

# Perancangan Usulan Model Bisnis untuk Meningkatkan Kinerja pada CV Baribatao Logistik Menggunakan *Business Model Canvas* dan *Saving Matrix*

1<sup>st</sup> Rahmad Fajar Afiif  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
arahmadfajar@student.telkomuniversit  
y.ac.id

2<sup>nd</sup> Dr. Iphov Kumala Sriwana., ST., M.  
Si  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
iphovkumala@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Erlangga Bayu Setyawan, S.T.,  
MT., ESLog  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
erlanggabs@telkomuniversity.ac.id

CV Baribatao Logistik merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengiriman barang atau jasa ekspedisi sejak tahun 2014, berlokasi di komplek Taman kopo No.10, Katapang, Kec. Katapang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40921. CV baribatao Logistik mempunyai masalah kegagalan pengiriman yang sebagian besar disebabkan oleh kekurangan armada transportasi, sehingga perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan pengiriman pelanggan. Permasalahan tersebut diselesaikan dengan menggunakan metode business model canvas untuk menggambarkan model bisnis perusahaan, selanjutnya memberi usulan dengan menggunakan analisis SWOT, dari hasil usulan SWOT tersebut dapat diruncingkan lagi pada permasalahan armada transportasi dengan menggunakan metode saving matrix dan pendekatan nearest neighbor yang bertujuan untuk menentukan rute optimal, minimasi biaya distribusi, dan menentukan jumlah armada transportasi.

Berdasarkan pengolahan data, didapatkan hasil perbandingan rute distribusi awal dengan rute distribusi usulan, dimana total rute distribusi awal sebanyak 8 rute sedangkan rute distribusi usulan sebanyak 6 rute. Menghasilkan penghematan dari segi jarak dan biaya sebesar 19,49% untuk total jarak tempuh dan sebesar 21,31% untuk biaya distribusi, dan melakukan penambahan armada transportasi truk sebanyak 2 unit.

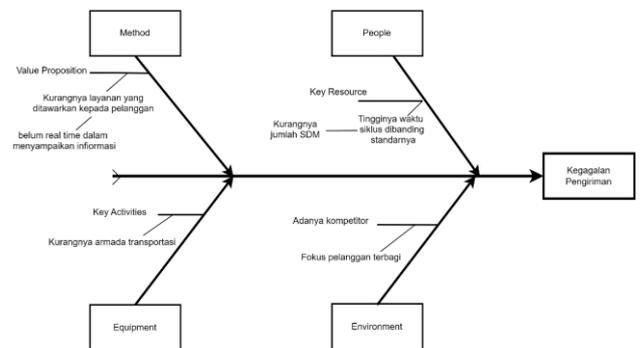
**Kata Kunci:** business model canvas, analisis SWOT, saving matrix, nearest neighbor

## I PENDAHULUAN

CV Baribatao Logistik merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang logistik pengiriman barang. Perusahaan ini melayani pengiriman barang ke seluruh wilayah Indonesia baik pengiriman door-to-door yang berdiri pada tahun 2014. CV Baribatao Logistik berlokasi di komplek Taman kopo No.10, Katapang, Kec. Katapang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40921. Pengiriman barang dimulai dari paket berukuran kecil hingga paket berukuran besar dengan menggunakan 12 armada yang dimiliki, 4 truk dan 8 mobil box kecil (Logistik, 2022).

Berdasarkan wawancara dengan pemilik perusahaan, terdapat kompetitor yang kompeten dari segi kinerja dan layanan yang ditawarkannya sehingga pelanggan lebih

memilih menggunakan jasa kompetitor. Berikut merupakan akar-akar permasalahan yang digambarkan kedalam fishbone diagram:



Gambar 1 Fishbone Diagram

Berdasarkan gambar 1, terdapat permasalahan kegagalan pengiriman yang terjadi karena tenaga kerja yang bekerja tidak sesuai dengan jobdesknya yang disebabkan oleh kurangnya jumlah SDM yang dimiliki oleh CV Baribatao Logistik. Penyebab kegagalan pengiriman juga disebabkan oleh kurangnya layanan yang ditawarkan kepada pelanggan dan dalam menyampaikan informasi pelacakan barang masih tergolong manual dan belum real time, yaitu menggunakan via whatsapp atau telepon. Lingkungan sekitar perusahaan juga mempengaruhi kegagalan pengiriman, karena lokasi gudang dan kantor CV Baribatao Logistik ini berada berdekatan dengan beberapa kompetitor seperti, J&T dan J Express. Akar permasalahan yang terakhir adalah kurangnya moda transportasi, sehingga menghambat pengiriman barang ketika semua armada sedang berada diperjalanan.

Tabel 1 Data Kegagalan Pengiriman

Tujuan	Jumlah Pemesanan	Jumlah Pengiriman	Selisih
Medan	42	42	0
Pekanbaru	36	36	0
Jambi	34	32	2

Padang	41	34	7
Jakarta	36	34	2
Palembang	22	20	2
Semarang	25	25	0
Surabaya	35	30	5
Bali	20	13	7
<b>Total</b>	<b>291</b>	<b>266</b>	<b>25</b>

Berdasarkan tabel 1, terjadi selisih antara jumlah pemesanan dengan jumlah pengiriman, selisihnya adalah 25 kali kegagalan pengiriman yang disebabkan oleh perusahaan tidak menyanggupi untuk pengiriman yang dipesan oleh pelanggan sebelumnya karena semua armada transportasi masih dalam perjalanan. Data rata-rata kegagalan pengiriman diambil selama 6 hari kerja.

Setelah dilakukan identifikasi akar masalah pada fishbone diagram, kemudian dipilih satu akar masalah kurangnya armada transportasi karena sangat berpengaruh terhadap kegagalan pengiriman dan menjadi fokus pada penelitian ini. Solusi untuk akar masalah ini adalah dengan Perancangan Usulan Model Bisnis untuk Meningkatkan Kinerja pada CV Baribatao Logistik Menggunakan Business Model Canvas dan Saving Matrix diharapkan dapat mengatasi permasalahan perusahaan.

## II KAJIAN TEORI

### A. Model Bisnis

Menurut (TOKARSKI, TOKARSKI, & WÓJCIK, 2017) model bisnis didefinisikan sebagai cara untuk melakukan suatu usaha ekonomi dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan atau sama seperti konsep manajemen berdasarkan nilai, secara lebih luas, untuk mendapatkan tingkat pengembalian yang memuaskan bagi pemilik perusahaan.

### B. Business Model Canvas

*Business Model Canvas* (BMC) merupakan kerangka kerja berbasis kertas atau komputer yang dapat memfasilitasi proses perancangan, peningkatan, dan mengkomunikasikan strategi model bisnis yang inovatif (Osterwalder & Pigneur, 2010). Bagian dalam *Business Model Canvas* memiliki sembilan elemen/blok, yaitu *Customer Segment*, *Value Proposition*, *Channels*, *Customer Relationship*, *Revenue Streams*, *Key Activities*, *Key Resource*, *Key Partnership* dan *Cost Structure*. BMC disusun bertujuan untuk menjelaskan, menilai, memvisualisasikan, dan mengubah model bisnis sehingga hasil dari kinerja perusahaan lebih maksimal.

### C. Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan suatu metode perencanaan strategis yang bertujuan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang berpengaruh dalam usaha untuk mencapai tujuan. SWOT adalah singkatan dari, kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*). Menurut (Osterwalder & Pigneur, 2010) Analisis SWOT digunakan untuk menganalisis kekuatan dan kelemahan organisasi dan mengidentifikasi peluang dan ancaman potensial.

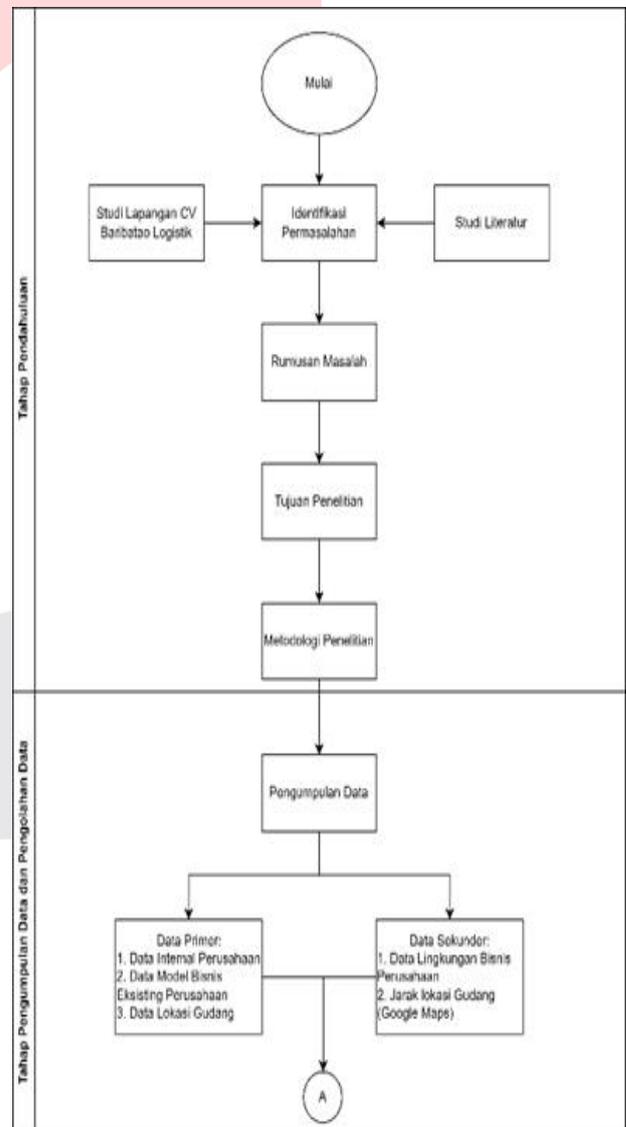
### D. Saving Matrix

*Saving matrix* adalah metode penggabungan dua lokasi kedalam satu rute untuk meminimumkan jarak dan meminimasi biaya distribusi (Saputra & Pujotomo, 2019). Langkah-langkah menggunakan metode *saving matrix* menurut (Pujawan & Er, 2017):

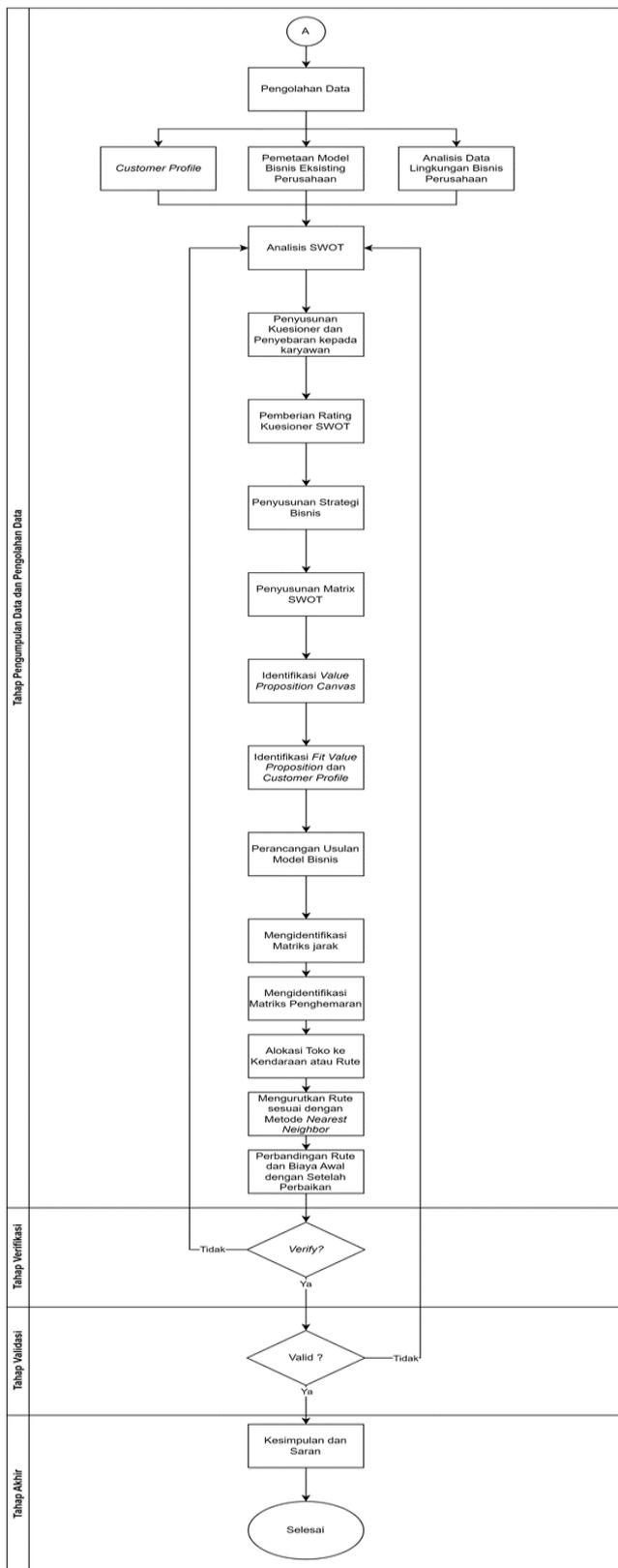
- Mengidentifikasi Matriks Jarak
- Mengidentifikasi Matriks Penghematan
- Mengalokasikan Toko ke Kendaraan atau Rute
- Mengurutkan Titik Lokasi dalam Rute yang sudah terbentuk.

## III METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *business model canvas* dan *saving matrix* yang bertujuan untuk menggambarkan model bisnis usulan perusahaan dan mendapatkan rute distribusi optimal, meminimasi biaya distribusi, dan menentukan jumlah unit armada transportasi. Berikut merupakan tahapan penelitian ini:



Gambar 2 Sistematika Penyelesaian Masalah



Gambar 3 Sistematika Penyelesaian Masalah (lanjutan)

a) Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan tahapan pertama dalam merancang penelitian. Langkah tahap pendahuluan adalah identifikasi permasalahan, rumusan masalah, tujuan, dan metodologi.

b) Tahap Pengumpulan data

Data yang dibutuhkan terbagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara dengan pemilik perusahaan, meliputi data jumlah pemesanan, pengiriman, selisih pengiriman, data model bisnis perusahaan, data pelanggan, dan data SWOT, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur, meliputi data lingkungan bisnis, dan data lokasi gudang perusahaan.

c) Tahap Pengolahan Data

Setelah semua data terkumpul, selanjutnya data diolah dan menghasilkan *output* usulan model bisnis, rute distribusi usulan, biaya distribusi, dan penentuan jumlah unit armada transportasi. Tahap pengolahan data meliputi: pemetaan model bisnis saat ini perusahaan, *customer profile*, lingkungan bisnis perusahaan, analisis SWOT, pengembangan strategi bisnis, *value proposition canvas*, perancangan usulan model bisnis, mengidentifikasi matriks jarak, matriks penghematan, alokasi gudang ke kendaraan atau rute, dan mengurutkan rute sesuai pendekatan *nearest neighbor*.

d) Tahap Verifikasi

Bertujuan untuk memverifikasi hasil pengolahan data yang sudah dilakukan.

e) Tahap Validasi

Bertujuan untuk validasi dari hasil rancangan yang sudah dilakukan, apakah sudah sesuai dengan permasalahan perusahaan. Tahap validasi dilakukan dengan wawancara dengan pemilik perusahaan, dikatakan valid jika rancangan sudah sesuai dengan permasalahan perusahaan.

f) Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan pengolahan data, apakah sudah sesuai dengan tujuan penelitian yang direncanakan, serta memberikan saran terkait perbaikan perusahaan.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Model Bisnis Saat Ini CV Baribatao Logistik

Hasil wawancara dengan pemilik perusahaan mengenai bisnis model bertujuan untuk memetakan bisnis model eksisting perusahaan. Berikut merupakan hasil wawancara:

a) *Customer Segments*

*Customer Segments* perusahaan adalah petani biji kopi atau salah satu perusahaan besar seperti PLN dalam mendistribusikan kabel atau alat lainnya.

b) *Value Proposition*

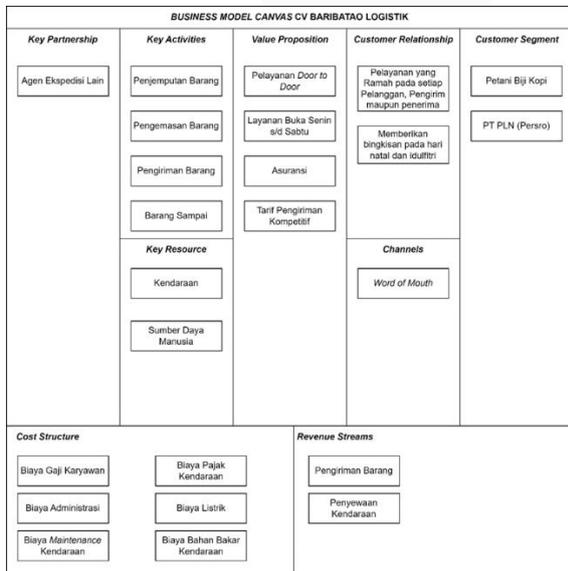
Layanan yang ditawarkan perusahaan meliputi: *door-to-door*, buka pada hari Senin sampai Sabtu, Asuransi, dan tarif terjangkau.

c) *Channels*

CV Baribatao Logistik dalam menyampaikan atau mempromosikan jasanya adalah dengan cara *word of mouth* atau dari mulut ke mulut.

- d) **Customer Relationship**  
Memberikan pelayanan yang ramah pada setiap pelanggan perusahaan.
- e) **Revenue Streams**  
Pendapatan perusahaan diperoleh dari jasa pengiriman barang yang ditawarkan.
- f) **Key Resource**  
Sumber daya yang dimiliki perusahaan meliputi: kendaraan, dan sumber daya manusia.
- g) **Key Activities**  
Aktifitas perusahaan meliputi: penjemputan barang, pengemasan barang, pengiriman barang, dan barang sampai.
- h) **Key Partnership**  
Perusahaan menjalin kerja sama dengan perusahaan ekspedisi lain untuk membantu aktivitas pengiriman barang.
- i) **Cost Structure**  
Pengeluaran perusahaan meliputi: biaya gaji karyawan, biaya administrasi, biaya *maintenance* kendaraan, pajak kendaraan, listrik, dan bahan bakar kendaraan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut model bisnis dapat dipetakan sebagai berikut:



Gambar 4 Model Bisnis Perusahaan Saat Ini

## B. Analisis dan Konfirmasi SWOT

Analisis SWOT dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada tiga orang yang bekerja di perusahaan, lalu menghitung masing-masing indikator SWOT. Berikut adalah hasil analisis dan konfirmasi SWOT:

Tabel 2 Analisis SWOT Variabel Value Proposition

Analisis SWOT Variabel Value Proposition						
Blok	Indikator	S	W	O	T	Sumber
Value Proposition	Pelayanan Door to Door	V				Business Model Canvas Eksisting
	Layanan buka Senin s/d Sabtu	V				Business Model Canvas Eksisting
	Asuransi barang selama proses pengiriman	V				Business Model Canvas Eksisting
	Tarif pengiriman kompetitif	V				Customer Profile
	Barang terlambat sampai tujuan			V		Customer Profile
	Barang sampai dalam keadaan rusak			V		Customer Profile
	Slow response pada hari libur			V		Customer Profile
	Peningkatan pertumbuhan coffee shop				V	Business Model Environment
Kompetitor lebih kompeten dari segi layanan yang ditawarkan					V	Business Model Environment

Tabel 3 Analisis SWOT Variabel Revenue Streams dan Cost Structure

Analisis SWOT Variabel Revenue Streams dan Cost Structure						
Blok	Indikator	S	W	O	T	Sumber
Revenue Streams	Pengiriman barang adalah keuntungan utama perusahaan	V				Business Model Canvas Eksisting
	Penyewaan kendaraan menjadi keuntungan perusahaan	V				Business Model Canvas Eksisting
	Pendapatan dari pengguna jasa CV Baribatao Logistik cenderung berfluktuasi			V		Business Model Canvas Eksisting
	pertumbuhan e-commerce di Indonesia dapat meningkatkan pendapatan				V	Business Model Environment
	keuntungan perusahaan terancam karena kompetitor memanfaatkan teknologi dalam pelayanan, informasi, marketing, dan lain-lain					V
Cost Structure	Perusahaan mampu memprediksi biaya yang dikeluarkan untuk keperluan perusahaan	V				Business Model Canvas Eksisting

Tabel 4 Analisis SWOT Variabel Infrastructure

Analisis SWOT Variabel Infrastructure						
Blok	Indikator	S	W	O	T	Sumber
Key Resource	Sumber daya manusia kurang		V			Business Model Canvas Eksisting
	Arma da transportasi kurang		V			Business Model Canvas Eksisting
	Kompetitor mempunyai sumber daya manusia yang berkualitas				V	Business Model Environment
Key Partnerships	Arma da transportasi kompetitor lebih memadai				V	Business Model Environment
	Mitra bisnis dengan agen ekspedisi lain dapat membantu perusahaan		V			Business Model Canvas Eksisting
Key Activities	Tren e-commerce meningkat				V	Business Model Environment
	Aktivitas bisnis terstruktur	V				Business Model Canvas Eksisting

Tabel 5 Analisis SWOT Variabel Customer Interface

Analisis SWOT Variabel Customer Interface						
Blok	Indikator	S	W	O	T	Sumber
Channels	Promosi layanan hanya melalui word of mouth		V			Business Model Canvas Eksisting
	Menggunakan media sosial untuk media promosi			V		Business Model Canvas Eksisting
	Kompetitor memanfaatkan media sosial untuk media promosi				V	Business Model Environment
Customer Relationships	Layanan yang ramah kepada setiap pelanggan	V				Customer Profile
	Memberikan bingkisan setiap natal dan idul Fitri			V		Business Model Canvas Eksisting
Customer Segments	Slow response pada hari libur			V		Customer Profile
	Meningkatnya permintaan pengiriman	V				Business Model Environment
	Segmentasi pelanggan sudah dilakukan dengan baik	V				Customer Profile

## C. Bisnis Model Usulan

Setelah merancang *business model canvas* yang menggunakan data analisis SWOT, dan *fit customer profile* dengan *value map* menghasilkan rancangan *business model canvas* usulan untuk CV Baribatao Logistik sebagai berikut:

- a) **Key Partnership**  
Menjalin kerja sama dengan pelaku *e-commerce* yang sehingga mampu untuk meningkatkan pendapatan.
- b) **Key Activities**  
Menambahkan evaluasi pegawai, bertujuan supaya tidak terjadinya pegawai yang bekerja sampai *overtime* (lembur) karena akan menambah pengeluaran biaya lembur.
- c) **Value Proposition**  
Meningkatkan layanan *door to door* dan asuransi barang dengan mengutamakan keamanan barang selama diperjalanan. Menambahkan layanan *port to port* dan ketepatan waktu kirim dan barang sampai sehingga perusahaan mampu bersaing dengan kompetitor.
- d) **Customer Relationship**  
Meningkatkan keramahan pelayanan baik secara langsung maupun tidak langsung

(via whatsapp, platform media sosial lainnya dan telepon) kepada pelanggan. Memberikan diskon harga pengiriman pada hari natal dan idulfitri kepada semua pelanggan.

- e) **Key Resource**  
Menciptakan usulan rekrutasi dan training pegawai, bertujuan untuk memaksimalkan pendapatan dan meminimaliasi biaya overtime, memaksimalkan penggunaan armada transportasi dan melakukan penambahan armada transportasi untuk menghadapi permintaan pengiriman yang meningkat.
- f) **Channels**  
Menambahkan promosi jasa dan layanan di semua platform media sosial dengan tujuan memperluas segmentasi pelanggan sehingga dapat meningkatkan pendapatan.
- g) **Revenue Stream**  
Meningkatkan aliran pendapatan dari pengiriman barang dan penyewaan kendaraan dengan cara memasarkan jasa perusahaan di semua platform media sosial.

bakar kendaraan dan biaya tenaga kerja untuk sekali pengiriman. Perusahaan menggunakan jenis truk fuso untuk aktivitas distribusi barang, dengan konsumsi bahan bakar 12,8 km per satu liter solar.

Tabel 6 Biaya Transportasi Rute Awal Pulau Sumatera

Rute Awal Pengiriman ke Gudang	Jarak Tempuh (km)	Biaya Bahan Bakar	Biaya Tenaga Kerja
Bandung - Palembang - Jambi - Bandung	2226	Rp956.484	Rp1.000.000
Bandung - Pekanbaru - Bandung	2792	Rp1.199.688	Rp2.000.000
Bandung - Padang - Bandung	2936	Rp1.261.563	Rp1.300.000
Bandung - Medan - Bandung	4074	Rp1.750.547	Rp1.800.000
<b>Total</b>	<b>12028</b>		<b>Rp11.268.281</b>

Tabel 7 Biaya Transportasi Rute Awal Pulau Jawa

Rute Awal Pengiriman ke Gudang	Jarak Tempuh (km)	Biaya Bahan Bakar	Biaya Tenaga Kerja
Bandung - Jakarta - Bandung	316	Rp135.781	Rp200.000
Bandung - Semarang - Bandung	756	Rp324.844	Rp350.000
Bandung - Surabaya - Bandung	1436	Rp617.031	Rp650.000
Bandung - Bali - Bandung	2226	Rp956.484	Rp1.000.000
<b>Total</b>	<b>4734</b>		<b>Rp4.234.141</b>

E. Matriks Jarak

Matriks jarak gudang asal ke gudang tujuan didapat dengan bantuan google maps dengan satuan kilometer (km).

Tabel 8 Matriks Jarak Pulau Sumatera

Gudang	1	2	3	4	5
1	680	0			
2	951	433	0		
3	1396	729	390	0	
4	1468	754	324	318	0
5	2037	1363	1032	642	776

Tabel 9 Matriks Jarak Pulau Jawa-Bali

Gudang	1	2	3	4
1	158	0		
2	378	443	0	
3	718	782	350	0
4	1113	1177	744	422

F. Matriks Penghematan

Mengidentifikasi matriks penghematan (saving matrix) dengan asumsi setiap gudang pada kota tujuan akan dikunjungi oleh satu truk secara eksklusif. Contoh perhitungan matriks penghematan dari gudang kota tujuan 1 ke gudang kota tujuan 2 adalah sebagai berikut:

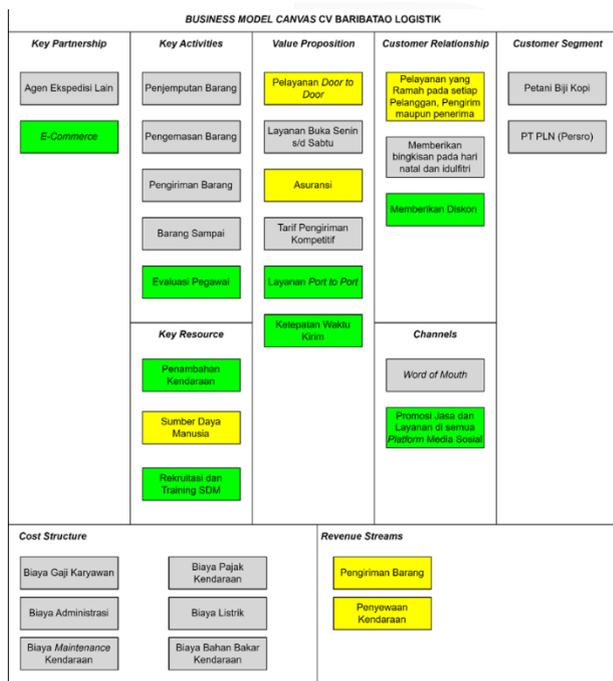
$$S_{ij} = d_{0i} + d_{0j} - d_{ij}$$

$$S(1,2) = 680 + 951 - 433$$

$$= 1198 \text{ km}$$

Jadi jarak penghematan dari gudang kota tujuan 1 ke gudang kota tujuan 2 sebesar 1198 km. Menggunakan rumus yang sama dihasilkan jarak penghematan sebagai berikut:

Berikut adalah rancangan bisnis model usulan perusahaan:



Gambar 5 Business Model Canvas Usulan CV Baribatao Logistik

Keterangan: diciptakan (hijau), ditingkatkan (kuning), dan tetap (abu-abu).

D. Biaya Transportasi Rute Distribusi Awal

Rute pengiriman perusahaan ini terbagi atas 2, yaitu rute ke pulau Sumatera dan pulau Jawa dengan total rute sebanyak 8 rute. Perusahaan mengeluarkan biaya bahan

Tabel 10 Matriks Penghematan Pulau Sumatera

Gudang		1	2	3	4	5
1	680	0				
2	951	1198	0			
3	1396	1347	1957	0		
4	1468	1394	2095	1786	0	
5	2037	1354	1956	2791	2729	0

Tabel 11 Matriks Penghematan Pulau Jawa-Bali

Gudang`		1	2	3	4
1	158	0			
2	378	93	0		
3	718	94	746	0	
4	1113	94	747	1409	0

G. Alokasi Gudang Pada Satu Rute

Alokasi gudang bisa digabung sampai kapasitas truk yang tersedia, tidak boleh melebihi dari 44 m<sup>3</sup>. penggabungan dilihat pada nilai matriks paling besar untuk memaksimalkan penghematan.

Tabel 12 Iterasi 1 Zona 1

Gudang (zona 1)		1	2	3	4	5
1	680	0				
2	951	1198	0			
3	1396	1347	1957	0		
4	1468	1394	2095	1786	0	
5	2037	1354	1956	2791	2729	0

Berdasarkan tabel 12, dilakukan perhitungan kapasitas muatan angkut untuk menyatakan kombinasi gudang tersebut dikatakan layak atau tidak.

$$G5+G3 \leq V \text{ Truk}$$

$$20 + 24 \leq 44 \text{ m}^3$$

$$44 \text{ m}^3 \leq 44 \text{ m}^3 \text{ (Layak)}$$

Rute 1: G0 → G5 → G3 → G0

Cara tersebut terus dilakukan hingga masing-masing gudang teralokasikan kedalam rute.

Setelah melakukan pengalokasian gudang kedalam satu rute menggunakan matriks penghematan, maka didapatkan rute transportasi sebagai berikut:

Tabel 13 Rute Hasil Matriks Penghematan

Rute		Muatan (m <sup>3</sup> )	Jarak (Km)
Zona 1	G0 → G5 → G3 → G0	44	4075
	G0 → G4 → G0	25	1360
	G0 → G2 → G0	22	1902
	G0 → G1 → G0	26	2936
Zona 2	G0 → G4 → G3 → G0	35	2253
	G0 → G2 → G1 → G0	30	979

H. Nearest Neighbor

Metode ini bertujuan untuk menentukan gudang kota tujuan terdekat dengan gudang asal, sesuai dengan rute yang sudah didapat pada hasil matriks penghematan,

gudang yang terdekat yang pertama kali dikunjungi truk, kemudian mencari gudang kota tujuan terdekat kedua dengan gudang pertama sebelumnya, cara ini terus diulangi hingga seluruh gudang pada rute masuk kedalam urutan dan kembali ke gudang awal.

Tabel 14 Nearest Neighbor Rute 1 Zona 1

Gudang		1	2	3	4	5
1	680	0				
2	951	433	0			
3	1396	729	390	0		
4	1468	754	324	318	0	
5	2037	1363	1032	642	776	0

Berdasarkan pengurutan gudang pada rute zona 1 menghasilkan total jarak 4075 kilometer dan urutan kunjungannya adalah G0 → G3 → G5 → G0, terdapat perubahan pada urutan rute hasil matriks penghematan yaitu truk akan mengunjungi G3 terlebih dahulu.

Tabel 15 Nearest Neighbor Rute 1 Zona 2

Gudang		1	2	3	4
1	158	0			
2	378	443	0		
3	718	782	350	0	
4	1113	1177	744	422	0

Berdasarkan pengurutan gudang pada rute 1 zona 2 menghasilkan total jarak 2253 kilometer dan urutan kunjungannya adalah G0 → G3 → G4 → G0, terdapat perubahan pada urutan rute hasil matriks penghematan yaitu truk akan mengunjungi G3 terlebih dahulu.

Tabel 16 Nearest Neighbor Rute 2 Zona 2

Gudang		1	2	3	4
1	158	0			
2	378	443	0		
3	718	782	350	0	
4	1113	1177	744	422	0

Berdasarkan pengurutan gudang pada rute 2 zona 2 menghasilkan total jarak 969 kilometer dan urutan kunjungannya adalah G0 → G1 → G2 → G0, terdapat perubahan pada urutan rute hasil matriks penghematan yaitu truk akan mengunjungi G1 terlebih dahulu.

Hasil rute setelah dilakukan pengurutan menggunakan metode nearest neighbor yaitu sebagai berikut:

Tabel 17 Urutan Rute Nearest Neighbor

Rute		Muatan (m <sup>3</sup> )	Jarak (Km)
Zona 1	G0 → G3 → G5 → G0	44	4075
	G0 → G4 → G0	25	1360
	G0 → G2 → G0	22	1902
	G0 → G1 → G0	26	2936
<b>Total</b>			<b>10273</b>
Zona 2	G0 → G3 → G4 → G0	35	2253
	G0 → G1 → G2 → G0	30	979
<b>Total</b>			<b>3232</b>

## I. Biaya Transportasi Rute Distribusi Usulan

Berikut adalah perhitungan biaya rute pulau Sumatera:  
Tabel 18 Biaya Transportasi Rute Usulan Pulau Sumatera

Rute Distribusi Usulan	Jarak Tempuh (Km)	Biaya Bahan Bakar	Biaya Tenaga Kerja
Bandung - Pekanbaru - Medan - Bandung	4075	Rp1.750.977	Rp1.800.000
Bandung - Palembang - Bandung	1360	Rp584.375	Rp600.000
Bandung - Jambi - Bandung	1902	Rp817.266	Rp850.000
Bandung - Padang - Bandung	2936	Rp1.261.563	Rp1.300.000
<b>Total</b>	<b>10273</b>	<b>Rp8.964.180</b>	

Berikut adalah perhitungan biaya distribusi rute pulau Jawa-Bali:

Tabel 19 Biaya Transportasi Rute Usulan Pulau Jawa-Bali

Rute Distribusi Usulan	Jarak Tempuh (Km)	Biaya Bahan Bakar	Biaya Tenaga Kerja
Bandung - Bali - Surabaya - Bandung	2253	Rp968.086	Rp1.200.000
Bandung - Semarang - Jakarta - Bandung	969	Rp416.367	Rp650.000
<b>Total</b>	<b>3222</b>	<b>Rp3.234.453</b>	

## J. Perbandingan Rute Awal dengan Rute Usulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sebelumnya, didapatkan perbandingan rute awal dan rute baru, dimana rute awal mempunyai total 8 rute dengan biaya sekali distribusi sebesar Rp15.502.422 sedangkan rute baru memiliki total 6 rute dengan biaya sekali distribusi sebesar Rp12.198.633. Berikut adalah tabel perbandingan jarak dan biaya distribusi:

Tabel 20 Perbandingan Rute Awal dan Rute Usulan

	Rute Distribusi Awal	Rute Distribusi Baru	Penghematan (Rp)	Penghematan (%)
Jarak (Km)	16762	13495	3267	19,49%
Biaya (Rp)	Rp15.502.422	Rp12.198.633	Rp3.303.789	21,31%

## K. Penentuan Jumlah Armada Transportasi

Rute distribusi usulan memiliki total 6 rute untuk sekali pengiriman barang, sedangkan perusahaan hanya memiliki 4 unit truk fuso hal ini berdampak pada kegagalan pengiriman. Penentuan jumlah armada dapat dilakukan dengan perhitungan berikut:

- a) Dimensi Bak truk dan Palet

Tabel 21 Dimensi Bak Truk dan Palet

	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Tinggi (cm)
Truk	650	250	265
Palet	110	110	50

- b) Volume Bak Truk

$$= 650 \times 250 \times 265$$

$$= 44 \text{ m}^3$$

- c) Volume Palet

$$= 110 \times 110 \times 50$$

$$= 0,605 \text{ m}^3$$

- d) Banyaknya Palet

$$= \text{Total Pengiriman Barang} \times \text{Volume Palet}$$

$$= 291 \text{ barang} \times 0,605$$

$$= 222,035 \text{ m}^3$$

- e) Kebutuhan Armada Transportasi

$$= (\text{Banyaknya Palet}) / (\text{Volume Bak Truk})$$

$$= 222,035 / 44$$

$$= 5,156 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \text{ unit}$$

## V KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan dan pengolahan yang dilakukan pada penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan yaitu, terdapat perubahan pada beberapa blok *business model canvas* seperti, blok *value proposition* dengan menambahkan usulan *port-to-port* dan ketepatan waktu kirim, blok *channels* dengan menambahkan usulan mempromosikan jasa disemua *platform* media sosial, blok *customer relationship* dengan menambahkan usulan memberikan harga diskon, blok *key resource* dengan menambahkan usulan rekrutasi dan training sumber daya manusia dan penambahan unit armada, blok *key activities* dengan menambahkan usulan evaluasi pegawai, dan blok *key partnership* dengan menambahkan usulan menjalin kerja sama dengan *e-commerce*.

Metode *saving matrix* dapat mengurangi total rute distribusi dari total 8 rute menjadi 6 rute, mengurangi total jarak tempuh dari total 16762 km menjadi 13495 km, meminimasi biaya distribusi dari Rp15.502.422 menjadi Rp12.198.633, dengan penghematan sebesar 3267 km untuk jarak atau sebesar 19,49%, dan Rp3.303.789 untuk biaya distribusi atau sebesar 21,31%. Melakukan penambahan armada transportasi (truk) sebanyak 2 unit dikarenakan total rute distribusi usulan sebanyak 6 rute, sedangkan perusahaan hanya memiliki 4 unit truk.

## REFERENSI

- Chaffey, D., Edmundson, D. B., & Hemphill, T. (2019). *Digital Business and E-commerce Management*. UK: Pearson.
- Maurya, A. (2022). *Running Lean*. Canada: O'Reilly Media, Inc.
- Nasution. (2004). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, inc.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). *Value Proposition Design*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Pratama, M. I. (2022). *PERANCANGAN USULAN MODEL BISNIS PADA RAUL COFFEE DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN BUSINESS MODEL CANVAS*. Bandung: Universitas Telkom.
- Pujawan, N. I., & Er, M. (2017). *Supply Chain Management*. andi.
- Putranto, R., & Hendayani, R. (2014). Distribution Route Optimization by Utilizing Saving Matrix: Case Study In. Limas Raga Inti Bandung. *European Journal of Economics and Management*, 167.
- Rangkuti, F. (2018). *Measuring Customer Satisfaction Teknik Mengukur Strategi Meningkatkan Kepuasan Pelanggan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Rangkuti, F. (2015). *Personal SWOT Analysis peluang Dibalik Setiap Kesulitan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Saputra, R., & Pujotomo, D. (2019). Penyelesaian Vehicle Routing Problem Dengan Karakteristik Time Windows dan Multiple Trips Menggunakan Metode Saving matrix. *Industrial Engineering Online*.

TOKARSKI, A., TOKARSKI, M., & WOJCIK, J. (2017).  
THE POSSIBILITY OF USING THE BUSINESS  
MODEL CANVAS IN THE ESTABLISHMENT  
OF AN OPERATOR'S BUSINESS PLAN. *Torun  
Business Review*, 4, 16.

