

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Efisiensi DMU dengan DEA

Pada perhitungan model DEA yang telah dilakukan, telah diperoleh skor efisiensi untuk masing-masing DMU yang diamati seperti terlihat pada tabel 4.11. Skor yang ada terbagi menjadi 3 skor berdasarkan asumsi skala yang digunakan, yaitu OTE atau *Overall Technical Efficiency*, PTE atau *Pure Technical Efficiency* dan SE atau *Scale Efficiency*.

DMU yang dinyatakan relatif efisien adalah DMU yang memiliki skor OTE sama dengan 1. Perlu di ingat efisien yang dimaksud bersifat relatif terhadap DMU lain yang diamati. Untuk DMU yang dinyatakan relatif tidak efisien adalah DMU yang memiliki skor OTE lebih kecil atau di bawah 1. Dari 6 DMU yang ada, terdapat 3 DMU yang memiliki skor OTE sama dengan 1, yaitu DMU 1, DMU 2, dan DMU 5. Ketiga DMU ini merupakan DMU yang berada pada kategori efisien dan bisa pula dikatakan sebagai DMU yang berada pada kategori *best practices* dikarenakan utilitas input dalam menghasilkan hasil yang paling baik di antara DMU lainnya. Dalam terminologi DEA, supplier ini dinamakan *peer*.

Peer merupakan satu atau lebih DMU yang mempunyai kondisi *best practices* atau paling efisien sehingga dapat dijadikan acuan bagi DMU yang tidak efisien untuk dapat meningkatkan nilai efisiensinya (Muharrami 2008).

Berdasarkan Tabel IV.15 , diperoleh DMU mana saja yang menjadi acuan oleh DMU yang berada pada kategori tidak efisien. DMU dengan jumlah *peer* grup paling banyak, atau bisa disebut *efficient benchmark* merupakan DMU yang memiliki nilai efisiensi terhadap faktor yang ada secara menyeluruh, sehingga dapat dijadikan sebagai DMU yang paling stabil dalam mengutilisasi *input* menjadi *output*. Dapat dikatakan pula, DMU ini akan tetap relatif efisien pada masa yang akan datang kecuali terjadi perubahan *input* atau kondisi lain yang bersifat besar, misalnya terjadi kenaikan harga bahan bakar secara signifikan sehingga memaksa supplier untuk menurunkan kualitas pengantaran barang. Sedangkan DMU yang memiliki jumlah efisien sedikit atau bahkan 0 , atau bisa disebut non-efficient benchmark, merupakan DMU yang memiliki utilitas *input* yang bersifat outlier pada beberapa faktor, sehingga bisa saja DMU ini akan menjadi tidak efisien apabila terjadi perubahan pada *output* maupun *input*. Oleh karenanya, DMU ini tidak dapat dijadikan acuan DMU lain untuk meningkatkan performansi.

Berdasarkan hal tersebut, supplier yang relatif efisien dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu supplier *strong efficient benchmark* dan *weak efficient benchmark*. Pembagian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.1 Benchmark Supplier

	Strong Efficient	Weak Efficient
CK	AM	
SM		

Pada Tabel IV.14 didapati pula DMU yang memiliki skor OTE di bawah 100%. DMU tersebut adalah DMU 3 sebesar 94.51% , DMU 4 sebesar 92.70%, dan DMU 6 sebesar 86.03%. Ketiga DMU ini berada pada kategori relatif tidak efisien, sebab terjadi deviasi dari nilai maksimum efisien yaitu 100 %. Deviasi ini dikarenakan utilitas input untuk menghasilkan output oleh ketiga DMU ini tidak dapat menyamai DMU yang

berada pada kategori efisien. Deviasi yang terjadi pada masing-masing DMU dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel V.2 Deviasi DMU Tidak Efisien

DMU	Skor OTE	Deviasi
3	94.51%	5.49%
4	92.70%	7.30%
6	86.03%	13.97%

Pada Tabel V.2 dapat dilihat besaran nilai deviasi dari efisien masing-masing DMU yang ada. Dari 3 DMU tersebut dapat dilihat bahwa DMU memiliki nilai deviasi paling kecil yaitu 5.49%. Dengan kata lain, secara umum DMU 3 dapat meningkatkan nilai efisiensinya hingga 100% jika dapat menurunkan penggunaan input sebesar 5.49%. Hal ini pun berlaku untuk DMU lain yang berada pada kategori relatif tidak efisien.

Dari ketiga DMU yang ada, DMU dengan nilai deviasi terkecil adalah DMU 3. Hal ini menandakan bahwa utilitas input untuk menghasilkan output yang dilakukan DMU ini paling mendekati efisiensi 100%. Dengan kata lain, peningkatan yang dilakukan untuk menjadikan DMU ini efisien relatif paling kecil dibandingkan DMU lain.

Hal yang berbeda terlihat pada DMU 6 yang memiliki nilai deviasi terbesar. Hal ini menandakan bahwa utilitas input untuk menghasilkan output yang dilakukan DMU ini paling jauh dibandingkan DMU yang efisiensinya 100%. Dengan kata lain, peningkatan yang dilakukan untuk menjadikan DMU ini efisien, relatif paling besar dibandingkan DMU lain. Dengan demikian, DMU ini dapat dikatakan sebagai DMU yang paling buruk kinerjanya relatif dibandingkan dengan DMU lain dalam mengutilisasi *input* yang ada dimilikinya.

5.2 Analisa Perbaikan Target DMU

Pada BAB IV, telah diperoleh DMU yang berada pada kategori tidak efisien. Pada bagian *benchmark*, telah diperoleh pula DMU yang dapat dijadikan acuan untuk mencapai nilai efisien relatif bagi DMU yang tidak. Dengan demikian, perbaikan dapat dilakukan terhadap DMU yang tidak efisien.

Dalam metode DEA, perbaikan dapat diperoleh melalui besaran nilai *slack* pada masing-masing DMU. *Slack* akan memiliki nilai apabila DMU tersebut berada pada kategori tidak efisien. Hal ini menjadikan *slack* informasi penting untuk dapat mengetahui area mana saja perbaikan dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai efisiensi suatu DMU. Dengan kata lain, *slack* merupakan target yang harus dicapai oleh DMU apabila ingin meningkatkan efisiensinya.

Pada DEA dengan *input-oriented*, target input terbagi menjadi 2 jenis, yaitu *slack movement* dan *radial movement*. *Slack Movement* merupakan target *output* di mana DMU mengalami kekurangan atau kelemahan dibanding DMU lainnya, sehingga untuk meningkatkannya harus ditambah pada kriteria *output* yang sesuai. Sedangkan *radial movement* merupakan target *input* di mana bersifat *excess* atau kelebihan, sehingga DMU harus mengurangi input sebesar *radial movement* untuk mencapai efisiensi relatif.

Pada Tabel IV.16 telah diperoleh input dan output slack yang diperoleh dari perhitungan DEA CRS atau *Overall Technical Efficiency* yang dilakukan sebelumnya. Terdapat 3 DMU yang dapat dilakukan perbaikan dengan menetapkan target yang sesuai untuk mencapai efisiensi 100%. DMU tersebut adalah DMU 3, DMU 4, dan DMU 6.

Pada DMU 3, output slack terdapat pada kriteria output 2 yaitu pemenuhan pesanan. Pada kondisi sekarang, DMU 3 memiliki persentase pemenuhan pesanan

sebesar 75%. Terdapat slack movement sebesar 18.7% yang dapat ditingkatkan oleh DMU 3, sehingga target perbaikan yang menjadi acuannya adalah sebesar 93.4%. Besaran input yang dimiliki oleh DMU 3 bernilai sebesar Rp 6.420.000 /m³ kayu. Terdapat kelebihan yang dapat dikurangi secara teori sebesar Rp 352.180 /m³, sehingga target input DMU 3 sebesar Rp 6.068.000 /m³ kayu atau penurunan sebesar 5%

Pada DMU 4, output slack terdapat pada kriteria output 2 yaitu pemenuhan pesanan. Pada kondisi sekarang, DMU 4 memiliki persentase pemenuhan pesanan sebesar 76%. Terdapat slack movement sebesar 16.3% yang dapat ditingkatkan oleh DMU 4, sehingga target perbaikan yang menjadi acuannya adalah sebesar 92.6%. Besaran input yang dimiliki oleh DMU 4 bernilai sebesar Rp 6.150.000 /m³ kayu. Terdapat kelebihan yang dapat dikurangi sebesar Rp 449.000 /m³, sehingga target input DMU 4 sebesar Rp 5.701.000 /m³ kayu atau penurunan sebesar 7%

Pada DMU 6, output slack terdapat pada kriteria output 2 yaitu pemenuhan pesanan. Pada kondisi sekarang, DMU 6 memiliki persentase pemenuhan pesanan sebesar 72%. Terdapat slack movement sebesar 17.4% yang dapat ditingkatkan oleh DMU 6, sehingga target perbaikan yang menjadi acuannya adalah sebesar 89.2%. Besaran input yang dimiliki oleh DMU 6 bernilai sebesar Rp 6.370.000 /m³ kayu. Terdapat kelebihan yang dapat dikurangi sebesar Rp 890.000 /m³, sehingga target input DMU 6 sebesar Rp 5.480.000 /m³ kayu atau penurunan sebesar 14%

Secara keseluruhan, peningkatan yang dapat dilakukan oleh masing-masing supplier dirangkum pada tabel berikut ini:

Tabel V.3 Target Peningkatan DMU

Supplier	Kondisi Awal	Target	Persentase
MS	Pemenuhan	75 %	93.4%
	Pesanan		18.4
	Harga	Rp 6.420.000 /m3	Rp 6.068.000 /m3
RA	Pemenuhan	76 %	92.6%
	Pesanan		16.6
	Harga	Rp 6.150.000 /m3	Rp 5.701.000 /m3
SR	Pemenuhan	72 %	89.2 %
	Pesanan		17.2
	Harga	Rp 6.370.000 /m3	Rp 5.480.000 /m3

5.3 Evaluasi Supplier

Dengan demikian, supplier yang ada dievaluasi berdasarkan tingkat efisiensinya dan keadaan peer grup yang diperoleh. Untuk mengevaluasi supplier, supplier dapat di susun berdasarkan tingkat efisiensinya. Berikut susunan supplier dimulai dari yang paling efisien :

Tabel V.4 Rangking Efisiensi Supplier

No.	Supplier
1	SM
2	CK
3	AM
4	MS
5	RA
6	SR

Berdasarkan Tabel V.4, supplier SM merupakan supplier terbaik di antara supplier lainnya berdasarkan utilitas penggunaan input yang ada. Dengan kata lain, pembelian dengan harga yang telah ditetapkan, SM mampu menghasilkan output yang lebih baik dibanding yang lain. Hal ini pun berlaku pada CK dan AM sebab kedua supplier ini memiliki efisiensi 100%. Dengan demikian, pembelian yang dilakukan kepada kedua supplier ini merupakan pembelian paling menguntungkan dikarenakan sebanding dengan hasil yang didapatkan. Untuk menjaga hal ini tetap berlanjut, perusahaan dapat menempatkan kedua supplier ini dalam *green-zone* atau supplier terpercaya serta tak lupa untuk terus evaluasi secara periodik. Namun, hal yang dapat di evaluasi lebih lanjut adalah performansi pengiriman dari supplier ini. Keterlambatan pengiriman dari supplier merupakan permasalahan dikarenakan dapat berakibat pada terganggunya jadwal produksi barang yang ada sehingga pesanan tidak dapat terpenuhi dengan baik. Namun, pemesanan yang datang lebih cepat dari yang dijadwalkan juga dapat menyebabkan permasalahan lain, seperti kelebihan inventori gudang. Analisis lebih lanjut yang dilakukan terhadap faktor keterlambatan ini disebabkan oleh beberapa faktor :

1. Keterlambatan terjadi pada *supplier* yang memiliki volume pemesanan yang besar sehingga keterlambatan pengiriman yang dilakukan merupakan kumulasi dari masing-masing pengiriman yang ada
2. *Supplier* yang mengalami keterlambatan yang cukup banyak merupakan *supplier* dengan sejarah mitra yang telah lama dan telah ikut berkembang dengan perusahaan hingga saat ini, sehingga memiliki kontrak yang mentoleransi keterlambatan yang lebih besar relatif terhadap *supplier* lainnya.

Hal ini dapat diantisipasi dengan melakukan komunikasi yang intens terhadap supplier lebih lanjut perihal pengiriman barang dan melakukan penjadwalan yang mengakomodasi kemampuan kirim supplier yang ada.

Supplier AM, MS, dan RA merupakan supplier yang berada pada tingkat menengah dan relatif tidak efisien. Hal ini berarti setiap pembelian yang dilakukan,

perusahaan mendapat timbal balik yang di mana sebenarnya berada di bawah nilai yang seharusnya diperoleh. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan dapat melakukan kategorisasi supplier dan menempatkan supplier ini pada kategori *yellow zone* atau zona kuning di mana perusahaan terus menerus melakukan pengawasan lebih dan pengecekan terhadap barang-barang yang dipesan melalui supplier pada kategori ini. Evaluasi diperlukan terhadap kedua supplier ini dengan memperhatikan target *output* yang telah ditetapkan sebelumnya. Target yang adapun dapat dijadikan sebagai alat tawar menawar perusahaan dalam menentukan harga yang tepat dalam melakukan pemesanan selanjutnya.

Supplier SR berada pada kategori yang terbawah dalam utilitas harga kayu yang ditetapkan. Untuk setiap pembelian yang dilakukan, perusahaan memiliki risiko yang cukup besar untuk tidak mencapai target output yang telah ditetapkan. Terdapat 2 opsi yang dapat ditempuh oleh perusahaan yang pertama adalah dengan tetap bermitra dengan SR namun harus dengan syarat memenuhi target output serta harga yang telah dihitung sebelumnya atau dapat juga dengan tidak menjadikan SR sebagai supplier utama bahan baku kayu dengan harapan SR akan dapat meningkatkan output yang dihasilkan. Opsi kedua adalah dengan mencari supplier lain yang kiranya dapat memberikan kinerja lebih baik dari supplier SR.

Hal yang menjadi catatan adalah target yang ditetapkan pada perhitungan DEA hanya akan bernilai akurat ketika data-data yang diperoleh akurat. Sehingga ada baiknya target yang ada tidak dijadikan patokan yang bersifat *rigid* melainkan sebagai gambaran yang harus dicapai oleh supplier. Catatan lainnya adalah DEA hanya dapat dihitung dengan data yang masa lalu, sehingga evaluasi yang berkelanjutan perlu dilakukan terus menerus.

5.4 Tindak Lanjut Evaluasi Supplier

Dalam aplikasi di dunia nyata, terdapat beberapa tindakan lanjut yang dapat dilakukan terhadap pemeringkatan supplier yang telah dilakukan. Tindakan lanjut ini bergantung terhadap prioritas yang dianggap oleh perusahaan lebih utama. Sebagai contoh, kapasitas merupakan factor utama dalam menentukan apakah upplier tersebut layak untuk dijadikan mitra perusahaan. Dengan demikian, terdapat beberapa scenario yang dapat dilakukan.

1. Skenario 1 (Kapasitas yang disanggupi oleh supplier lebih besar dibandingkan permintaan perusahaan)

Pada skenario ini, supplier yang telah efisien, yaitu SM, CK, AM dapat memenuhi permintaan yang dibutuhkan oleh PT Yamaha Indonesia. Dengan demikian supplier tersebut dapat dijadikan supplier utama dalam mengakomodasi permintaan kayu nyatoh. Untuk supplier yang tidak efisien, perusahaan dapat melakukan langkah berikut:

- a) Mempertahankan supplier tersebut, dengan catatan apabila supplier tersebut dapat memenuhi target perbaikan yang telah ditentukan serta dihitung dengan menggunakan metode ini
- b) Memutuskan untuk tidak melanjutkan mitra dengan supplier ini

2. Skenario 2 (Kapasitas yang disanggupi oleh supplier lebih kecil dibandingkan permintaan perusahaan)

Pada skenario ini, supplier yang telah efisien, yaitu SM, CK, AM tidak dapat memenuhi permintaan yang dibutuhkan oleh PT Yamaha Indonesia. Dengan demikian supplier tersebut dapat dijadikan supplier utama dalam mengakomodasi permintaan kayu nyatoh. Namun dengan tetap melakukan pemesanan bahan baku kayu dengan supplier yang tidak efisien. Untuk supplier yang tidak efisien, perusahaan dapat melakukan langkah berikut:

- a) Supplier yang tidak efisien terus dilakukan *follow up* terkait dengan kriteria-kriteria yang belum tercapai

- b) Melakukan pemesanan terhadap supplier tidak efisien dengan proporsi yang lebih sedikit dibandingkan supplier yang efisien.
- c) Melakukan negosiasi ulang terkait harga yang ditawarkan agar sesuai dengan output yang dihasilkan.

Skenario yang ditawarkan mempunyai asumsi kapasitas sebagai penentu keputusan dalam memperpanjang kemitraan dari *supplier*. Skenario tersebut masih membutuhkan penelitian lebih lanjut terhadap kriteria yang mempengaruhi keputusan pihak PT Yamaha Indonesia.

Terkait dengan penurunan harga jual, dapat dilakukan dengan beberapa upaya berikut, yaitu:

1. Mengaplikasikan *Supplier Relationship Management (SRM)* sebagai upaya untuk meningkatkan benefit bagi kedua perusahaan. SRM dalam praktiknya merupakan sebuah bentuk hubungan kerja sama yang bersifat saling menguntungkan untuk menjaga kualitas serta ketepatan produk akhir. Perusahaan dapat membagi *resource* serta *knowledge* yang berguna bagi perusahaan dan supplier.
2. Mengaplikasikan konsep *Lean Manufacturing* dalam pembuatan material pada supplier agar biaya produksi dapat diturunkan. Alat-alat bantu yang ada pada *lean manufacturing* seperti *value stream mapping* dapat menurunkan *waste* atau pemborosan yang ada pada lini produksi sehingga menurunkan biaya produksi dan dapat menurunkan harga jual.
3. Membentuk *joint risk management plan* dengan *supplier*. Plan yang dimaksud adalah untuk menjamin serta memitigasi masalah yang muncul dikemudian hari terkait kualitas, kapasitas serta biaya material yang dipertukarkan antara kedua belah pihak.