

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FIRST IN FIRST OUT (FIFO)*  
PADA PENDAFTARAN PENDAKI GUNUNG LAWU BERBASIS  
*WEBSITE***

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**LUTFIA DINNANA RAHMAWATI AZIIZAH**

19533220

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Lutfia Dinnana Rahmawati Aziizah  
NIM : 19533220  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Implementasi *Algoritma First In First Out (FIFO)* Pada Pendaftaran Pendaki Gunung Lawu Berbasis *Website*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 20 Juni 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



(Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.)  
NIK. 19840924 201309 13



Dosen Pembimbing II,



(Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom.)  
NIK. 19880728 201804 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Jedy Kurniawan, S.T., M.T.)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.)  
NIK. 19840924 201309 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lutfia Dinnana Rahmawati Aziizah

NIM : 19533220

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul “Implementasi Algoritma *First in First Out (FIFO)* Pada Pendaftaran Pendaki Online Gunung Lawu Berbasis *Website*” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 21 Juni 2023

Mahasiswa,



Lutfia Dinnana Rahmawati A.

NIM. 19533220

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Lutfia Dinnana Rahmawati Aziizah  
NIM : 19533220  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Implementasi *Algoritma First In First Out (FIFO)* Pada Pendaftaran Pendaki Gunung Lawu Berbasis *Website*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji Tugas Akhir Jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Juli 2023

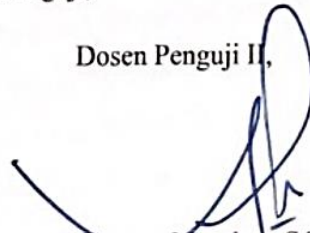
Dosen Penguji I,



(Angga Prasetyo, S.T., M.Kom.)  
NIK. 19820819 201112 13

Dosen Penguji,

Dosen Penguji II,



(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom.)  
NIK. 19810316 201112 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.)  
NIK. 19840924 201309 13



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN**  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
**TERAKREDITASI A**  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**HASIL SIMILIARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Lutfia Dinnana Rahmawati Aziizah

NIM : 19533220

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Implementasi Algoritma First In First Out (FIFO) Pada Pendaftaran Gunung Lawu Berbasis Website

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.

2. Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa SKRIPSI di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 15 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 11/08/2023  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulii Albab, SIP)  
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN**  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
**TERAKREDITASI A**  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**HASIL SIMILIARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Lutfia Dinnana Rahmawati Aziizah

NIM : 19533220

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Implementasi Algoritma First In First Out (FIFO) Pada Pendaftaran Pendaki Gunung Lawu Berbasis Website

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.

2. Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa ARTIKEL di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 17 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 11 Agustus 2023  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulii Albab, SIP)  
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

## HALAMAN MOTTO

*“Maka Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”*

(Q.S Al-Insyirah, 94:5-6)

“Setiap proses selalu membutuhkan waktu dan usaha yang tidaklah mudah serta tidak berlangsung dengan cepat. Namun, dalam setiap perjalanan tersebut, semua berjalan sesuai takdir yang telah ditentukan dengan tepat oleh waktu. Meskipun begitu, saat mencapai akhir dari proses tersebut, merasa begitu terharu dan bersyukur sehingga tidak pernah berhenti mengucapkan alhamdulillah.”

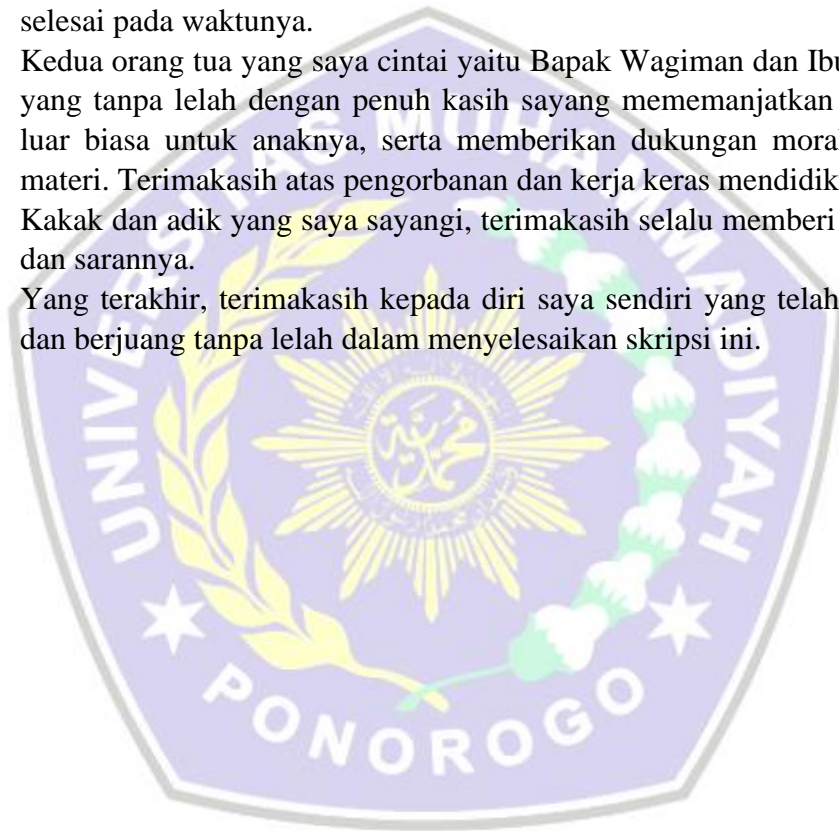




## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT sang pencipta alam semesta dan segala isinya, dengan segala Rahmat, Taufiq serta Hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai Mahasiswa yaitu Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma *First In First Out (FIFO)* Pada Pendaftaran Pendaki Gunung Lawu Berbasis *Website*”. Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan khusus kepada:

1. Allah SWT. karena atas izin dan hidayah-Nya maka skripsi ini dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Kedua orang tua yang saya cintai yaitu Bapak Wagiman dan Ibu Kasiyati yang tanpa lelah dengan penuh kasih sayang mememanjatkan doa yang luar biasa untuk anaknya, serta memberikan dukungan moral maupun materi. Terimakasih atas pengorbanan dan kerja keras mendidik saya.
3. Kakak dan adik yang saya sayangi, terimakasih selalu memberi semangat dan sarannya.
4. Yang terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berusaha dan berjuang tanpa lelah dalam menyelesaikan skripsi ini.





**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FIRST IN FIRST OUT (FIFO)*  
PADA PENDAFTARAN PENDAKI GUNUNG LAWU BERBASIS *WEBSITE***

Lutfia Dinnana R.A., Adi Fajaryanto Cobantoro, Ismail Abdurrozzaq Z.

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email: lutfiadinnana75@gmail.com

---

**ABSTRAK**

Gunung Lawu, yang menjadi tujuan favorit pendaki karena keindahan alamnya, mengalami masalah dengan jumlah pendaki yang semakin meningkat sehingga memerlukan waktu pendaftaran yang lama, yakni sekitar 25 menit. Untuk mengatasi masalah ini, pengelola Gunung Lawu memutuskan untuk mengimplementasikan sistem pendaftaran online berbasis website. Algoritma *FIFO (First In First Out)* dipilih untuk mengatur antrian pendaftaran, yang berarti pendaki yang mendaftar lebih awal akan diberikan prioritas untuk proses pendakian. Metode waterfall digunakan sebagai pendekatan pengembangan sistem, di mana setiap tahap pengembangan harus selesai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, memastikan kualitas dan konsistensi pada sistem. Pengujian whitebox dilakukan sebagai bagian dari proses implementasi ini untuk memastikan kinerja dan keamanan sistem secara menyeluruh. Pendekatan whitebox memungkinkan akses langsung ke kode sumber sistem untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah atau bug yang mungkin muncul. Pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi keakuratan algoritma *FIFO* dan memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. Dengan implementasi algoritma *FIFO* dan metode *waterfall* pada pendaftaran pendaki Gunung Lawu berbasis website, diharapkan mengurangi antrian, pengelolaan jumlah pendaki menjadi lebih efisien, dan proses pendaftaran menjadi lebih cepat. Hal ini akan memberikan kemudahan bagi para pendaki yang ingin mendaki Gunung Lawu tanpa harus menghabiskan waktu lama dalam antrian pendaftaran. Selain itu, penggunaan pengujian whitebox akan memastikan sistem berjalan dengan lancar dan aman, meningkatkan pengalaman pendakian serta perlindungan lingkungan di Gunung Lawu.

**Kata Kunci:** *Algoritma (FIFO)*, Gunung Lawu, Pendaftaran Online.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi wabarakaatuh*

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, bahwa penulis telah menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Implementasi Algoritma *First In First Out* Pada Pendaftaran Pendaki Gunung Lawu Berbasis *Website*”.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan dan bimbingan pihak lain, sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Edy Kurniawan, ST., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo sekaligus dosen pembimbing 1.
3. Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2.
4. Angga Prasetyo, S.T., M.Kom. selaku Dosen penguji 1.
5. Fauzan Masykur, S.T., M.Kom. selaku Dosen Penguji 2.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
7. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2019 Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuannya dalam penyusunan Skripsi ini.

Semoga Allah memberikan balasan yang jauh lebih sempurna. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan Skripsi ini, akan tetapi penulis sadar bahwa ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan. Semoga karya sederhana ini bermanfaat bagi kita semua.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA.....	iv
HALAMAN BERITA ACARA PEMBIMBING 1 .....	v
HALAMAN BERITA ACARA PEMBIMBING 2 .....	ix
HALAMAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI .....	xi
HALAMAN HASIL PLAGIASI JURNAL .....	xii
HALAMAN MOTTO .....	xiii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
KATA PENGANTAR.....	xvi
DAFTAR ISI .....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xx
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	4
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Konsep Pendaftaran Online.....	5
2.3 Konsep Pendakian Gunung .....	6
2.3.1 Definisi .....	6
2.3.2 Gunung Lawu .....	6
2.4 Flowchart.....	7
2.5 Data Flow Diagram (DFD).....	9
2.6 Konsep Aplikasi Berbasis Web.....	10
2.6.1 PHP (Hypertext Processor).....	10

2.6.2 Laravel .....	10
2.7 Data Base.....	11
2.7.1 MySQL .....	11
2.7.2 XAMPP .....	11
2.8 Algoritma FIFO .....	12
2.9 Metode Waterfall .....	13
2.10 Website .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	15
3.2 Pengumpulan Data .....	16
3.2.1 Studi Literatur.....	16
3.2.2 Wawancara.....	16
3.2.3 Kebutuhan Fungsional .....	16
3.2.4 Kebutuhan Non Fungsional .....	17
3.3 Kebutuhan Sistem.....	18
3.3.1 Kebutuhan Hardware .....	18
3.3.2 Kebutuhan Software .....	18
3.4 Perancangan Flowchart .....	18
3.4.1 Flowchart Login Register .....	19
3.4.2 Flowchart Tanggal Pendakian.....	20
3.4.3 Flowchart Delete User .....	21
3.4.4 Login Admin.....	22
3.4.5 Flowchart Admin Management User.....	23
3.5 Diagram Konteks.....	23
3.6 Data Flow Diagram .....	24
3.7 Tahapan Algoritma FIFO.....	25
3.8 Perancangan Tabel.....	26
3.9 Perancangan Interface .....	27
3.10 Pengujian Sistem .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	31
4.1.1 Implementasi Algoritma FIFO.....	31

4.1.2 Implementasi Interface .....	32
4.2 Pengujian .....	36
4.2.1 Pengujian Whitebox.....	36
4.2.2 Pengujian Algoritma First In First Out (FIFO).....	40
BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Algoritma FIFO .....	12
Gambar 2. 2 Metode Waterfall .....	13
Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian .....	15
Gambar 3. 2 Flowchart Login .....	19
Gambar 3. 3 Flowchart Tanggal Pendakian .....	20
Gambar 3. 4 Flowchart Delete User .....	21
Gambar 3. 5 Login Admin .....	22
Gambar 3. 6 Flowchart Admin Management User .....	23
Gambar 3. 7 Diagram Konteks.....	24
Gambar 3. 8 DFD Level 1 .....	25
Gambar 3. 9 Skema Algoritma FIFO pada Pendaftaran .....	26
Gambar 3. 10 Halaman Login .....	28
Gambar 3. 11 Halaman Home User .....	28
Gambar 3. 12 Halaman Pendakian.....	29
Gambar 3. 13 List Jadwal Pendakian .....	29
Gambar 4. 1 Code Perhitungan Algoritma FIFO .....	31
Gambar 4. 2 Dashboard Pendaftaran Pendaki.....	32
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Registrasi .....	33
Gambar 4. 4 Tampilan Login .....	33
Gambar 4. 5 Halaman Login.....	34
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Daftar Pendaki .....	34
Gambar 4. 7 Halaman Jadwal Pendaki .....	34
Gambar 4. 8 Halaman Profil Pendaki .....	35
Gambar 4. 9 Halaman Utama Admin .....	35
Gambar 4. 10 Hasil Result .....	39
Gambar 4. 11 Tampilan Ticket Pendakian .....	40
Gambar 4. 12 Tampilan Algoritma FIFO .....	41



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jurnal Penelitian Terdahulu .....	4
Tabel 2. 2 Komponen Flowchart .....	8
Tabel 2. 3 Komponen Data FlowDiagram .....	9
Tabel 3. 1 Rancangan Tabel User .....	26
Tabel 3. 2 Tabel Jadwal Pendakian .....	27
Tabel 3. 3 Tabel Anggota Pendakian .....	27
Tabel 4. 1 Identifikasi dan Kasus Uji Pendakian Controller .....	36
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Integrasi Uji Nomer 1 .....	37
Tabel 4. 3 Identifikasi dan Kasus Uji Pendakian Controller .....	39
Tabel 4. 4 Hasil Ujian Integrasi Uji Nomor 2 .....	40

