

Pengukuran Tingkat Efisiensi Saluran Distribusi Pemasaran Produk Dengan Menggunakan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Nisa Atun Nikmah, Brav Deva Bernadhi, Andre Sugiyono
Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang

Penulis Korespondensi: deva@unissula.ac.id

Abstract

UD.KTM(KATEEM) merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industri pengecoran logam dengan produk baling-baling kapal, yang terletak di Kecamatan Juwana, Pati, Jawa Tengah. UD.KTM(KATEEM) menggunakan sistem produksi *Make to stock* dan juga *Make to order*, UD.KTM(KATEEM) mengalami kesenjangan antara target keuntungan dengan realisasinya yang disebabkan karena adanya ketidaksesuaian pada biaya distribusi produk baling-baling kapal yang digunakan. Penggunaan biaya distribusi seminimal mungkin merupakan efisiensi dari saluran distribusi. Tingkat efisiensi saluran distribusi akan mempengaruhi peningkatan keuntungan, sehingga UD.KTM(KATEEM) perlu melakukan pengukuran efisiensi pada tiap saluran distribusi. Berdasarkan hasil pengukuran efisiensi dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan bantuan software *Banxia Frontier Analyst* yang tidak hanya dapat mengukur efisiensi namun juga dapat memperbaiki yang tidak efisien, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 saluran distribusi terdapat 4 DMU yang Efisien, yaitu DMU 1 Pati, DMU 2 Jepara, DMU 4 Kendal dan DMU 6 Indramayu dengan skor 100%, sedangkan 8 saluran distribusi lainnya tidak efisien dengan skor dibawah 100%. Tidak efisiennya saluran distribusi disebabkan oleh faktor-faktor jumlah reseller, jumlah pengiriman dan biaya distribusi. Usulan perbaikan dilakukan bagi saluran distribusi yang tidak efisien hingga menjadi efisien dengan mengurangi mengurangi biaya distribusi pada masing-masing saluran distribusi.

Kata kunci: UD. KTM(KATEEM), Saluran Distribusi, Efisiensi, *Data Envelopment Analysis* (DEA), *Banxia Frontier Analyst*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam aspek industri ditandai dengan semakin meningkatnya persaingan antar perusahaan. Hal ini menuntut setiap perusahaan untuk selalu melakukan perbaikan dalam menjalankan proses bisnisnya. Salah satu kuncinya adalah efisiensi. Peningkatan efisiensi di bagian produksi oleh perusahaan dilakukan dalam rangka memenuhi permintaan konsumen. Menghadapi banyaknya pesaing yang menghasilkan produk yang sama, perlu dilakukan suatu cara oleh perusahaan untuk menjalankan proses produksi yang efisien, yaitu bagaimana menggunakan *input* secara hemat untuk menghasilkan *output* yang sesuai dengan permintaan atau melebihi target dari permintaan yang telah ditentukan.

UD. KTM (KATEEM) adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengecoran logam yang berlokasi di Kecamatan Juwana, Pati, Jawa Tengah. UD. KTM (KATEEM) berdiri sejak tahun 1991 dengan produksinya yaitu baling-baling kapal berbagai ukuran. UD. KTM (KATEEM) menggunakan 2 (dua) jenis sistem produksi yaitu *make to stock* dan *make to order*. Penjualan produk baling-baling kapal UD. KTM (KATEEM) ini sudah sampai di beberapa daerah di Pulau Jawa antara lain di Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat. Pada bulan Juni, Juli, Agustus, September dan Oktober 2021, UD. KTM (KATEEM) mengalami gap antara target laba dengan realisasi taksiran laba yang diperoleh, tabel 1 merupakan taksiran laba yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara, yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Keuntungan yang di Peroleh

Tahun 2021	Target Keuntungan (Rp)	Yang diperoleh (Rp)	Selisih (Rp)	Keterangan
Juni	18.000.000	15.750.000	2.250.000	Belum Tercapai
Juli	18.000.000	16.200.000	1.800.000	Belum Tercapai
Agustus	18.000.000	16.100.000	1.900.000	Belum Tercapai
September	18.000.000	15.900.000	2.100.000	Belum Tercapai
Oktober	18.000.000	15.500.000	2.500.000	Belum Tercapai

Sumber : Hasil wawancara UD. KTM (KATEEM)

Terjadinya gap pada bulan Juni, Juli, Agustus, September dan Oktober 2021, diduga karena adanya biaya distribusi yang tidak sesuai dengan estimasi target pengeluaran, berikut tabel 3 merupakan estimasi biaya distribusi yang dikeluarkan berdasarkan hasil wawancara.

Tabel 2. Biaya Distribusi yang di Keluarkan

Tahun 2019	Target Biaya Distribusi (Rp)	Biaya Distribusi yang di keluarkan (Rp)	Selisih (Rp)	Keterangan
Juni	5.300.000	6.089.358	789.358	Tidak Sesuai
Juli	5.300.000	6.089.358	789.358	Tidak Sesuai
Agustus	5.300.000	6.089.358	789.358	Tidak Sesuai
September	5.300.000	6.089.358	789.358	Tidak Sesuai
Oktober	5.300.000	6.089.358	789.358	Tidak Sesuai

Sumber : Wawancara UD. KTM (KATEEM)

Dari tabel di atas terlihat bahwa biaya distribusi yang dikeluarkan melebihi target rata-rata yang telah diestimasi. Tingkat pemanfaatan sumber daya dalam suatu proses kegiatan merupakan pengertian efisiensi. Semakin sedikit sumber daya yang digunakan, semakin efisien prosesnya [1]. UD. KTM (KATEEM) belum mengetahui tingkat efisiensi saluran distribusi yang digunakan selama ini. Pencapaian tingkat efisiensi yang tinggi sangat berpengaruh dalam meningkatkan keuntungan suatu usaha. Oleh karena itu, UD. KTM (KATEEM) perlu mengukur tingkat efisiensi masing-masing saluran distribusi di setiap provinsi sehingga dapat memperbaiki saluran distribusi yang tidak efisien.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian penelitian ini menggunakan sebgai data yang dianalisis dengan menggunakan metode tertentu. Penelitian ini dilakukan pada UD.KTM (KATEEM) yang bergerak dibidang pengecoran logam. Adapun langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam menyelesaikan permasalahan diperusahaan yaitu:

- Langkah pengumpulan data: data primer (berasal dari wawancara dan memeberikan kuisisioner), data sekunder (dokumen perusahaan dan studi akademis)
- Langkah pengolahan data, pertama melakukan uji korelasi *variable input* dan *output*, kedua melakukan penginputan data *variable input* dan *output*. Ketiga melakukan perhitungan efisiensi menggunakan *software Banxia Frontier Analysis*. Keempat mengidentifikasi DMU yang tidak efisien. Selanjutnya analisis variabel dan efisiensi serta melakukan usulan perbaikan bagi DMU untuk UD. KTM (KATEEM) yang tergolong inefisien.
- Hasil serta kesimpulan dari perhitungan efisini menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* dengan bantuan *software Banxia Frontier Analysis* nantinya dapat diperoleh mana DMU yang tidak efisien dan memerlukan perbaikan oleh perusahaan

2.1 Efisiensi

Menurut Pindyck efisiensi umumnya dikaitkan dengan kinerja suatu perusahaan atau organisasi. Efisiensi menunjukkan perbandingan antara *input* dan *output*. Efisiensi dalam produksi erat kaitannya dengan efisiensi teknis [2].

2.2 Saluran Distribusi

Pengertian distribusi secara umum, yaitu pendistribusian barang-barang yang dihasilkan dari produsen ke tangan konsumen. Teguh Budiarto menyatakan: "Distribusi adalah kegiatan pemasaran yang berusaha untuk memperlancar dan memperlancar penyampaian produk (barang dan jasa) dari produsen ke konsumen sehingga pemakainya sesuai (jenis, jumlah, harga, tempat dan waktu) dengan kebutuhan". Tujuan dari kegiatan ini

adalah untuk mengantarkan produk kepada pelanggan dalam kondisi baik, tepat waktu, dan tersedia di tempat yang tepat dimana pelanggan ingin membeli. [3] Faktor - faktor yang mempengaruhi saluran distribusi sebagai berikut :

- a. Ciri ciri produk
- b. Ciri ciri perantara
- c. Ciri ciri pesaing
- d. Ciri ciri perusahaan
- e. Ciri ciri lingkungan
- f. Strategi cakupan distribusi

2.3 *Data Envelopment Analysis (DEA)*

Metode DEA adalah metode non-parametrik yang menggunakan model pemrograman linier untuk menghitung rasio keluaran dan masukan untuk semua unit yang dibandingkan. Metode DEA ini pertama kali diperkenalkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes (CCR) pada tahun 1978. metode ini tidak memerlukan fungsi produksi dan hasil perhitungannya disebut nilai efisiensi relatif. Jadi dapat dikatakan bahwa DEA adalah metode bukan model. *Data Analisis Envelopment* adalah sebuah metode analisis multifaktor untuk mengukur efisiensi dan efektivitas kelompok homogen Unit Pengambilan Keputusan (DMU). [4] Berikut beberapa istilah dalam DEA yang perlu Anda ketahui:

- a. *Input oriented measure* (ukuran berorientasi *input*)
- b. *Output oriented measure* (ukuran berorientasi *output*)
- c. *Constant return to scale (CRS)*
- d. *Variable return to scale (VRS)*

Hubungan antara DEA dan saluran distribusi yaitu DEA merupakan metode teknis dalam menganalisis efisiensi kinerja suatu saluran distribusi, DEA mampu mengukur efisiensi kinerja saluran distribusi melalui kombinasi tingkat penjualan dengan efisiensi biaya distribusi yang dihasilkan oleh masing-masing saluran untuk total penjualan dan total biaya distribusi [5].

2.4 *Decision Making Unit (DMU)*

Decision Making Unit (DMU) merupakan hubungan inti dalam unit pengambilan keputusan dalam menjalankan proses pengambilan keputusan. DEA merupakan program linier yang didasarkan pada pengukuran tingkat kinerja efisiensi organisasi dengan menggunakan *Decision Making Unit (DMU)*. Istilah DMU dalam DEA dapat berupa berbagai unit seperti bank, rumah sakit, unit pabrik, departemen, universitas, sekolah, pembangkit listrik, kantor polisi, kantor Samsat, kantor pajak, penjara dan apa pun yang memiliki karakteristik operasional yang sama. Ley dalam [6] [7] disebutkan dua faktor yang mempengaruhi pemilihan DMU, yaitu:

- a. DMU harus merupakan unit yang homogen. Unit-unit ini melakukan tugas yang sama, dan memiliki tujuan yang sama. *Input* dan *output* yang mencirikan kinerja DMU harus identik, kecuali hanya berbeda dalam intensitas dan besarnya.
- b. Hubungan antara jumlah DMU dan jumlah *input* dan *output* kadang-kadang ditentukan menurut "*rule of thumb*", yaitu jumlah DMU diharapkan lebih besar dari jumlah *input* dan *output* dan ukuran sampel harus dua atau tiga kali lebih besar dari jumlah total *input* dan *output*.

2.5 *Prinsip Kerja Data Envelopment Analysis (DEA)*

Metode pengukuran yang digunakan dalam DEA adalah dengan membandingkan *output* yang dihasilkan dengan *input* yang ada [8]. Berikut dalam tabel 3 merupakan *range condition* menurut santoso 2010.

Tabel 3. *Range condition*

No	Range Condition	Score (%)	Efisiensi	Keterangan
1.	<i>Range Red</i>	0 – 89,99	Tidak Efisien	Kondisi proyek beresiko karena jauh dari score yang ingin dicapai, sehingga perlu adanya tindakan manajemen.
2.	<i>Range Amber</i>	90 – 99,99	Tidak Efisien	Kondisi proyek mungkin beresiko jika permasalahan yang ada tidak segera ditangani, sehingga memerlukan perhatian yang khusus.
3.	<i>Range Green</i>	100	Efisien	Kondisi proyek aman dan terdapat score yang sesuai dengan harapan. Terdapat dua orientasi efisiensi yaitu: a. Efisiensi dari orientasi <i>output</i> yaitu <i>output</i> naik pada saat <i>input</i> tetap atau <i>output</i> dalam keadaan tetap pada saat <i>input</i> turun. b. Efisiensi dari orientasi <i>input</i> yaitu keadaan <i>input</i> tetap pada saat <i>output</i> turun atau keadaan <i>input</i> turun pada saat <i>output</i> tetap.

Sumber : (Santoso, 2010)

2.6 Model DEA Constant Return to Scale (CRS)

CRS ditemukan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes pada tahun 1978. Model ini memperkenalkan ukuran efisiensi untuk setiap *Decision Making Unit* (DMU) yang merupakan rasio maksimum antara output tertimbang dan *input* tertimbang. Setiap nilai bobot yang digunakan dalam rasio ditentukan dengan batasan bahwa rasio yang sama untuk setiap DMU harus bernilai kurang dari atau sama dengan satu. Model *constant return to scale* (CRS) disebut juga dengan CCR, yaitu perbandingan nilai keluaran dan nilai masukan konstan, penambahan nilai masukan dan keluaran proporsional. Pada model CCR tidak terdapat persyaratan *convexity constraint* Model CCR dapat ditulis sebagai berikut:

Maximize :

$$\sum_{r=1}^s v_r y_{rj} \dots \dots \dots (2.1)$$

Subject to :

$$\sum_{i=1}^m u_i x_{ij} = 1 \dots \dots \dots (2.2)$$

$$\sum_{r=1}^s v_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m u_i x_{ij} \leq 0; j = 1, 2, 3, \dots, n \dots \dots \dots (2.3)$$

$$v_r \geq 0; r = 1, 2, 3, \dots, s \dots \dots \dots (2.4)$$

$$u_i \geq 0; i = 1, 2, 3, \dots, m \dots \dots \dots (2.5)$$

Keterangan :

- y = variabel *output*
- x = variabel *input*
- v = bobot *output*
- u = bobot *input*
- r = 1 (indeks untuk *output*)
- i = 1 sampai 3 (indeks untuk *input*)
- j = 1 sampai 8 (indeks untuk DMU)

2.7 Software Banxia Frontier Analyst

Frontier Analyst adalah alat yang dapat membantu mendefinisikan kembali pengukuran kinerja dan meningkatkan efisiensi. *Frontier Analyst* memiliki perpaduan sempurna antara kemudahan penggunaan, kekuatan, dan fungsionalitas untuk membantu mencapai tujuan pengguna. Menggunakan teknik yang dikenal sebagai *Data Envelopment Analysis* (DEA), dapat membantu studi analisis efisiensi objektif dan komparatif yang bukan hanya ukuran kinerja keuangan. Oleh karena itu, sangat ideal untuk digunakan di ritel, waralaba, perbankan, perawatan kesehatan, layanan publik, dan banyak perusahaan berbasis unit bisnis lainnya.

3. HASIL DAN ANALISA

Usaha dagang (UD) KTM (KATEEM) adalah UD yang bergerak dibidang pengecoran logam yang didirikan oleh Bapak Mardi yang berlokasi di Brubun, Dukutalit, Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. UD.KTM (KATEEM) berdiri sejak tahun 1992 dengan memproduksi produk baling-baling kapal aluminium dan kuningan dengan berbagai macam ukuran. Berikut merupakan urutan pengolahan data yang dilakukan.

3.1 Penentuan *variable input* dan *output*

Berikut dalam tabel 4 merupakan pengisian kuesioner untuk menentukan *variable input*.

Tabel 4. Hasil pengisian kuesioner penentuan variabel *input*

Variabel <i>Input</i>	Ya	Tidak
Jumlah <i>Reseller</i>	✓	
Biaya Distribusi	✓	
Jumlah Pengiriman	✓	

Sumber : Hasil wawancara UD. KTM (KATEEM)

Berikut dalam tabel 5 merupakan pengisian kuesioner untuk menentukan *variable output*

Tabel 5. Penentuan Variabel *Input* dan *Output*

Jenis Variabel	Nama Variabel	Satuan
<i>Input</i>	Jumlah <i>Reseller</i>	Orang
	Jumlah Pengiriman	Buah
	Biaya Distribusi	Rupiah
<i>Output</i>	Keuntungan	Rupiah

3.2 Rekapitulasi Data *Input* dan *Output*

Berikut dalam tabel 6 merupakan rekapitulasi data untuk menentukan *variable input* dan *output*

Tabel 6. Rekapitulasi data *Input* dan *Output*

No	DMU Kecamatan	<i>Input</i>			<i>Output</i>
		Jumlah <i>Reseller</i> (Orang)	Jumlah Pengiriman (Buah)	Biaya Distribusi (Rp)	Keuntungan (Rp)
1	Pati	4	6363	1.265.345	11.730.000
2	Demak	1	1625	1.533.995	4.543.000
3	Jepara	1	1671	1.713.995	3.050.455
4	Kendal	2	5912	2.546.495	12.445.600
5	Indramayu	1	6110	2.667.995	3.070.800
6	Cirebon	1	1718	3.158.495	12.170.000
7	Tuban	1	1642	1.758.995	3.300.350
8	Lamongan	1	1800	2.253.995	3.780.170
9	Probolinggo	1	1606	3.032.495	2.800.650
10	Situbondo	1	1633	1.641.995	4.049.700
11	Banyuwangi	2	3300	4.004.495	7.129.050
12	Sumenep	4	6454	4.868.495	11.380.225

3.3 Analisis Korelasi Variabel

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kekuatan hubungan antara variabel *input* dan variabel *output*. Pengukuran korelasi menggunakan *Software SPSS 26 Correlate Bivariate* dengan parameter yang digunakan adalah nilai dari *Pearson Correlation*

Dari hasil uji korelasi diatas, nilai *Pearson Correlation* antara variabel *input* jumlah *Reseller*, jumlah pengiriman dan biaya distribusi dengan variabel *output* keuntungan yaitu antara 0,5 – 0,6 dimana nilai mendekati nilai 1. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara variabel *input* dan variabel *output*.

3.4 Data Envelopment Analysis (DEA) Model Constant Return to Scale (CRS)

Model CRS merupakan model yang terdapatnya hubungan linier antara *input* dan *output*, tiap penambahan sebuah *input* akan menghasilkan pertambahan *output* yang konstan.

$$\text{Maximize : } v_1 Y_{1j} \dots \dots \dots (2.1)$$

$$\text{Subject to : } u_1.X_{1j} + u_2.X_{2j} + u_3.X_{3j} = 1 \dots \dots \dots (2.2)$$

- DMU 1 = $v_1 Y_{11} - u_1.X_{11} + u_2.X_{21} + u_3.X_{31} \leq 0$
 $= 11.730.000Y_{11} - 4X_{11} + 6363X_{21} + 1.265.45X_{31} \leq 0$
- DMU 2 = $v_1 Y_{12} - u_1.X_{12} + u_2.X_{22} + u_3.X_{32} \leq 0$
 $= 4.543.000Y_{12} - 1X_{12} + 1625X_{22} + 1.533.995X_{32} \leq 0$
- DMU 3 = $v_1 Y_{13} - u_1.X_{13} + u_2.X_{23} + u_3.X_{33} \leq 0$
 $= 3.050.455Y_{13} - 1X_{13} + 1671X_{23} + 1.713.995 X_{33} \leq 0$
- DMU 4 = $v_1 Y_{14} - u_1.X_{14} + u_2.X_{24} + u_3.X_{34} \leq 0$
 $= 12.445.600 Y_{14} - 2X_{14} + 5912X_{24} + 2.546.495X_{34} \leq 0$
- DMU 5 = $v_1 Y_{15} - u_1.X_{15} + u_2.X_{25} + u_3.X_{35} \leq 0$
 $= 3.070.800Y_{15} - 1X_{15} + 1718X_{25} + 2.667.995X_{35} \leq 0$
- DMU 6 = $v_1 Y_{16} - u_1.X_{16} + u_2.X_{26} + u_3.X_{36} \leq 0$
 $= 12.170.000Y_{16} - 1X_{16} + 6110X_{26} + 3.158.495X_{36} \leq 0$
- DMU 7 = $v_1 Y_{17} - u_1.X_{17} + u_2.X_{27} + u_3.X_{37} \leq 0$
 $= 3.300.350Y_{17} - 1X_{17} + 1642X_{27} + 1.758.995X_{37} \leq 0$
- DMU 8 = $v_1 Y_{18} - u_1.X_{18} + u_2.X_{28} + u_3.X_{38} \leq 0$
 $= 3.780.170Y_{18} - 1X_{18} + 1800X_{28} + 2.253.995X_{38} \leq 0$
- DMU 9 = $v_1 Y_{19} - u_1.X_{19} + u_2.X_{29} + u_3.X_{39} \leq 0$
 $= 2.800.650Y_{19} - 1X_{19} + 1606X_{29} + 3.032.495X_{39} \leq 0$
- DMU 10 = $v_1 Y_{110} - u_1.X_{110} + u_2.X_{210} + u_3.X_{310} \leq 0$
 $= 4.049.700Y_{110} - 1X_{110} + 1633X_{210} + 1.641.995X_{310} \leq 0$
- DMU 11 = $v_1 Y_{111} - u_1.X_{111} + u_2.X_{211} + u_3.X_{311} \leq 0$
 $= 7.129.050Y_{111} - 1X_{111} + 3300X_{211} + 4.004.495X_{311} \leq 0$
- DMU 12 = $v_1 Y_{112} - u_1.X_{112} + u_2.X_{212} + u_3.X_{312} \leq 0$
 $= 11.380.225Y_{112} - 1X_{112} + 6456X_{212} + 4.868.495X_{312} \leq 0$

$$u_1, u_2, u_3, v_1 \geq 0$$

Keterangan :

v = bobot untuk keuntungan yang diperoleh dari tiap kabupaten

Y_{ij} = variabel *output* keuntungan yang diperoleh DMU ke-j

u₁ = bobot untuk *input* jumlah *Reseller*

u₂ = bobot untuk *input* jumlah pengiriman

u₃ = bobot untuk *input* biaya distribusi

X_{1j} = *input* jumlah *Reseller* DMU ke-j

X_{2j} = *input* jumlah pengiriman DMU ke-j

X_{3j} = *input* biaya distribusi DMU ke-j

j = 1, ..., 12

3.5 Hasil Kalkulasi Metode DEA dengan Software Banxia Frontier Analyst

Berikut dalam tabel 7 merupakan skor efisiensi tiap perhitungan metode DEA tiap DMU

Tabel 7. Skor Efisiensi Tiap Perhitungan Metode DEA tiap DMU

NO DMU	DMU	Skor (%)	Efisiensi	Kondisi
1	Pati	100	Efisien	Hijau
2	Jepara	100	Efisien	Hijau
3	Demak	66.00	Inefisien	Merah
4	Kendal	100	Effisien	Hijau
5	Cirebon	65.30	Inefisien	Merah
6	Indramayu	100	Efisien	Hijau
7	Tuban	72.20	Infisien	Merah
8	Lamongan	78.10	Inefisien	Merah
9	Probolinggo	62.40	Inefisien	Merah
10	Situbondo	88.90	Infisien	Merah
11	Banyuwangi	77.70	Inefisien	Merah

12 Sumenep 69.10 Inefisien Merah

DMU Berikut tabel 8 merupakan Perbandingan bobot aktual dan target variabel *input* dan *output* tiap DMU

Tabel 8. Perbandingan Bobot Aktual dan Target Variabel *Input* dan *Output* tiap DMU

No	DMU Kabupaten	Skor Efisiensi (%)	ACTUAL				TARGET			
			Input		Output		Input		Output	
			Actual Jumlah Reseller (Orang)	Actual Jumlah Pengiriman (Buah)	Actual Biaya Distribusi (Rp)	Actual Keuntungan (Rp)	Target Jumlah Reseller (orang)	Target Jumlah Pengiriman (Buah)	Target Biaya Distribusi (Rp)	Target Keuntungan (Rp)
1	Pati	100	4	6363	1.265.345	11.730.000	4	6363	1.265.345	11.730.000
2	Jepara	100	1	1625	1.533.995	4.543.000	1	1625	1.533.995	4.543.000
3	Demak	66.01	1	1671	1.713.995	3.050.455	1	1671	1.550.656	4.621.225
4	Kendal	100	2	5912	2.546.495	12.445.600	2	5912	2.546.495	12.515.000
5	Cirebon	65.32	1	1718	2.667.995	3.070.800	1	1718	1.567.680	4.701.151
6	Indramayu	100	1	6110	3.158.495	12.170.000	1	6110	3.158.495	12.000.000
7	Tuban	72.19	1	1642	1.758.995	3.300.350	1	1642	1.540.152	4.571.909
8	Lamongan	78.09	1	1800	2.253.995	3.780.170	1	1800	1.597.381	4.840.597
9	Probolinggo	62.38	1	1606	3.032.495	2.800.650	1	1606	1.516.059	4.489.881
10	Situbondo	88.88	1	1633	1.641.995	4.049.700	1	1633	1.536.892	4.556.604
11	Banyuwangi	77.73	2	3300	4.004.495	7.129.050	2	3300	3.086.100	9.171.027
12	Sumenep	69.06	4	6454	4.868.495	11.380.225	3.99	6454	4.868.495	16.479.151

Sumber : *Output Banxia Frontier Analyst 2022*

3.6 Usulan Perbaikan pada DMU yang Tidak Efisien

Usulan perbaikan yang akan dilakukan guna menjadikan saluran distribusi Kabupaten yang tidak efisien menjadi efisien dilakukan dengan menggunakan bobot target yang didapatkan dari pengukuran efisiensi dengan menggunakan metode DEA dengan bantuan *Software Banxia Frontier Analyst*. Namun pada jumlah reseller peneliti menggunakan data actual karena kondisi perusahaan tidak dapat mengurangi jumlah reseller. Berikut dalam tabel 9 merupakan rekapitulasi skor efisiensi setelah dilakukan perbaikan.

Tabel 9. Rekapitulasi Skor Efisiensi Setelah dilakukan Perbaikan

NO DMU	DMU	Skor (%)	Efisiensi	Kondisi
1	Pati	100	Efisien	Hijau
2	Jepara	100	Efisien	Hijau
3	Demak	100	Efisien	Kuning
4	Kendal	100	Efisien	Hijau
5	Cirebon	100	Efisien	Kuning
6	Indramayu	100	Efisien	Hijau
7	Tuban	100	Efisien	Kuning
8	Lamongan	100	Efisien	Hijau
9	Probolinggo	100	Efisien	Kuning
10	Situbondo	100	Efisien	Hijau
11	Banyuwangi	100	Efisien	Kuning
12	Sumenep	100	Efisien	Kuning

Sumber : *Output Banxia Frontier Analyst 2022*

Dari efisiennya semua saluran distribusi Kabupaten pada produk baling-baling kapal, maka didapatkan kenaikan perolehan keuntungan dari penjualan produk baling-baling kapal pada tiap saluran distribusi Kabupaten, sehingga perolehan keuntungan pada 5 (lima) bulan, yaitu bulan Juni, Juli, Agustus, September dan Oktober tahun 2021 juga meningkat. Berikut tabel 10 merupakan keuntungan yang diperoleh setelah dilakukannya perbaikan.

Tabel 10. Rekapitulasi Keuntungan Setelah dilakukan Perbaikan

No DMU	Nama DMU	Keuntungan (Rp)
1	Pati	11.730.000
2	Jepara	4.543.000
3	Demak	4.621.225
4	Kendal	12.515.000
5	Cirebon	4.701.151
6	Indramayu	12.000.000
7	Tuban	4.571.909

No DMU	Nama DMU	Keuntungan (Rp)
8	Lamongan	4.840.597
9	Probolinggo	4.489.881
10	Situbondo	4.556.604
11	Banyuwangi	9.171.027
12	Sumenep	16.479.151
Total		94.219.545
Rata-rata perbulan		18.843.909

4. KESIMPULAN

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat efisiensi saluran distribusi produk baling-baling kapal pada UD. KTM(KATEEM) antara lain jumlah Reseller, dan biaya distribusi yang digunakan. Berdasarkan olah data yang dilakukan dengan menggunakan metode DEA, Dari 12 DMU didapatkan hanya 4 DMU yang efisien, sedangkan 8 DMU lainnya tidak efisien. DMU yang sudah efisien yaitu DMU 1 Pati, DMU 2 Jepara, DMU 4 Kendal dan DMU 6 Indramayu dengan skor 100%, dengan kondisi hijau, sedangkan DMU lainnya yang belum efisien yaitu DMU 3 Demak dengan skor 66.01%, DMU 5 Cirebon dengan skor 65.32% DMU 7 Tuban dengan skor 72.19%, DMU 8 dengan Skor 78.09%, DMU 9 Probolinggo dengan skor 62.38%, DMU 10 dengan Skor 88.88%, DMU 11 Banyuwangi dengan skor 77.73%, DMU 12 Sumenep dengan skor 69.06%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. P. Utama, H. Wahyono, and M. Witjaksono, "Efisiensi pengambilan keputusan sumber daya ekonomi konsumsi produksi mahasiswa," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, Dan Pengemb.*, vol. 1, no. 4, pp. 712–716, 2016.
- [2] A. Primatami and Y. Primadhita, "Efisiensi UMKM makanan dengan pendekatan data envelopment analysis," *J. Pengemb. Wiraswasta*, vol. 22, no. 01, pp. 1–10, 2020.
- [3] G. G. Rachman and K. Yuningsih, "Pengaruh biaya distribusi dan saluran distribusi terhadap volume penjualan (Studi pada Sari Intan Manunggal Knitting Bandung)," *J. Ris. Akunt. dan Bisnis*, vol. 10, no. 2, 2010.
- [4] S. S. Widiyana and R. Indiyanto, "Analisa Pengukuran Efisiensi Dengan Metode Data Envelopment Analysis (Dea) Di Heaven Store Surabaya Barat," *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. 44–49, 2017.
- [5] S. Wiedjarnarko, A. M. Fauzi, and M. S. Rusli, "Strategi distribusi produk teh siap saji," *J. Manaj. Agribisnis*, vol. 12, no. 1, p. 68, 2015.
- [6] M. U. H. RAMA, "ANALISIS TINGKAT EFISIENSI AKTIVITAS PROSES PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)(Studi Kasus CV PANCA GEMILANG)." Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2020.
- [7] E. Ley, "Technical Efficiency," *Wiley Encycl. Manag.*, p. 1, 2015.
- [8] H. Mustainah, M. Saifi, and W. E. N. P. MG, "Analisis Perbandingan Tingkat Efisiensi Bank Umum Swasta Nasional dan Bank Asing di Indonesia Berdasarkan Data Envelopment Analysis," *J. Adm. Bisnis*, vol. 44, no. 1, 2017.