



PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI KERTAS COKLAT DENGAN METODE *SAVING MATRIX* DI PT XYZ

PANDU PRIANATA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Penentuan Rute Distribusi Kertas Coklat dengan Metode *Saving Matrix* di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Pandu Prianata
J0311211099



ABSTRAK

PANDU PRIANATA. Penentuan Rute Distribusi Kertas Coklat dengan Metode *Saving Matrix* di PT XYZ. Dibimbing oleh DONI YUSRI.

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri kertas coklat, dengan sistem distribusi yang masih belum optimal. Permasalahan utama terletak pada penggunaan rute distribusi yang belum efisien, yang menyebabkan pemborosan jarak tempuh dan biaya operasional pengiriman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang rute distribusi optimal menggunakan metode *Saving Matrix*, yang mampu meminimalkan total jarak dan jumlah kendaraan yang digunakan. Penelitian dilakukan dengan observasi langsung di bagian logistik, pengumpulan data jarak antar lokasi pelanggan, kapasitas kendaraan, serta permintaan pengiriman. Hasil penerapan metode *Saving Matrix* menunjukkan bahwa jumlah kendaraan dapat ditekan dari sepuluh unit menjadi enam unit sehingga jika di persenkan penghematan kendaraan menjadi 40%. Penghematan ini secara langsung berdampak pada efisiensi biaya operasional dan waktu tempuh, serta memberikan solusi nyata dalam peningkatan kinerja distribusi PT XYZ.

Kata Kunci: distribusi, efisiensi logistik, rute optimal, *saving matrix*, transportasi

ABSTRACT

PANDU PRIANATA. Determining the Distribution Route of Brown Paper Using the *Saving Matrix* Method at PT XYZ. Supervised by DONI YUSRI.

PT XYZ is a company engaged in the brown paper industry, with a distribution system that is still not optimal. The main problem lies in the use of inefficient distribution routes, which causes wasted mileage and operational costs for delivery. This study aims to design an optimal distribution route using the *Saving Matrix* method, which is able to minimize the total distance and number of vehicles used. The study was conducted through direct observation in the logistics department, collecting data on distances between customer locations, vehicle capacity, and delivery requests. The results of the application of the *Saving Matrix* method show that the number of vehicles can be reduced from ten units to six units, so that if expressed as a percentage, vehicle savings become 40%. These savings directly impact the efficiency of operational costs and travel time, and provide a real solution to improve PT XYZ's distribution performance.

Keywords: Distribution, logistics efficiency, route optimization, *saving matrix*, transportation.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI KERTAS COKLAT DENGAN METODE *SAVING MATRIX* DI PT XYZ

PANDU PRIANATA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Penentuan Rute Distribusi Kertas Coklat dengan Metode
Saving Matrix di PT XYZ
Nama : Pandu Prianata
NIM : J0311211099

Disetujui oleh,

Pembimbing :

Dr. rer. nat. Doni Yusri, S.P., M.M.
NPI 202103197703041001

Diketahui oleh,

Ketua Program Studi:

Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T.
NPI 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian: 16 Juli 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan september 2024 sampai bulan Desember 2024 ini ialah dengan judul Penentuan Rute Distribusi Kertas Coklat dengan Metode *Saving Matrix* di PT XYZ". Pembuatan Laporan Proyek Akhir ini bertujuan menjadi salah satu persyaratan kelulusan untuk mahasiswa Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. rer. nat. Doni Yusri., S.P., M.M sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama penyusunan laporan proyek akhir.
2. Ibu Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T. sebagai ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB atas waktu, ilmu, dan dukungannya.
3. Bapak Endi Suryana selaku pembimbing lapang di PT XYZ yang membantu dalam proses magang di PT XYZ.
4. Orang tua dan seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.
5. Ucapan terimakasih kepada teman-teman Manajemen Industri 58 yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian laporan proyek akhir.
6. Serta seluruh pihak yang sudah memberikan saran dan masukan dalam proses penyelesaian laporan proyek akhir.

Penulis menyadari laporan proyek akhir ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Semoga laporan proyek akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Pandu Prianata

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Distribusi	4
2.2 Metode <i>Saving Matrix</i>	5
2.3 Metode <i>Nearest Neighbors</i>	7
2.4 Nilai Waktu	8
III METODE	9
3.1 Prosedur Kerja	9
3.2 Metode Pengumpulan Data	10
3.3 Metode Analisis Data	10
3.4 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	11
4.2 Profil Perusahaan	11
4.3 Analisis Data	12
4.4 Pengolahan Data	14
V SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	39



DAFTAR TABEL

1	Rincian Jenis dan Jumlah Kendaraan PT XYZ	12
2	Permintaan pengiriman barang	13
3	Data jarak dari gudang ke setiap pelanggan	14
4	<i>Matrix</i> jarak	15
5	<i>Matrix</i> penghematan (<i>Saving Matrix</i>)	16
6	Pengelompokan titik pelanggan	17
7	Penyesuaian pengelompokan titik pelanggan	19
8	Penentuan rute jalan kendaraan ke-1	20
9	Penentuan rute jalan kendaraan ke-2	21
10	Penentuan Rute Jalan Kendaraan ke-3	22
11	Penentuan rute jalan kendaraan ke-4	23
12	Penentuan rute jalan kendaraan ke-6	24

DAFTAR GAMBAR

1	Prosedur kerja	9
2	Truk Engkel	12
3	Truk Wingbox	13
4	Titik lokasi pelanggan	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Waktu Pelaksanaan Kegiatan Magang	30
2	Rute aktual	31
3	Rumus dan perhitungan penghematan <i>matrix</i> (<i>saving matrix</i>)	35
4	Rute usulan	36