

**ANALISIS EFISIENSI KINERJA RANTAI PASOK
MENGUNAKAN METODE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS
DI CV BLESSING COFFEE**

Ujang Cahyadi¹, Muhammad Syauqi Mubarak², Doddy Chandrahadinata³

Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email: ¹ujang.cahyadi1@itg.ac.id

Abstrak

Setiap perusahaan membutuhkan rantai pasok yang efisien dalam memenuhi permintaan konsumen, petani kopi adalah elemen yang sangat penting dalam rantai pasok kopi sebagai pemasok. Jika pemasok yang baik tidak dipilih, semua upaya rantai pasok lainnya akan gagal, Pengukuran efisiensi pemasok kopi perlu dilakukan untuk mengetahui kinerjanya guna untuk meningkatkan daya saing dan mengoptimalkan keuntungan. Blessing Coffe merupakan perusahaan yang bersaing dalam memproduksi kopi terbaik jenis Greenbean dan Roastbean. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan rantai pasok, mengetahui nilai efisiensi kinerja rantai pasok, dan strategi perbaikan rantai pasok. Metode yang digunakan untuk mengukur nilai efisiensi ini yaitu menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mekanisme rantai pasok yang terjadi yaitu petani mitra sebagai pemasok, Blessing Coffee dan retailer. Terdapat 2 Petani mitra yang memiliki nilai efisiensi dengan kategori tidak efisien yaitu Petani 2 dengan nilai 0,92 dan Petani 3 dengan nilai efisiensi 0.89 sedangkan hasil analisis efisiensi kinerja rantai pasok pada Blessing Coffe memiliki nilai efisien dari semua variabel. Strategi yang digunakan untuk Petani 2 dan Petani 3 yaitu mengurangi nilai input variabel lead time dan cash to cash cycle time dengan menambahkan pegawai baru untuk menambah gerak kinerja dari setiap petani.

Kata Kunci : Rantai Pasok, mekanisme rantai pasok, efisiensi kinerja rantai pasok, *Data Envelopment Analysis* (DEA).

1. PENDAHULUAN

Kopi adalah salah satu sub-sektor perkebunan dari komoditi sektor pertanian dan kopi menjadi salah satu komoditi perkebunan yang strategis di Indonesia. Beberapa produksi kopi di Indonesia merupakan komoditas perkebunan yang dijual ke pasar Dunia. produksi kopi dunia mencapai 170,56 juta kantong. Dari jumlah itu produksi kopi di Negeri Paman Ho mencapai 31,17 juta kantong, sedangkan prduksi Brasil sebanyak 62,92 juta kantong. Indonesia pun masuk dalam jajaran terbaik penghasil kopi dunia dengan pencapaian produksi 9,41 juta kantong pada tahun 2019 lalu [1]. Di Indonesia sendiri pulau penghasil kopi terbesar yaitu

diantaranya di Pulau Sumatera, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi, dan Pulau Jawa dengan hasil produksi kopi dengan citarasa yang berbeda beda disetiap pulauanya [2]. Blessing Coffe yang berada di Provinsi Jawa Barat, Kabupaten Garut menyumbang nilainya dalam hasil produksi kopi dengan jenis Roastbean dan Greenbean sebesar 79,556.2 kg/bulan dan untuk Greenbean 701.7 kg/bulan dari Januari sampai bulan Oktober 2019. Hasil produksi kopi di Kabupaten Garut pun mendapat pertumbuhan sebesar 40% selama 2018-2020 [3]. Meningkatnya produksi kopi yang dihasilkan maka otomatis meningkat juga persaingan pemasaran yang ada, untuk meningkatkan daya saing tersebut dibutuhkan

manajemen rantai pasok yang berperan penting terhadap peningkatan daya saing. Hal tersebut dilakukan dengan menggunakan sumber-sumber secara maksimal dan mengelola rantai kegiatan dari mulai hulu sampai ke hilir dengan baik. Permasalahan yang berkaitan dengan rantai pasok sering terjadi dalam industri kopi, misalnya pendapatan yang tidak merata pada anggota rantai pasok. Perhitungan nilai tambah perlu dilakukan untuk mengukur balas jasa yang diterima pelaku sistem dan kesempatan kerja yang dapat diciptakan oleh sistem komoditas [4]. Petani kopi adalah elemen yang sangat penting dalam rantai pasok kopi sebagai pemasok. Jika pemasok yang baik tidak dipilih, semua upaya rantai pasok lainnya akan gagal [5]. Pengukuran efisiensi pemasok kopi perlu dilakukan untuk mengetahui kinerjanya. Hal tersebut sebagai dasar untuk menyusun strategi mencapai keunggulan bersaing. Ketidakmampuan mengelola sumber daya dengan baik dibandingkan dengan pemasok lain berarti mengindikasikan bahwa pemasok tidak efisien dan akhirnya memberikan nilai yang lebih rendah kepada anggota rantai pasok lainnya. Sebaliknya, jika pemasok memiliki kemampuan pengelolaan sumber daya yang lebih baik dari pesaing, berarti menunjukkan bahwa pemasok harus mempertahankan kinerja untuk dapat memberikan nilai tambah kepada stakeholdernya [6]. Salah satu alat yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja rantai pasok adalah Data Envelopment Analysis (DEA). DEA adalah suatu teknik pengukuran kinerja berbasis program linier yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi relatif [7].

Beberapa penelitian terdahulu dalam analisis efisiensi kinerja rantai pasok yaitu bertujuan untuk mencari efisiensi kinerja

rantai pasok kacang mete dengan metode DEA [8], pengukuran kinerja rantai pasok kopi [9]. Maka berdasarkan penelitian sebelumnya metode *Data Envelopment Analysis* cocok digunakan untuk mengukur nilai efisiensi kinerja rantai pasok di suatu perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perusahaan CV. Blessing Coffe dengan melakukan studi lapangan, pengumpulan data berupa hasil produksi selama 1 periode, data petani sebagai pemasok, data retailer dan lain sebagainya. Proses pengolahan data dilakukan setelah pengamatan dan data yang dibutuhkan telah terkumpul.

Pengolahan data ini bertujuan untuk mengukur nilai efisiensi kinerja di perusahaan CV Blessing Coffe diantaranya adalah:

Identifikasi Pelaku Rantai Pasok

Pelaku rantai pasok pada Blessing Coffee ini terdapat beberapa pihak yang terlibat. Pelaku rantai pasok yang dimaksud adalah pihak-pihak yang terkait mulai dari proses hulu sampai dengan ke hilir yaitu mitra petani kopi, Blessing Coffee, Distributor dan konsumen.

Penentuan Decision Making Unit (DMU)

DMU digunakan untuk menentukan unit-unit yang akan diukur dalam pengukuran efisiensi rantai pasok. DMU yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah total dari mitra petani kopi yang bekerjasama dengan Blessing Coffee, jumlah keseluruhan mitra petani kopi yang merupakan DMU adalah sebanyak 4 mitra sedangkan jumlah variabel *input* dan *output* yang akan digunakan adalah tidak lebih sedikit dari banyaknya DMU, karena jumlah DMU yang digunakan adalah minimal sama dengan jumlah variabel yang digunakan

Tabel 1 DMU

No	Mitra Petani Kopi	DMU
1.	Petani 1	DMU 1
2.	Petani 2	DMU 2
3.	Petani 3	DMU 3
4.	Petani 4	DMU 4

Penentuan Varibel Input & Ouput

Indikator pengukuran yang digunakan terdiri dari dua variabel yaitu variabel *Input* dan variabel *output*. Adapun variabel yang digunakan sebagai Faktor *Input* dan *Output* adalah sebagai berikut

1. Variabel Input & Output Efisiensi Kinerja Rantai Pasok pada Pemasok

a. Faktor Input

Lead Time pemenuhan pesanan adalah waktu tunggu yang digunakan petani kopi untuk memenuhi pesanan atau permintaan dari Blessing Coffee dan

$$100\% - \left(\frac{\text{tanggal terima} - \text{tanggal perjanjian terima}}{\text{lead time}} \times 100\% \right)$$

$$100\% - \left(\frac{16 \text{ Januari 2019} - 16 \text{ Januari 2019}}{14 \text{ Hari}} \times 100\% \right)$$

$$100\% - \left(\frac{0}{14} \times 100\% \right) = 100\% - 0\% = 100\%$$

- Kinerja Pemenuhan Pesanan Kopi Persentase pemenuhan pesanan oleh pemasok ke blessing coffee maupun dari blessing coffee kepada para konsumen retailer.

$$\frac{\text{Pesanan dipenuhi}}{\text{Banyaknya Pesanan}} \times 100\%$$

$$\frac{33 \text{ Kg}}{41 \text{ Kg}} \times 100\% = 80.4\%$$

- Kesesuaian Kualitas Persentase kesesuaian kualitas kopi yang didapatkan dari petani dan dari blessing kepada para konsumen retailer

$$\frac{\text{Jumlah Komoditi Diterima}}{\text{Jumlah penerimaan}} \times 100\%$$

$$\frac{33 \text{ kg}}{33 \text{ kg}} \times 100\% = 100\%$$

2. Variabel Input & Output Efisiensi Kinerja Rantai Pasok Blessing Coffee

a. Faktor Input

Lead Time pemenuhan pesanan adalah waktu tunggu yang digunakan petani kopi untuk memenuhi pesanan atau

Cash to Cash Cycle time adalah pemenuhan pembayaran atau waktu yang dibutuhkan untuk menerima pembayaran dari Blessing Coffee

b. Faktor Output

- Kinerja Pengiriman Kopi Kinerja pengiriman bahan baku dari petani ke Blessing Coffee maupun dari Blessing Coffee kepada para konsumen retailer. Kinerja pengiriman bisa didapatkan dengan cara seperti dibawah ini

permintaan dari Blessing Coffee, Cash to Cash Cycle time adalah pemenuhan pembayaran atau waktu yang dibutuhkan untuk menerima pembayaran dari Blessing Coffee dan Biaya rantai Pasok adalah biaya keseluruhan yang dikeluarkan oleh perusahaan blessing coffee untuk memenuhi pemesanan retailer dan konsumen.

b. Faktor Output

- Kinerja Pengiriman Kopi
- Kinerja Pemenuhan Pesanan
- Kualitas Kesesuaian Standar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran Efisiensi kinerja rantai pasok pada penelitian ini menggunakan software Microsoft Excel dengan Add-Ins DEA Frontier (FreeVersion) dari Zou. Adapun hasil perhitungan yang didapatkan untuk pengukuran efisiensi kinerja adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Data Hasil rata – rata Kinerja efisiensi dari Pemasok

DMU	Indikator				
	Input		Output		
	Cash to Cash	Lead Time	Kinerja Pengiriman	Pemenuhan Pesanan	Kesesuaian Kualitas
Petani 1	14	40.5	100%	89%	100%
Petani 2	14	60	95%	86%	100%
Petani 3	14	72	100%	87%	100%
Petani 4	9	107.5	90%	89%	100%

Adapun Keterangan nilai nilai dalam indikator input pada tabel diatas adalah sebagai berikut :

1. Lead Time yang dibutuhkan oleh pemasok kopi tergantung dengan jumlah total orderan, jarak dan kondisi pada iklim cuaca, dan dalam perjalanan. Waktu tunggu pemesanan pada setiap pemasok memiliki kendala yang berbeda-beda.

Nilai lead timu DMU Petani 4 memiliki nilai yang paling tinggi sedangkan nilai yang terendah pada petani 1. Perbedaan tersebut dikarenakan DMU Petani 4 tidak memiliki alat transportasi yang selalu tersedia setiap harinya, dan kondisi jarak yang relative jauh. Sedangkan DMU Petani 1 memiliki jarak yang sangat dekat dengan perusahaan blessing coffee. Hal tersebut menunjukkan bahwa apabila jarak pemasok dengan perusahaan semakin jauh, maka nilai lead time akan lebih besar.

2. Cash to cash cycle time waktu yang dibutuhkan oleh blessing coffee untuk membayar para pemasok. Jadi, pembayaran dilakukan ketika petani menginginkan pembayaran. Alasannya petani mitra yang memilih waktu pembayarannya dikarenakan ingin menabung penghasilannya atau disatukan semuanya selama 1 minggu, sehingga ketika menginginkan uang tersebut kuantitas uang yang akan diambil lebih banyak.

Apabila nilai cash to cash cycle time semakin sedikit, maka kinerjanya semakin baik. DMU Petani 1, 2, dan 3 memiliki

persamaan nilai karena perjanjian awal dengan blessing coffee pembayaran dilakukan dalam 14 Hari atau dalam 2 minggu. Sedangkan Petani 4 melakukan pembayarannya tidak menentu, yang dirata-ratakan nilainya 9 Hari

Adapun Keterangan nilai nilai dalam indikator output pada tabel diatas adalah sebagai berikut :

1. Kinerja Pengiriman dalam satu bulan pada setiap pemasok berbeda-beda, sehingga persentase yang dihasilkan oleh keseluruhan pemasok adalah 100% tepat waktu. Kinerja pengiriman pada setiap pemasok selalu tepat karena proses yang dilakukan oleh pemasok sudah terprogram dengan sendirinya atau dengan kebiasaan.
2. Pemenuhan Pesanan Kuantitas yang diorder oleh perusahaan kepada setiap pemasok dalam setiap kali pesan yang dilakukan oleh perusahaan blessing coffee berbeda-beda. Berdasarkan data yang diambil dari bulan Januari 2019 hingga bulan Oktober 2019 hampir keseluruhan pemasok tidak dapat memasok kopi sesuai dengan pesanan. Hal tersebut dikarenakan, kuantitas hasil panen tidak stabil karena perubahan musim yang tidak menentu dan adanya hewan yang memakan sebagian buah kopi.

DMU Petani 1 dan Petani 4 memiliki nilai hasil persentase pemenuhan pesanan paling tinggi, hal tersebut dikarenakan DMU Petani 1 dan Petani 4 dikelola dengan baik dan terstruktur. Sedangkan DMU Petani 2 dan Petani 3 memiliki nilai

persentase pemenuhan pesanan paling rendah, hal tersebut dikarenakan kopi yang didapat pada DMU ini hanya digunakan sebagai cadangan apabila blessing coffee mengalami kekurangan supply.

3. Kesesuaian Kualitas pada 4 Pemasok kepada blessing coffee telah mencapai 100%, hal tersebut dikarenakan pemasok

telah mendapat arahan atau bimbingan dari pihak blessing coffee sebelumnya.

Dari hasil di atas maka nilai efisiensi yang pada masing – masing DMU adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Nilai Efisiensi

No	DMU	Efisiensi Petani Kopi	Tingkat Efisiensi
1	Petani 1	100%	Efisien
2	Petani 2	92.10%	Tidak Efisien
3	Petani 3	89.38%	Tidak Efisien
4	Petani 4	100%	Efisien

1. DMU Petani 1, Hasil analisis terhadap DMU Petani 1 dihitung mulai bulan Januari 2019 sampai bulan Oktober 2019 menunjukkan bahwa nilai efisiensinya adalah 100%. Berdasarkan hasil analisis, maka kinerja pemasok Petani 1 dinyatakan efisien karena nilai efisiensinya adalah 100%. Nilai tersebut didapatkan karena jarak pemasok dengan blessing coffee sangat dekat yang mana akan mempengaruhi nilai lead time dari pemasok ke blessing coffee dan kuantitas kopi yang didapatkan cukup mencukupi untuk blessing coffee.
2. DMU Petani 2, Hasil analisis perhitungan pada pemasok DMU Petani 2 dihitung bulan Januari 2019 sampai bulan Oktober 2019 nilai efisiensinya adalah 92.10%. Sehingga, dengan nilai tersebut menunjukkan bahwa DMU Petani 2 tidak efisien. Sebagai pemasok DMU Petani 2 berada di Desa Papandak Kecamatan Sukawening yang memiliki akses jalan yang susah (jalan banyak rusak) dan alat transportasi yang terbatas, sehingga menyebabkan waktu yang ditempuh lebih lama dari biasanya yang berpengaruh terhadap nilai lead time pemenuhan pemesanan. Sedangkan kuantitas yang dikirimkan oleh pemasok DMU Petani 2

juga tidak memenuhi jumlah order yang seharusnya dikirim. Hal tersebut dikarenakan para pemasok DMU Petani 2 membagikan hasil produksi kopi kepada perusahaan perusahaan lainnya. Untuk meningkatkan nilai efisiensi dari DMU Petani 2 ini, maka perlu adanya penambahan produksi kopi di DMU Petani 2 agar DMU Petani 2 dapat memenuhi pemenuhan pesanan terutama kepada blessing coffee.

3. DMU Petani 3 dari mulai bulan Januari tahun 2019 sampai dengan bulan Oktober 2019 memiliki rata-rata nilai efisiensi sebesar 89.38%. Nilai tersebut mengartikan bahwa DMU Petani 3 tidak efisien dalam memasok kopi kepada blessing coffee. Hal ini dikarenakan lead time pemenuhan pesanan yang cukup lama dan kuantitas pesanan kopi tidak memenuhi pesanan. DMU Petani 4 memiliki nilai efisiensi lebih besar dari pada DMU Petani 3 dikarenakan DMU Petani 4 memiliki nilai cash to cash cycle time yang lebih rendah dan nilai persentase pemenuhan pesanan yang cukup memenuhi.

Petani 3 memiliki nilai pemenuhan pesanan yang kurang cukup karena

memiliki kendala pada hasil panen yang tidak merata dari lahan yang dipunyai oleh DMU Petani 3. Selain itu, faktor iklim cuaca pun banyak mempengaruhi terhadap produk yang sesuai standar yang diterapkan. Hal tersebut menjadi kendala tersendiri yang harus diselesaikan supaya DMU Petani 3 menjadi pemasok yang efisien maka manajemen produksi yang dilakukan di DMU Petani 3 harus melakukan perbaikan.

- DMU Petani 4, Perhitungan nilai efisiensi pada DMU Petani 4 selama bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Oktober 2019 memiliki nilai efisiensi 100% , maka dapat disimpulkan bahwa efisiensi pemasok dari DMU Petani 4 ini memiliki nilai yang efisien. Nilai tersebut

didapatkan karena DMU Petani 4 memiliki nilai cash to cash cycle time yang relative rendah dan pemenuhan pesanan yang mencukupi untuk blessing coffee. Sedangkan nilai lead time yang tinggi karena DMU Petani 4 berlokasi di daerah perkebunan Cikajang.

Strategi Perbaikan Rantai Pasok

Kinerja rantai pasok pada petani mitra kepada blessing coffee tentu terdapat beberapa kinerja yang tidak efisien sehingga perlu diketahui nilai potential improvement. Adapun untuk menghitung Nilai Potential Improvement dibutuhkan nilai aktual input dan nilai aktual output serta nilai target input dan nilai target output, adapun hasil rekapitulasi nilai actual dan nilai target adalah sebagai berikut

Tabel 4. Nilai Aktual Variabel Input dan Aktual Variabel Output Pada Setiap DMU Pemasok

DMU	Aktual Input		Aktual Output		
	Cash to Cash	Lead Time	Kinerja Pengiriman	Pemenuhan Pesanan	Kesesuaian Kualitas
Petani 1	14	40.5	100	88.5	100
Petani 2	14	60	95	86	100
Petani 3	14	72	100	87	100
Petani 4	9	107.5	90	98	100

Tabel 5. Nilai Target Variabel Input dan Aktual Target Output Pada Setiap DMU Pemasok

DMU	Target Input		Target Output		
	Cash to Cash	Lead Time	Kinerja Pengiriman	Pemenuhan Pesanan	Kesesuaian Kualitas
Petani 1	14	40.5	100	88.5	100
Petani 2	12.9	55.27	97.79	88.61	100
Petani 3	12.73	65.49	100	91.79	100
Petani 4	9	107.5	90	89	100

Sedangkan untuk mencari nilai Potential Improvement bisa digunakan dengan

$$PI = \frac{\text{nilai target} - \text{nilai aktual}}{\text{nilai aktual}} \times 100\%$$

Tabel 6 Rekapitulasi Nilai Potential Improvement

DMU	PI Variabel Input (%)		PI Variabel Output (%)		
	Cash to Cash	Lead Time	Kinerja Pengiriman	Pemenuhan Pesanan	Kesesuaian Kualitas
Petani 1	0	0	0	0	0
Petani 2	-7.9	-7.8	2.9	3	0
Petani 3	-9	-9	0	5.5	0
Petani 4	0	0	0	0	0

Dari data diatas dapat dilihat bahwa untuk memaksimalkan kinerja rantai pasok maka variabel input yang tidak efisien harus dikurangi, sedangkan untuk variabel output yang belum dapat ditingkatkan dengan menambah nilai output yaitu DMU Petani 2 dan DMU Petani 3 adalah dengan cara mengurangi nilai input lead time dan cash to cash cycle time dengan cara menambahkan pegawai untuk mempercepat dalam pengemasan dan untuk melakukan pengiriman, serta mengurangi lamanya perjanjian pembayaran yang telah disepakati.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan output penelitian, disimpulkan bahwa Tingkat efisiensi rantai pasok pada pemasok menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) menunjukkan, terdapat 2 petani mitra sebagai pemasok yang memiliki kinerja rantai pasok yang tidak efisien yaitu DMU Petani 2 yang memiliki nilai efisiensi sebesar 0.9210, dan DMU Petani 3 yang memiliki nilai efisiensi sebesar 0.8938. Sedangkan tingkat efisiensi kinerja rantai pasok menggunakan DEA pada perusahaan blessing coffee selama periode bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Oktober 2019 menunjukkan kinerja yang efisiensi yaitu memiliki nilai efisiensi sebesar 1.

DAFTAR PUSTAKA

Bappebti, "Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi," pp. 1–2, 2020, [Online]. Available: <http://bappebti.go.id/id/profile/organisasi.html>

asi.html
 Badan Pusat Statistik Indonesia, *Statistik Kopi Indonesia*, vol. 4, no. 1. 2018.
 Badan Pusat Statistik Garut, "KABUPATEN GARUT DALAM ANGKA 2020," 2020.
 H. Rega, "Analisis rantai pasok dan kinerja anggota rantai pasok kopi Arabika di Kabupaten Garut," p. 63, 2016.
 W. R. Mahlan, "Pengukuran dan Perbaikan Kinerja Rantai Pasok Komoditi Kopi di Kedai Ngora Bandung," 2019.
 J. Hanipan Iwan, "Analisis Rantai Pasok Kopi Arabika Gayo (Studi Kasus : Kecamatan Atu Lintang Kabupaten Aceh Tengah)," 2019.
 N. Aisyah Tri, "Analisis Efisiensi Kinerja Rantai Pasok (Supply Chain) Sayur Sawi Caisim Organik Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis di CV Kurnia Kitri Ayu Farm," p. 210093, 2017.
 S. Duwimustaroh, R. Astuti, and E. R. Lestari, "Analisis Kinerja Rantai Pasok Kacang Mete (*Anacardium occidentale* Linn) dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) di PT Supa Surya Niaga, Gedangan, Sidoarjo," *Ind. J. Teknol. dan Manaj. Agroindustri*, vol. 5, no. 3, pp. 169–180, 2016.
 A. N. Syahputra, T. Pujianto, and I. Ardiansah, "Analisis dan Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Kopi di PT Sinar Mayang Lestari," *J. Ekon. Pertan. dan Agribisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 58–67, 2020, doi: 10.21776/ub.jepa.2020.004.01.6.