

**APLIKASI OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI PENGIRIMAN
BARANG MENGGUNAKAN METODE *LEAST COST* PADA PT. NIYAZ
INDAH CEMERLANG BERBASIS WEBSITE**



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Manajemen Informatika Program Studi Manajemen
Informatika**

OLEH:

ARIQ MILENIUM

NIM 061840831876

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id> Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Ariq Milenium
NPM : 061840831876
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Aplikasi Optimasi Biaya Transportasi Pengiriman
Barang Menggunakan Metode Least Cost Pada
PT.Niyaz Indah Cemerlang Berbasis Website

Telah diujikan pada Ujian Laporan Tugas Akhir, tanggal 5 Agustus 2022

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, Agustus 2022

Pembimbing I,

Henny Madora, S.Kom.,MM
NIP 197709272005012001

Pembimbing II,

Desi Apriyanty, SE.,M.Si
NIP 197304292005012001

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si
NIP197306032008012008

MOTTO DAN PERSEMBAHKAN

"Jika kau tak suka sesuatu, ubahlah. Jika tak bisa, maka ubahlah cara pandangmu tentangnya."

"Anda tidak harus hebat untuk memulai, tetapi anda harus memulai untuk menjadi orang hebat, Karena sesungguhnya, bersama kesulitan akan ada kemudahan." (QS. Al Insyirah: 5)"

Saya persembahkan kepada :

- 1. Kedua Orangtuaku Tersayang**
- 2. Kakak Tersayang**
- 3. Kedua Dosen Pembimbingku**
- 4. Seluruh Dosen Jurusan Manajemen Informatika**
- 5. Teman-Teman Seperjuangan, Kelas 8 MI C angkatan 2018**
- 6. Sahabat-sahabatku Tongki**
- 7. Almamaterku**

ABSTRAK

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk membantu dalam menentukan Optimasi biaya transportasi pengiriman barang menggunakan metode *Least Cost* dalam bentuk aplikasi. Aplikasi optimasi biaya transportasi ini meliputi proses data kendaraan, data lokasi tujuan, data transportasi dan data distribusi. Metode perhitungan yang digunakan untuk membuat laporan ini adalah metode *Least Cost*. *Least Cost* merupakan salah satu teknik solusi dalam transportasi. Metode ini didasarkan pada aturan atau pengalokasian normatif dari persediaan dan kebutuhan sumber dalam suatu matriks transportasi tanpa perhitungan besar ekonomis. Sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Rapid Application Development (RAD)*. Proses yang digunakan untuk mendesain aplikasi ini adalah membuat rancangan dengan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*. Aplikasi ini terdiri dari beberapa form yang terbagi menjadi 2 tampilan, yaitu tampilan admin dan direktur. Tampilan admin terdiri dari login, data kendaraan, data lokasi tujuan, data transportasi, data distribusi dan perhitungan *Least Cost* sedangkan tampilan direktur terdiri dari beranda dan laporan *Least Cost*. Aplikasi ini mengoptimalkan biaya transportasi pada bulan juli 2022 dengan proses menggunakan metode *Least cost* perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 20.306.000 dengan pengalokasian barang menggunakan mobil box grandma dengan muatan 860kg menuju prabumulih, mobil box engkel dengan muatan 1.910kg ke kota Sungai Lilin martapura dan Bengkulu sedangkan mobil box double dengan muatan ke kota curup dan ke kota sungai liat dengan menggunakan model transportasi yaitu *Least Cost* menjadi lebih optimal biaya transportasi pada perusahaan dan hasil yang diperoleh dapat lebih menguntungkan bagi perusahaan.

Kata Kunci : Aplikasi, Biaya Transportasi pengiriman barang, *Least Cost*

ABSTRACT

The purpose of writing this final report is to assist in determining the optimization of transportation costs for shipping goods using the Least Cost method in the form of application. This transportation cost optimization application includes vehicle data processing, destination location data, transportation data and distribution data. The calculation method used to make this report is the Least Cost method. Least Cost is one of the solution techniques in transportation. This method is based on rules or normative allocation of supply and resource requirements in a transportation matrix without large economic calculations. While the system development method used is the Rapid Application Development (RAD) method. The process used to design this application is to make a design using Data Flow Diagrams (DFD). This application consists of several forms which are divided into 2 views, namely admin and director views. The admin view consists of logins, vehicle data, destination location data, transportation data, distribution data and Least Cost calculations, while the director's view consists of the homepage and Least Cost reports. This application optimizes transportation costs in July 2022 with a process using the Least cost method the company spends Rp. 20,306,000 with the allocation of goods using a grandma box car with a load of 860kg to Prabumulih, an ankle box car with a load of 1,910kg to the cities of Sungai Lilin, Martaputa and Bengkulu, while a double box car with a cargo to the city of Curup and to the city of Sungai Clay by using the transportation model, namely Least Cost becomes more optimal for transportation costs to the company and the results obtained can be more profitable for the company.

Keywords : Application, Freight Transport Costs, Least Cost

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Aplikasi Optimasi Biaya Transportasi pengiriman barang menggunakan metode Least Cost pada PT. Niyaz Indah Cemerlang Berbasis Website”** ini dengan tepat waktu.

Di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E, M.Si, Ak., CA. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
8. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si. selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika.

9. Ibu Henny Madora, S.Kom.,MM. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
10. Ibu Desi Apriyanty, S.E.,M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
11. Semua Dosen dan Staff Administrasi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Bapak H.Zulfandi selaku Direktur PT. Niyaz Indah Cemerlang yang telah memberikan bantuan dalam mengumpulkan data.
13. Bapak Cahya Romanto selaku Kepala Oprasional
14. Kedua orang tua saya, Bapak Alm. Ir.Usman Achmad dan Ibu Atika,SE yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan terbaik kepada saya.
15. Saudara kandung saya, Kakak Maulidy Novriyansah,S.H dan Kakak M.Zulchoiri,S.Pd yang telah memberikan sumbangsihnya kepada saya.
16. Keluarga saya, yaitu pakde, bude, oom, tante, saudara ipar, sepupu dan keponakan yang telah memberikan dukungan kepada saya.
17. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika, khususnya kelas 8 MI C.
18. Sahabat Tongki, Abi Nubli, Wirayuda, Rafif Padly, Arsyah yang telah mengisi hari-hari saya selama 4 tahun ini di dunia perkuliahan.
19. Teman Spesial Putri Pratami yang sudah memberikan semangat dan dukungan moril maupun non moril.
20. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir.

Semoga Allah SWT melimpahkan berkah dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir dari penyusunan hingga keadaan laporan saat ini. Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak, guna memperbaiki kesalahan dan kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi saya dan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.4.1 Tujuan	5
1.4.2 Manfaat.....	5
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.5.1 Lokasi Pengumpulan Data dan Waktu Pelaksanaan	5
1.5.2 Metode Pengumpulan Data	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Teori Umum.....	8
2.1.1 Pengertian Komputer.....	8
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	8
2.1.3 Pengertian Internet	9
2.1.4 Pengertian <i>Website</i>	9
2.1.5 Pengertian Data	10

2.2	Teori Judul	10
2.2.1	Pengertian Aplikasi	10
2.2.2	Pengertian Optimasi	10
2.2.3	Pengertian biaya	11
2.2.4	Pengertian Transportasi.....	11
2.2.5	Pengertian Pengiriman barang	11
2.2.6	Metode Least Cost.....	12
2.2.7	Optimasi Biaya Transportasi Pengiriman Barang menggunakan Metode Least Cost pada PT. Niyaz Indah Cemerlang berbasis Website.....	12
2.3	Teori Khusus.....	13
2.3.1	Kamus Data	13
2.3.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	13
2.3.3	<i>Flowchart</i>	15
2.3.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
2.4	Teori Program.....	17
2.4.1	Pengertian <i>XAMPP</i>	17
2.4.2	Pengertian PHP	18
2.4.3	Pengertian Sublime Text	19
2.4.4	Pengertian HTML	19
2.4.5	Pengertian Javascript.....	20
2.4.6	<i>Black Box Testing</i>	20
2.4.7	Pengertian <i>MySQL</i>	21
2.5	Metode Pengembangan Sistem.....	22
2.5.1	Metode Pengembangan <i>Rapid Application Development</i> (<i>RAD</i>)	22
2.5.2	Tahapan Metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	22
2.6	Referensi Jurnal	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	30

3.1.1	Sejarah PT. Niyaz Indah Cemerlang	30
3.1.2	Visi dan Misi PT. Niyaz Indah Cemerlang	31
3.1.2.1	Visi	31
3.1.2.2	Misi.....	31
3.1.3	Struktur Organisasi.....	32
3.1.4	Uraian Tugas	33
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.3	Alat dan Bahan	33
3.3.1	Alat Penelitian	33
3.3.2	Bahan Penelitian.....	34
3.4	Tahapan Penelitian.....	35
3.4.1	Tahap Perumusan Masalah.....	35
3.4.2	Tahap Pengumpulan Data	35
3.4.3	Rancangan Penelitian	36
3.5	Analisis Sistem	37
3.5.1	Analisis Sistem Berjalan	37
3.6	Metode Pengembangan <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	38
3.7	Metodologi Penelitian.....	39
3.7.1	Perhitungan Least Cost.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Perencanaan	47
4.1.1	Pemodelan Bisnis (<i>Bussiness Modelling</i>)	47
4.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	47
4.1.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	47
4.1.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional	47
4.1.3	Perancangan Sistem.....	49
4.2	Pemodelan Data (<i>Data Modelling</i>).....	50
4.2.1	Data Flow diagram, (DFD)	50
4.2.1.1	Diagram Konteks.....	50
4.2.1.2	Diagram Flow Diagram (DFD) Level Zero.....	51

4.2.2	Flowchart.....	53
4.2.2.1	Flowchart Admin.....	53
4.2.2.2	Flowchart Direktur	55
4.2.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	56
4.3	Kamus Data	57
4.4	Pemodelan Data (<i>Data Modelling</i>).....	58
4.4.1	Tabel User	58
4.4.2	Tabel Tujuan	58
4.4.3	Tabel Kendaraan	59
4.4.4	Tabel Transportasi.....	59
4.4.5	Tabel Least Cost.....	60
4.4.6	Tabel distribusi.....	60
4.5	Pembentukan Aplikasi (<i>Application Generation</i>)	61
4.5.1	Rancangan Halaman Aplikasi	61
4.5.1.1	Rancangan Halaman <i>Login</i>	61
4.5.1.2	Rancangan Halaman Admin.....	62
4.5.1.3	Rancangan Halaman Data Kendaraan.....	62
4.5.1.4	Rancangan Halaman Data Lokasi Tujuan	63
4.5.1.5	Rancangan Data Transportasi.....	64
4.5.1.6	Rancangan Data Distribusi.....	64
4.5.1.7	Rancangan Perhitungan <i>Least Cost</i>	65
4.5.1.8	Rancangan Halaman Direktur	66
4.5.1.9	Rancangan Halaman Laporan <i>Least Cost</i>	66
4.5.2	Tampilan Halaman Aplikasi.....	67
4.5.2.1	Tampilan Halaman <i>Login</i>	67
4.5.2.2	Tampilan Halaman Admin	68
4.5.2.3	Tampilan Halaman Data Kendaraan	68
4.5.2.4	Tampilan Halaman Data Tujuan	69
4.5.2.5	Tampilan Data Transportasi	70
4.5.2.6	Tampilan Data Distribusi	70
4.5.2.7	Tampilan Perhitungan <i>Least Cost</i>	71

4.5.2.8 Tampilan Halaman Direktur.....	72
4.5.2.9 Tampilan Halaman Laporan <i>Least Cost</i>	72
4.6 Pengujian	73
4.6.1 Rencana Pengujian	73
4.6.1.1 Hasil Pengujian Admin	73
4.6.1.2 Hasil Pengujian Direktur	74
4.6.2 Kesimpulan Hasil Pengujian	75
4.6.3 Pemeliharaan Sistem	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	76

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol Kamus Data	13
Tabel 2.2	Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	14
Tabel 2.3	Lambang <i>Flowchart</i>	16
Tabel 2.4	Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
Tabel 3.1	Spesifikasi <i>Hardware</i>	34
Tabel 3.2	Spesifikasi <i>Software</i>	34
Tabel 3.3	Data Kapasitas Kendaraan	40
Tabel 3.4	Data Transportasi kota tujuan	41
Tabel 3.5	Data biaya mobil Granmax	41
Tabel 3.6	Data biaya mobil Engkel.....	41
Tabel 3.7	Data biaya mobil Double	42
Tabel 3.8	Tabel Transportasi	42
Tabel 3.9	Langkah Penyelesaian Pertama	43
Tabel 3.10	Langkah Penyelesaian kedua	44
Tabel 3.11	Langkah Penyelesaian ketiga.....	44
Tabel 3.12	Langkah Penyelesaian keempat	45
Tabel 3.13	Langkah Penyelesaian kelima.....	46
Tabel 3.14	Langkah Penyelesaian keenam	46
Tabel 4.1	Analisis <i>Pieces</i>	48
Tabel 4.2	Tabel <i>user</i>	58
Tabel 4.3	Tabel Tujuan	59
Tabel 4.4	Tabel Kendaraan	59
Tabel 4.5	Tabel Transportasi	59
Tabel 4.6	Tabel Least Cost	60
Tabel 4.7	Tabel Distribusi.....	60
Tabel 4.8	Tabel Rancangan Penguji	73
Tabel 4.9	Tabel Rancangan Halaman Admin	73
Tabel 4.10	Tabel Rancangan Halaman Direktur.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo <i>XAMPP</i>	17
Gambar 2.2	Logo <i>PHP</i>	18
Gambar 2.3	Logo <i>Sublime Text</i>	19
Gambar 2.4	Logo <i>HTML</i>	19
Gambar 2.5	Logo <i>MySQL</i>	21
Gambar 2.6	Ilurasi Model <i>RAD</i>	22
Gambar 3.1	Struktur Organisasi <i>PT. Niyaz Indah Cemerlang</i>	32
Gambar 3.2	Tahapan Rancangan Penelitian.....	36
Gambar 3.3	Alur Sistem yang sedang Berjalan	37
Gambar 4.1	Diagram Konteks.....	50
Gambar 4.2	<i>Data Flow Diagram (DFD) Level Zero</i>	51
Gambar 4.3	<i>Flowchart Admin</i>	53
Gambar 4.4	<i>Flowchart Direktur</i>	55
Gambar 4.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	56
Gambar 4.6	Rancangan Halaman <i>Login</i>	61
Gambar 4.9	Rancangan Halaman <i>Admin</i>	62
Gambar 4.10	Rancangan Halaman <i>Data Kendaraan</i>	62
Gambar 4.11	Rancangan Halaman <i>Data Lokasi Tujuan</i>	63
Gambar 4.12	Rancangan Halaman <i>Data Transportasi</i>	64
Gambar 4.12	Rancangan Halaman <i>Data Distribusi</i>	64
Gambar 4.13	Rancangan Halaman <i>Perhitungan Least Cost</i>	65
Gambar 4.14	Rancangan Halaman <i>Direktur</i>	66
Gambar 4.15	Rancangan Halaman <i>Laporan Least Cost</i>	66
Gambar 4.14	Tampilan Halaman <i>Login</i>	67
Gambar 4.15	Tampilan Halaman <i>Admin</i>	68
Gambar 4.16	Tampilan Halaman <i>Data Kendaraan</i>	68
Gambar 4.17	Tampilan Halaman <i>Lokasi Tujuan</i>	69
Gambar 4.18	Tampilan Halaman <i>Data Transportasi</i>	70
Gambar 4.19	Tampilan Halaman <i>Data Distribusi</i>	70

Gambar 4.20	Tampilan Halaman Perhitungan <i>Least Cost</i>	70
Gambar 4.21	Tampilan Halaman Direktur.....	72
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Laporan <i>Least Cost</i>	72