

SKRIPSI

**PENENTUAN RUTE TERPENDEK PENCARIAN TEMPAT WISATA
MENGUNAKAN ALGORITMA *ANT COLONY* DI KABUPATEN
BREBES**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
komputer**

**Oleh :
ANISA UNIKMAH
42418004**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
2025**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENENTUAN RUTE TERPENDEK PENCARIAN TEMPAT
WISATA MENGGUNAKAN ALGORITMA *ANT COLONY* DI
KABUPATEN BREBES

NAMA : ANISA UNIKMAH

NIM : 42418004

“saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan dan pikiran saya. Kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiat maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar Sarjana Komputer beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”

Bumiayu, Oktober 2024

ANISA UNIKMAH
42418004

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENENTUAN RUTE TERPENDEK PENCARIAN TEMPAT
WISATA MENGGUNAKAN ALGORITMA *ANT COLNY* DI
KABUPATEN BREBES
NAMA : ANISA UNIKMAH
NIM :42418004

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing tugas akhir guna
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Peradaban

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Khurotul Aeni, M.Kom

NIDN. 0618098802

Sorikhi, M.Kom

NIDN. 0623048102

Mengetahui

Ketua Jurusan Studi Informatika

Nurul Mega Saraswati, M.Kom

NIDN. 0606069102

PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL : PENENTUAN RUTE TERPENDEK PENCARIAN TEMPAT
WISATA MENGGUNAKAN ALGORITMA ANT COLONY DI
KABUPATEN BREBES

NAMA : ANISA UNIKMAH

NIM : 42418004

Skripsi ini telah disetujui dan diseminarkan dihadapan Dewan Penguji Skripsi, pada tanggal 04 Agustus 2025. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Agustus 2025

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Tezhar Rayendra.T.P.N,M.Kom

2. Asep Saeful Millah, M.Kom

3. Khurotul Aeni, M.Kom

4. Sorikhi, M.Kom

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban

Ketua Jurusan
Informatika

Rizki Noor Prasetyo, M.Pd
NIDN. 0611099101

Nurul Mega Saraswati, M.Kom
NIDN. 0606069102

MOTTO

“Orang lain gak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita yang mereka ingin tahu hanya bagian *success storiesnya* saja. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya !?”

“Barang siapa belum pernah merasakan pahitnya mencari ilmu walaupun hanya sesaat, ia akan menelan hinanya kebodohan sepanjang hidupnya”

-Imam Syafi'i

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

-BJ Habibie

“Opo wae tak tabrak yang menjadi penghalang”

-Ndx aka

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Alloh SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Sholawat dan salam tertuju pada Rasulullah SAW yang telah menuntun umatnya menuju jalan yang diridhai Alloh SWT.

Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan S-1 Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban dengan judul Penentuan Rute Terpendek Pencarian Tempat Wisata Menggunakan *Algoritma Ant Colony* Di Kabupaten Brebes.

Atas tersusunnya Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. M. Kadarisman, S.H, M.Si, selaku Rektor Universitas Peradaban
2. Bapak Rezki Noor Prasetyo M.Pd, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
3. Ibu Nurul Mega Saraswati, M.Kom selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Peradaban.
4. Ibu Khurotul Aeni, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing satu yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah membimbing dan memberikan masukan berharga dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sorikhi, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing dua yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah membimbing dan memberikan masukan berharga dalam penulisan skripsi ini.

6. Seluruh Dosen dan Staf Bagian Akademik Prodi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban yang telah membantu dalam segala urusan perkuliahan dan administrasi.
7. Teman-teman Informatika seperjuangan yaitu Siti Komariyah, Erna Setiawati, Evi Yuni Asriyani yang telah membantu dan mensupport saya sampai selesai.
8. Kedua orang tua saya, Bapak Siswanto dan Ibu Khotimatus Sangadah, yang selalu memberikan doa, cinta dan dukungan tanpa henti.
9. Sahabat Sanggar Calistung Brainy yang telah memberikan semangat dukungan dengan penuh keceriaan.
10. Kepada laptop acerku yang sudah banyak sekali membantu mengetik skripsi ini dan bertahan walaupun sempat harus diservice beberapa kali.
11. Kepada motor orang tuaku yang sudah menemani perjalanan dari rumah ke kampus dengan jarak 2 jam.
12. Kepada NIM 192121095 yang sudah menemani mensupport dan memberikan semangat sampai akhir.
13. Teman-teman kelas reguler prodi Informatika yang telah memberi warna baru dalam hidup saya.
14. Terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak

kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap Skripsi ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

Bumiayu, 16 Agustus 2025

Penulis

Anisa Unikmah
42418004

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS.....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Penelitian Terkait	8
2.2.1 Algoritma Ant Colony	15
2.2.2 Xampp.....	19
2.2.3 MySQL.....	19
2.2.4 Python	20

2.2.5 Visual Studio Code	20
2.2 Kerangka Pemikiran.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Tahapan Penelitian	26
3.2 Pengumpulan Data	29
3.3 Metode yang diusulkan	30
3.4 Implementasi Sistem	31
3.4.1 Desain objek virtual	31
3.4.2 Realisasi model yang diusulkan.....	32
3.5 Jadwal Penelitian.....	32
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	34
4.1 Pembahasan	34
4.2 Analisis Data.....	34
4.3 Pengolahan Data	34
4.4 Hasil.....	41
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rute perjalanan semut dalam mencari makan	18
Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir.....	22
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian	26
Gambar 3. 2 Dataset Tempat wisata.....	29
Gambar 3. 3 Metode yang diusulkan.....	30
Gambar 3. 4 Desain halaman aplikasi	31
Gambar 4. 1 Perancangan sistem	40
Gambar 4. 2 Halaman sebelum menentukan rute terpendek.....	41
Gambar 4. 3 Halaman menentukan tempat wisata sampel kebun the kaligua	42
Gambar 4. 4 Halaman menentukan tempat wisata sampel curug putri.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian Terdahulu	11
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 4. 1 Dataset Tempat Wisata	34
Tabel 4. 2 Sampel data	36
Tabel 4. 3 Matrik jarak dalam kilometer.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	47
Lampiran 2 wawancara 1	48
Lampiran 3 wawancara 2	49
Lampiran 4 wawancara 3	50
Lampiran 5 Surat Balasan Izin Penelitian.....	51
Lampiran 6 Dataset Tempat Wisata Di Kabupaten Brebes	52
Lampiran 7 Surat Pengecekan Turnitin	54
Lampiran 8 Hasil Turnitin.....	55

ABSTRACT

Brebes Regency is famous for its various attractive tourist attractions, both natural and man-made, often facing challenges in terms of accessibility and efficiency of travel routes. By implementing the Ant Colony algorithm, this research focuses on determining the shortest route. The methods used in this research include collecting tourist location data, graph modeling to spread the road network, and implementing the Ant Colony algorithm to find the shortest route solution. The results of this research are expected to provide optimal route recommendations for tourists, thereby improving the travel experience in Brebes Regency. In addition, this research is also expected to contribute to the development of geographic information systems in the context of tourism, as well as being a reference for further research in the field of route optimization and regional tourism development.

Keywords: shortest route, Ant Colony algorithm, Brebes Regency, tourism

ABSTRAK

Kabupaten Brebes dikenal dengan berbagai objek wisata menarik baik berupa wisata alam maupun wisata buatan, seringkali menghadapi tantangan dalam hal aksesibilitas dan efisiensi rute perjalanan. Dengan menerapkan algoritma *Ant Colony* penelitian ini berfokus pada penentuan rute terpendek, metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data lokasi tempat wisata, pemodelan graf untuk mempresentasikan jaringan jalan, serta implementasi algoritma *Ant Colony* untuk mencari solusi rute terpendek. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi rute yang optimal bagi wisatawan, sehingga dapat meningkatkan pengalaman berwisata di Kabupaten Brebes. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem informasi geografis dalam konteks pariwisata, serta menjadi referensi bagi penelitian lebih lanjut di bidang optimasi rute dan pengembangan pariwisata daerah.

Kata kunci : rute terpendek, algoritma *Ant Colony*, Kabupaten Brebes, pariwisata