



**PENENTUAN KELULUSAN PESERTA PENERIMAAN MAHASISWA
BARU JALUR MANDIRI DENGAN ALGORITMA *GREEDY***

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh
NAUFAL ABIYYU MAYUSUF
NIM 1911016310014**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2023**



**PENENTUAN KELULUSAN PESERTA PENERIMAAN MAHASISWA
BARU JALUR MANDIRI DENGAN ALGORITMA *GREEDY***

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

**Oleh
NAUFAL ABIYYU MAYUSUF
NIM 1911016310014**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

JUNI 2023

SKRIPSI

PENENTUAN KELULUSAN PESERTA PENERIMAAN MAHASISWA BARU JALUR MANDIRI DENGAN ALGORITMA *GREEDY*

Oleh:

NAUFAL ABIYU MAYUSUF

1911016310014

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 20 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji :

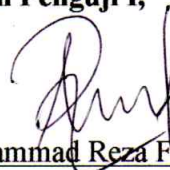
Pembimbing I,



Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom

NIP. 198212042008011006

Dosen Penguji I,



Mohammad Reza Faisal, S.T, M.T, Ph.D

NIP. 197612202008121001

Pembimbing II,



Friska Abadi, S.Kom., M.Kom

NIP. 19880913201612110001

Dosen Penguji II,



Dwi Kartini, S.Kom, M.Kom

NIP. 198704212012122003

Banjarbaru, 27 Juni 2023

Koordinator Program Studi Ilmu Komputer



Irwani Budiman, S.T., M.Kom

NIP. 197703252008121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 15 Juni 2023



Naufal Abiyyu Mayusuf

NIM. 1911016310014

ABSTRAK

PENENTUAN KELULUSAN PESERTA PENERIMAAN MAHASISWA BARU JALUR MANDIRI DENGAN ALGORITMA *GREEDY*

(Oleh : Naufal Abiyyu Mayusuf; Pembimbing: Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom dan Friska Abadi, S.Kom., M.Kom; 2023; 47 halaman)

Universitas Lambung Mangkurat sudah melakukan ujian jalur mandiri berbasis komputer dan tidak menerapkan cara konvensional menggunakan *Paper Based Test* (PBT) sehingga ujian jalur mandiri lebih efisien, tetapi pemeringkatan hasil ujian dan kelulusannya belum dilakukan komputerisasi. Proses seleksi yang dilakukan oleh universitas terkadang dinilai tidak transparan dan dapat memunculkan dugaan kecurangan. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan dengan algoritma *greedy* untuk mengatasi proses seleksi yang belum dilakukan komputerisasi. Proses seleksi dilakukan dengan pengumpulan data ujian jalur mandiri dengan membandingkan dari status peserta, nilai akhir, dan ketersediaan kuota pada program studi. Hasil pengujian dari pengumpulan data yang berjumlah 8141 memberikan hasil waktu eksekusi algoritma *greedy* diproses dengan kisaran waktu 0.0054 detik sampai 0.0087 detik dan menunjukkan garis linier dimana kompleksitas waktu algoritma tumbuh berbanding lurus dengan ukuran masukan (n) dan masuk kelompok notasi asimtotik, yaitu $O(n)$.

Kata kunci: Jalur Mandiri, Algoritma *Greedy*, *time complexity*, Notasi *Big O*

ABSTRACT

DETERMINING THE GRADUATION OF NEW STUDENT ADMISSION PARTICIPANTS ON INDEPENDENT SELECTION WITH GREEDY ALGORITHMS

(By : Naufal Abiyyu Mayusuf; Pembimbing: Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom dan Friska Abadi, S.Kom., M.Kom; 2023; 47 pages)

Lambung Mangkurat University has conducted a computer-based independent examination and does not apply the conventional method using Paper Based Test (PBT) so that the independent examination is more efficient, but the ranking of exam results and graduation has not been computerized. The selection process carried out by universities is sometimes considered not transparent and can lead to allegations of fraud. This research uses a greedy algorithm approach to overcome the selection process that has not been computerized. The selection process is carried out by collecting independent pathway exam data by comparing the status of participants, final scores, and quota availability in the study program. The test results of data collection totaling 8141 gave the results of the greedy algorithm execution time processed with a time range of 0.0054 seconds to 0.0087 seconds and showed a linear line where the algorithm time complexity grew directly proportional to the input size (n) and entered the asymptotic notation group, namely $O(n)$.

Keywords: *Independent Pathway, Greedy Algorithm, time complexity, Big O Notation.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penentuan Kelulusan Peserta Penerimaan Mahasiswa Baru Jalur Mandiri Dengan Algoritma *Greedy*” untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program S1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak – pihak yang sangat mendukung penulis dalam pembuatan dan penyusunan skripsi sebagai berikut:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan doa dalam proses penyelesaian skripsi.
2. Bapak Radityo Adi Nugroho, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing utama yang bersedia dan turut membantu dalam penyusunan skripsi sehingga lancar dalam penyelesaian skripsi.
3. Bapak Friska Abadi, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan masukan dan perbaikan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Irwan Budiman, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM yang memberikan kemudahan, motivasi, dan bantuan sehingga melancarkan penyelesaian skripsi.
5. Bapak Mohammad Reza Faisal, S.T., M.T., Ph.D, selaku dosen pembimbing akademik yang membantu perkuliahan, masukan, dan bantuan dalam kelancaran penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM atas ilmu dan bantuan yang diberikan.
7. Semua staf, senior, dan teman – teman di UPT PTIK ULM yang telah memberi masukan dalam penyusunan skripsi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi.

9. Apresiasi dan ucapan terima kasih sebesar – besarnya kepada Azkiya Nur Azizah, Bagas Rony Hidayat, Lukmanul Hakim, dan Aylwin Al Rasyid yang telah banyak membantu dalam penyusunan Skripsi dan Seminar Hasil.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi jauh dari sempurna, namun penulis mengharapkan bantuan serupa saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dalam skripsi.

Banjarbaru, 13 Juni 2023



Naufal Abiyyu Mayusuf

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Terdahulu	3
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Aplikasi UTMBK	6
2.2.2 Algoritma <i>Greedy</i>	7
2.2.3 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	8
2.2.4 Jalur Mandiri	8

2.2.5	<i>Web</i>	9
2.2.6	<i>CodeIgniter</i>	9
2.2.7	<i>Structured Query Language (SQL)</i>	10
2.2.8	<i>HyperText Markup Language (HTML)</i>	10
2.2.9	<i>Unified Modeling Language</i>	11
2.2.10	<i>Time Complexity</i>	12
2.2.11	Notasi Asimptotik.....	14

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Alat Penelitian.....	17
3.2	Bahan Penelitian	17
3.3	Prosedur Penelitian	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil.....	20
4.1.1	Pengumpulan Data.....	20
4.1.2	Analisis Pengembangan.....	21
4.1.3	Desain Tampilan.....	31
4.1.4	Implementasi Algoritma <i>Greedy</i>	33
4.1.5	Implementasi Fitur.....	39
4.1.6	Pengujian.....	40
4.2	Pembahasan	42

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2 Penelitian yang diusulkan	5
Tabel 3 Kelompok algoritma berdasarkan Notasi O-Besar	14
Tabel 4 Atribut data dan keterangan data	20
Tabel 5 Deskripsi <i>Use Case</i> Pemeringkatan	23
Tabel 6 Deskripsi <i>Use Case</i> Mencari Peserta	23
Tabel 7 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengunduh Data Perangkingan	24
Tabel 8 Deskripsi <i>Use Case</i> Menyimpan Data	24
Tabel 9 Waktu eksekusi Algoritma <i>Greedy</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Eksekusi Waktu.....	13
Gambar 2 Grafik pertumbuhan Notasi O-Besar.....	16
Gambar 3 Prosedur Penelitian.....	18
Gambar 4 <i>Use Case Diagram</i> Pemingkatan	22
Gambar 5 <i>Activity Diagram</i> Melihat Pemingkatan Kelulusan.....	25
Gambar 6 <i>Activity Diagram</i> Mencari Peserta Kelulusan	26
Gambar 7 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Data Perangkingan	27
Gambar 8 <i>Activity Diagram</i> Menyimpan Data Perangkingan	28
Gambar 9 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Pemingkatan.....	29
Gambar 10 <i>Sequence Diagram</i> Peserta Kelulusan.....	29
Gambar 11 <i>Sequence Diagram</i> Mengunduh Data Perangkingan	30
Gambar 12 Menyimpan Data Perangkingan	31
Gambar 13 <i>Wireframe</i> Fitur Pemingkatan	32
Gambar 14 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Greedy</i>	35
Gambar 15 Implementasi Fitur	40
Gambar 16 Grafik waktu eksekusi Algoritma <i>Greedy</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengambilan Data Waktu Eksekusi

Lampiran 2. *Source Code* Pengambilan Data Dari *Database*

Lampiran 3. *Source Code* Implementasi Algoritma *Greedy*

Lampiran 4. Contoh Keterangan Lulus dan Tidak Lulus