat untuk digunakan meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru juga di gunakan sebagai aplikasi yang dapat melaporkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru serta laporan peramalan kepada eksekutif.
- 2) Dengan adanya data pendaftaran mahasiswa baru dapat diterapkan untuk meramalkan jumlah pendaftaran mahasiswa baru.
- 3) Dengan adanya aplikasi peramalan ini maka Universitas Potensi Utama dapat melakukan persiapan strategi apa yang akan dilakukan agar visi, misi, dan tujuan Universitas Potensi Utama dapat tercapai dengan melihat hasil dari peramalan yang telah dihitung.
- 4) Dengan adanya aplikasi ini maka dapat memudahkan eksekutif dalam melihat laporan perbandingan jumlah pendaftaran baru dengan tahun sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dari penulis yang ditujukan kepada Universitas Potensi Utama yang mana telah memberikan pengarahan serta dukungannya terhadap penulisan di penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Jamila, A. U., Siregar, B. M., & Yunis, R. (2021). Analisis Runtun Waktu Untuk Memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru Dengan Model Arima. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(1). <https://doi.org/10.31294/p.v23i1.9758>
- [2] Sinaga, E., Sembiring, A. S., & Limbong, R. (2019). Perancangan Aplikasi Prediksi Jumlah Kelulusan Mahasiswa Dengan Metode Auto Regressive Integrated Moving Average (Arima) (Studi Kasus : Prodi Ti Stmik Budidarma Medan). *Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 13(3), 308–313. <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/inti/article/view/1023>
- [3] Nakhe, A. R. . (2022). Penerapan Metode Box - Jenkins Untuk Memprediksi Jumlah Kedatangan Pelabuhan Udara Kualanamu Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Terapan*, 19, 90–102.
- [4] Putra, A. N. A., Irfan, A. M., & Jaya, H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Bulukumba. *Seminar Nasional LP2M UNM*, 2606–2621.
- [5] Salsabila, U. H., Ilmi, M. U., Aisyah, S., Nurfadila, N., & Saputra, R. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Journal on Education*, 3(01), 104–112. <https://doi.org/10.31004/joe.v3i01.348>
- [6] Azahra, A. A. (2022). Analisis Prediksi Jumlah Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 3(1), 75–78.
- [7] Febio, R. S. dan J. (2011). Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan Html, Php Script, Dan Mysql Database Rini Sovia Dan Jimmy Febio. *Processor*, 6(2), 38–54.
- [8] Helmud, E. (2021). Optimasi Basis Data Oracle Menggunakan Complex View Studi Kasus : Pt. Berkas Optimis Sejahtera (Pt.Bos) Pangkalpinang. *Jurnal Informanika*, 7(1), 80–86.
- [9] Ilyas, I., Marisa, F., & Purnomo, D. (2018). Implementasi Metode Trend Moment (Peramalan) Mahasiswa Baru Universitas Widyagama Malang. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 3(2). <https://doi.org/10.31328/jointecs.v3i2.785>
- [10] La Murdani, A. I., & Nanlohy, Y. W. A. (2022). Implementasi Model Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) Untuk Peramalan Jumlah Penumpang Kapal Laut Di Pelabuhan Ambon. *VARIANCE: Journal of Statistics and Its Applications*, 3(2), 81–90. <https://doi.org/10.30598/variancevol3iss2page81-90>
- [11] Maghfiroh, A., Henderi, H., & Maulani, G. (2020). Rancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada Smk Putra Rifara. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 22(1), 1–7. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i1.850>
- [12] Oktaviani, N., & Sauda, S. (2019). Pemodelan dan Implementasi Aplikasi Mobile Umrah Guide Menggunakan Unified Modeling Language. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 177–186. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.184>
- [13] PARIDI. (2018). Perbandingan_Metode_Arima_Box_Jenkins_Dan_Arfima_D. 3(3), 338–348.

- [14] Prastuti, W. R. D. dan M. (2022). Peramalan Jumlah Peserta OJT di PT.POMI Menggunakan ARIMA. 11(1), 1–6.
- [15] Pratama, A., & Salamah, S. (2018). Implementasi Sistem Informasi Peramalan Single Exponential Smoothing Dalam Melihat Kebutuhan Stok Padi di Dinas Pertanian Aceh Utara. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(2), 11–27. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v2i2.1009>
- [16] Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159. <http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/526>
- [17] Risdiansyah, D., & Purwaningtias, D. (2022). Penerapan Metode Prototype Dalam Pemodelan Sistem Informasi Atlet Pada Ipsi Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1).
- [18] Dharma, I. M. Y., Ananda, N. W. G. N. I., & Alzaki, R. M. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan JasaService Komputer Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(1), 1.
- [19] Fitri Ayu and Nia Permatasari. (2018). perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian. *Jurnal Infra Tech*, 2(2), 12–26. <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>
- [20] Agnitia LEstari, M., Tabrani, M., & Ayumida, S. (2021). Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(3), 14–21. <https://doi.org/10.35969/interkom.v13i3.50>
- [21] Nasril. (2018). Perancangan sistem informasi linieritas bidang studi pada kementerian pendidikan dan kebudayaan. 4(1), 34–52.
- [22] Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmoran, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi, Kesehatan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 27–32.
- [23] Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, M. (2018). (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 2(2), 113–121. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 2(2), 113–121. <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/425>
- [24] Tasna Yunita. (2020). Peramalan Jumlah Penggunaan Kuota Internet Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). *Journal of Mathematics : Theory and Application*, 1(2), 16–22. <https://doi.org/10.31605/jomta.v2i1.777>