

**PENCARIAN RUTE TERPENDEK PENGIRIMAN BARANG  
J&T EXPRESS AGEN NGLAMES DENGAN METODE  
ALGORITMA DIJKSTRA**

**SKRIPSI**

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



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

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ridho Alfiat Hendrawan  
NIM : 17532741  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Pencarian Rute Terpendek Pengiriman Barang J&T  
Express Agen Nglames Dengan Metode Algoritma  
Dijkstra

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

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



Arin Yuli Astuti, S. Kom., M. Kom  
NIK. 19890717 201309 13

Dosen Pembimbing II,



Ismail Abdulrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19880728 201804 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



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

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom., M.Kom  
NIK. 19840924 201309 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridho Alfiat Hendrawan

NIM : 17532741

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul: "Pencarian Rute Terpendek Pengiriman Barang J&T Express Agen Nglames Dengan Metode Algoritma Dijkstra" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang dirancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah hasil asli pemikiran saya. Tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Apabila ternyata 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 sebenarnya.

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Penulis,



Ridho Alfiat Hendrawan

NIM. 17532741

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

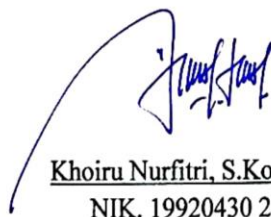
Nama : Ridho Alfiat Hendrawan  
NIM : 17532741  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Pencarian Rute Terpendek Pengiriman Barang J&T  
Express Agen Nglames Dengan Metode Algoritma  
Dijkstra

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dosen penguji tugas akhir jenjang Strata  
Satu (S1) pada :


Hari : Selasa  
Tanggal : 27 Juli 2021  
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,

  
Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19920430 201803 13

Dosen Penguji II,


  
Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19860424 201609 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

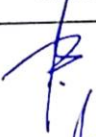







  
Edy Kurniawan, ST., M.T  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,

  
Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19840924 201309 13

**BERITA ACARA**  
**BIMBINGAN SKRIPSI**

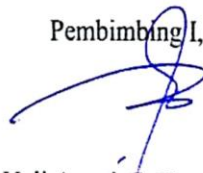
1. Nama : Ridho Alfiat Hendrawan  
 2. Nim : 17532741  
 3. Program Studi : Teknik Informatika  
 4. Fakultas : Teknik  
 5. Judul Skripsi : Pencarian Rute Terpendek Pengiriman Barang  
 J&T Express Agen Nglames Dengan Metode  
 Algoritma Dijkstra  
 6. Dosen Pembimbing : Arin Yuli Astuti, S. Kom., M. Kom  
 7. Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	17 Mei 2021	Bimbingan Judul	
2.	26 Mei 2021	Bimbingan bab 1, revisi	
3.	3 Juni 2021	Bimbingan bab 2	
4.	12 Juni 2021	Revisi bab 2, bimbing bab 3	
5.	16 Juni 2021	Bimbingan bab 3, acc scopus	
6.	30 Juni 2021	Bimbingan bab 4, 5	
7.	1 Juli 2021	Bimbingan bab 4, demo sistem	
8.	10 Juli 2021	Bimbingan bab 5, acc sidang	

8. Tgl. Pengajuan :  
 9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 4 Agustus 2021









Pembimbing I,



Arin Yuli Astuti, S. Kom., M. Kom  
 NIK. 19890717 201309 13

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : Ridho Alfiat Hendrawan  
2. Nim : 17532741  
3. Program Studi : Teknik Informatika  
4. Fakultas : Teknik  
5. Judul Skripsi : Pencarian Rute Terpendek Pengiriman Barang  
J&T Express Agen Nglames Dengan Metode  
Algoritma Dijkstra  
6. Dosen Pembimbing : Ismail Abdulrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom  
7. Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	17 Mei 2021	Bimbingan judul	
2.	26 Mei 2021	Bimbingan bab 1, revisi	
3.	3 Juni 2021	Bimbingan bab 2	
4.	12 Juni 2021	Revisi bab 2, bimbingan bab 3	
5.	16 Juni 2021	Bimbingan bab 3, acc scamp	
6.	30 Juni 2021	Bimbingan bab 4, 5	
7.	1 Juli 2021	Bimbingan bab 4, demo sistem	
8.	10 Juli 2021	Bimbingan bab 5, acc sidang	

8. Tgl. Pengajuan :  
9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Pembimbing II,



Ismail Abdulrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom

NIK. 19880728 201804 13

# SURAT KETERANGAN PLAGIASI SKIRPSI



**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 : Ridho Alfiat Hendrawan

NIM : 17532741

Prodi : Teknik Informatika

Judul : **PENCARIAN RUTE TERPENDEK PENGIRIMAN BARANG J&T EXPRESS AGEN  
NGLAMES DENGAN METODE ALGORITMA DIJKSTRA**

Dosen pembimbing :

1. Arin Yuliasuti S, Kom.,M.Kom

2. Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S. Kom., M. Kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 20 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 21 Juli 2021  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Uliil Albab, SIP)  
NIK.1989092720150322

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

# SURAT KETERANGAN PLAGIASI ARTIKEL



**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 : Ridho Alfiat Hendrawan

NIM : 17532741

Prodi : Teknik Informatika

Judul : **PENCARIAN RUTE TERPENDEK PENGIRIMAN BARANG J&T EXPRESS AGEN  
NGLAMES DENGAN METODE ALGORITMA DIJKSTRA**

Dosen pembimbing :

1. Arin Yuli Astuti, S. Kom., M. Kom

2. Ismail Abdulrazzaq Zulkarnain, 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, 10 Agustus 2021  
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

*“Life is like riding a bicycle. To keep your balance, you must keep moving”*

*Albert Einstein*

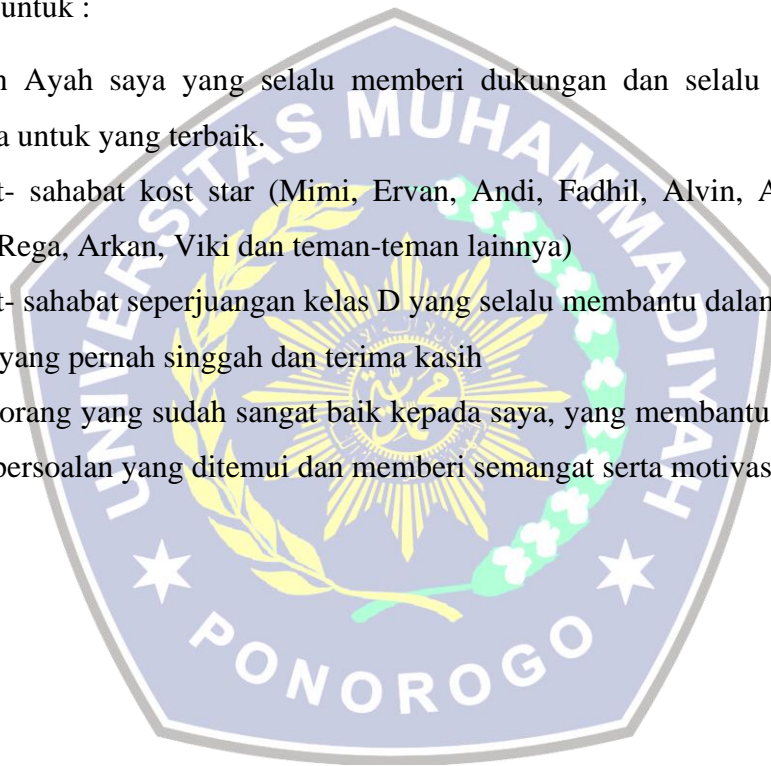
*“Menuju Tak Terbatas Dan Melampauinya”*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) ini dengan segala solusi atas permasalahan dan hambatan yang saya temui. Dikelilingi orang-orang terkasih dan orang-orang baik lainnya membuat saya tetap semangat dalam perjalanan ini. Untuk itu, saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Ibu dan Ayah saya yang selalu memberi dukungan dan selalu mendoakan anaknya untuk yang terbaik.
2. Sahabat-sahabat kost star (Mimi, Ervan, Andi, Fadhil, Alvin, Adit, Yusuf, Probo, Rega, Arkan, Viki dan teman-teman lainnya)
3. Sahabat-sahabat seperjuangan kelas D yang selalu membantu dalam kesulitan
4. Semua yang pernah singgah dan terima kasih
5. Semua orang yang sudah sangat baik kepada saya, yang membantu saya dalam segala persoalan yang ditemui dan memberi semangat serta motivasi.



## ABSTRAK

Di era sekarang ini, jasa pengiriman barang menjadi hal yang utama dalam proses kegiatan pengiriman barang. Hal ini dikarenakan jasa pengiriman barang sendiri mempunyai peran penting dalam segala kebutuhan masyarakat, contohnya proses jual beli seperti di shopee, tokopedia, lazada. Salah satu jasa pengiriman yang dikenal masyarakat dan sering digunakan yaitu J&T Express. J&T Express sendiri bergerak pada industri layanan pengiriman barang. Di lain sisi jasa pengiriman atau kurir merupakan penghubung utama barang dapat diterima oleh pengguna atau konsumen sesuai dengan estimasi waktu yang ditentukan, akan tetapi masih terdapat kurir yang dalam proses pengiriman barang ke pelanggan di tiap daerah tujuan masih ditemukan kendala seperti kurang mengetahui rute ke lokasi, sehingga mengakibatkan telatnya barang sampai ke pelanggan. Dengan permasalahan tersebut, penulis mendapat ide untuk membuat sistem yang dapat mencari rute ke pelanggan atau penerima. Dalam sistem ini menampilkan rute menuju lokasi pelanggan yang sudah didefinisikan yang merepresentasikan hasilnya pada maps. Algoritma yang digunakan pada sistem ini adalah algoritma Dijkstra, algoritma ini dapat menghitung dan menghasilkan perhitungan jarak yang lebih optimal menuju lokasi pelanggan atau penerima. Dari hasil uji coba yang dilakukan, sistem ini dapat berjalan dengan semestinya dengan jaringan internet yang cukup. Sistem dapat menampilkan jalur yang akan digunakan dalam proses pengiriman oleh kurir.

**Kata kunci:** Algoritma *Dijkstra*, Rute Terpendek, Berbasis Web, J&T Express

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT dengan ridhonya saya mampu menyelesaikan masa studi ini tepat pada waktunya. Sholawat serta salam kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna namun, segala usaha dan do'a telah diikhtiarkan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Segala masukan dan saran akan sangat membantu saya untuk kedepannya dapat menulis dengan lebih baik. Banyak sekali pihak yang telah terlibat, membantu agar skripsi ini menjadi bingkisan akhir kuliah yang manis. Untuk itu saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Edy Kurniawan, ST., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik UMPo
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika UMPo
3. Ibu Arin Yuli Astuti, S. Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Ismail Abdulrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2
4. Ibu Khoiru Nur Fitri, S.Kom., M.Kom dan Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji
5. Teman-teman seperjuangan prodi Teknik Informatika Angkatan 2017 khususnya kelas D.
6. Teman-teman Kost Star

Semoga skripsi ini menjadi semangat untuk dapat berkontribusi kepada masyarakat kelak. Segala kesalahan yang tidak sengaja saya lakukan, saya mohon maaf yang sebesar- besarnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Penulis



Ridho Alfiat Hendrawan

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI DOSEN 1 .....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI DOSEN 2.....	v
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI .....	vi
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL .....	vii
HALAMAN MOTTO .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
ABSTRAK .....	x
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Kajian Pustaka .....	3
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 J&T Express.....	6
2.2.2 Algoritma Dijkstra .....	7
2.2.3 Google Maps .....	11
2.2.4 PHP .....	11
2.2.5 MySQL .....	12
2.2.6 XAMPP .....	13

BAB III METODE PENELITIAN .....	14
3.1 Tahapan Penelitian.....	14
3.2 Analisis Sistem.....	15
3.3 Perancangan Sistem .....	17
3.3.1 Flowchart .....	17
3.3.2 Struktur Database.....	20
3.3.3 Perancangan Interface.....	25
3.4 Perancangan Pengujian .....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Implementasi Sistem .....	27
4.1.1 Ruang lingkup perangkat keras.....	27
4.1.2 Ruang lingkup perangkat lunak .....	27
4.2 Implementasi Interface.....	27
4.2.1 Halaman login.....	28
4.2.2 Halaman home .....	28
4.2.3 Halaman alamat kantor .....	29
4.2.4 Halaman mark peta .....	30
4.2.5 Halaman daftar tujuan pelanggan .....	31
4.2.6 Halaman cari rute .....	33
4.2.7 Halaman hasil pencarian rute.....	33
4.3 Hasil Pengujian Sistem .....	35
4.3.1 Hasil pengujian interface .....	36
4.3.2 Hasil pengujian dosen pakar .....	38
4.3.3 Hasil pengujian dosen pembimbing.....	39
4.3.4 Hasil pengujian user.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perhitungan Dijkstra.....	8
Gambar 2.2 Perhitungan Dijkstra.....	9
Gambar 2.3 Perhitungan Dijkstra.....	9
Gambar 2.4 Perhitungan Dijkstra.....	10
Gambar 2.5 Perhitungan Dijkstra.....	10
Gambar 3.1 Pemodelan Graf.....	15
Gambar 3.2 Flowchart sistem.....	18
Gambar 3.3 Flowchart Dijkstra.....	19
Gambar 3.4 Tampilan awal sistem.....	25
Gambar 3.5 Tampilan pencarian rute.....	25
Gambar 4.1 Interface login.....	28
Gambar 4.2 Interface home atau menu utama.....	28
Gambar 4.3 Interface alamat kantor.....	29
Gambar 4.4 Opsi detail alamat kantor.....	29
Gambar 4.5 Mark peta.....	30
Gambar 4.6 Proses identifikasi.....	31
Gambar 4.7 Interface alamat tujuan.....	31
Gambar 4.8 Tambah data tujuan.....	32
Gambar 4.9 Detail data tujuan.....	32
Gambar 4.10 Halaman cari rute.....	33
Gambar 4.11 Hasil rute.....	33
Gambar 4.12 Contoh perhitungan jarak antar node.....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu .....	3
Tabel 3.1 Daftar node pada graf.....	16
Tabel 3.2 Tabel kantor .....	20
Tabel 3.3 Tabel pin .....	21
Tabel 3.4 Tabel target .....	22
Tabel 3.5 Tabel distance kantor .....	23
Tabel 3.6 Tabel distance pin .....	24
Tabel 4.1 Pengujian blackbox .....	36
Tabel 4.2 Pengujian sistem .....	38
Tabel 4.3 Pengujian sistem .....	39
Tabel 4.4 Pengujian sistem .....	39

