Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, June 2022, 8 (9), 104-116
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.6633749
p-ISSN: 2622-8327 e-ISSN: 2089-5364
Accredited by Directorate General of Strengthening for Research and Development
Available online at https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP

Penerapan Metode *Clark And Wright* dan *Pure Strategy* dalam Menentukan Strategi Pemasaran dan Distribusi Produk Roti

Dhimas Igo Pratomo Putro Haniswanto[1], Agustian Suseno[2], Dimas Nurwinata Rinaldi[3]

[1,2,3] Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

Received: 3 Juni 2022
Revised: 5 Juni 2022
Accepted: 9 Juni 2022

Abstract

Having a competitive strategy in the current era is the main key for companies to compete. The importance of having a strategy in quality that exists in products and an optimal distribution system is one way for CV XYZ to face competition. Therefore, this study aims to determine the competitive strategy of bakery products using game theory and to obtain the optimal distribution route using Clark and Wright. The pure strategy from game theory can identify the strategies used by each player, namely the Rasa strategy for stuffed bread and the Resilience strategy for bread. In addition, the Clark and Wright method can save 13.45 km of distance and fuel costs per week of IDR 118,957,-/day from the previously used route. By getting the results of competitive strategies and optimum distribution routes, this study can provide suggestions to CV XYZ regarding strategies to maintain its competitiveness.

Keywords: *Game Theory, Clark and Wright, Competitive Strategy*

(*) Corresponding Author: igodhimas44@gmail.com, agustian.suseno@ft.unsika.ac.id, dimasnurwinatarinaldi@gmail.com

How to Cite: Pratomo Putro Haniswanto, D., Suseno, A., & Rinaldi, D. (2022). Penerapan Metode Clark And Wright dan Pure Strategy dalam Menentukan Strategi Pemasaran dan Distribusi Produk Roti. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 8*(9), 104-116. https://doi.org/10.5281/zenodo.6633749

PENDAHULUAN

Dalam menghadapi persaingan industri yang semakin ketat setiap harinya, perusahaan selalu dituntut untuk siap akan segala resiko yang dihadapi dalam menyikapi persaingan. Salah satu cara yang dapat dilakukan perusahaan untuk meningkatkan daya saingnya yaitu dengan menerapkan *Supply Chain Management* (Sianipar, Fu'ani, Sutopo, & Hisjam, 2017). Setiap perusahaan dituntut untuk mampu mendistribusikan produknya kepada konsumen dengan kuantitas dan waktu yang tepat, sehingga strategi distribusi yang tepat sangat diperlukan perusahaan dalam meningkatkan daya saingnya (Hariati, Prasetya, & Cipta, 2021). Dalam melakukan hal tersebut, keoptimalan dan produktivitas sumber daya perlu dipertimbangkan agar target yang telah ditetapkan dapat tercapai (Andriansyah, Darajatun, & Rinaldi, 2021). Jika sistem distribusi tidak dilakukan secara tepat, maka dapat mengakibatkan biaya distribusi yang tinggi dan lamanya waktu

distribusi yang dilakukan (Raharjo, Aryani, & Ernawati, 2016). Oleh karena itu, perlunya fokus dari pihak manajemen dalam melakukan pengoptimalan sistem distribusinya agar penghematan biaya dan waktu dapat tercapai (Utomo, Maylawati, & Alam, 2018).

Selain itu, pentingnya menentukan strategi pemasaran produk kepada konsumen juga dapat meningkatkan daya saing yang dimiliki suatu perusahaan (Wijayati & Supriyadi, 2021). Banyaknya jenis produk yang diproduksi oleh perusahaan membuat pentingnya menentukan strategi pemasaran pada produk yang digemari konsumennya (Simamora, Rosmaini, & Napitupulu, 2013). Pemasaran dilakukan untuk meningkatkan nilai ekonomi dari suatu produk yang mengikat konsumen untuk mendapatkan kesepakatan (Hartiny & Sinaga, 2022). Pemasaran yang tepat juga dapat menciptakan adanya kepuasan pada konsumen. Oleh karena itu, pentingnya penetapan strategi pemasaran dalam produk yang diproduksi perusahaan dan distribusi pengiriman tepat waktu agar nilai-nilai kepuasan pelanggan dapat tercapai. Dengan tercapainya kepuasan pelanggan, suatu perusahaan dapat meningkatkan daya saingnya terhadap perusahaan lainnya.

CV XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang *food and beverage*, khususnya produk roti. Permintaan sejumlah barang pada CV XYZ membuat produksi roti, dalam pendistribusian ke beberapa titik dikarawang, Resinda, Universitas Singaperbangsa Karawang, Pasar baru Karawang, Pasar Johar untuk mengefekiffkan dimana pada kasus ini memerlukan jangka waku 4 hari sekali pengiriman distribusi roti pada CV XYZ ke area titik yang telah ditenyukan untuk memenuhi permintaan kunsumen. Pada halnya CV XYZ, mengandalkan cita rasa, dan kenyamanan kepuasan konsumen. Pada CV XYZ, masalah pendistribusian barang berhubungan dengan pemilihan rute dalam jaringan distribusi seorang *salesman*. Agar sebuah tujuan kegiatan pemasaran dapat tercapai maka salah satu program yang harus dijalankan bagi perusahaan yaitu menyalurkan atauk mendistribusikan produk produk hasil produksi kepada konsumen. Dari hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan strategi pemasaran jenis-jenis produk pada perusahaan menggunakan metode *game theory* dan mengoptimalkan jarak distribusi menggunakan metode *clark and wright*. Dalam penggunaanya, metode *game theory* dapat digunakan untuk menentukan keputusan dari dua kondisi atau lebih (Juliyanto & Sari, 2017). Metode *game theory* digunakan untuk mengambil keputusan dari strategi optimum pada situasi yang berbeda-beda (Sirait, 2021). Keunggulan dan kekurangan dari kualitas setiap jenis produk roti akan menjadi pertimbangan dalam menentukan strategi pemasaran produk. Sedangkan metode *clark and wright* digunakan untuk mendapatkan rute optimal dari sistem pendistribusian yang akan dilakukan (Fuadi & Pujomoto, 2019). Dari kedua metode yang dipakai dalam penyelesaian masalah, perbaikan diusulkan untuk menentukan strategi optimum dalam memasarkan jenis produk roti dan rute optimal dalam melakukan pendistribusian produk sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di CV XYZ, tepatnya pada daerah Warung Bambu, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Dalam melakukan pengumpulan data, penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang digunakan

mencakup observasi pada lokasi penelitian, latar belakang perusahaan, dan wawancara kepada pekerja pada perusahaan. Sedangkan untuk data kuantitatif yang digunakan mencakup data-data numerik seperti hasil kuesioner kepada konsumen, data rute pendistribusian awal, dan sebagainya. Tahapan-tahapan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Studi Lapangan & Literatur

   Dalam melakukan penelitian, dilakukan studi lapangan untuk melihat kondisi yang ada pada perusahaan. Permasalahan-permalasahan yang teridentifikasi pada saat studi lapangan dikumpulkan dan dilakukan studi literatur terkait penyelesaian masalah yang ada. Dalam penelitian ini, masalah yang teridentifikasi yaitu permasalahan perusahaan dalam menentukan strategi produk sesuai keinginan konsumen dan rute yang digunakan perusahaan dalam pendistribusian produknya.
2. Identifikasi & Perumusan Masalah

   Setelah studi-studi selesai, langkah selanjutnya yaitu melakukan identifikasi dan merumuskan permasalahan yang sedang terjadi pada perusahaan.
3. Penetapan Tujuan Penelitian

   Setelah masalah dirumuskan, ditetapkan tujuan penelitian sebagai target utama dari penelitian yang sedang dilakukan.
4. Pengumpulan Data

   Setelah tahapan awal penelitian selesai dilakukan, langkah selanjutnya yaitu melakukan pengumpulan data. Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa data hasil kuesioner terkait strategi kualitas pada produk roti dan data awal rute pendistribusian roti.
5. Pengolahan Data

   Setelah data-data selesai dikumpulkan, dilakukan pengolahan data. Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam melakukan pengolahan data yaitu menggunakan *game theory* untuk menentukan strategi pemasaran roti dan *clark and wright* untuk menentukan rute distribusi optimal.
6. Analisis Data

   Setelah data selesai diolah, maka dilakukan analisis data dari hasil data yang diolah untuk memberikan usulan-usulan perbaikan kepada perusahaan.
7. Kesimpulan dan Saran

   Setelah keseluruhan tahapan tersebut setelsai, maka dapat dibuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan memberikan saran kepada penelitian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Kuesioner *Game Theory*

Produk roti yang di produksi oleh CV XYZ ada dua jenis, yaitu roti tawar dan roti isi. Roti tawar memiliki dua varian yaitu roti tawar dengan kulit dan roti tawar tanpa kulit, sedangkan untuk roti isi memiliki empat varian, yaitu roti isi coklat, stroberi, blueberi, dan vanila. Untuk mengetahui pangsa pasar dari setiap produknya, maka dibuat kuisioner untuk mendapatkan keunggulan strategi dari setiap produknya.

Dari hasil kuisioner, didapat 47 koresponden dengan 46 kuisioner yang dianggap benar dan 1 kuisioner yang dianggap salah. Kuisioner dianggap salah ketika ada satu koresponden sama yang mengisi *form* tersebut sebanyak 2 kali. Untuk mengetahui apakah jumlah koresponden yang didapat sudah cukup, maka dilakukan uji kecukupan data.

$$N = \frac{\left(Z_{\alpha}/_{2}\right)^{2}}{e^{2}}$$

dengan:
N = jumlah sampel minimum
Z = nilai distribusi normal
p = proporsi (probabilitas) kuisioner yang dianggap benar
q = proporsi (probabilitas) kuisioner yang dianggap salah (1-p)
e = toleransi eror/tingkat ketelitian

Dengan menggunakan tingkat sinifikan atau tingkat kesalahan yang dapat diterima yaitu 3% dan tingkat kepercayaan yaitu 97%, maka:

$$p = \frac{46}{47} = 0{,}97$$

$$q = \frac{1}{47} = 0{,}03$$

$$e = 0{,}05$$

$$\frac{\alpha}{2} = \frac{0{,}05}{2} = 0{,}025, maka\ Z(0{,}025) = 1{,}96$$

$$N = \frac{\left(Z_{\alpha}/_{2}\right)^{2} pq}{e^{2}} = \frac{(1{,}96)^{2} x 0{,}97 x 0{,}03}{0{,}05^{2}} = 44{,}71 \approx 45$$

Dengan demikian dibutuhkan jumlah responden minimal 45 orang untuk kuisioner perbandingan yang digunakan untuk pengolahan data *game theory*. Pada penelitian ini, 46 jumlah responden yang dianggap benar sehingga sampel sudah memenuhi. Dari jumlah tersebut, kuesioner yang telah diisi oleh 46 responden ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Produk Roti

	Apa yang lebih penting menurut anda		**Keputusan**	
No	Strategi Roti Tawar	Strategi Roti Isi	Roti Tawar	Roti Isi
1	Harga	Harga	19	27
		Rasa	11	35
		Ketahanan	18	28
		Varian	16	30
2	Rasa	Harga	18	28
		Rasa	15	31
		Ketahanan	19	27
		Varian	14	32
3	Ketahanan	Harga	17	29
		Rasa	14	32

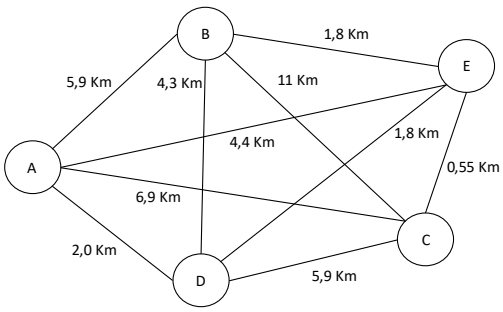
		Ketahanan	14	27
		Varian	19	32
4	Varian	Harga	14	27
		Rasa	11	35
		Ketahanan	19	27
		Varian	18	28

Data Rute Awal Distribusi

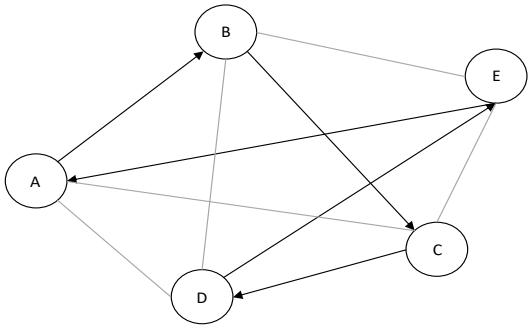
Dalam melakukan pendistribusian produknya, CV XYZ memiliki empat titik utama yang didatangi setiap empat kali dalam satu minggu. Lokasi yang didatangi CV XYZ yaitu:

1. Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA)
   Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Tim., Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361.
2. Perumahan Resinda
   Perumahan Green Harmoni, Blk. B8 No.7, Pasirjengkol, Kec. Majalaya, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361.
3. Pasar Karawang
   Jl. Tuparev, Nagasari, Kec. Karawang Bar., Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41312.
4. Pasar Johar
   Jl. Tuparev, Karawang Wetan, Karawang Timur, Adiarsa Tim., Kec. Karawang Tim., Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41314.

Dari keempat jalur tersebut, data dibuat dalam bentuk node distribusi untuk menggambarkan jarak dan titik setiap lokasi. Node dan rute distribusi awal yang digunakan untuk melakukan pendistribusian produk ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3 di bawah.



Gambar 1. Jarak Setiap Titik Distribusi



Gambar 2. Rute Awal Distribusi

Keterangan:
A = CV. Solo *Bakery*
B= UNSIKA
C= Perumahan Resinda
D = Pasar Johar
E= Pasar Karawang

Dari *graft* tersebut, didapat rute yang dipilih CV. Solo *Bakery* untuk mendistribusikan produknya adalah A-B-C-D-E dengan total jarak tempuh 29 Km. Total jarak pendistribusian empat kali pengiriman dalam satu minggu adalah 116 Km.

Biaya bahan bakar per minggu:

$$= \text{Total Jarak Tempuh x } \frac{1}{4} \text{x harga bahan bakar (liter)}$$

$$= 116 \text{ x } \frac{1}{4} \text{ x Rp } 7.650 \text{ (liter)}$$

$$= \text{Rp } 221.850 \text{ , - /minggu}$$

Dari pengolahan data rute awal distribusi perusahaan Solo *Bakery* tersebut, dapat disimpulkan bahwa total jarak yang dilalui perusahaan untuk mendistribusikan produk roti adalah 116 Km setiap minggunya dengan total biaya bahan bakar Rp 221.850, - /minggu.

Penyelesaian Metode *Game Theory*

Dalam melakukan penyelesaian melakukan metode *game theory*, dimodelkan pengembangan matematis yang akan digunakan untuk melakukan pengolahan data. Model matematis yang digunakan dalam penyelesaian metode *game theory* yaitu:

Fungsi Tujuan : $x_n - y_n =$ Matriks $Pay - Off$
Dengan Batasan: x = Roti Isi
y = Roti Tawar
n = Variabel
Kriteria n : 1 = Harga
2 = Rasa
3 = Ketahanan
4 = Varian

Nilai persaingan yang didapat dari Tabel 1 dimana nilai perolehan adalah jumlah pemain baris dikurangi oleh jumlah pemain kolom. Nilai perolehan permainan Roti Isi dan Roti Tawar didapat dari jumlah perolehan permainan Roti Isi dikurangi dengan jumlah perolehan permainan Roti Tawar. Tabel 2 menunjukkan matriks nilai perolehan Roti Isi dan Roti Tawar.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Persaingan Produk Roti

P	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	**Min**
X_1	8	24	10	14	8
X_2	10	16	8	18	8
X_3	12	18	8	18	8
X_4	8	24	8	10	8

Max	12	24	10	18

Dari matriks permainan tersebut dapat dilihat bahwa nilai *maximin* tidak sama dengan nilai *minimax*, yang artinya titik pelana (*saddle point*) tidak dicapai dan bukan merupakan strategi optimum. Dimana nilai *maximax* adalah 8 dan nilai *minimax* adalah 10. Langkah selanjutnya adalah menerapkan strategi dominasi dimana aturan dominasi dapat diterapkan untuk mengurangi ukuran matriks sebelum analisis terakhir untuk menemukan solusi optimal. Tabel 3 menunjukkan baris dan kolom yang akan direduksi dan Tabel 4 menunjukkan Matirks *Pay-Off* tereduksi I.

Tabel 3. Reduksi Matriks Iterasi 1

P	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Min
X_1	8	24	10	14	8
X_2	10	16	8	18	8
X_3	12	18	8	18	8
X_4	8	24	8	10	8
Max	12	24	10	18	

Tabel 3. Matriks *Pay-off* Reduksi 1

P	Y_1	Y_3	Y_4	Min
X_1	8	10	14	8
X_2	10	8	18	8
X_3	12	8	18	8
Max	12	10	18	

Dari Tabel 4 tersebut dapat dilihat bahwa nilai *maximin* tidak sama dengan nilai *minimax*, yang artinya titik pelana tidak dicapai dan bukan merupakan strategi optimum dengan nilai *maximin* adalah 8 dan nilai *minimax* adalah 10. Langkah selanjutnya yaitu memilih baris dan kolom yang akan direduksi pada Tabel 5 dan melakukan reduksi matriks *Pay-Off* II yang akan ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 5. Reduksi Matriks Iterasi 2

P	Y_1	Y_3	Y_4	Min
X_1	8	10	14	8
X_2	10	8	18	8
X_3	12	8	18	8
Max	12	10	18	

Tabel 3. Matriks *Pay-off* Iterasi 2

P	Y_1	Y_3	Min
X_2	10	8	8
X_3	12	8	8
Max	12	8	

Dari Tabel 6 tersebut dapat dilihat bahwa nilai *maximin* sama dengan nilai *minimax*, dimana nilai *maximin* adalah 8 dan nilai *minimax* adalah 8. Dengan begitu, titik pelana (*saddle point*) tercapai dan hasil tersebut merupakan nilai optimum, maka permainan tersebut dapat diselesaikan menggunakan strategi murni.

Penyelesaian Metode *Clark and Wright*

Dalam melakukan penyelesaian melakukan metode *clark and wright*, Model matematis yang digunakan yaitu:

Meminimumkan:

$$Z = \min \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} C_{ij} X_{ij}$$

Variabel Keputusan:

$$X_{ij} \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$$

Keterangan:

1 = Jika ada perjalanan salesman dari titik *i* menuju ke titik *j*.

0 = Jika tidak ada perjalanan *salesman* dari titik *i* menuju ke titik *j*.

Fungsi kendala:

$$Z = \min \sum_{i=1}^{n} C_{ij} X_{ij}$$

Untuk i = 1,2,...n-1

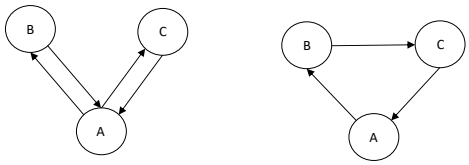
$$Z = \min \sum_{j=1}^{n} C_{ij} X_{ij}$$

Untuk j = 1,2,...n-1

Untuk melakukan pengoptimalan distribusi produk menggunakan *clark and wright*, langkah pertama adalah membuat *distance matriks* dengan jarak yang dilihat dari Gambar 4. Tabel 7 menunjukkan *distance matriks* dari rute pendistribusian Solo *Bakery*.

Tabel 7. *Distance Matrix*

A	B	C	D	E
	5,9	6,9	2,0	4,4
	B	11	4,3	1,8
		C	5,9	0,55
			D	1,8



Gambar 3. *Saving Matrix* Iterasi 1

Untuk rute A-B-A, A-C-A:

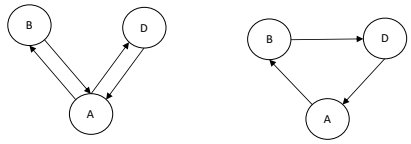
$5{,}9 + 5{,}9 + 6{,}9 + 6{,}9 = 25{,}6$

Untuk rute A-B-C-A:

$$5{,}9 + 11 + 6{,}9 = 23{,}8$$

Total *saving*:

$$25{,}6 - 23{,}8 = 1{,}8$$



Gambar 4. *Saving route* iterasi 2

Untuk rute A-B-A, A-D-A:

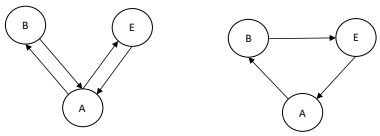
$$5{,}9 + 5{,}9 + 2{,}0 + 2{,}0 = 15{,}8$$

Untuk rute A-B-D-A:

$$5{,}9 + 4{,}3 + 2{,}0 = 12{,}2$$

Total *Saving*:

$$15{,}8 - 12{,}2 = 3{,}6$$



Gambar 5. *Saving route* iterasi 3

Untuk rute A-B-A, A-E-A:

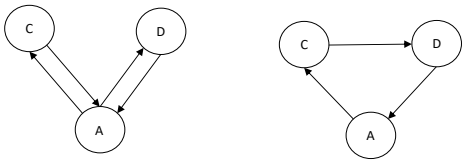
$$5{,}9 + 5{,}9 + 4{,}4 + 4{,}4 = 20{,}6$$

Untuk rute A-B-E-A:

$$5{,}9 + 1{,}8 + 4{,}4 = 12{,}1$$

Total *saving*:

$$20{,}6 - 12{,}1 = 8{,}5$$



Gambar 6. *Saving route* iterasi 4

Untuk rute A-C-A, A-D-A:

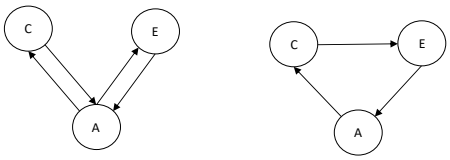
$$6{,}9 + 6{,}9 + 2{,}0 + 2{,}0 = 17{,}8$$

Untuk rute A-C-D-A:

$$6{,}9 + 5{,}9 + 2{,}0 = 14{,}8$$

Total *saving*:

$$17{,}8 - 14{,}8 = 3$$



Gambar 7. *Saving route* iterasi 5

Untuk rute A-C-A, A-E-A:

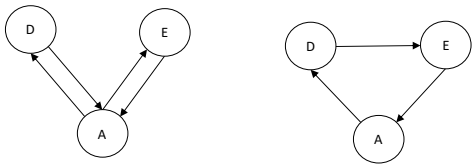
$$6{,}9 + 6{,}9 + 4{,}4 + 4{,}4 = 22{,}6$$

Untuk rute A-C-E-A:

$6{,}9 + 0{,}55 + 4{,}4 = 11{,}85$

Total *saving*:

$22{,}6 - 11{,}85 = 10{,}75$



Gambar 8. *Saving route* iterasi 6

Untuk rute A-D-A, A-E-A:

$2{,}0 + 2{,}0 + 4{,}4 + 4{,}4 = 12{,}8$

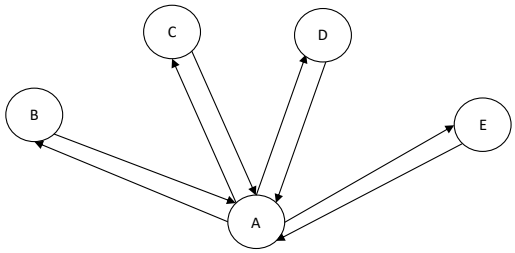
Untuk rute A-D-E-A:

$2{,}0 + 1{,}8 + 4{,}4 = 8{,}2$

Total *saving*:

$12{,}8 - 8{,}2 = 4{,}6$

Dari hasil total *saving* iterasi 1 sampai 6, didapat *initial route* awal yang masih belum efektif. Gambar 9 menunjukkan *initial route* awal.



Gambar 9. *Initial route* awal

Selanjutnya adalah membuat tabel *saving matrix* yang dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah.

Tabel 8. *Saving Matrix* Awal

	B	C	D	E
A	2	2	2	2
B	1,8	3,6	8,5	
C	3	10,75		
D	4,6			

Dari Tabel 8, diidentifikasi rute yang akan dipilih sehingga menghasilkan *saving matrix* akhir yang ada pada Tabel 9 di bawah.

Tabel 9 *Saving matrix* akhir

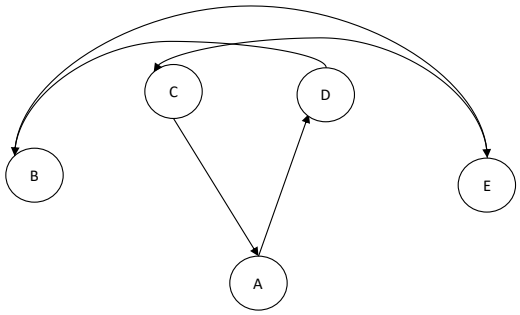
	B	C	D	E
A	1	1	1	1

	B	1,8 (2)	3,6 (1)	8,5 (3)
		C	3	10,75
			D	4,6

Dari Tabel 9, didapat hasil rute yang akan digunakan adalah A-D-B-E-A dengan total:

$2{,}0 + 4{,}3 + 1{,}8 + 0{,}55 + 6{,}9 = 15{,}55$

Hasil tersebut menunjukkan solusi optimal karena memenuhi semua persyaratan dari TSP. Selanjutnya adalah membuat rute perjalanan akhir dari Tabel 9 yang akan ditunjukkan pada Gambar 10 di bawah.



Gambar 10 Iterasi akhir *Clark and Wright*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Tabel 3 pada pengolahan, dapat dilihat bahwa solusi optimal yaitu 8. Dari solusi optimal tersebut, dapat menjelaskan bahwa strategi untuk Roti Isi adalah strategi Rasa dan untuk Roti Tawar adalah strategi Ketahanan. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumen produk roti isi CV XYZ menyukai rasa dari roti isi dibanding roti tawar, sedangkan untuk produk roti tawar CV XYZ konsumen lebih menyukai daya tahan roti tawar dibandingkan dengan roti isi.

Selanjutnya untuk permasalahan pendistribusian produk, dari hasil optimal yang didapat pada Gambar 10, didapat rute optimal yang akan dilalui distributor adalah A-D-B-E-C-A dengan jarak total 15,55 Km. Jika dibandingkan dengan jarak awal, maka hasilnya adalah:

$29 - 15{,}55 = 13{,}45$ Km

Dari hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa rute pendistribusian dengan menggunakan metode *Clark and Wright* pada permasalahan *Travelling Salesman Problem* dapat menghemat sebanyak 13,45 Km pada pendistribusian produk roti pada CV. XYZ. Total jarak dalam seminggu pengiriman adalah 53,8 Km. Untuk biaya bahan bakar:

$$= \text{Total Jarak Tempuh x } \frac{1}{4} \text{x harga bahan bakar (liter)}$$

$$= 53{,}8 \text{ x } \frac{1}{4} \text{ x Rp } 7.650 \text{ (liter)}$$

$$= \text{Rp } 102.893 \text{ , - /hari}$$

Dari biaya bahan bakar sebelum menerapkan metode *Clark and Wright* dan setelah menerapkan metode *Clark and Wright* adalah:

$$\text{Rp } 221.850 - \text{Rp } 102.893 = \text{Rp } 118.957, \text{- /hari}$$

Dari hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa biaya bahan bakar per minggu CV XYZ menerapkan metode *Clark and Wright* dapat meghemat sebesar Rp 118.957, - /hari.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan *Pure Strategy* dapat mengidentifikasi strategi yang dipakai pada masing-masing pemain, yaitu strategi strategi Rasa untuk Roti Isi dan strategi Ketahanan untuk Roti Tawar. Dari hal tersebut, CV XYZ dapat mempertahankan strategi optimal dan memperbaiki strategi yang masih dianggap kurang untuk terus meningkatkan strategi pemasarannya dalam mendapatkan kepuasan pelanggan.

Metode *Clark and Wright* dapat menyelesaikan permasalahan distribusi pada CV XYZ. Pada pendistribusian produk roti, metode *Clark and Wright* dapat menghemat jarak 13,45 Km dan biaya bahan bakar per minggu Rp 118.957, - /hari dari rute yang sebelumnya dipakai. Selain meminimasi rute distribusi, metode *Clark and Wright* dapat dipakai untuk minimasi biaya bahan bakar yang dikeluarkan perusahaan pada pendistribusian produknya.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Untuk dapat menggunakan variabel dan perbandingan yang lebih lagi agar strategi lebih optimal.
2. Untuk dapat menggunakan perbandingan rute dengan metode lain agar mendapatkan opsi rute optimum lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Sianipar, M., Fu'ani, D., Sutopo, W., & Hisjam, M. (2017). PENENTUAN RUTE KENDARAAN MENGGUNAKAN METODE CLARK AND WRIGHT SAVING HEURISTIC. *Peforma, 16*(2), 143-151.

Hariati, A., Prasetya, N. H., & Cipta, H. (2021). The Effectiveness of Clarke Wright and Sequential Insertion Algorithmin Distribution Routing Aqua. *Journal of Innovation and Technology in Mathematics and Mathematics Education, 1*(1), 15-22.

Raharjo, H., Aryani, E., & Ernawati, D. (2016). MINIMALISASI BIAYA DISTRIBUSI KAYU DENGAN METODE CLARKE AND WRIGHT SAVING HEURISTIC (DI CV. SUMBER JAYA GRESIK). *TEKMAPRO: Journal of Industrial Engineering and Management*, 46-56.

Andriansyah, M. V., Darajatun, R. A., & Rinaldi, D. N. (2021). OPTIMALISASI PENDISTRIBUSIAN DENGAN METODE TRAVELLING SALESMAN PROBLEMUNTUK MENENTUKAN RUTE TERPENDEK DI PT XYZ. *TEKMAPRO: Journal of Industrial Engineering and Management, 16*(02), 84-95.

Utomo, R. G., Maylawati, D. S., & Alam, C. N. (2018). Implementasi Algoritma Cheapest Insertion Heuristic (CIH) dalam Penyelesaian ravelling Salesman Problem (TSP). *JOIN (Jurnal Online Informatika), 3*(1), 61-67.

Wijayati, D., & Supriyadi, E. (2021). APLIKASI TEORI PERMAINAN DALAM PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN PROGRAM STUDI TEKNIK

INFORMATIKA DAN TEKNIK INDUSTRI. *E-Journal Matematika*, *10*(2), 131-136.

Simamora, C. H., Rosmaini, E., & Napitupulu, N. (2013). PENERAPAN TEORI PERMAINAN DALAM STRATEGI PEMASARAN PRODUK BAN SEPEDA MOTOR DI FMIPA USU. *Saintia Matematika*, *1*(2), 129-137.

Hartiny, J., & Sinaga, M. s. (2022). PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN KARTU KUOTA INTERNET IM3 DAN SMARTFREN YANG OPTIMAL MENGGUNAKAN TEORI PERMAINAN. *KARISMATIKA*, *8*(1), 1-9.

Juliyanto, F., & Sari, E. Y. (2017). ANALISIS PERSAINGAN PERBANKAN DENGAN GAME THEORY SERTA UPAYA MENINGKATKAN KEPUASAN NASABAH DENGAN PENDEKATAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, *5*(1), 54-62.

Sirait, D. E. (2021). Penerapan Teori Permainan Dalam Menentukan Strategi Pemasaran Optimum Pada Produk Kecantikan. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, *15*(3), 50-56.

Fuadi, A. S., & Pujomoto, D. (2019). PENYELESAIAN VECHILE ROUTING PROBLEM MENGGUNAKAN METODE CLARKE AND WRIGHT SAVING HEURISTIC (Studi Kasus: PT. Coca-Cola Amatil Indonesia-Wilayah Banyuwangi). *Industrial Engineering Online Journal*, *8*(1).