

**PERAMALAN JUMLAH MAHASISWA BARU FTIK
UIN K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
DENGAN METODE ARIMA : STUDI KASUS JUMLAH
MAHASISWA BARU TAHUN 2000 – 2025**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



Oleh

ROSYADA NURUL FAUZIAH

2621093

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN**

2025

**PERAMALAN JUMLAH MAHASISWA BARU FTIK
UIN K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
DENGAN METODE ARIMA : STUDI KASUS JUMLAH
MAHASISWA BARU TAHUN 2000 – 2025**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh

ROSYADA NURUL FAUZIAH

2621093

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN**

2025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rosyada Nurul Fauziah

NIM : 2621093

Prodi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PERAMALAN JUMLAH MAHASISWA BARU FTIK UIN K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN DENGAN METODE ARIMA : STUDI KASUS JUMLAH MAHASISWA BARU TAHUN 2000 – 2025”** adalah benar-benar karya penulis sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini ternyata hasil plagiasi, penulis bersedia memperoleh sanksi akademik dengan dicabut gelarnya.

Pekalongan, 20 Oktober 2025

Yang menyatakan



ROSYADA NURUL FAUZIAH
NIM. 2621093

NOTA PEMBIMBING

Kepada:

Yth. Dekan FTIK UIN KH. Abdurrahman Wahid
c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika
di Pekalongan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan penelitian, bimbingan dan koreksi naskah skripsi saudara:

Nama : Rosyada Nurul Fauziah

NIM : 2621093

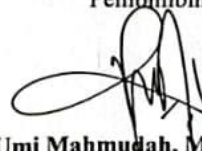
Prodi : Tadris Matematika

Judul : PERAMALAN JUMLAH MAHASISWA BARU FTIK UIN K.H.
ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN DENGAN METODE
ARIMA : STUDI KASUS JUMLAH MAHASISWA BARU TAHUN
2000 – 2025

Dengan ini mohon agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan. Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Harap menjadi perhatian dan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pekalongan, 20 Oktober 2025
Pembimbing,



Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D.
NIP. 198407102023212033



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan
Website: ftik.uingusdur.ac.id email: ftik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri
K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara/i:

Nama : **ROSYADA NURUL FAUZIAH**
NIM : **2621093**
Judul Skripsi : **PERAMALAN JUMLAH MAHASISWA BARU FTIK UIN
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
DENGAN METODE ARIMA : STUDI KASUS JUMLAH
MAHASISWA BARU TAHUN 2000 – 2025**

Telah diujikan pada hari Kamis, 30 Oktober 2025 dan dinyatakan **LULUS**
serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II

Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd.
NIP. 19910606 202012 1 013

Alimatus Sholikhah, M.Pd.
NIP. 19881104 202521 2 005

Pekalongan, 10 November 2025

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Prof. Dr. H. Muhsin, M.Ag.
NIP. 19700706 199803 1 001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”.

(Qs. Al-Insyirah : 5-6)

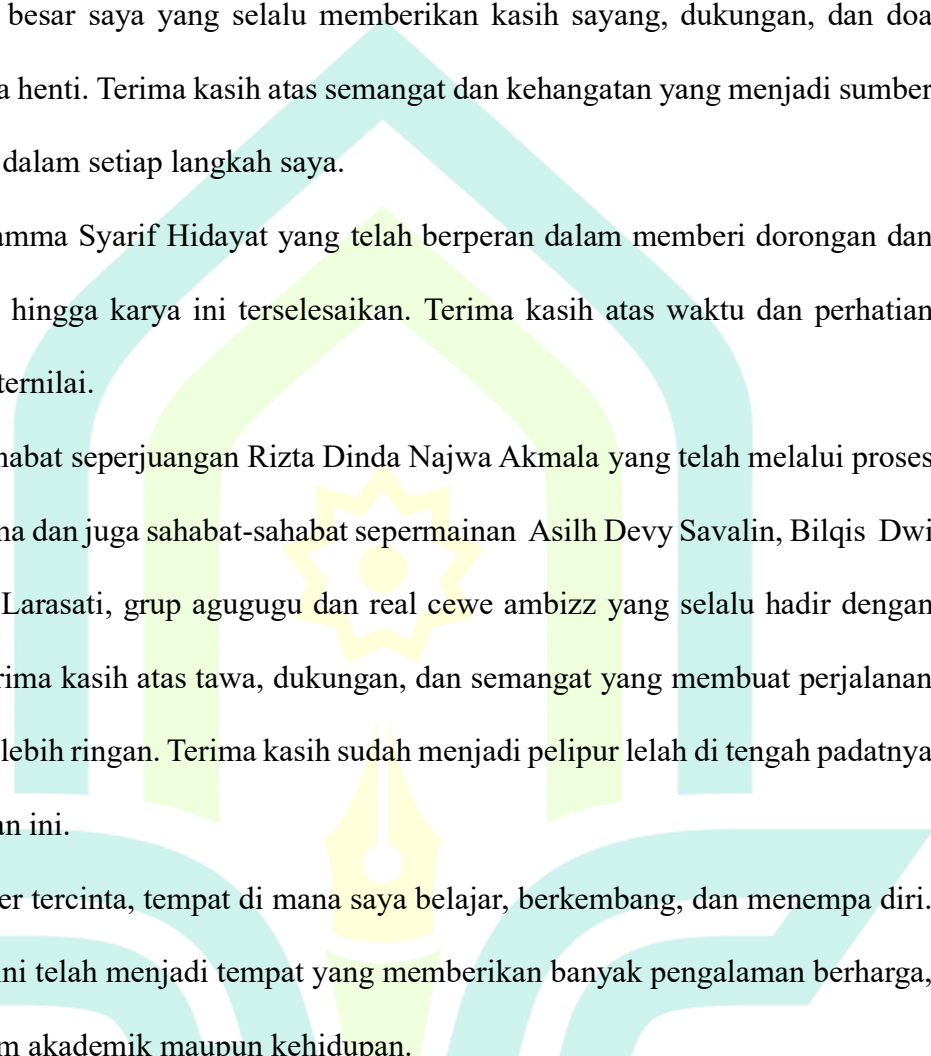
"Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar. Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha."

(BJ Habibie)

Persembahan

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi kekuatan, kesehatan, kelancaran, dan segala hidayah serta rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa syukur, do'a dan dukungan yang luar biasa dari berbagai pihak, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Slamet Paing dan Ibu Ratna Rosanah atas segala kesabaran, kasih sayang, dan doa yang tak pernah terputus, yang telah memberikan segalanya, baik dukungan moral, spiritual, maupun materi. Semua yang saya capai hingga saat ini tidak lepas dari cinta dan pengorbanan kalian yang tanpa batas. Terima kasih telah menjadi pilar kekuatan yang selalu menguatkan saya untuk terus maju.

- 
2. Adik-adik saya Fauzan Slamet Pangestu dan Salma Fauziah yang telah menjadi penyemangat dan semoga kita semua menjadi anak yang membanggakan kedua orang tua.
 3. Keluarga besar saya yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa yang tiada henti. Terima kasih atas semangat dan kehangatan yang menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkah saya.
 4. Untuk Ramma Syarif Hidayat yang telah berperan dalam memberi dorongan dan semangat hingga karya ini terselesaikan. Terima kasih atas waktu dan perhatian yang tak ternilai.
 5. Untuk sahabat seperjuangan Rizta Dinda Najwa Akmala yang telah melalui proses ini bersama dan juga sahabat-sahabat sepermainan Asilh Devy Savalin, Bilqis Dwi Mei Ayu Larasati, grup agugugu dan real cewe ambizz yang selalu hadir dengan canda, terima kasih atas tawa, dukungan, dan semangat yang membuat perjalanan ini terasa lebih ringan. Terima kasih sudah menjadi pelipur lelah di tengah padatnya perjuangan ini.
 6. Almamater tercinta, tempat di mana saya belajar, berkembang, dan menempa diri. Kampus ini telah menjadi tempat yang memberikan banyak pengalaman berharga, baik dalam akademik maupun kehidupan.
 7. Bapak/Ibu dosen pembimbing dan tenaga pengajar, yang telah mencurahkan waktu, tenaga, dan pemikiran untuk membimbing dan mendidik saya.

8. Teman-teman program studi tadris matematika angkatan 2021 yang telah bertahan bersama selama masa perkuliahan. Semoga kita semua dapat terus melangkah maju dan meraih kesuksesan di masa depan.
9. Terakhir terimakasih buat diri saya sendiri sudah menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini membuktikan bahwasanya apa yang kamu mau pasti bisa kamu dapatkan.



ABSTRAK

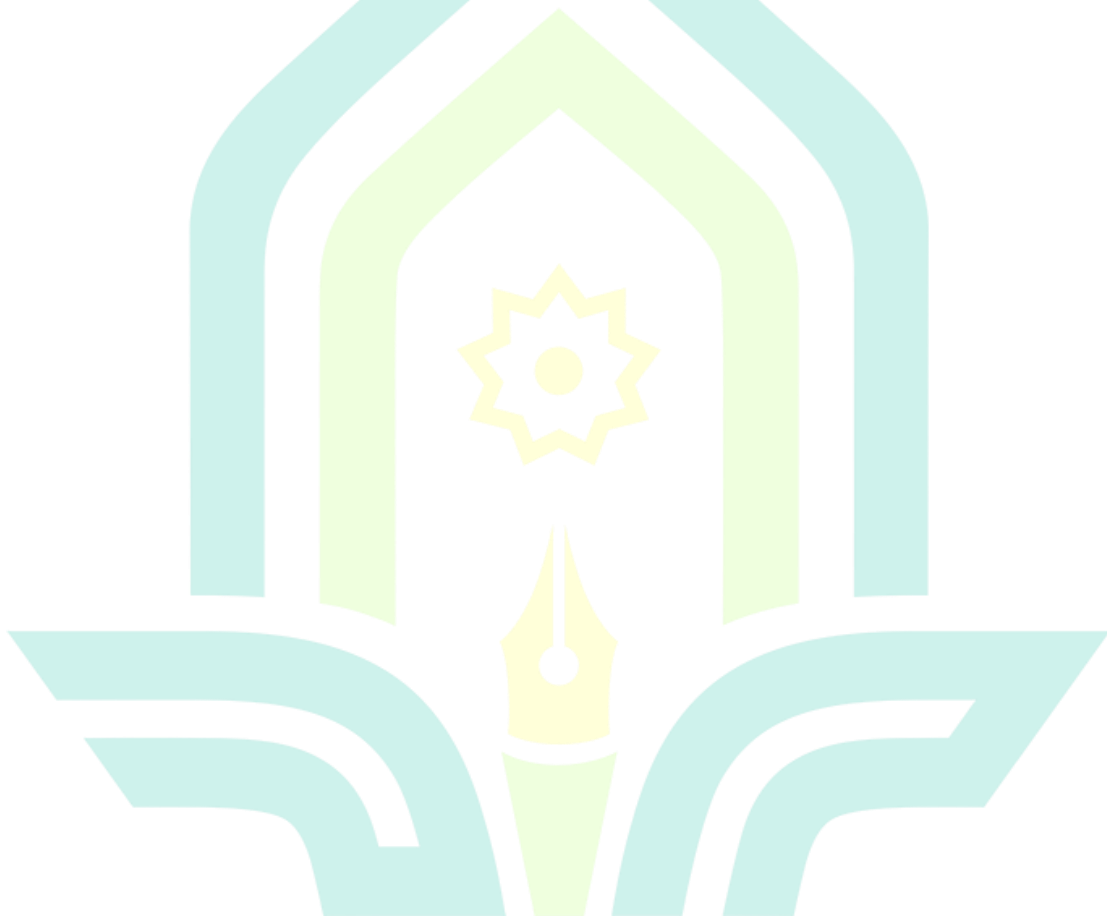
Fauziah, Rosyada Nurul. 2025. “Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Dengan Metode ARIMA : Studi Kasus Jumlah Mahasiswa Baru Tahun 2000 – 2025”. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Matematika. FTIK UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Pembimbing Umi Mahmudah, M. Sc., Ph.D.

Kata Kunci : ARIMA, peramalan, mahasiswa baru, deret waktu, FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Pertumbuhan jumlah mahasiswa baru menjadi indikator penting dalam mengukur perkembangan dan keberlanjutan suatu perguruan tinggi. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan sebagai fakultas yang berperan strategis dalam mencetak tenaga pendidik profesional, perlu memahami pola penerimaan mahasiswa baru agar dapat merancang kebijakan akademik dan pengelolaan sumber daya secara efektif. Fluktuasi jumlah mahasiswa yang terjadi setiap tahun menuntut adanya model peramalan yang akurat untuk mendukung perencanaan strategis berbasis data. Urgensi penelitian ini terletak pada belum adanya kajian sebelumnya yang secara khusus melakukan analisis peramalan jumlah mahasiswa baru di lingkungan FTIK menggunakan metode deret waktu. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kekosongan tersebut sekaligus memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan manajemen pendidikan di fakultas.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren, mengidentifikasi model terbaik peramalan, serta hasil peramalan jumlah mahasiswa baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berdasarkan data historis periode 2000 hingga 2025. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan sifat prediktif, menggunakan data sekunder berupa jumlah mahasiswa baru FTIK selama periode tersebut., memanfaatkan data sekunder berupa jumlah mahasiswa baru FTIK periode 2000–2025. Seluruh tahapan analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Minitab dan R-Studio untuk memperoleh hasil peramalan yang akurat dan reliabel. Analisis dilakukan dengan metode deret waktu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) melalui beberapa tahapan, yaitu pengujian stasioneritas data menggunakan uji Augmented Dickey–Fuller (ADF), proses *differencing* sebanyak dua kali untuk mencapai kestasioneran, identifikasi model melalui *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF), estimasi parameter, serta evaluasi kinerja model berdasarkan indikator *Root Mean Square Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), dan *Mean Absolute Scaled Error* (MASE).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA (2,2,1) merupakan model terbaik berdasarkan nilai kesalahan terkecil dan tingkat akurasi tertinggi sebesar 95%. Model tersebut mampu menggambarkan pola historis data dengan baik serta memberikan hasil proyeksi yang stabil. Berdasarkan hasil peramalan, jumlah mahasiswa baru FTIK diperkirakan meningkat secara perlahan dari 909 mahasiswa pada tahun 2026 menjadi 940 mahasiswa pada tahun 2030. Meskipun terdapat fluktuasi kecil antar tahun, tren keseluruhan menunjukkan arah pertumbuhan positif. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pihak fakultas dalam menyusun kebijakan strategis terkait perencanaan kapasitas, promosi pendidikan, serta peningkatan kualitas layanan akademik untuk mendukung keberlanjutan pertumbuhan mahasiswa baru di masa mendatang.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Dengan Metode ARIMA: Studi Kasus Jumlah Mahasiswa Baru Tahun 2000 – 2025” Dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, dan para sahabat, semoga kita semua senantiasa mendapat syafaatnya hingga yaumul akhir nanti. Aamiin

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag. selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag. selaku Dekan FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd. selaku Sekretaris Program Pendidikan Tadris Matematika Serta Dosen Pembimbing Akademik.
5. Umi Mahmudah, M. Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing skripsi.

6. Pihak Bagian Administrasi Akademik (AKMA) Program Studi Tadris Matematika yang telah membantu dalam penyediaan data dan kelancaran proses penelitian.

Penulis menyadari sepenuhnya adanya berbagai kekurangan serta keterbatasan dalam penyusunan dan isi skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti serta menjadi kontribusi positif bagi pengembangan penelitian di masa mendatang.

Pekalongan, 18 Oktober 2025



Rosyada Nurul Fauziah
NIM. 2621093

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
NOTA PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Pembatasan Masalah	6
1.4. Rumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian.....	7
1.6. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1. Deskripsi Teori	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Mahasiswa Baru.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan...	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. <i>Forecasting</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Analisis Deret Waktu	Error! Bookmark not defined.
2.1.5. Metode <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> (ARIMA).....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Kajian Penelitian yang Relevan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III Metodologi penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.1.	Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.	Populasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.	Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data ...	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Profil Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	Tren Jumlah Mahasiswa Baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Tahun 2000–2025.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.	Model Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Tahun 2000–2025.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.	Hasil Peramalan (<i>Forecasting</i>) Jumlah Mahasiswa Baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan 2026-2030	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pembahasan Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Analisis Tren Jumlah Mahasiswa Baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Tahun 2000–2025....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Analisis Model Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru FTIK Tahun 2000– 2025	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	Analisis Hasil dan Interpretasi Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru FTIK Tahun 2026–2030.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		9
5.1.	Simpulan.....	9
5.2.	Saran	11
Daftar Pustaka.....		12
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		14

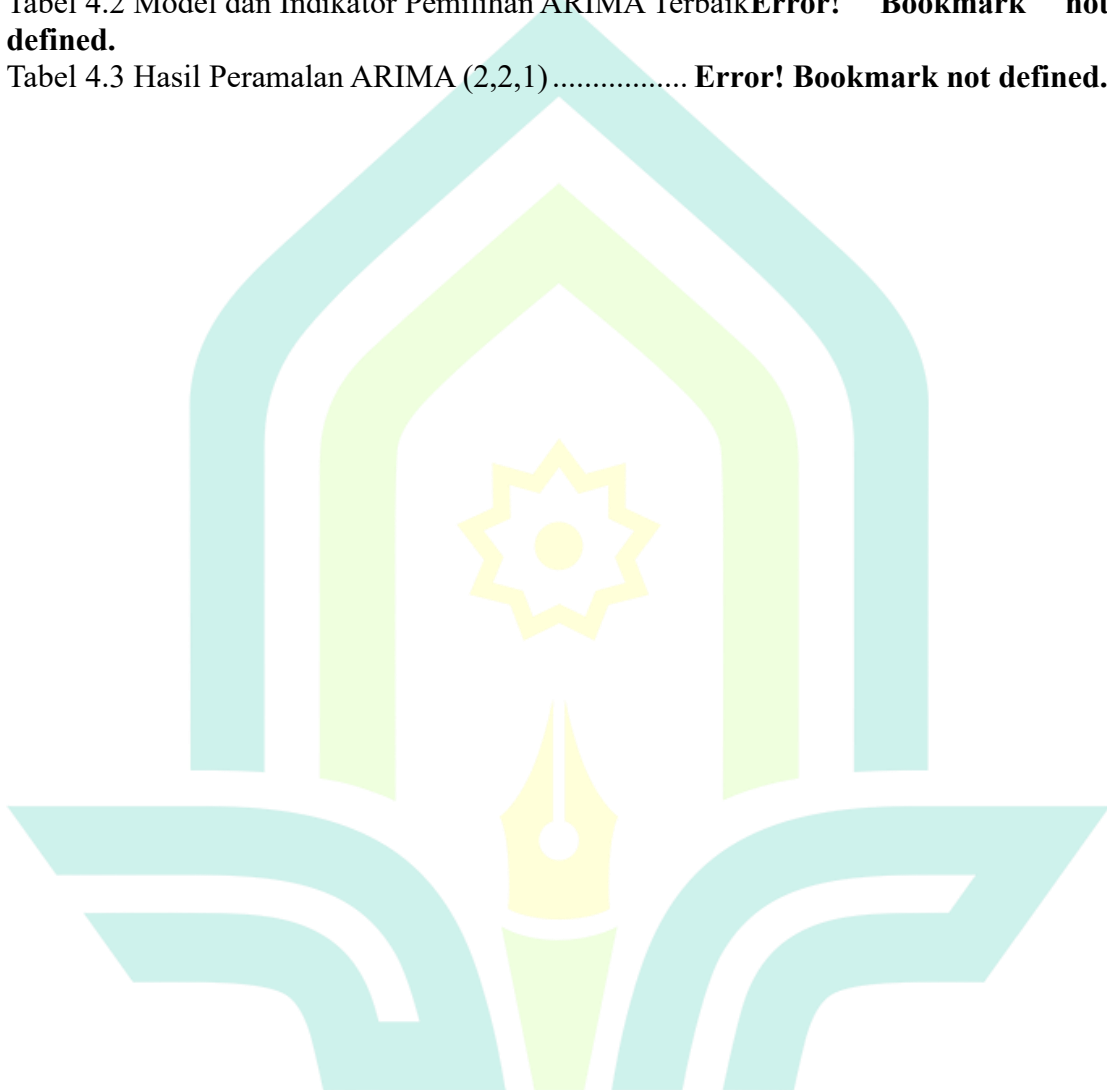
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Mahasiswa Baru dari Tahun 2000-2025 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Tabel Signifikansi..... **Error! Bookmark not defined.**

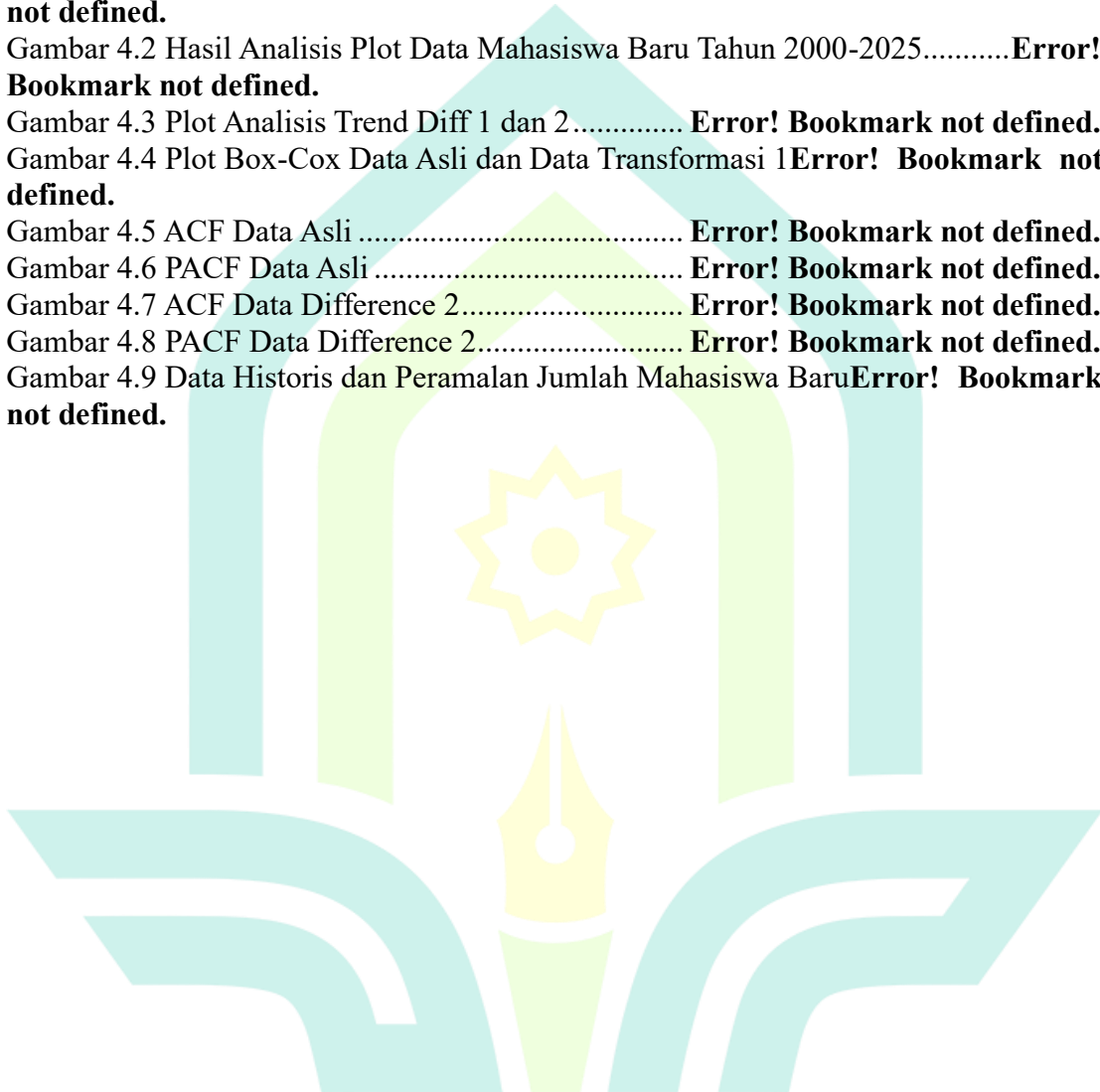
Tabel 4.2 Model dan Indikator Pemilihan ARIMA Terbaik **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Hasil Peramalan ARIMA (2,2,1) **Error! Bookmark not defined.**



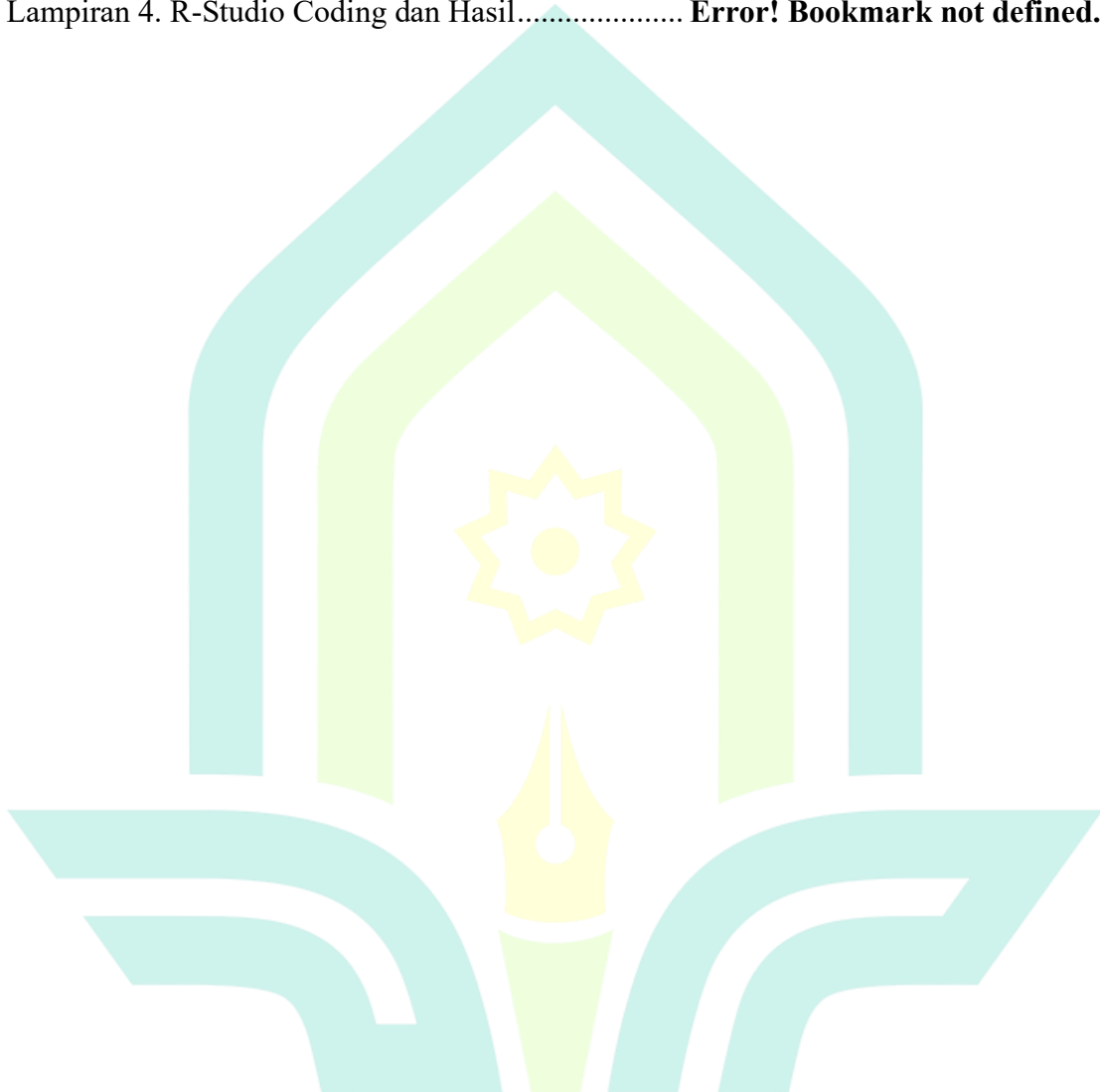
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Data Time Series	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Plot Trend Mahasiswa Baru Dari Tahun 2000-2025	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Hasil Analisis Plot Data Mahasiswa Baru Tahun 2000-2025.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Plot Analisis Trend Diff 1 dan 2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Plot Box-Cox Data Asli dan Data Transformasi 1	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 ACF Data Asli	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 PACF Data Asli	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 ACF Data Difference 2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 PACF Data Difference 2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9 Data Historis dan Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Data Jumlah Mahasiswa Baru	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Peramalan ARIMA dengan MINITAB ...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. R-Studio Coding dan Hasil.....	Error! Bookmark not defined.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan jumlah mahasiswa pada suatu perguruan tinggi merupakan salah satu indikator strategis dalam mengukur tingkat perkembangan dan keberlanjutan sebuah institusi pendidikan tinggi. Universitas Islam Negeri (UIN) K.H. Abdurrahman Wahid, sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi berbasis keislaman, berkomitmen memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan sumber daya manusia unggul melalui upaya yang terstruktur, berkelanjutan, dan berbasis ilmu pengetahuan. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) merupakan salah satu fakultas inti yang memiliki peran penting dalam mencetak tenaga pendidik profesional yang berkualitas. Sehubungan dengan hal tersebut, ketersediaan data dan informasi yang akurat terkait jumlah mahasiswa menjadi sangat penting untuk mendukung proses perencanaan strategis, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, guna mewujudkan pengelolaan pendidikan tinggi yang efektif dan berorientasi pada masa depan.

Pertumbuhan jumlah mahasiswa baru menjadi indikator penting dalam menilai perkembangan suatu perguruan tinggi. Bagi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, pemantauan jumlah mahasiswa baru diperlukan untuk mendukung perencanaan akademik dan pengelolaan sumber daya secara efektif. Setiap tahun terjadi fluktuasi jumlah

mahasiswa baru yang perlu dianalisis secara mendalam melalui pendekatan ilmiah. Hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara khusus melakukan peramalan jumlah mahasiswa baru di FTIK menggunakan metode deret waktu. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk melakukan kajian peramalan agar diperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai tren penerimaan mahasiswa di masa mendatang.

Data jumlah mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada periode 2000 hingga 2025 merupakan data runtut waktu sebagai syarat informasi dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai dasar dalam membangun model peramalan. Data tersebut tidak hanya merepresentasikan dinamika penerimaan mahasiswa baru dan tingkat kelulusan, tetapi juga mencerminkan berbagai faktor yang memengaruhi populasi mahasiswa aktif di lingkungan universitas.

Berdasarkan data yang dihimpun dari bagian akademik, tercatat bahwa pada tahun 2000 sampai 2003 jumlah mahasiswa masih kurang dari 100, 2007 jumlah mahasiswa baru FTIK berada pada angka sekitar 112 orang. Jumlah ini terus mengalami peningkatan hingga mencapai 952 orang pada tahun 2011. Kenaikan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain akreditasi program studi yang mulai meningkat, promosi kampus yang semakin gencar, serta bertambahnya jumlah program studi yang dibuka di lingkungan FTIK, namun, tren tersebut tidak selalu menunjukkan peningkatan pada tahun 2012 mengalami

penurunan dengan jumlah siswa 539 orang tetapi tahun selanjutnya mengalami peningkatan berturut turut dengan jumlah mahasiswa 1023.

Memasuki tahun 2021 terjadi penurunan yang kemungkinan besar dipengaruhi oleh dampak ekonomi pascapandemi serta preferensi masyarakat terhadap jurusan-jurusan lain yang dianggap lebih menjanjikan secara karier. Tahun 2023 kembali mengalami kenaikan hingga saat ini. Fluktuasi yang tidak menentu ini menjadi tantangan tersendiri bagi manajemen kampus, khususnya dalam perencanaan kapasitas kelas, kebutuhan dosen, sarana dan prasarana, serta strategi promosi kampus ke depan, maka dari itu dibutuhkanlah peramalan data untuk mengantisipasi jika terjadi lonjakan dan penurunan jumlah mahasiswa.

Berbagai metode peramalan telah dikembangkan untuk memprediksi jumlah mahasiswa. Salah satu metode yang paling umum digunakan dalam peramalan analisis deret waktu (*time series*) adalah metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Metode ARIMA memiliki keunggulan karena mampu memodelkan pola data yang kompleks dengan mempertimbangkan autokorelasi pada data historis (Box et al., 2019). Selain itu, ARIMA juga dikenal fleksibel dalam menangani data yang bersifat non-stasioner dengan adanya proses *differencing* untuk membuat data menjadi stasioner sebelum dimodelkan.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) mampu menghasilkan peramalan dengan tingkat akurasi yang baik pada data jumlah mahasiswa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Christian Dwi Suhendra, Lion Ferdinand

Marini dan Ana Sarungallo (2023) pada sebuah perguruan tinggi negeri di Papua mengungkapkan bahwa model ARIMA dapat memprediksi jumlah mahasiswa baru dengan tingkat galat peramalan yang relatif kecil. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa metode ARIMA relevan dan layak untuk diterapkan dalam konteks peramalan jumlah mahasiswa di UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Selain itu, metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) pada data jumlah mahasiswa selaras dengan komitmen universitas dalam mengimplementasikan manajemen berbasis data (*data-driven management*). Peramalan yang dilakukan secara tepat dan akurat akan mendukung penyusunan rencana pengembangan jangka menengah maupun jangka panjang secara lebih sistematis, terukur, dan berorientasi pada kebutuhan nyata. Hasil peramalan tersebut dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek perencanaan strategis, antara lain pembangunan infrastruktur, penyediaan dan pengembangan sumber daya manusia, serta pengelolaan keuangan agar lebih efisien dan tepat sasaran (Hyndman & Athanasopoulos, 2018).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dalam bentuk model peramalan jumlah mahasiswa yang dapat dimanfaatkan oleh pimpinan universitas, biro perencanaan, serta unit-unit terkait dalam mendukung proses pengambilan keputusan strategis berbasis data. Secara khusus, bagi Program Studi Tadris Matematika. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar perumusan strategi pengembangan program studi yang disesuaikan dengan

dinamika penerimaan mahasiswa baru terutama dalam aspek perencanaan daya tampung, pemenuhan kebutuhan tenaga pengajar, pengelolaan kurikulum, serta pengembangan sarana dan prasarana pembelajaran matematika. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan turut memperkaya khazanah keilmuan dalam literatur akademik yang berfokus pada peramalan jumlah mahasiswa.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada upaya melakukan peramalan terhadap jumlah mahasiswa baru Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan dengan menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Adapun judul penelitian ini adalah “Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan dengan Metode ARIMA : Studi Kasus Jumlah Mahasiswa Baru Tahun 2000–2025”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang konteks permasalahan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Belum tersedianya model peramalan berbasis data runtut waktu yang akurat untuk memprediksi jumlah mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada periode mendatang.
2. Kurangnya informasi prediktif yang dapat digunakan oleh pihak fakultas dalam menyusun strategi penerimaan mahasiswa baru serta perencanaan akademik dan operasional lainnya.

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada peramalan jumlah mahasiswa baru Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Model peramalan yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada penggunaan metode ARIMA.
3. Data yang digunakan adalah data jumlah mahasiswa baru periode 2000 sampai periode 2025.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tren jumlah mahasiswa baru di FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan?
2. Bagaimana model peramalan jumlah mahasiswa baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berdasarkan data historis tahun 2000 hingga 2025?
3. Bagaimana hasil peramalan jumlah mahasiswa baru di FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada tahun 2026-2030 ?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk menganalisis *tren* jumlah mahasiswa baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berdasarkan data 2000-2025.
2. Untuk mengidentifikasi model terbaik peramalan jumlah mahasiswa baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berdasarkan data jumlah mahasiswa baru pada periode 2000 hingga 2025.
3. Untuk meramalkan jumlah mahasiswa baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada periode mendatang sebagai dasar untuk mendukung perencanaan strategis berbasis data.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini, antara lain :

1. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam bentuk model peramalan jumlah mahasiswa baru yang akurat dan dapat dimanfaatkan oleh pimpinan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, biro perencanaan, serta unit-unit terkait sebagai dasar dalam pengambilan keputusan strategis, khususnya dalam penyusunan rencana pengembangan infrastruktur, penyediaan sumber daya manusia, dan pengelolaan anggaran secara lebih sistematis dan terukur.

2. Manfaat Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur akademik di bidang pendidikan khususnya tadris matematika dalam mata kuliah *forecasting*, serta dapat menjadi salah satu rujukan berharga bagi penelitian-penelitian berikutnya yang berhubungan dengan penerapan metode ARIMA dalam konteks perencanaan dan pengelolaan pendidikan tinggi..

BAB V

PENUTUP

1.7. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan penelitian ini disusun sesuai dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan data historis mahasiswa baru Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan dari tahun 2000 hingga 2025, terlihat adanya kecenderungan peningkatan jumlah mahasiswa baru secara bertahap dari tahun ke tahun. Pada awal periode, jumlah mahasiswa baru masih sangat sedikit, yaitu hanya 2 orang pada tahun 2000, kemudian terus meningkat hingga mencapai puncaknya pada tahun 2017 sebanyak 1.110 mahasiswa. Meskipun setelah tahun 2019 terjadi sedikit fluktuasi, khususnya pada tahun 2021 dan 2025, berpola data tren dengan keseluruhan tetap menunjukkan peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa FTIK terus berkembang dalam menarik minat calon mahasiswa baru dari waktu ke waktu.
2. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), diperoleh bahwa data jumlah mahasiswa baru FTIK bersifat non-stasioner terhadap rata-rata maupun ragam. Setelah dilakukan proses *differencing* sebanyak dua kali, data menjadi stasioner dan

memenuhi asumsi dasar untuk pemodelan. Berdasarkan hasil pengujian ACF dan PACF serta evaluasi menggunakan indikator RMSE, MAE, MAPE, dan MASE, model ARIMA (2,2,1) ditetapkan sebagai model terbaik dengan nilai RMSE sebesar 157,81, MAE sebesar 106,60, dan MAPE sebesar 31,38%. Nilai akurasi model mencapai 95%, yang menandakan bahwa model ini memiliki tingkat kesalahan rendah dan mampu merepresentasikan pola data historis dengan baik.

3. Berdasarkan hasil peramalan menggunakan model ARIMA (2,2,1), jumlah mahasiswa baru FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan diperkirakan akan terus mengalami peningkatan secara perlahan dan stabil selama periode 2026 hingga 2030. Jumlah mahasiswa baru pada tahun 2026 diprediksi sebesar 909 orang dan meningkat menjadi 940 orang pada tahun 2030. Meskipun terdapat fluktuasi kecil di antara tahun-tahun tersebut, arah tren secara keseluruhan menunjukkan kecenderungan positif. Hasil ini mengindikasikan bahwa FTIK memiliki potensi pertumbuhan yang berkelanjutan dalam penerimaan mahasiswa baru. Temuan ini juga dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pihak fakultas dalam menyusun strategi pengembangan, peningkatan kapasitas sarana-prasarana, serta upaya promosi pendidikan di masa mendatang.

1.8. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan sebagai tindak lanjut:

1. Untuk pihak fakultas, hasil peramalan ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan dalam merancang strategi penerimaan mahasiswa baru secara lebih terarah dan berkelanjutan. Dengan demikian, kapasitas setiap program studi dapat disesuaikan dengan ketersediaan tenaga pengajar, ruang perkuliahan, serta fasilitas pendukung yang memadai.
2. Dalam bidang manajemen pendidikan, pihak fakultas perlu mempersiapkan langkah antisipatif terhadap potensi peningkatan jumlah mahasiswa baru dengan cara memperkuat sarana dan prasarana. Upaya ini dapat dilakukan melalui penambahan ruang belajar, laboratorium, serta peningkatan layanan akademik dan administrasi agar kualitas proses pembelajaran tetap optimal.
3. Bagi peneliti berikutnya, bisa menambahkan data terbaru dan bisa mempertimbangkan variabel eksternal seperti jumlah mahasiswa aktif, tingkat kelulusan mahasiswa, maupun kondisi ekonomi wilayah yang berpotensi memengaruhi jumlah calon mahasiswa baru serta bisa menggunakan teknik alternatif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, L. R. (2009). *Peramalan Bisnis* (2nd ed.). Ghalia Indonesia.
<https://www.belbuk.com/peramalan-bisnis-edisi-2/produk/12959>
- Box, G. E. P., M.Jenkins, G., C.Reinsel, G., & M.Ljung, G. (2019). Time Series Analysis :Forecasting and Control. In S. David J. Balding, Noel A. C. Cressie, Garrett M. Fitzmaurice, Geof H. Givens, Harvey Goldstein, Geert Molenberghs, David W. Scott, Adrian F. M. Smith, Ruey S. Tsay (Ed.), *Sustainability (Switzerland)* (5th ed., Vol. 11, Issue 1).
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbe.co.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SYSTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Fajrianti, I. N., Dewi, F. V. M. A., Triandra, S. F., Kamila, A. H., Pasekoenda, S. M., Devi, S. L., Kusuma, G. N., Alifah, A., & Putri Utami, Z. A. (2023). Analisa Kecepatan Beradaptasi dalam Belajar di Perkuliahan pada Mahasiswa Baru Prodi Pendidikan Luar Sekolah UNNES 2023. *Journal of Education and Technology*, 1(1), 6–11. <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/jet>
- Firdaus, M. (2015). *Aplikasi Ekonometrika untuk Data Panel dan Time Series* (3rd ed.). Bogor : IPB Press., 2015.
https://slims.pknstan.ac.id/index.php?p=show_detail&id=37693&keywords=
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: principles and practice* (2nd ed.). OTexts.
[https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=_bBhDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Hyndman,+R.+J.,+%26+Athanasopoulos,+G.+\(2018\).+Forecasting:+Principles+and+Practice+\(2nd+ed.\).+Melbourne:+OTexts.&ots=TjjWwiWOLI&sig=trUhRlWdEtMXgqmvL9ZViwMb77M&redir_esc=y#v=onep](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=_bBhDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=Hyndman,+R.+J.,+%26+Athanasopoulos,+G.+(2018).+Forecasting:+Principles+and+Practice+(2nd+ed.).+Melbourne:+OTexts.&ots=TjjWwiWOLI&sig=trUhRlWdEtMXgqmvL9ZViwMb77M&redir_esc=y#v=onep)
- Jamila, A. U., Siregar, B. M., & Yunis, R. (2021). Analisis Runtun Waktu Untuk Memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru Dengan Model Random Forest. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(1).
<https://doi.org/10.31294/p.v23i1.9781>
- Jureksi, J., Wulandari, P., & Hari Ramadhan, M. (2024). 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. *Januari*, 2(1), 67–79. <https://kti.potensi-utama.org/index.php/JUREKSI/article/view/1256>
- Khoiri, H. A. (2023). *Analisis Deret Waktu Univariat* (Issue 85).

https://www.google.co.id/books/edition/Analisis_Deret_Waktu_Univariat_Linier/XGimEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=deret+waktu&printsec=frontcover

- Maulida, D. R., & Mahmudah, U. (2025). *Forecasting interest in using gopay e-wallet*. 2(2), 142–151.
- Nurlan, F. (2019). *Metodologi penelitian kuantitatif* (pertama). CV. Pilar Nusantara. <https://books.google.co.id/books?id=OXYqEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Nurrahma, A. R., & Ariyanto, R. (2025). Prediksi Jumlah Pendaftar Program Studi Di Perguruan Tinggi Dengan Metode Arima: Studi Kasus Jalur Sbmtptn Dan Mandiri. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.24076/joism.2025v7i1.2128>
- Paga, E., & Nugroho, A. (2024). Perbandingan Metode Exponential Smoothing dan ARIMA untuk Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru (Studi Kasus di FTI UKSW). *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 20(1), 393. <https://doi.org/10.35889/progresif.v20i1.1829>
- Pratami, A. (2023). *Penerapan Model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Untuk Peramalan Indeks Harga Konsumen di Provinsi Jawa Barat*.
- Putri, D. M., & Aghsilni. (2019). Estimasi Model Terbaik Untuk Peramalan Harga Saham PT. Polychem Indonesia Tbk Dengan Arima. *MAP Journal*, 1(1), 1–12.
- Putri, T. N., Yordan, A., & Lamkaruna, D. H. (2019). Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana. *Jurnal Teknologi Informatika*, 2617(1), 21–27.
- Suhendra, C. D., Marini, L. F., & Sarungallo, A. (2023). Prediksi Mahasiswa Baru Universitas Papua Menggunakan Autoregressive Integrated Moving Average. *Jurnal Informatika*, 10(2), 163–172. <https://doi.org/10.31294/inf.v10i2.16637>
- Supriyanto, R., & Ratnaningsih, D. J. (2024). Peramalan Jumlah Pemakaian Bandwidth Di Fakultas Vokasi Universitas Airlangga Menggunakan Metode Arima. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi "SainTek,"* 1(1), 100–112. <https://conference.ut.ac.id/index.php/saintek/article/view/2296>
- Widiyanto, H. M., Mayasari, R., & Garno. (2023). Implementasi Time Series Pada Data Penjualan Di Gaikindo Menggunakan Algoritma Seasonal Arima. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 1501–1506. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i3.6879>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama : Rosyada Nurul Fauziah
Tempat, Tanggal lahir : Pekalongan, 3 Januari 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Alamat : Jl. Patriot Dukuh Cokrah RT 01/05 Pekalongan Utara
No. Handphone : 081542782081
Email : rosyadanrl3@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

2009 – 2015 : SD Negeri Kraton
2015 - 2018 : SMP Negeri 3 Pekalongan
2018 – 2021 : SMA Negeri 2 Pekalongan
2021 – 2025 : UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
UNIT PERPUSTAKAAN

Jl. Pahlawan-Rowolaku KM.5 Kajen, Telp (0285) 412575 Faks (0285) 423418
Website : perpustakaan.uingusdur.ac.id Email : perpustakaan@uingusdur.ac.id