

PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN STRATEGI DAYA SAING PADA BRANDING COOLMONKEY

Raden Ilham Akbar¹, Winnie Septiani²

^{1,2}Magister Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti
Jalan Kyai Tapa, Grogol Jakarta, 11440, Indonesia
e-mail :¹radenilham970@gmail.com, ²winnie_septiani@trisakti.ac.id

ABSTRACT

Coolmonkey is a roadblock branding product, its products include Road Barrier, Traffic Cone and Stick Cone. The branding company is currently conducting an analysis to determine the strategy for the increased competitiveness of the earnings report. The purpose of this research is to determine the right strategy in winning the market and increasing competitiveness to get maximum profit. Decision making in this case uses the Multi Expert Criteria Decision Making (MECDM) method to determine the optimal strategy based on qualitative data from the responses of experts, namely the owner of coolmonkey branding products in the Jabodetabek area market sector, then based on the analysis using the MECDM method from selected alternative qualitative data, namely making new products and building a sector branch warehouse near the market as a warehouse store in Cengkareng that will be sold. Then the analysis is based on quantitative data from those selected from qualitative data processing with data taken from tree diagrams. An alternative is the choice to make a new product based on the largest EMV, namely Rp. 61,400,000. To increase profits by reducing transportation costs, a re-analysis is carried out using the gravity location method to determine the appropriate warehouse location in order to minimize transportation costs and reduce shipping, obtained at the coordinates $x = 7.49$ and $y = 3.64$. which is at the point in Sawah Besar.

Keywords: Decision Making, Competitiveness, Multi Expert Criteria Decision Making (MECDM), Tree Diagram, Gravity Location.

INTISARI

Coolmonkey merupakan branding produk pembatas jalan, produk yang dihasilkan meliputi Road Barrier, Traffic Cone dan Stick Cone. Perusahaan branding tersebut saat ini sedang melakukan analisis untuk menentukan strategi daya saing supaya profit yang didapat meningkat. Tujuan dalam penelitian ini untuk menentukan strategi yang tepat dalam memenagkan pangsa pasar dan peningkatan daya saing untuk mendapat profit maksimal. Pengambilan keputusan dalam kasus ini menggunakan metode Multi Expert Criteria Decision Making (MECDM) untuk menentukan strategi yang optimal berdasarkan data kualitatif dari tanggapan para pakar yaitu pemilik retail produk branding coolmonkey diarea sector market daerah Jabodetabek, kemudian berdasarkan analisis menggunakan metode MECDM dari data kualitatif diperoleh alternatif terpilih yaitu membuat produk baru dan membangun gudang cabang didekat sector market sebagai pengganti gudang di Cengkareng yang akan dijual. Kemudian dilanjutkan dengan analisis keputusan berdasarkan data kuantitatif dari kesimpulan yang terpilih dari pengolahan data kualitatif dengan data keuntungan dan kerugian yang diilustrasikan menggunakan tree diagram. Alternatif terpilih yaitu membuat produk baru dengan berdasarkan EMV terbesar yaitu Rp. 61.400.000. untuk meningkatkan keuntungan dengan mengurangi biaya transportasi dilakukan analisis Kembali menggunakan metode gravity location untuk menentukan lokasi gudang yang tepat agar meminimumkan biaya transportasi dan mengurangi keterlambatan pengiriman, diperoleh di titik koordinat $x = 7,49$ dan $y = 3,64$. yang berada di titik daerah Sawah Besar

Kata Kunci : Pengambilan Keputusan, Daya Saing, Multi Expert Criteria Decision Making (MECDM), Tree Diagrams, Gravity Location.

1. PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan merupakan faktor penting dalam menentukan strategi daya saing perusahaan salah satunya branding coolmonkey yaitu branding produk pembatas jalan, produk tersebut banyak dibutuhkan untuk proyek konstruksi dan perbaikan jalan (Masudin & Ayni, 2018). Branding tersebut mengalami penurunan omset pada akhir periode tahun 2020, karena kalah bersaing dengan kompetitor dan pengambilan keputusan hanya dilakukan berdasarkan persepsi sepihak dari manager marketing tanpa adanya pertimbangan dari kondisi pasar sebenarnya. Saat ini persaingan dalam dunia industri manufaktur semakin ketat, karena suatu jenis barang diproduksi oleh beberapa perusahaan manufaktur yang berbeda (Muhyadi, 2015). Perusahaan harus mempunyai keunggulan kompetitif untuk menghadapi persaingan tersebut agar dapat bertahan dalam dunia industri.

Pengambilan keputusan disini dilakukan dengan survey pasar terlebih dahulu di 5 titik sektor market area Jabodetabek meliputi LTC Glodok, MGK Kemayoran, Pangeran Jayakarta, Pasar Senen Blok 3 dan Plaza kenari untuk mengetahui tanggapan dari user terkait kondisi produk dipasaran, kemudian melakukan analisis data dengan *Multi Expert Criteria Decision Making (MECDM)* untuk mengetahui keputusan yang tepat berdasarkan data kualitatif (Nurhasanah *et al.*, 2012.). Berdasarkan analisis menggunakan data kualitatif diperoleh kesimpulan untuk membuat produk baru dan membuat gudang di dekat sektor market, (Kasih, 2019) kemudian dianalisis kembali mengenai keuntungan yang didapat menggunakan data kuantitatif berdasarkan data *history profit* menggunakan *tree diagram*, diperoleh kesimpulan untuk membuat produk baru mendapatkan keuntungan sebesar Rp 61.400.000 . (Adriantantri *et al.*, 2013) Setelah mendapat kesimpulan terkait jumlah profit yang didapat ketika membuat produk baru, maka dianalisis kembali mengenai letak koordinat yang efisien untuk proses distribusi dan mengurangi biaya transportasi dan mencegah keterlambatan pengiriman menggunakan metode *gravity location* berdasarkan letak titik 5 sektor market diperoleh koordinat yang efektif di titik (7,49 , 3,64) setelah dianalisa kembali dengan maps koordinat tersebut berada di wilayah sawah besar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan yang memproduksi produk pembatas jalan dengan branding coolmonkey, Saat ini perusahaan tersebut sedang merencanakan strategi yang tepat untuk daya saing yang dapat meningkatkan keuntungan dan memenangkan pangsa pasar terhadap kompetitor produk sejenis.

Tahapan-tahapan penelitian untuk mendapatkan prioritas alternatif keputusan adalah sebagai berikut sebagai berikut:

- Identifikasi permasalahan
Permasalahan yang teridentifikasi adalah perusahaan memerlukan pertimbangan dalam menentukan keputusan untuk strategi daya saing berdasarkan data kualitatif dari para pakar pemilik retail dan data kuantitatif berdasarkan *history* laporan keuangan laba rugi.
- Identifikasi kebutuhan data
Identifikasi kebutuhan data terkait pada penelitian ini kondisi pasar dari tanggapan pakar di setiap sector market dan keadaan laba rugi yang didapat serta letak koordinat dari titik pangsa pasar terbesar area Jabodetabek terhadap gudang Cengkareng.
- Pengumpulan data
Pengumpulan data dilakukan melalui referensi yang terkait dengan jurnal ilmiah dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya terkait *Multi Expert Criteria Decision Making*, *Tree Diagram* dan *gravity location* dan melibatkan *top management* serta departemen terkait (*marketing, logistic, finance* dan pakar di *retail market*) untuk mendapatkan gambaran detail proses operasional.
- Identifikasi Kriteria, alternatif dan ketidakpastian
Tahapan ini melakukan identifikasi terhadap kriteria yang diinginkan perusahaan, alternatif keputusan yang menjadi strategi perusahaan memperoleh keuntungan maksimal, dan keadaan ketidakpastian yang akan dihadapi dari setiap alternatif keputusan tersebut.
- Pemilihan strategi dari data kualitatif berdasarkan kuesioner dengan metode MECDM
Hasil pengumpulan data kualitatif dari tanggapan pakar pemilik retail di titik sector market dilakukan analisis untuk pengambilan keputusan berdasarkan bobot tertinggi dengan metode MECDM.
- Pemilihan strategi dari data kuantitatif dengan *Tree Diagram*
Dari hasil kesimpulan pengolahan data kualitatif dianalisa kembali berdasarkan data kuantitatif yang di dapat dari *history* laporan laba rugi jika memilih strategi tersebut, untuk memodelkan *Decision Tree* dari setiap alternatif strategi untuk menentukan daya saing.
- Pemilihan lokasi baru gudang dummy dengan *Gravity Location*
Pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk menentukan letak koordinat gudang baru berdasarkan letak kordinat retail terhadap gudang pusat Cengkareng, untuk meminimumkan biaya transportasi dan mengurangi adanya resiko keterlambatan pengiriman.

3. HASIL DAN ANALISA

3.1 Identifikasi Alternatif, Kriteria dan Ketidakpastian

Tabel 1 menjelaskan identifikasi kriteria, ketidakpastian dan alternatif dari permasalahan yang ada pada perusahaan *branding coolmonkey* dalam menentukan strategi dalam memenangkan pangsa pasar (Muhyadi, 2015).

Tabel 1. Uraian Hasil Identifikasi Kriteria, Ketidakpastian dan Alternatif

Uraian	Keterangan
Kriteria	Keuntungan perusahaan
Alternatif	Modifikasi produk lama, membuat produk baru, membuat gudang cabang dekat sektor market dan merger dengan perusahaan sejenis
Kondisi ketidakpastian	Ketika kompetitor menggunakan strategi yang dapat memenangkan pangsa pasar yang berakibat pada kondisi penjualan

3.2 Pemilihan strategi dari data kualitatif berdasarkan kuesioner dengan metode *Multi Expert Criteria Decision Making (MECDM)*

Perusahaan *branding coolmonkey* melakukan perencanaan strategi untuk tahun 2021, berdasarkan data *history profit* yang ada, *branding* tersebut sering kalah bersaing dengan kompetitor sejenis (Masudin & Ayni, 2018). Oleh karena itu dari divisi marketing dengan *top management* menyusun beberapa alternatif yang dapat dilihat pada Tabel 2. Alternatif tersebut digunakan untuk mengidentifikasi strategi dalam memenangkan pangsa pasar dan meningkatkan keuntungan.

Tabel 2. Alternatif Pengambilan Keputusan Penentuan Strategi

No.	Alternatif	Keterangan
1	Melakukan modifikasi produk lama	Melakukan modifikasi terhadap komposisi warna, sticker dan sambungan assembly produk
2	Membuat Produk Baru	Membuat produk dengan desain lain dan bahan PVC yang berbeda dari sebelumnya yaitu bijih plastic
3	Membuat Gudang cabang dekat sector maket	Membuat gudang di dekat market terbesar untuk melayani pembelian dalam jumlah satuan
4	Melakukan merger dengan perusahaan sejenis	Melakukan merger dengan perusahaan pembuat pembatas jalan sejenis terkait produksi atau pemasaran produk

Setelah menyusun alternatif yang akan digunakan, kemudian memilih pakar untuk pengambilan keputusan seperti yang terdapat pada Tabel 3, pakar tersebut diambil berdasarkan retail terbesar dari 5 titik sektor market di area Jabodetabek.

Tabel 3. Pakar Pengambilan Keputusan Strategi Daya Saing

No.	Market Sektor	Pakar
1	LTC Glodok	PT Citrayasa Makmurindo
2	Plaza Kenari	PT Bintang Jaya Safety
3	Mega Glodok Kemayoran	PT Yoderi Anugerah
4	Proyek Pasar Senen Blok 3	PT Teguh Jaya Abadi
5	Pangeran Jayakarta	PT Mitra Jaya Mandiri

Dari hasil pakar yang digunakan kemudian, menentukan kriteria untuk pengambilan keputusan strategi daya saing yang terdapat ada Tabel 4, untuk parameter pengambilan keputusan yang terpat berdasarkan alternatif dan kondisi yang ada.

Tabel 4. Kriteria Pengambilan Keputusan Strategi Daya Saing

No.	Kriteria	Keterangan
1	Jumlah lot Pemesanan Produk	Jumlah minimal dan kelipatan dalam pemesanan produk
2	Biaya Operasional	Biaya yang dikeluarkan untuk pengiriman produk
3	<i>Account Receivable</i>	Piutang yang dimiliki retail terhadap perusahaan
4	Jarak Tempuh	Jarak pengiriman dari gudang ke retail
5	<i>Area Inventory Retail</i>	Titik koordinat retail terhadap gudang

Setelah mendapatkan parameter mengenai, alternatif, pakar dan kriteria kemudian dilakukan pengumpulan data kualitatif dengan mengunjungi setiap market sektor. data kualitatif yang digunakan terdapat pada Tabel 5 yaitu hasil penilaian pakar terhadap alternatif yang didapat dari tanggapan pakar untuk pengambilan keputusan strategi dari *branding coolmonkey* dalam memenangkan pangsa pasar.

Tabel 5. Hasil Penilaian Pakar terhadap Alternatif

Pakar	Alternatif	Kriteria Penilaian				
		Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
Pakar 1	Alt 1	P	N	KS	TS	N
	Alt 2	SS	SS	KS	KS	TS
	Alt 3	N	SS	S	N	P
	Alt 4	SS	KS	N	S	S
Pakar 2	Alt 1	N	P	KS	SS	KS
	Alt 2	P	N	S	S	TS
	Alt 3	S	SS	N	N	P
	Alt 4	SS	SS	N	KS	N
Pakar 3	Alt 1	SS	P	KS	TS	KS
	Alt 2	N	KS	N	KS	TS
	Alt 3	S	P	N	N	S
	Alt 4	P	SS	S	P	P
Pakar 4	Alt 1	N	S	S	S	KS
	Alt 2	P	S	KS	KS	N
	Alt 3	SS	P	S	P	KS
	Alt 4	SS	N	N	S	TS
Pakar 5	Alt 1	SS	SS	N	N	P
	Alt 2	P	P	KS	S	N
	Alt 3	N	N	KS	KS	KS
	Alt 4	S	S	N	TS	TS

Setelah mengumpulkan data terkait tanggapan pakar di sector market kemudian menentukan agregasi kriteria berdasarkan nilai kriteria yan dimiliki dari masing – masing pakar yang terdapat pada Tabel 6:

$$V_{ij} = \min [Neg (W_{ak}) \vee V_{ij} (a_k)] \quad (1)$$

Keterangan:

k : indeks

a : jumlah skala

Pengolahan Data Agregasi Kriteria :

$$V_{11} = \min [KS \vee P] [N \vee N] [S \vee KS] [KS \vee TS] [N \vee N] = \min [P, N, S, TS, N] = TS$$

$$V_{12} = \min [KS \vee SS] [N \vee SS] [S \vee KS] [KS \vee KS] [N \vee TS] = \min [KS,N,S,KS,N] = KS$$

$$V_{54} = \min [KS \vee S] [N \vee S] [S \vee N] [KS \vee TS] [N \vee TS] = \min [S,S,S,KS,N] =KS$$

Tabel 6. Hasil Agregasi Kriteria

	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4
Pakar 1	TS	KS	N	KS
Pakar 2	KS	KS	N	KS
Pakar 3	TS	KS	N	S
Pakar 4	KS	N	KS	KS
Pakar 5	N	N	KS	KS

Berdasarkan hasil agregasi kriteria yang terdapat pada Tabel 6, dilanjutkan perhitungan bobot dimasing – masing kuartal berdasarkan total skala penilaian, Adapun penentuan bobot formula sebagai berikut:

$$Q_k = \text{Int} [1 + (k*(q-1))/r] \quad (2)$$

Keterangan:

q = jumlah skala penilaian

r = jumlah expert

Menentukan bobot nilai:

$$Q_1 = \text{Int} [1 + (1*(6-1))/5] = \text{Int} [2] = 2 = \text{KS}$$

$$Q_2 = \text{Int} [1 + (2*(6-1))/5] = \text{Int} [3] = 3 = \text{N}$$

$$Q_5 = \text{Int} [1 + (5*(6-1))/5] = \text{Int} [6] = 6 = \text{P}$$

Bobot nilai Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5 adalah KS,N,S,SS,P

Setelah menentukan nilai bobot formula, maka menentukan agregasi pakar berdasarkan data dari agregasi kriteria untuk menentukan kesimpulan akhir berdasarkan bobot tertinggi:

$$V_{ij} = \max [Neg (W_{ak}) \vee V_{ij} (a_k)] \quad (3)$$

Alternatif 2

$$X_j = \text{KS,KS,KS,N,N} \text{ sehingga } b_j = \text{N, N, KS, KS, KS}$$

$$V_2 = \max [\text{KS} \wedge \text{N}, \text{N} \wedge \text{N}, \text{S} \wedge \text{KS}, \text{SS} \wedge \text{KS}, \text{P} \wedge \text{KS}]$$

$$V_2 = \max [\text{KS,N,KS,KS,KS}] = \text{N}$$

Alternatif 3

$$X_j = \text{N,N,N,KS,KS} \text{ sehingga } b_j = \text{N, N, N, KS, KS}$$

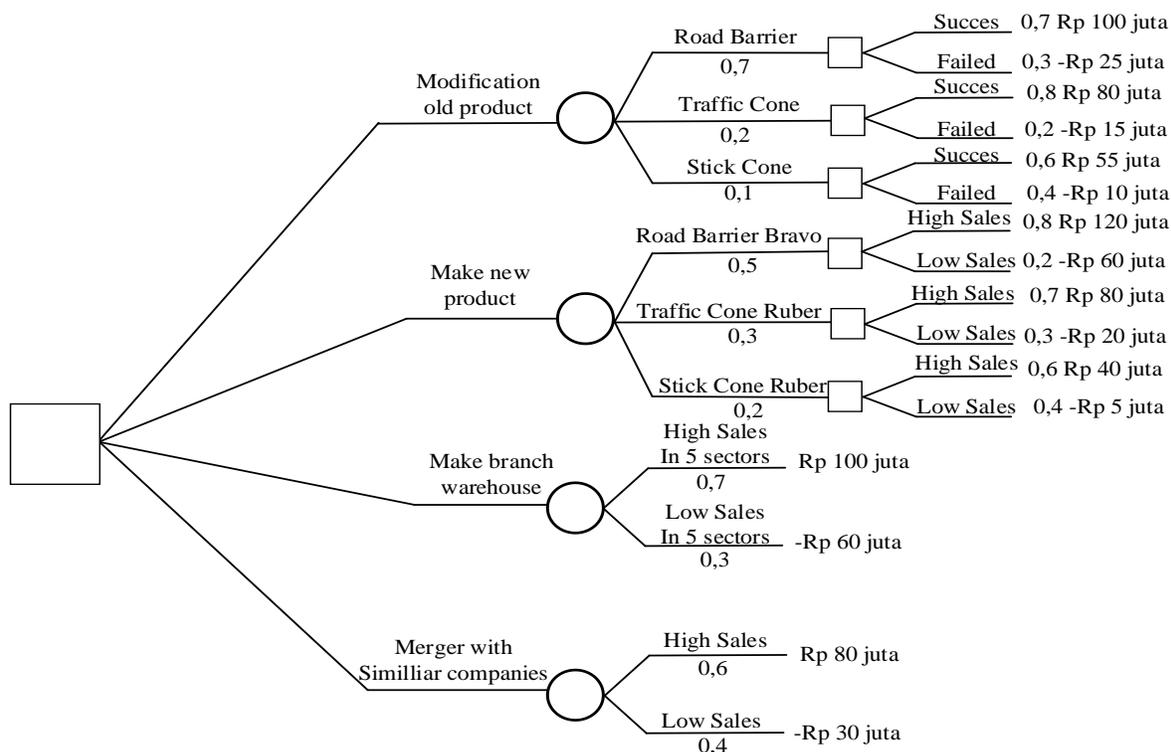
$$V_3 = \max [\text{KS} \wedge \text{N}, \text{N} \wedge \text{N}, \text{S} \wedge \text{N}, \text{SS} \wedge \text{KS}, \text{P} \wedge \text{KS}]$$

$$V_3 = \max [\text{KS,N,N,KS,KS}] = \text{N}$$

Berdasarkan analisis mengenai strategi yang digunakan dengan metode *Multi Expert Criteria Decision Making (MECDM)* alternatif terpilih adalah alternatif 2 dan 3. Alternatif yang digunakan yaitu membuat produk baru dengan mengganti bahan baku dengan PVC dan membuat gudang cabang dekat sector market untuk mengurangi biaya transportasi. Adanya gudang cabang mengurangi keterlambatan serta melayani pembelian dalam jumlah satuan. Alternatif tersebut dipilih karena memiliki bobot tertinggi yaitu N dibandingkan strategi 1 dan 4 memiliki bobot KS yang lebih rendah dari alternatif 2 dan 3.

3.3 Pemilihan Strategi dari Data Kuantitatif dengan *Tree Diagram*

Berdasarkan alternatif keputusan dari data kualitatif yang didapat, maka dianalisa kembali mengenai nilai yang didapat dari masing- masing alternatif yang dapat dilihat pada Gambar 1 yang dipetakan dengan *tree diagram* untuk mengetahui keuntungan yang didapat berdasarkan probabilitas kondisi yang ada (Kasih, 2019). Data tersebut didapat dari history profit dan harga pokok produksi dari masing- masing produk.



Gambar 1. Ilustrasi Model *Decision Tree* terhadap Strategi Pengambilan Keputusan Daya Saing

Keterangan:

Notasi atau simbol yang digunakan pada *Decision Tree* adalah sebagai berikut:

- Tanda empat persegi, merupakan simbol keputusan
- Tanda lingkaran, merupakan simbol kejadian ketidakpastian
- Garis penghubung (*fork*)

Dari hasil *tree diagram*, berdasarkan keuntungan yang didapat dari setiap alternatif diperoleh nilai *Expected Monetary Value* (EMV) yang dapat dilihat pada Tabel 7, nilai EMV tersebut kemudian dibandingkan antara setiap alternatif untuk memperoleh alternative terbaik berdasarkan nilai EMV terbesar.

Tabel 7 Hasil Perhitungan Setiap Alternatif Keputusan menggunakan EMV

Alternatif	Nilai EMV
Modifikasi produk lama	Rp. 58.500.000
Membuat produk baru	Rp. 61.400.000
Membuat gudang cabang	Rp. 52.000.000
Merger dengan perusahaan sejenis	Rp. 36.000.000

Berdasarkan analisis mengenai nilai EMV dari empat strategi yang digunakan berdasarkan ilustrasi model *tree diagram* yang dibuat metode yang terpilih adalah membuat produk baru karena memiliki keuntungan sebesar Rp. 61.400.000 paling besar dibandingkan total EMV pada strategi lainnya, nilai EMV tersebut didapat dengan melakukan perhitungan dari probabilitas dengan nilai pada setiap alternatif strategi yang digunakan, kemudian dari perhitungan tersebut didapat nilai EMV yang merupakan total *revenue* yang didapat jika memilih strategi tersebut.

3.4 Pemilihan Lokasi Baru Gudang Dummy dengan *Gravity Location*

Berdasarkan pengolahan data dari data kuantitatif dan kualitatif salah satu faktor yang digunakan untuk daya saing kompetitor dan meningkatkan keuntungan adalah mengurangi biaya transportasi karena salah satu biaya variabel dari operasional adalah biaya pengiriman dan jarak distribusi dari Cengkareng ke Jakarta memerlukan biaya lebih besar karena kebutuhan bahan bakar yang besar (Ama *et al.*, 2015). Oleh karena itu dilakukan perhitungan kembali dengan metode *gravity location* untuk menentukan letak koordinat gudang baru yang dekat dengan sektor market. Adapun perhitungan untuk menentukan biaya transportasi sebagai berikut :

Biaya transportasi = biaya bahan bakar + biaya penyusutan kendaraan + biaya bongkar muat + biaya pengiriman logistik.

Didapat rata-rata data per kg = Rp. 1.700,00

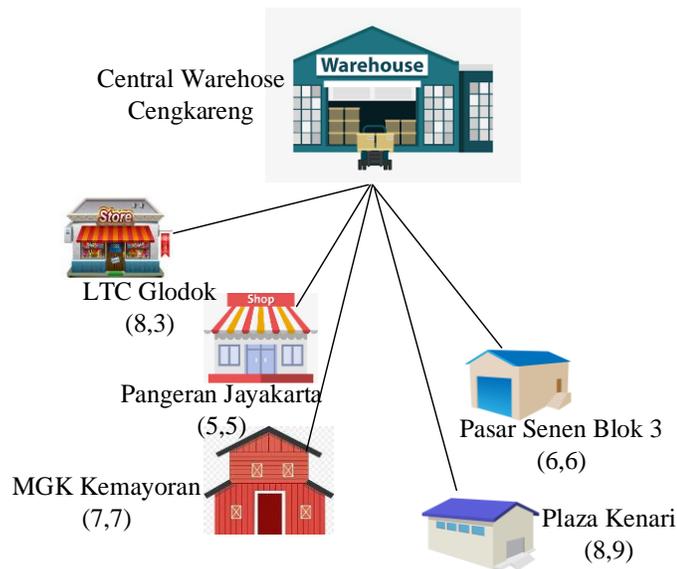
Pengolahan Metode *Gravity Location*:

$$D_i = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2}$$

Keterangan

D_i : Letak Koordinat baru Y_1 : Koordinat awal titik 0 sumbu Y
 X_1 : Koordinat awal titik 0 sumbu X Y_2 : Koordinat akhir titik 0 sumbu Y
 X_2 : Koordinat akhir titik 0 sumbu X, C : Biaya Pengiriman barang

Berikut adalah letak koordinat antara gudang pusat dengan 5 area retail di Jabodetabek, untuk gudang pusat Cengkareng sebagai koordinat awal dengan posisi koordinat (0,0) yang dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Koordinat Letak Gudang Pusat Dengan Retail

Berikut adalah penentuan nilai jarak berdasarkan letak koordinat akhir dengan acuan dari koordinat pusat, Perhitungan D_i dengan pusat (0,0) :

- LTC Glodok $(8,3) = \sqrt{64 + 9} = \sqrt{73} = 8,54$
- Pangjay $(5,5) = \sqrt{25 + 25} = \sqrt{50} = 7,07$
- MGK $(7,7) = \sqrt{49 + 49} = \sqrt{98} = 9,89$
- Pasar Senen $(6,6) = \sqrt{36 + 36} = \sqrt{72} = 8,48$
- Kenari $(8,9) = \sqrt{64 + 81} = \sqrt{145} = 12,01$

Berdasarkan data nilai koordinat, biaya dan jarak, kemudian didapat Tabel 8 mengenai nilai literasi dari koordinat tersebut untuk mendapatkan koordinat baru yang digunakan sebagai patoan menentukan wilayah pembangunan Gudang baru.

Tabel 8 literasi 1 Koordinat Gudang Cengkareng terhadap titik Sector Market Jabodetabek

No	Sektor	X	Y	V	C	D	C_xV_xX/D	C_xV_xY/D	C_xV/D	
1	LTC Glodok	8	3	11872	Rp	20.182.400	0,89	2152534349791	807200381172	269066793724
2	Pangjay	5	5	8026	Rp	13.644.200	2,80	195888222009	195888222009	39177644402
3	MGK Kemayoran	7	7	5457	Rp	9.276.900	3,31	107172952421	107172952421	15310421774
4	Senen	6	6	5985	Rp	10.174.500	2,72	134557021222	134557021222	22426170204
5	Kenari	8	9	3056	Rp	5.195.200	5,29	23988926824	26987542677	2998615853
Total								2614141472267	1271806119501	348979645957

Koordinat X Baru	7,49
Koordinat Y Baru	3,64

Berdasarkan analisis penetapan lokasi gudang baru berdasarkan nilai koordinat x dan y serta penentuan biaya transportasi diperoleh letak koordinat penentuan gudang baru berada di koordinat $x = 7,49$ dan $y = 3,64$, dari hasil analisa koordinat maps berada di daerah sawah besar untuk penentuan gudang baru, karena gudang di area Cengkareng akan dijual dan perusahaan tersebut merencanakan untuk membuat gudang baru.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data kualitatif dari survey market dengan pakar dengan data kualitatif diperoleh alternatif terbaik untuk meningkatkan daya saing pada branding *coolmonkey* yaitu membuat produk baru dan membuat gudang di area sektor market. Dari analisa dengan MECDM dilanjutkan dengan *tree diagram* diperoleh strategi yang tepat berdasarkan data kuantitatif yaitu untuk membuat produk baru dengan keuntungan yang di dapat sebesar Rp. 61.400.000 karena memiliki nilai terbesar dari strategi keseluruhan, Selain membuat produk baru salah satu faktor untuk meningkatkan keuntungan yaitu minimasi biaya transportasi dengan metode *gravity location* berdasarkan perhitungan letak koordinat penentuan gudang baru berada di koordinat $x = 7,49$ dan $y = 3,64$, dari hasil analisa koordinat maps berada di daerah sawah besar untuk penentuan gudang baru, karena gudang dummy di area Cengkareng akan dijual.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriantantri, E., Pranoto, Y. A., & Priyasmanu, T. (2013). Aplikasi Penentuan Lokasi Gudang Distribusi Air Mineral menggunakan Gravity Location Models. *Teknologi Informasi*, 6(Maret), 83–92.
- Ama, A. U. T., Sedyono, E., & Setiawan, A. (2015). Rekayasa Algoritma Gravity Location Models Untuk Penentuan Lokasi Lumbung Pangan Masyarakat Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(3), 194–202. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v1i3.390>
- Kasih, P. (2019). Pemodelan Data Mining Decision Tree Dengan Classification Error Untuk Seleksi Calon Anggota Tim Paduan Suara. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 1(2), 63–69. <https://doi.org/10.37058/innovatics.v1i2.918>
- Masudin, I., & Ayni, M. G. F. (2018). Pengambilan Keputusan Multi Kriteria: Kajian Teoritis Metode dan Pendekatan Dalam Pemilihan Pemasok. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.23917/jiti.v17i1.5389>
- Muhyadi, M. (2015). Teknik Pengambilan Keputusan. *Efisiensi - Kajian Ilmu Administrasi*, 3(2). <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v3i2.3796>
- Nurhasanah, N., & Januwar, D. (2012). Pengambilan Keputusan dengan Pendekatan Non-Numerical Multi Expert-Multi Criteria dalam Penanganan Kecacatan Produksi Tube pada PT. Bona Metal Packaging. *Jurnal Teknik Industri*, 2(2), 101-109.