

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 *Key Performance Indicator***

Pengukuran KPI ini digunakan untuk melihat kinerja unit yang di ukur (*procurement*) agar dapat mengetahui seberapa besar nilai kinerja yang terdapat pada tiap UKM. Hasil dari pengukuran KPI terhadap ke tiga UKM konveksi diatas menghasilkan UKM Koncoveksi Konveksi sebagai yang tertinggi, dengan nilai KPI sebesar 88.399. Selanjutnya, UKM Maketees Konveksi dengan nilai total performansi sebesar 66.896 dan yang terakhir adalah UKM Dakota Konveksi yang memiliki nilai total performansi sebesar 50.725.

#### **5.2 *Constan Return to Scale (CRS) Primal***

CRS *primal* digunkana untuk mengukur tingkat efisiensi tiap DMU (*Decision Making Unit*) yang menghasilkan nilai efisiensi masing-masing DMU. Dalam perhitungannya CRS *primal* didapatkan dengan cara membandingkan efisiensi DMUi dengan efisiensi DMU lainnya, yaitu menggunakan efisiensi DMU lain sebagi batasan dalam menghitung efisiensi relatif DMU yang dihitung. Sehingga batasan input dan output harus memiliki hubungan linear. Dari perhitungan efisiensi relati pada CRS *primal* DMU yang menghasilkan nilai kurang dari 1 akan dilakukan perbaikan.

### 5.1.1 *Technical Efficiency CRS DMU 1*

Nilai yang dihasilkan DMU 1 ialah nilai fungsi tujuan 1.000 yang berarti nilai efisiensi DMU 1 adalah 1 dengan efisiensi nilai optimal variabel keputusan Y1 sebesar 0.000295, Y2 sebesar 0.010324 dan efisiensi nilai optimal keputusan variabel X8 sebesar 0.013333 . Variabel-variabel keputusan yang bernilai 0 bukan berarti tidak memiliki pengaruh sama sekali, namun sangat kecil pengaruhnya dalam pencapaian tujuan fungsi. Nilai *reduced cost* untuk semua variabel 0 yang berarti variabel keputusan tersebut bernilai positif.

### 5.1.2 *Technical Efficiency CRS DMU 2*

Nilai yang dihasilkan DMU 2 ialah nilai fungsi tujuan 1.000 yang berarti nilai efisiensi DMU 2 adalah 1 dengan efisiensi nilai optimal variabel keputusan Y2 sebesar 0.010536 dan efisiensi nilai optimal keputusan variabel X8 sebesar 0.013333 . Variabel-variabel keputusan yang bernilai 0 bukan berarti tidak memiliki pengaruh sama sekali, namun sangat kecil pengaruhnya dalam pencapaian tujuan fungsi. Nilai *reduced cost* untuk semua variabel 0 yang berarti variabel keputusan tersebut bernilai positif.

### 5.1.3 *Technical Efficiency CRS DMU 3*

Nilai efisiensi yang dihasilkan oleh DMU 3 ialah nilai fungsi tujuan 0.9473684. Dengan variabel keputusan Y2 (0.010526) yang artinya nilai optimum variabel Y2 dalam pencapaian fungsi tujuan adalah 0.010526. Variabel *input* yang memberikan nilai dari persamaan CRS DMU 3 adalah variabel X8, yang bernilai 0.01333 yang artinya nilai optimum variabel X8 dalam pencapaian fungsi tujuan adalah 0.01333. Pada DMU 3 ini terdapat beberapa nilai *reduce cost* yang muncul, sebelumnya pada DMU 1 dan 2 bernilai 0 pada masing-masing variabelnya. Nilai *reduce cost* untuk Y1 adalah 40.578949, Y2 (0), Y3 bernilai 6.536842, sedangkan untuk variabel *input* yang menghasilkan *reduce cost* adalah variabel X1 senilai 33.157894, X2 senilai 23.68421, X3 senilai 23.68421, X4 senilai 23.68421, X5 bernilai 0, X6 Bernilai 23.68421, sedangkan X7 dan X8 bernilai 0. Arti dari *reducecost* ini adalah

bahwa variabel yang memiliki nilai *reduce cost* ini dapat menaikkan atau menurunkan angka aktual pada tiap variabel untuk memperoleh nilai efisiensi optimal.

### 5.3 *Constant Return to Scale (CRS) dual*

Dalam model ini tidak ada hubungan linear antara variabel *input* dan *output*. Nilai efisiensi CRS *dual* untuk DMU 1 dan DMU 2 telah memiliki efisiensi yang optimal yaitu bernilai 1 (100%), yang artinya DMU tersebut berada dalam keadaan yang optimal dilihat dari efisiensi teknis dan skala secara bersamaan. Sedangkan DMU 3 memiliki efisiensi senilai 0.9298674 yang berarti belum optimal dilihat dari segi teknis dan skala secara bersamaan. Dengan *slack output*  $S_{O_2}$ , senilai 0.010209 kemudian *slack input* senilai  $S_{I_8} = 0.012400$ . Slack ini bertujuan untuk nilai perbaikan (penambahan/pengurangan) untuk mencapai fungsi tujuan yang optimal (perbaikan target) yang mengacu pada model CRS *dual*.

### 5.4 *Variable Return to Scale (VRS)*

Model VRS merupakan penyempurnaan dari model CRS *dual*, dengan sebagai penyempurnaan yaitu penambahan fungsi pembatas konveksitas (*convexity constrain*)  $\sum_i \lambda_i = 1$ , pembatasan bobot DMU, yang menunjukkan pengukuran efisiensi teknis secara murni. Perhitungan VRS digunakan untuk meningkatkan keabsahan perhitungan CRS melalui *Scale Efficiency* (SE). Hal ini dilakukan untuk meminimumkan kesalahan pada perhitungan  $TE_{CRS}$  yang disebabkan oleh DMU yang beroperasi tidak optimal karena adanya faktor eksternal. DMU 3 dengan nilai efisiensi VRS sebesar 0.9809100 lebih baik dibandingkan model-model sebelumnya yaitu CRS *primal* (0.94) dan CRS *dual* (0.92). Pada perhitungan ini DMU 2 menghasilkan *slack*, yaitu sebesar  $S_{I_8} = 0.012400$ .

### 5.5 *Scale Efficiency*

*Scale Efficiency* merupakan indeks yang memberikan penjelasan bahwa unit DMU tidak berjalan dengan optimal dalam skala proses kegiatannya dan dapat

meminimalisasi kesalahan perhitungan efisiensi teknis dari perhitungan CRS dual dan VRS akibat DMU tidak berjalan dengan optimal. SE didapatkan dengan membagi (rasio) antara Technical Efficiency CRS ( $TE_{CRS}$ ) dengan Technical Efficiency VRS ( $TE_{VRS}$ ). *Technical efficiency* masing-masing ini didapatkan dari pembagian antara 1 sebagai nilai optimal dengan z, sebagai nilai efisiensi fungsi tujuan masing-masing DMU untuk masing-masing model. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa DMU 3 memiliki  $TE_{CRS\text{dual}}$  sebesar 1.075422152, dan  $TE_{VRS}$  sebesar 1.01946152. Jadi dapat dikatakan  $TE_{VRS}$  lebih kecil dibandingkan  $TE_{CRS\text{dual}}$  ( $TE_{VRS} < TE_{CRS}$ ) yang menunjukkan perubahan efisiensi DMU yang dipengaruhi oleh perkembangan *Scale Efficiency*.

DMU 1 dan DMU 2, masing-masing memiliki nilai  $TE_{CRS\text{dual}}$  sebesar 1 dan nilai  $TE_{VRS}$  sebesar 1. Ini dikarenakan efisiensi model CRS dual dan VRS nya telah memiliki nilai yang optimal, sehingga menghasilkan rasio antara  $TE_{CRS\text{dual}}$  dan  $TE_{VRS}$  sebesar 1 ( $SE=1$ ) yang memberikan arti efisiensi skala prosesnya dan efisiensi teknis murninya seimbang ( $TE_{VRS}=SE$ ).

## 5.6 Peer Group

*Peer group* adalah satu atau lebih DMU yang digunakan sebagai acuan dalam perbaikan bagi DMU yang tidak efisien. Didapatkan dengan *Hierarchical Cluster Analysis* menggunakan *software* SPSS. Dengan melihat jarak *squared euclidean* terdekat antar DMU, maka bisa dijadikan acuan DMU yang tidak efisien untuk melakukan perbaikan. Semakin kecil jarak *squared euclidean* antar 2 DMU maka semakin mirip DMU tersebut. Pada pembahasan kali ini, nilai *squared euclidean* yang terkecil ada pada DMU 2 dan DMU 3 dengan nilai 5733.61. Berbeda jauh dengan DMU-DMU yang lain yang memiliki jarak dari DMU 1 dan 3 sebesar 6955.960 dan antara DMU 1 dan DMU 2 sebesar 7328.890.

## 5.7 Perbaikan Target

Perbaikan target yang dilakukan pada DMU yang tidak efisien adalah perbaikan target *input-output oriented*, yaitu merubah nilai input (pengurangan) dan output (menambahkan). Perbaikan untuk nilai input didapatkan dengan mengalikan

efisiensi CRS dengan nilai variabel *input* kemudian hasilnya dikurangi dengan *slack variable* yang didapatkan dalam output *software* LINDO 6.1 ( $X = \theta * X_{ij} - S_i$ ), sedangkan perbaikan target pada variabel *output* dilakukan dengan menambahkan nilai *slack* pada nilai variabelnya ( $Y = Y_{ij} - S_o$ ). Perbaikan target dilakukan dengan menggunakan 2 model yaitu, model  $CRS_{dual}$  dan model VRS.

DMU 3 pada model kali ini memiliki nilai efisiensi yang tidak optimal pada model CRS dual. Dengan sebagai variabel yang mengalami perbaikan target ialah pada variabel *output* yaitu Efektivitas kesesuaian spesifikasi (Y2) dan variabel *input* adalah inovasi perbaikan (X8). Efektivitas kesesuaian spesifikasi dari 90% dengan input seperti pada model DMU 3 harus dikurangi menjadi 73,44425 % (=74%) dalam proses PO dalam bulan maret 2018. Kemudian variabel input yang memiliki nilai aktual sebesar 75% harus dikurangi menjadi 69.727655 (=70%).

Sedangkan pada model VRS yang mengalami perbaikan hanyalah 1 variabel yaitu variabel *input* inovasi perbaikan dengan nilai aktual 75% harus dikurangi menjadi 73.44425%. Maksud disini adalah inovasi perbaikan yang dilakukan DMU 3 tidak sebanding dengan apa yang dihasilkan. Sehingga, dengan *output* demikian untuk mencapai efisiensi yang optimal, lebih baik melakukan perbaikan dengan cara menurunkan nilai input agar sesuai dengan yang dihasilkan. Pemilihan target perbaikan mengacu pada model VRS dikarenakan nilai  $TE_{VRS}$  DMU 3 lebih kecil dari pada  $SE$  DMU 3 yang menandakan bahwa efisiensi CRSnya memiliki nilai  $TE$  yang besar, sehingga perbaikan target mengacu pada model yang memiliki nilai efisiensi lebih besar, yaitu VRS.

## 5.8 Analisis Sensitivitas

Ini digunakan untuk melihat perubahan peningkatan efisiensi yang terjadi setelah dilakukan perbaikan target. Analisa itu menggunakan nilai *dual price* sebagai acuan perbaikan karena suatu fungsi pembatas akan mengikat fungsi tujuan jika memiliki nilai tersebut. Dalam hal ini menggunakan *dual price* dimana fungsi pembatas akan mengikuti fungsi tujuannya sebesar nilai dari *dual price* yang memiliki setiap fungsi pembatas.

### 5.8.1 Sensitivitas CRS dual DMU 3

DMU 3 memiliki 2 variabel yang tidak optimal yaitu pada variabel Y2 dan X8 dengan masing-masing *dual price*-nya sebesar -0.010309, 0.012500. Yang artinya setiap kenaikan variabel, misal X8 (Inovasi perbaikan) sebesar 0.012500 akan meningkatkan efisiensi DMU 3 sebesar 0.0659 dan akan merubah efisiensi DMU 3 sebesar 0.9957717. Nilai *dual price* yang bersifat negatif menandakan bahwa penambahan *input* yang ada akan mengurangi nilai efisiensi DMU yang bersangkutan. *Dual price* yang bersifat negatif ada pada variabel Y2 yang berarti setiap kenaikan Y2 pada DMU 3 sebesar 0.010309 akan menurunkan nilai efisiensi DMU 3 sebesar 0.0001053 menjadi 0.9297621. Total kontribusi perbaikan terhadap efisiensi DMU 3 adalah 0.065799, sehingga target perbaikan menjadi 0.9956664.

### 5.8.2 Sensitivitas VRS DMU 3

Dalam perhitungan model VRS DMU 3 hanya memiliki 1 variabel yang tidak optimal yaitu pada variabel *input* X8 (Inovasi perbaikan) dengan nilai *dual price*-nya sebesar 0.012500. Maka, karena hanya terdapat 1 variabel yang tidak optimal ketika dilakukan perbaikan sebesar 0.019446875 akan memberika perbaikan target yang awalnya efisiensi DMU 3 sebesar 0.9809100 berubah menjadi 1.000356875.

## 5.9 Analisis Benchmarking

Dari hasil perhitungan dengan metode DEA didapatkan bahwa terdapat 2 UKM yang memenuhi kriteria efisien dan 1 yang tidak efisien. UKM yang tidak efisien yaitu UKM Dakota Konvensi. Karena, mendapatkan nilai kurang dari 1 pada perhitungan CRS *primal*. Maka, target perbaikan berpacu terhadap kedua UKM yang memiliki nilai perhitungan kinerja yang efisien. Dengan, mengacu pada salah satu UKM yang memiliki kedekatan karakteristik yang dilihat dari hasil perhitungan *Hierarchical Cluster Analysis* menggunakan *software* SPSS. Dari perbandingan yang didapatkan dari masing-masing variabel, terdapat 1 variabel

yang menyebabkan UKM tersebut tidak bernilai efisien. Yaitu variabel pada *input* ke 8 atau variabel inovasi perbaikan. *Benchmarking* dilakukan agar menghasilkan variabel yang terbukti tidak efisien ini, dilakukan perlakuan sesuai dengan acuan *target* nya agar menjadi UKM yang efisien secara keseluruhan. Pada UKM acuan, memiliki inovasi perbaikan yang cukup baik, terbukti dengan menghasilkan *output* yang perbandingannya memberikan suatu bukti efisiensi terhadap kegiatan pengadaan yang dilakukan.

### **5.10 Solusi**

Oleh karena itu, solusi yang peneliti berikan mengacu pada DMU 2, dengan menurunkan tingkat perbaikan inovasi yang dilakukan dari 75 % pada awalnya menjadi 73.44425% . Karena melakukan inovasi memerlukan biaya dan tenaga yang cukup besar. Inovasi ini akan sia-sia apabila tidak mengeluarkan *output* yang kecil pula. Sehingga, lebih baik mengontrol inovasi apa yang tepat untuk UKM Dakota Konveksi ini, agar perbaikan yang dilakukan menjadi tepat sasaran. DMU 3 dapat melakukan sharing karena memiliki kemiripan sifat dengan DMU 2, seperti memaksimalkan output budgetabilitas atau menambahkan produktivitas PO dengan memperbaiki penjadwalan aktivitas mulai dari PR masuk, PO keluar, hingga barang datang. Tidak dengan menetapkan waktu mulai baku selama 1 bulan baru dikerjakan setelah terdapat orderan masuk.