



**SISTEM INFORMASI PREDIKSI JUMLAH CALON MAHASISWA
BARU MENGGUNAKAN METODE *MONTE CARLO* DI UNIVERSITAS
INDO GLOBAL MANDIRI**

SKRIPSI

**TASYA SEKAR KINASTI
2020.21.0065**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER & SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2024**

**SISTEM INFORMASI PREDIKSI JUMLAH CALON MAHASISWA
BARU MENGGUNAKAN METODE *MONTE CARLO* DI UNIVERSITAS
INDO GLOBAL MANDIRI**



**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi Strata-1 Pada
Program Studi Sistem Informasi**

Oleh :

TASYA SEKAR KINASTI

2020.21.0065

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER & SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

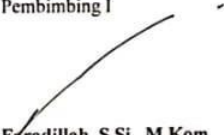
Sistem Informasi Prediksi Jumlah Calon Mahasiswa Baru Menggunakan
Metode Monte Carlo di Universitas Indo Global Mandiri

Oleh


Tasya Sekar Kinasti
2020.21.0065

Palembang, 11 September 2024

Pembimbing I


Faradillah, S.Si., M.Kom
NIK: 2013.01.0018

Pembimbing II

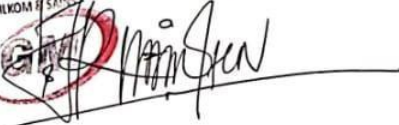

Agustina Hervati, S.Kom., M.M
NIK: 2016.01.0230

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS




Rudi Heriansyah, ST., M. Eng., Ph.D
NIK: 2022.01.0315

HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Kamis tanggal 22 bulan 08 tahun 2024 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

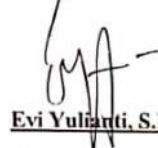
Palembang, 11 September 2024

Penguji 1,



Dhamayanti, S.Kom.M.T.I
NIK: 2002.02.0060

Penguji 2,



Evi Yulianti, S.Kom., M.S.I
NIK: 2012.01.0114

Penguji 3,



Agustina Hervati, S.Kom.,
M.M
NIK: 2016.01.0230

Mengetahui,
Ka. Prodi Sistem Informasi



Dhamayanti, S.Kom., M.T.I.
NIK: 2002.02.0060

SURAT KETERANGAN REVISI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI (S1)
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Tasya Sekar Kinasti

NPM : 2020210065

Judul Skripsi : Sistem Informasi Prediksi Jumlah Calon Mahasiswa Baru Menggunakan Metode *Monte Carlo* di Universitas Indo Global Mandiri

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI.

Palembang, 02 September 2024

Penguji 1,

Dhamayanti, S.Kom.M.T.I
NIK: 2002.02.0060

Penguji 2,

Evi Yulianti, S.Kom., M.S.I
NIK: 2012.01.0114

Penguji 3,

Agustina Hervati, S.Kom., M.M
NIK: 2016.01.0230

Menyetujui,
Ka. Prodi Sistem Informasi

Dhamayanti, S.Kom.M.T.I
NIK: 2002.02.0060

ABSTRAK

Penerimaan mahasiswa baru adalah kegiatan rutin yang krusial bagi lembaga pendidikan di Indonesia, termasuk Universitas Indo Global Mandiri (UIGM). Dengan adanya fluktuasi dalam jumlah pendaftaran mahasiswa baru setiap tahunnya, penting bagi UIGM untuk memiliki sistem yang dapat memprediksi jumlah calon mahasiswa baru secara akurat untuk perencanaan yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi prediksi jumlah calon mahasiswa baru dengan menggunakan metode Monte Carlo, yang melibatkan analisis data historis dari tahun 2017 hingga 2022. Metode Monte Carlo dipilih karena kemampuannya untuk menangani ketidakpastian dan variabilitas dalam data dengan mensimulasikan berbagai kemungkinan hasil. Penelitian ini mencakup enam tahapan utama: pengumpulan data historis, penentuan distribusi probabilitas, penentuan distribusi probabilitas kumulatif, penentuan interval angka acak, pembangkitan angka acak, dan analisis hasil akhir. Hasil dari sistem prediksi ini menunjukkan bahwa jumlah calon mahasiswa baru untuk tahun 2023 diprediksi sebanyak 258 orang dengan tingkat akurasi sebesar 93,79%. Penelitian ini memberikan manfaat signifikan bagi UIGM dalam merencanakan kapasitas dan sumber daya secara lebih efisien, serta mengevaluasi strategi rekrutmen yang telah diterapkan. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk melengkapi sistem prediksi dengan metode analisis tambahan seperti regresi linier dan mengembangkan aplikasi berbasis web atau mobile agar dapat diakses dengan mudah oleh pihak fakultas dan pemangku kepentingan lainnya.

Kata Kunci: Prediksi, Penerimaan Mahasiswa Baru, Metode Monte Carlo, Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri

ABSTRAC

Student admissions are a crucial routine activity for educational institutions in Indonesia, including Universitas Indo Global Mandiri (UIGM). Given the fluctuations in the number of new student registrations each year, it is essential for UIGM to have a system capable of accurately predicting the number of prospective students for better planning. This study aims to develop an information system for predicting the number of new students using the Monte Carlo method, which involves analyzing historical data from 2017 to 2022. The Monte Carlo method was chosen due to its ability to handle uncertainty and variability in data by simulating various possible outcomes. This research includes six main stages: historical data collection, determining probability distributions, determining cumulative probability distributions, determining random number intervals, generating random numbers, and analyzing the final results. The prediction system indicates that the number of new students for 2023 is estimated to be 258, with an accuracy level of 93,79%. This study provides significant benefits for UIGM in planning capacity and resources more efficiently and evaluating the effectiveness of recruitment strategies. For further development, it is recommended to complement the prediction system with additional analytical methods such as linear regression and to develop a web or mobile-based application to facilitate easy access for faculty and other stakeholders.

Keywords: *Prediction, Student Admissions, Monte Carlo Method, Information System, Universitas Indo Global Mandiri*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena akhirnya skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik, tepat pada waktunya. Skripsi yang peneliti buat dengan judul “Sistem Informasi Prediksi Jumlah Calon Mahasiswa Baru Menggunakan Metode *Monte Carlo* di Universitas Indo Global Mandiri” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program studi Sistem Informasi.

Tidak lupa peneliti mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada:

1. Bapak Dr. H. Marzuki Alie, S.E., M.M. Sebagai Rektor Universitas Indo Global Mandiri
2. Bapak Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng.Ph.D. Sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Indo Global Mandiri.
3. Ibu Dhamayanti, S.Kom.M.M. Sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Indo Global Mandiri.
4. Ibu Imelda Saluza, S.Si., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Ibu Faradillah, S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing I
6. Ibu Agustina Heryati, S.Kom., M.M sebagai Dosen Pembimbing II
7. Semua staf yang ada di Program Studi Sistem Informasi dan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri.
8. Dosen-dosen yang ada di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri.

Pada penyusunan skripsi ini peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu saran dan kritik membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan membantu.

Peneliti,

Tasya Sekar Kinasti

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati penulis mampu menyelesaikan penelitian serta penyusunan skripsi ini dengan judul “Sistem Informasi Prediksi Jumlah Calon Mahasiswa Baru Menggunakan Metode *Monte Carlo* di Universitas Indo Global Mandiri” skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayah (Muhdiyono) dan Ibu (Fitriyani) yang telah memberikan dukungan dan do’a selama penulisan skripsi ini.
2. Saudara kandung penulis Muhammad Rafieq Eko Prabowo dan Harlisa Sekar Larasati telah ikut membantu dan memberi dukungan kepada penulis.
3. Teman – teman saya satu jurusan, serta rekan – rekan lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan selama penulisan skripsi ini.

Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang membaca dan menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iv
SURAT KETERANGAN REVISI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAC.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematis Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Prediksi	6
2.1.1 Tahapan Peramalan atau Prediksi	7
2.1.2 Tipe Peramalan atau Prediksi.....	7
2.2 Monte Carlo.....	7
2.2.1 Keunggulan dan kekurangan metode <i>Monte Carlo</i>	8
2.2.2 Tahapan dari analisa simulasi <i>Monte Carlo</i>	9
2.3 Sistem Informasi.....	12
2.4 Metode <i>Waterfall</i>	12
2.5 <i>Flowchart</i>	13

2.6	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	16
2.7	MySQL.....	17
2.8	XAMPP.....	18
2.9	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	18
2.10	<i>Use Case Diagram</i>	19
2.11	<i>Activity Diagram</i>	21
2.12	<i>Class Diagram</i>	22
2.13	Pengujian Perangkat Lunak.....	23
2.14	<i>Blackbox Testing</i>	24
2.15	Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1	Tahapan Penelitian	30
3.2	Deskripsi Tahapan Penelitian	30
3.3	Profil Perusahaan.....	32
3.4	Visi dan Misi Perusahaan	33
3.4.1	Visi.....	33
3.4.2	Misi	33
3.5	Struktur Organisasi.....	34
3.5.1	Pembagian Tugas	35
3.6	Penerapan Metode <i>Monte Carlo</i>	37
3.7	<i>Flowchart</i> Program.....	43
3.8	<i>Flowchart</i> Metode <i>Monte carlo</i>	45
3.9	<i>Use Case Diagram</i>	46
3.10	<i>Activity Diagram</i>	46
3.10.1	<i>Activity Diagram Login</i>	46
3.10.2	<i>Activity Diagram</i> Kelola Periode	47
3.10.3	<i>Activity Diagram</i> Menentukan Nilai Acak	49
3.10.4	<i>Activity Diagram</i> Proses Prediksi	50
3.11	<i>Class Diagram</i>	50
3.12	Rancangan Desain Antar Muka (<i>Interface</i>).....	51
3.12.1	Halaman Login	51
3.12.2	Halaman Dashboard.....	52

3.12.3 Halaman Data Periode	53
3.12.4 Halaman Angka Random.....	54
3.12.5 Halaman Hasil Prediksi	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4. 1 Data Penelitian.....	55
4. 2 Implementasi	55
4.2.1 Implementasi Sistem.....	56
4.2.2 Implementasi Antar Muka	56
4.2.3 Pengujian <i>Black Box</i>	61
BAB V PENUTUP.....	65
5. 1 Kesimpulan.....	65
5. 2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol flowchart.....	14
Tabel 2.2 Simbol-simbol Use Case Diagram	20
Tabel 2.3 Simbol-simbol Activity Diagram	21
Tabel 2.4 Simbol-simbol Class Diagram	22
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 3.1 Data penerimaan mahasiswa baru UIGM Fakultas Ilmu Komputer	38
Tabel 3.2 Distribusi Probabilitas	39
Tabel 3.3 Distribusi Probabilitas Kumulatif	40
Tabel 3.4 Interval Bilangan Acak	41
Tabel 3.5 Nilai Acak	41
Tabel 3.6 Tabel hasil prediksi	42
Tabel 3.7 Tabel Hasil Perbandingan Simulasi	43
Tabel 4.1 Data penerimaan mahasiswa baru UIGM Fakultas Ilmu Komputer	55
Tabel 4.2 Black Box Testing.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan-tahapan Analisa Prediksi Monte Carlo.....	9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	30
Gambar 3.2 Struktur organisasi UIGM.....	35
Gambar 3.3 Flowchart program	44
Gambar 3.4 Flowchart Metode Monte Carlo	45
Gambar 3.5 Use Case Diagram	46
Gambar 3.6 Activity Diagram Login	47
Gambar 3.7 Activity Diagram Input Data Pendaftaran.....	48
Gambar 3.8 Activity Diagram Menentukan Nilai Acak	49
Gambar 3.9 Activity Diagram Proses Prediksi	50
Gambar 3.10 Class Diagram	51
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Login.....	52
Gambar 3.12 Tampilan Dashboard	53
Gambar 3.13 Tampilan Halaman Data Periode	53
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Angka Random.....	54
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Hasil Prediksi.....	54
Gambar 4.1 Antarmuka Halaman Login.....	56
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Dashboard	57
Gambar 4.3 Antarmuka halaman data periode.....	58
Gambar 4.4 Antarmuka halaman update data periode	58
Gambar 4.5 Antarmuka halaman tambah data periode	59
Gambar 4.6 Antarmuka halaman angka random.....	59
Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Hasil Prediksi.....	60
Gambar 4.8 Antarmuka Halaman Grafik	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	69
Lampiran 2. Surat Pengantar Survei Penelitian	70
Lampiran 3. Surat Balasan Survei Penelitian.....	71
Lampiran 4. Kartu Bimbingan	72
Lampiran 5. Surat Tidak Plagiat	74