

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 02 September 2023



Riyono

NIM: 2520190038

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Riyono


NIM : 2520180038

Judul : Penerapan Simulasi Monte Carlo Untuk Paeramalan Jumlah Pengajuan Kartu
Keluaraga Di Kabupaten Bojonegoro.


Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 18 mei 2022

Pembimbing I


Denny Nurdiansyah, S.Si., M.Si.
NIDN. 0726058702

Pembimbing II


Alif Yuanita Kartini, M.Si.
NIDN. 0715039201

UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Riyono

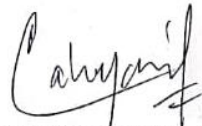
NIM : 2520190038

Judul : Penerapan Simulasi Monte Carlo Untuk Peramalan Jumlah Pengajuan Kartu
Keluarga Di Kabupaten Bojonegoro

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 02 September 2023

Dewan Penguji

Penguji I



Nita Cahyani, M.Stat

NIDN. 0704038906

Tim Pembimbing

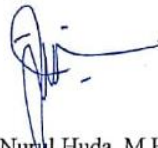
Pembimbing I



Denny Nurdiansyah, M.Si

NIDN. 0726058702

Penguji II



Dr. Nurul Huda, M.HI

NIDN. 2114067801

Pembimbing II



Alif Yuanita Kartini, M.Si

NIDN. 0721048606

Mengetahui,

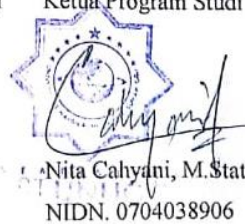
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Wahyuudi, M.Pd
NIDN. 0709038902

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Nita Cahyani, M.Stat
NIDN. 0704038906

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas ridhanya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Penerapan Simulasi Monte Karlo Untuk Peramalan Jumlah Pengajuan Kartu Keluarga Di Kabupaten Bojonegoro.” Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir di Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Bapak H. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Nita Cahyani, M.Stat., selaku ketua program studi Statistika.
4. Bapak Denny Nurdiansyah.S.Si.,M.Si. selaku dosen pembimbing satu.
5. Ibu Alif Yuanita Kartini, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing dua.
6. Kedua Orang tua dan keluarga atas dukungannya baik secara moral maupun materi.
7. Seluruh Dosen Progran Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang sudah memberikan serta mengajarkan banyak ilmu selama empat tahun.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Bojonegoro, 15 April 2023

Penulis

Riyono

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	xii
ABSTRAK	xiii
MOTTO	xiv
PERSEMBAHAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Statistik Deskriptif	12
2.2.2 Simulasi Monte Carlo	14
2.2.3 Kartu Keluarga	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Sumber Data	17
3.2 Variabel Penelitian	17
3.3 Struktur Data	18
3.4 Langkah Analisis	19
3.5 Diagram Simulasi Monte Carlo	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Statistik Deskriptif Data Pengamatan	22
4.1.1 Tahun pengajuan pada tahun 2018	23
4.1.2 Tahun pengajuan KK pada tahun 2019	24
4.1.3 Tahun pengajuan KK pada tahun 2020	26
4.1.4 Tahun pengajuan KK pada tahun 2021	28
4.1.5 Tahun pengajuan KK pada tahun 2022	30
4.2 Prediksi Jumlah Pengajuan Kartu Keluarga (KK) tahun 2018-2022	31
4.2.1 Prediksi jumlah pengajuan KK pada tahun 2018	31
4.2.2 Prediksi jumlah pengajuan KK pada tahun 2019	40
4.2.3 Prediksi jumlah pengajuan KK pada tahun 2020	49
4.2.4 Prediksi jumlah pengajuan KK pada tahun 2021	58
4.2.5 Prediksi jumlah pengajuan KK pada tahun 2022	66
4.3 Hasil Peramalan Analisis Montecarlo	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir	21
Gambar 4. 1 Alur Sistem	22



DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 3. 1 Definisi dan Variabel penelitian	17
Tabel 4. 1 Statistic deskriptif.....	23
Tabel 4. 2 Pengajuan KK tahun 2019	24
Tabel 4.3 pengajuan KK pada tahun 2020.....	26
Tabel 4. 4 pengajuan KKpada tahun 2021.....	28
Tabel 4. 5 pengajuan KKpada tahun 2022.....	30
Tabel 4. 6 nilai probabilitas masing masing kecamatan pada tahun 2018.....	32
Tabel 4. 7 nilai distribusi komulatif	33
Tabel 4. 8 interval angka acak prediksi pengajuan KK tahun 2018.....	35
Tabel 4. 9 angka acak pembangkit	36
Tabel 4. 10 hasil peramalan analisis monte carlo pada tahun 2018.....	38
Tabel 4. 11 nilai probabilitas masing masing kecamatan pada tahun 2019.....	41
Tabel 4. 12 distribusi komulatif pengajuan KK tahun 2019.....	42
Tabel 4. 13 interval angka acak pengajuan KK tahun 2019.....	44
Tabel 4. 14 angka acak pembangkit	45
Tabel 4. 15 hasil analisis monte carlo pada tahun 2019	47
Tabel 4. 16 nilai distribusi probabilitas pengajuan KK pada tahun 2020.....	50
Tabel 4. 17 nilai distribusi komulatif pengajuan KK tahun 2020	51
Tabel 4. 18 interval angka acak pengajuan KK tahun 2020	52
Tabel 4. 19 angka acak pembangkit	54
Tabel 4. 20 hasil analisis monte carlo pada data pengajuan KK tahun 2020	56
Tabel 4.21 nilai distribusi probabilitas pengajuan KK pada tahun 2021.....	59
Tabel 4. 22 nilai distribusi komulatif pengajuan KK pada tahun 2021	60
Tabel 4. 23 interval angka acak pengajuan KK tahun 2020	62
Tabel 4. 24 angka acak pembangkit	63
Tabel 4. 25 hasil analisi monte carlo pengajuan KK pada tahun 2021	65
Tabel 4. 26 nilai distribusi probabilitas pengajuan KK tahun 2022.....	66
Tabel 4. 27 nilai distribusi komulatif pengajuan KK pada tahun 2022	68

Tabel 4. 28 interval angka acak pengajuan KK tahun 2022	69
Tabel 4. 29 angka acak pembangkit	71
Tabel 4. 30 hasil analisi monte carlo pengajuan KK pada tahun 2022	72
Tabel 4. 31 Hasil Peramalan pengajuan KK menggunakan analisis monte carlo	74
Tabel 4. 32 peramalan pengajuan KK berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan dengan analisi monte carlo	75



UNUGIRI

ABSTRACT

The use of the Monte Carlo simulation method in predicting the number of family card applications is a complex yet effective approach. This study aimed to forecast the number of family card applications in Bojonegoro Regency by utilizing the Monte Carlo simulation. Through the analysis of historical data on family card applications from 2018 to 2022, this research provided insights into the expected future trends. The study's findings indicated that the Monte Carlo simulation yielded accurate predictions with an average accuracy rate of 88%. Furthermore, it revealed that the simulation process had the potential to assist the Department of Population and Civil Registration in making informed decisions based on reliable data. However, to enhance the effectiveness of this forecasting technique, future research should explore broader datasets and expand the scope of analysis to higher administrative levels. Additionally, comparing the Monte Carlo method with alternative approaches could offer new perspectives and insights into population administration practices. The Monte Carlo simulation method is used to model the risk or uncertainty of a system. Historical data on visitors applying for family cards is used in predictions, and the results are evaluated with real data on family card applications. The forecasting results show a good level of accuracy, with the predicted number of visitors applying for family cards in 2023 around 479,354 with an accuracy level of 88%. This research provides benefits for academics in applying the Monte Carlo simulation method, the population and civil registration service in service planning, and the community to understand applying for a family card in Bojonegoro Regency. Suggestions for further research are to expand the scope of research with wider data and compare the Monte Carlo simulation method with other methods to produce a more comprehensive understanding.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang penerapan simulasi Monte Carlo untuk peramalan jumlah pengajuan kartu keluarga di Kabupaten Bojonegoro. Kartu keluarga adalah salah satu dokumen administrasi kependudukan penting yang memuat data tentang anggota keluarga. Masalah yang dihadapi dalam pembuatan kartu keluarga meliputi kerusakan sistem, jaringan, perangkat, serta keterlambatan pendistribusian blanko kartu keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis statistik deskriptif dari pengunjung pengajuan kartu keluarga, melakukan prediksi jumlah pengunjung kartu proses keluarga menggunakan metode simulasi Monte Carlo, dan meramalkan jumlah pengunjung pengajuan kartu keluarga di tahun berikutnya.

Metode simulasi Monte Carlo digunakan untuk memodelkan resiko atau ketidakpastian suatu sistem. Data historis pengunjung pengajuan kartu keluarga digunakan dalam prediksi, dan hasilnya dievaluasi dengan data real pengajuan kartu keluarga. Hasil peramalan menunjukkan tingkat akurasi yang baik, dengan prediksi jumlah pengunjung pengajuan kartu keluarga pada tahun 2023 sekitar 479,354 dengan tingkat akurasi 88%. Penelitian ini memberikan manfaat bagi akademisi dalam penerapan metode simulasi Monte Carlo, dinas kependudukan dan pencatatan sipil dalam perencanaan pelayanan, dan masyarakat untuk memahami pengajuan kartu keluarga di Kabupaten Bojonegoro. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah mengembangkan lingkup penelitian dengan data yang lebih luas dan membandingkan metode simulasi Monte Carlo dengan metode lain untuk menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif.

UNUGIRI

MOTTO

“Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan”

PERSEMBAHAN

“Skripsi ini saya persembahkan untuk (alm Bapak),ibu,mbk,mas,kedua adik dan tidak lupa juga kepada teman yang selalu menyempot saya, yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap dimana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku.Aku bersyukur dengan keberadaan kalian”



UNUGIRI