



**IMPLEMENTASI DEA DALAM ANALISA EFISIENSI KINERJA
DEPNAKERTRANS JAWA BARAT
BERDASARKAN TINGKAT PENDIDIKAN**

**Rosmita ¹⁾, Ety Nurhayati ²⁾, Dini Setyorini ³⁾
Universitas Bina Sarana Informatika**

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Dikirim : 16 Januari 2020
Revisi pertama : 26 Maret 2020
Diterima : 27 Maret 2020
Tersedia online : 30 Maret 2020

Kata Kunci : DEA, Kinerja Depnakertrans

Email : rosmita.rmt@bsi.ac.id

Depnakertrans Jawa Barat merupakan Instansi teknis yang melaksanakan sebagian urusan pemerintahan dan pembangunan di bidang ketenagakerjaan dan ketransmigrasian. Salah satu program dari depnakertrans adalah peningkatan kesempatan kerja dengan melakukan berbagai kegiatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi kinerja depnakertrans dalam memberikan kesempatan kerja kepada penduduk Jawa Barat berdasarkan tingkat pendidikan mereka dengan metode Data Envelopment Analisis (DEA).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua tingkat pendidikan dapat dilakukan dengan efisien dalam penempatan kerja oleh depnakertrans khusus nya untuk tingkat pendidikan SD ke bawah.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk merupakan suatu persoalan pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia, sehingga siap bersaing ditingkat nasional maupun internasional. Depnakertrans adalah salah satu instansi pemerintah yang mengelola ketenagakerjaan penduduk Indonesia agar pertumbuhan penduduk berimbang dengan kesediaan lapangan kerja sehingga tidak terjadi lonjakan pengangguran. Untuk mengatasi hal ini berbagai kegiatan dan program dilakukan oleh instansi pemerintahan khususnya depnakertrans.

Keberhasilan dari suatu instansi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kedisiplinan karyawan, *skill* atau kemampuan karyawan, program kerja dari instansi apakah benar-benar efektif dalam melayani masyarakat, serta faktor masyarakat dan lingkungannya apakah bisa menerima program dan kebijakan yang diterapkan kepada masyarakat tersebut, semua ini dapat dilihat dari hasil kinerja instansi tersebut apakah efektif dan efisien.

Untuk mengetahui kinerja instansi depnakertrans perlu dilakukan analisis kinerja apakah program dan kegiatan yang dilakukan sudah efisien.

Alat analisis yang digunakan untuk mengetahui kinerja instansi depnakertrans Jawa Barat dalam penempatan atau pengelolaan tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan adalah dengan DEA (*Data Envelopment Analysis*). Data Envelopment (DEA) adalah salah satu instrumen untuk menelaah efisiensi suatu unit manajemen dan membandingkan dengan unit-unit manajemen lain di dalam sampel, yang dalam kegiatan manajemennya melibatkan banyak jenis input (*multi-input*) dan banyak jenis output (*multi-output*). *Data Envelopment Analysis* (DEA) dapat mengatasi keterbatasan yang ada pada teknik analisis rasio parsial dan regresi berganda dalam mengevaluasi kinerja efisiensi sekumpulan unit manajemen.

Efisiensi relative suatu unit manajemen adalah efisiensi suatu unit manajemen disbanding dengan efisiensi unit manajemen lain dalam sampel yang sedang dibicarakan (sedang diperbandingkan) yang semuanya memiliki jenis input dan output yang sama. *Problem* utama yang harus dapat diselesaikan DEA adalah menentukan bobot (*weight*) atau timbangan untuk setiap input dan output dari suatu unit manajemen.

Dalam hal ini data yang diolah adalah data BPS Jawa Barat tahun 2015 untuk kependudukan dan ketenagakerjaan.

Dengan mengetahui efisiensi kinerja akan memudahkan instansi untuk melakukan evaluasi program kegiatan sehingga dapat dilakukan perbaikan dan peningkatan kegiatan secara khusus maupun menyeluruh.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan efisiensi instansi depnakertrans dalam mengelola penempatan kerja berdasarkan tingkat pendidikan yang di analisis dengan analisis DEA?.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi kinerja depnakertrans Jawa Barat dalam melakukan penempatan kerja berdasarkan tingkat pendidikan dengan analisis DEA (*Data Envelopment Analysis*).

KAJIAN PUSTAKA

Data Envelopment Analysis (DEA)

DEA adalah sebuah teknik pemrograman matematis yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi relative dari suatu kumpulan unit-unit pembuat keputusan (*Decision Making Unit/DMU*) dalam mengelola sumber daya (input) dengan jenis yang sama sehingga menjadi hasil (output) dengan jenis yang sama pula, dimana hubungan bentuk fungsi dari input ke output diketahui.
<http://datariset.com/artikel/detail/data-envelopment-analysis>

Data Envelopment Analysis (DEA) adalah metode non parametric. DEA mengasumsikan bahwa tidak semua entitas adalah efisien. DEA mampu menganalisis lebih dari satu input dan /output dengan menggunakan model program linier yang menghasilkan nilai efisiensi tunggal untuk satu penelitian. (Irwandy, 2019)

DEA ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja suatu unit yang mana dengan menggunakan analisa ini dapat diketahui unit mana dan faktor apa yang harus ditingkatkan dalam unit tersebut. Menurut Kurnia (2006), analisis DEA didesain secara spesifik untuk mengukur efisiensi relatif suatu unit produksi dalam kondisi terdapat banyak input dan banyak output, yang mana seringkali sulit untuk disiasati secara sempurna oleh teknis analisis pengukuran efisiensi lainnya.
<http://datariset.com/artikel/detail/data-envelopment-analysis>

Secara prinsip metode DEA ini pada dasarnya merupakan teknik berbasis pemrograman linier. Beberapa software dapat digunakan untuk analisis DEA diantaranya DS for Windows, Lindo.

Pengertian Kinerja

Bernardin dan Russel (dalam Ruky, 2002) memberikan pengertian kinerja sebagai berikut. “*Performance is defined as the record of outcomes produced on a specified job function or activity during time period*”. Prestasi atau kinerja adalah catatan tentang hasil-hasil yang diperoleh dari fungsi-fungsi pekerjaan tertentu atau kegiatan selama kurun waktu tertentu.

Pengertian kinerja lainnya dikemukakan oleh Payaman Simanjuntak (2005) yang mengemukakan kinerja adalah tingkat pencapaian hasil atas pelaksanaan tugas tertentu

Dessler (2009) berpendapat Kinerja (prestasi kerja) karyawan adalah prestasi aktual karyawan dibandingkan dengan prestasi yang diharapkan dari karyawan. Prestasi kerja yang diharapkan adalah prestasi standar yang disusun sebagai acuan sehingga dapat melihat kinerja karyawan sesuai dengan posisinya dibandingkan dengan standar yang dibuat. Selain itu dapat juga dilihat kinerja dari karyawan tersebut terhadap karyawan lainnya.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang kinerja dan prestasi kerja dapat disimpulkan bahwa pengertian kinerja maupun prestasi kerja mengandung substansi

pencapaian hasil kerja oleh seseorang. Dengan demikian bahwa kinerja maupun prestasi kerja merupakan cerminan hasil yang dicapai oleh seseorang atau sekelompok orang. Kinerja perorangan (*individual performance*) dengan kinerja lembaga (*institutional performance*) atau kinerja perusahaan (*corporate performance*) terdapat hubungan yang erat. Dengan perkataan lain bila kinerja karyawan (*individual performance*) baik maka kemungkinan besar kinerja perusahaan (*corporate performance*) juga baik.

Syarat Penilaian Kinerja

Terdapat kurang lebih dua syarat utama yang diperlukan guna melakukan penilaian kinerja yang efektif, yaitu (1) adanya kriteria kinerja yang dapat diukur secara objektif; dan (2) adanya objektivitas dalam proses evaluasi (Gomes, 2003).

penilaian yang baik harus dilakukan secara formal berdasarkan serangkaian kriteria yang ditetapkan secara rasional serta diterapkan secara objektif serta didokumentasikan secara sistematis.

Dengan demikian, dalam melakukan penilaian atas prestasi kerja para pegawai harus terdapat interaksi positif dan kontinu antara para pejabat pimpinan dan bagian kepegawaian.

Efisiensi

Istilah efisiensi sendiri berasal dari bidang teknik, yang digunakan untuk menunjukkan rasio antara output suatu sistem terhadap input dari sistem tersebut. Pengukuran dalam ilmu eksak tersebut selalu berpedoman pada suatu situasi ideal dimana kuantitas output yang dihasilkan sama persis dengan kuantitas input yang diberikan, atau rasio nya tepat sama dengan 1 (satu). Efisiensi dalam status ideal ini disebut dengan efisiensi ideal (absolut) yang nilainya selalu 100%. Hal ini berarti jumlah output yang dihasilkan sama dengan jumlah input yang digunakan, sedangkan efisiensi pada keadaan tidak ideal (normal) bias lebih kecil dari 100 %, namun pada kenyataannya kondisi ideal tersebut sangat sulit untuk dicapai karena banyak faktor yang mempengaruhi. (Irwandy, 2019).

Pengukuran Efisiensi

Pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan berbagai metode, yaitu analisis rasio, *least squares regression* (LSR), *Total factor productifity* (TFP), *Data Envelopment Analisis* (DEA). Pendekatan analisis rasio merupakan metode penilaian efisiensi yang paling sederhana karena menghasilkan informasi dari hubungan antara satu input dan satu output.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah analisis deskriptif terhadap data kuantitatif untuk mengetahui analisis pekerjaan dan aktivitas.

Analisis kerja dan aktifitas (*job and activity analysis*), merupakan penelitian dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini ditujukan untuk menyelidiki secara terperinci aktivitas dan pekerjaan manusia dan hasil penelitian tersebut dapat

memberikan rekomendasi-rekomendasi untuk keperluan masa yang akan datang (Moh Nazir, 2005).

Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

Penelitian ini berupa data sekunder yang diambil dari data dinas tenaga kerja dan transmigrasi oleh BPS Jawa Barat.

Tempat penelitian ini meliputi seluruh daerah Jawa Barat pada tahun 2015 yang penduduknya 46,7 juta jiwa yang terdiri atas laki-laki sebanyak 23,68 juta jiwa dan perempuan 23,03 juta jiwa.

Sasaran atau subjek penelitian ini adalah para pencari kerja yang terdaftar dan dapat ditempatkan oleh dinas Depnakertrans berdasarkan tingkat pendidikan.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang di analisis dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder dari Badan Pusat Statistik Jawa Barat.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan metode *Data Envelopment Analisis* (DEA).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Jumlah Pencari Kerja yang Terdaftar dan Dapat Ditempatkan Menurut Tingkat Pendidikan yang Ditematkan dan Jenis Kelamin di Jawa Barat 2015

	INPUT		OUT PUT	
	Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
SD kebawah	46.392	64..851	34.177	41.386
SLTP	59.637	60.124	32.654	35.478
SLTA	65.282	76.970	65.421	68.751
S1 s/d S2	89.621	91.250	70.124	72.015

Sumber : Data BPS, diolah (2019)

Perumusan masalah kedalam model linier programming SD ke bawah

Tujuan : Memaksimumkan total output tertimbang tingkat pendidikan SD ke bawah

Variabel keputusan

- WOM SD ke bawah = Bobot output laki-laki SD ke bawah
- WOW SD ke bawah = Bobot output perempuan SD ke bawah
- WIM SD ke bawah = Bobot input Laki-laki SD ke bawah
- WIW SD ke bawah = Bobot input perempuan SD ke bawah

Jika didefenisikan

- OMj = output laki-laki ke j
- OWj = output perempuan ke j
- IMj = Input laki-laki ke j
- IWj = Input perempuan ke j

Fungsi Tujuan : Z sd = total out put tertimbang bagi tingkat pendidikan SD ke bawah

Maka : $Z_{sd} = OM_{sd} \cdot WOM_{sd} + OW_{sd} \cdot WOW_{sd}$

: $Z_{sd} = 34.172 \cdot WOM_{sd} + 41.380 \cdot WOW_{sd}$

Kendala :

1. Rasio tertimbang pada tingkat SD kebawah

$$OM_{sd} \cdot WOM_{SD} + OW_{SD} \cdot WOW_{SD} - IM_{SD} \cdot WIM_{SD} - IW_{SD} \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

$$34.177 \cdot WOM_{SD} + 41.380 \cdot WOW_{SD} - 46.392 \cdot WIM_{SD} - 64.851 \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

2. Rasio tertimbang pada tingkat SLTP

$$OM_{SLTP} \cdot WOM_{SD} + OW_{SLTP} \cdot WOW_{SD} - IM_{SLTP} \cdot WIM_{SD} - IW_{SLTP} \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

$$32.654 \cdot WOM_{SD} + 35.478 \cdot WOW_{SD} - 59.637 \cdot WIM_{SD} - 60.124 \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

3. Rasio tertimbang pada tingkat SLTA

$$OM_{SLTA} \cdot WOM_{SD} + OW_{SLTA} \cdot WOW_{SD} - IM_{SLTA} \cdot WIM_{SD} - IW_{SLTP} \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

$$65.421 \cdot WOM_{SD} + 68.751 \cdot WOW_{SD} - 65.282 \cdot WIM_{SD} - 76.970 \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

4. Rasio tertimbang pada tingkat S1 s/d S2

$$OM_{S1/S2} \cdot WOM_{SD} + OW_{S1/S2} \cdot WOW_{SD} - IM_{S1/S2} \cdot WIM_{SD} - IW_{S1/S2} \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

$$70.124 \cdot WOM_{SD} + 72.015 \cdot WOW_{SD} - 89.621 \cdot WIM_{SD} - 91.250 \cdot WIW_{SD} \leq 0$$

5. Input pada tingkat SD ke bawah

$$IM_{SD} \cdot WIM_{SD} + IW_{SD} \cdot WIW_{SD} = 1$$

$$46.392 \cdot WIM_{SD} + 64.851 \cdot WIW_{SD} = 1$$

6. Non Negatif : $WOM_{SD} ; WOW_{SD} ; WIM_{SD}$ dan $WIW_{SD} \geq 0$

Formulasi Model Programing (Untuk data entri komputer)

1. Fungsi tujuan : Maksimumkan $Z_A = 34.177 \cdot WOM_{SD} + 41.380 \cdot WOW_{SD}$

2. Kendala:

SD kebawah : $34.177 \cdot WOM_{SD} + 41.380 \cdot WOW_{SD} - 46.392 \cdot WIM_{SD} - 64.851 \cdot WIW_{SD} \leq 0$

SLTP : $32.654 \cdot WOM_{SD} + 35.478 \cdot WOW_{SD} - 59.637 \cdot WIM_{SD} - 60.124 \cdot WIW_{SD} \leq 0$

SLTA : $65.421 \cdot WOM_{SD} + 68.751 \cdot WOW_{SD} - 65.282 \cdot WIM_{SD} - 76.970 \cdot WIW_{SD} \leq 0$

S1/S2 : $70.124 \cdot WOM_{SD} + 72.015 \cdot WOW_{SD} - 89.621 \cdot WIM_{SD} - 91.250 \cdot WIW_{SD} \leq 0$

3. Input tingkat SD kebawah : $46.392 \cdot WIM_{SD} + 64.851 \cdot WIW_{SD} = 1$

4. Non Negatif : $WOM_{SD} ; WOW_{SD} ; WIM_{SD}$ dan $WIW_{SD} \geq 0$

Analisis efisiensi pada tingkat pendidikan SD kebawah dengan menggunakan DEA

Tabel 2. Data Input Komputer Tingkat Pendidikan SD ke bawah

KINERJA DEPNAKERTRANS						
	WOM SD	WOW SD	WIM SD	WIW SD		RHS
Maximize	34,177	41,386	0	0		
SD ke bawah	34,177	41,386	-46,392	64,851	<=	0
SLTP	32,654	35,478	-59,637	-60,124	<=	0
SLTA	65,421	68,751	-65,282	76,970	<=	0
S1/S2	70,124	72,015	-89,621	91,250	<=	0
Input SD ke bawah	0	0	46,392	64,851	<=	0

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Tabel 3. Hasil Output Tingkat Pendidikan SD ke bawah

Linear Programming Results							
KINERJA DEPNAKERTRANS Solution							
	WOM SD	WOW SD	WIM SD	WIW SD		RHS	Dual
Maximize	34,177.	41,386.	0.	0.			
SD ke bawah	34,177.	41,386.	-46,392.	64,851.	<=	0.	0.
SLTP	32,654.	35,478.	-59,637.	-60,124.	<=	0.	1.1665
SLTA	65,421.	68,751.	-65,282.	76,970.	<=	0.	0.
S1/S2	70,124.	72,015.	-89,621.	91,250.	<=	0.	0.
Input SD ke bawah	0.	0.	46,392.	64,851.	<=	0.	1.4996
Solution->	0.	0.	0.	0.		0.	

Ranging						
KINERJA DEPNAKERTRANS Solution						
Variable	Value	Reduced Cost	Original Val	Lower Bound	Upper Bound	
WOM SD	0.	3,914.731	34,177.	-Infinity	38,091.73	
WOW SD	0.	0.	41,386.	37,132.71	Infinity	
WIM SD	0.	0.	0.	-19,395.26	Infinity	
WIW SD	0.	27,112.48	0.	-Infinity	27,112.48	
Constraint	Dual Value	Slack/Surplus	Original Val	Lower Bound	Upper Bound	
SD ke bawah	0.	0.	0.	0.	Infinity	
SLTP	1.1665	0.	0.	0.	0.	
SLTA	0.	0.	0.	0.	Infinity	
S1/S2	0.	0.	0.	0.	Infinity	
Input SD ke bawah	1.4996	0.	0.	0.	0.	

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Telaah hasil RUN komputer tingkat pendidikan SD ke bawah

Dari output computer nampak bahwa hasil kinerja depnakertran Jawa Barat dalam penempatan kerja tidak efisien karrena nilai fungsi tujuannya (objective function value) sama dengan nol (0).

Nilai fungsi tujuan itu juga sama dengan shadow price (nilai dual) pada kendala ekstra (total input tertimbang SD kebawah, yaitu nol (0) .

Perumusan masalah kedalam model linier programming tingkat SLTP

Tujuan : Memaximumkan total output tertimbang tingkat pendidikan SLTP

Variabel keputusan

WOM SLTP = Bobot out put laki-laki SLTP

WOW SLTP = Bobot out put perempuan SLTP

WIM SLTP = Bobot input Laki-laki SLTP

WIW SLTP = Bobot input perempuan SLTP

Jika didefenisikan

OM_j = out put laki-laki ke j

OW_j = out put perempuan ke j

IM_j = Input laki-laki ke j

IW_j = Input perempuan ke j

Fungsi Tujuan : Z SLTP = total out put tertimbang bagi tingkat pendidikan SLTP

Maka : Z SLTP = OM SLTP . WOM SLTP + OW SLTP . WOW SLTP

: Z SLTP = 32.654 . WOM SLTP + 35.478 . WOW SLTP

Kendala :

1. Rasio tertimbang pada tingkat SD kebawah

$$OM_{SD} \cdot WOM_{SLTP} + OW_{SD} \cdot WOW_{SLTP} - IM_{SD} \cdot WIM_{SLTP} - IW_{SD} \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

$$34.177 \cdot WOM_{SLTP} + 41.380 \cdot WOW_{SLTP} - 46.392 \cdot WIM_{SLTP} - 64.851 \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

2. Rasio tertimbang pada tingkat SLTP

$$OM_{SLTP} \cdot WOM_{SLTP} + OW_{SLTP} \cdot WOW_{SLTP} - IM_{SLTP} \cdot WIM_{SLTP} - IW_{SLTP} \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

$$32.654 \cdot WOM_{SLTP} + 35.478 \cdot WOW_{SLTP} - 59.637 \cdot WIM_{SLTP} - 60.124 \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

3. Rasio tertimbang pada tingkat SLTA

$$OM_{SLTA} \cdot WOM_{SLTP} + OW_{SLTA} \cdot WOW_{SLTP} - IM_{SLTA} \cdot WIM_{SLTP} - IW_{SLTA} \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

$$65.421 \cdot WOM_{SLTP} + 68.751 \cdot WOW_{SLTP} - 65.282 \cdot WIM_{SLTP} - 76.970 \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

4. Rasio tertimbang pada tingkat S1 s/d S2

$$OM_{S1/S2} \cdot WOM_{SLTP} + OW_{S1/S2} \cdot WOW_{SLTP} - IM_{S1/S2} \cdot WIM_{SLTP} - IW_{S1/S2} \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

$$70.124 \cdot WOM_{SLTP} + 72.015 \cdot WOW_{SLTP} - 89.621 \cdot WIM_{SLTP} - 91.250 \cdot WIW_{SLTP} \leq 0$$

5. Input pada tingkat SLTP

$$IM_{SLTP} \cdot WIM_{SLTP} + IW_{SLTP} \cdot WIW_{SLTP} = 1$$

$$46.392 \cdot WIM_{SLTP} + 64.851 \cdot WIW_{SLTP} = 1$$

6. Non Negatif : WOM_{SLTP} ; WOW_{SLTP} ; WIM_{SLTP} dan $WIW_{SLTP} \geq 0$

Analisis efesiensi pada tingkat pendidikan SLTP kebawah dengan menggunakan DEA

Tabel 4. Data Input Komputer Tingkat Pendidikan SLTP

KINERJA DEPNAKERTRANS					
	WOM SLTP	WOW SLTP	WIM SLTP	WIW SLTP	RHS
Maximize	32,654	35,478	0.	0	
SD ke bawah	34,177	41,386	-46,392.	64,851	<= 0
SLTP	32,654	35,478	-59,637.	-60,124	<= 0
SLTA	65,421	68,751	-65,282.	76,970	<= 0
S1/S2	70,124	72,015	-89,621.	91,250	<= 0
Input SLTP	0	0	59.637	60,124	<= 0

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Tabel 5. Hasil Output Tingkat Pendidikan SLTP

KINERJA DEPNAKERTRAN Solution							
	WOM SLTP	WOW SLTP	WIM SLTP	WIW SLTP		RHS	Dual
Maximize	32,654.	35,678.	0.	0.			
SD ke bawah	34,177.	41,380.	-46,392.	-64,851.	<=	0.	0.
SLTP	32,654.	35,478.	-59,637.	-60,124.	<=	0.	1.0056
SLTA	65,421.	68,751.	-65,282.	-76,970.	<=	0.	0.
S1/S2	70,124.	72,015.	-89,621.	-91,250.	<=	0.	0.
Input SLTP	0.	0.	59,637.	60,124.	<=	0.	1.0056
Solution->	0.	0.	0.	0.		0.	

KINERJA DEPNAKERTRAN Solution					
Variable	Value	Reduced Cost	Original Val	Lower Bound	Upper Bound
WOM SLTP	0.	184.0824	32,654.	-Infinity	32,838.08
WOW SLTP	0.	0.	35,678.	35,478.	Infinity
WIM SLTP	0.	0.	0.	0.	5,741.89
WIW SLTP	0.	0.	0.	-5,788.78	0.
Constraint	Dual Value	Slack/Surplus	Original Val	Lower Bound	Upper Bound
SD ke bawah	0.	0.	0.	0.	Infinity
SLTP	1.0056	0.	0.	0.	0.
SLTA	0.	0.	0.	0.	0.
S1/S2	0.	0.	0.	0.	Infinity
Input SLTP	1.0056	0.	0.	0.	0.

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Telaah hasil RUN komputer tingkat pendidikan SLTP

Dari output komputer nampak bahwa hasil kinerja depnakertran Jawa Barat dalam penempatan kerja untuk tingkat SLTP efektif karena dari nilai fungsi tujuannya (objective function value) = 1,0056. Nilai fungsi tujuan tersebut juga sama dengan shadow price (nilai dual) pada kendala ekstra (total input tertimbang tingkat SLTP) Hal ini mengidentifikasi bahwa depnakertran Jawa Barat mampu menempatkan

tenaga kerja tingkat SLTP secara optimal dengan input yang ada. Penempatan tingkat SLTP efisien, hal ini juga ditunjukkan oleh shadow price atau nilai dual dari tingkat pendidikan SLTP yang tidak bernilai nol (=1,0056).

Perumusan masalah kedalam model linier programming tingkat SLTA

Tujuan : Memaksimalkan total output tertimbang tingkat pendidikan SLTA

Variabel keputusan

- WOM SLTP = Bobot output laki-laki SLTA
- WOW SLTP = Bobot output perempuan SLTA
- WIM SLTP = Bobot input Laki-laki SLTA
- WIW SLTP = Bobot input perempuan SLTA

Jika didefinisikan

- OM_j = output laki-laki ke j
- OW_j = output perempuan ke j
- IM_j = Input laki-laki ke j
- IW_j = Input perempuan ke j

Fungsi Tujuan : Z_{SLTA} = total output tertimbang bagi tingkat pendidikan SLTA

Maka
$$: Z_{SLTA} = OM_{SLTA} \cdot WOM_{SLTA} + OW_{SLTP} \cdot WOW_{SLTA}$$

$$: Z_{SLTA} = 65.421 \cdot WOM_{SLTA} + 68.751 \cdot WOW_{SLTA}$$

Kendala :

1. Rasio tertimbang pada tingkat SD dibawah

$$OM_{SD} \cdot WOM_{SLTA} + OW_{SD} \cdot WOW_{SLTA} - IM_{SD} \cdot WIM_{SLTA} - IW_{SD} \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$

$$34.177 \cdot WOM_{SLTA} + 41.380 \cdot WOW_{SLTA} - 46.392 \cdot WIM_{SLTA} - 64.851 \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$
2. Rasio tertimbang pada tingkat SLTP

$$OM_{SLTP} \cdot WOM_{SLTA} + OW_{SLTP} \cdot WOW_{SLTA} - IM_{SLTP} \cdot WIM_{SLTA} - IW_{SLTP} \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$

$$32.654 \cdot WOM_{SLTA} + 35.478 \cdot WOW_{SLTA} - 59.637 \cdot WIM_{SLTA} - 60.124 \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$
3. Rasio tertimbang pada tingkat SLTA

$$OM_{SLTA} \cdot WOM_{SLTA} + OW_{SLTA} \cdot WOW_{SLTA} - IM_{SLTA} \cdot WIM_{SLTA} - IW_{SLTA} \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$

$$65.421 \cdot WOM_{SLTA} + 68.751 \cdot WOW_{SLTA} - 65.282 \cdot WIM_{SLTA} - 76.970 \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$
4. Rasio tertimbang pada tingkat S1 s/d S2

$$OM_{S1/S2} \cdot WOM_{SLTA} + OW_{S1/S2} \cdot WOW_{SLTA} - IM_{S1/S2} \cdot WIM_{SLTA} - IW_{S1/S2} \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$

$$70.124 \cdot WOM_{SLTA} + 72.015 \cdot WOW_{SLTA} - 89.621 \cdot WIM_{SLTA} - 91.250 \cdot WIW_{SLTA} \leq 0$$

5. Input pada tingkat SLTA

$$IM_{SLTA} \cdot WIM_{SLTPA} + IW_{SLTA} \cdot WIW_{SLTA} = 1$$

$$65.282 \cdot WIM_{SLTA} + 76.970 \cdot WIW_{SLTA} = 1$$

6. Non Negatif : WOM_{SLTA} ; WOW_{SLTA} ; WIM_{SLTA} dan $WIW_{SLTA} \geq 0$

Analisis efisiensi pada tingkat pendidikan SLTA dengan menggunakan DEA

Tabel 6. Data Input Komputer Tingkat Pendidikan SLTA

KINERJA DEPNAKERTRAN						
	WOM SLTA	WOW SLTA	WIM SLTA	WIW SLTA		RHS
Maximize	65,421	68,751	0	0		
SD ke bawah	34,177	41,380	-46,392	-64,851	<=	0
SLTP	32,654	35,478	-59,637	-60,124	<=	0
SLTA	65,421	68,751	-65,282	-76,970	<=	0
S1/S2	70,124	72,015	-89,621	-91,250	<=	0
Input SLTA	0	0	65,282	76,970	<=	0

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Tabel 7. Hasil Output Tingkat Pendidikan SLTA

KINERJA DEPNAKERTRAN Solution							
	WOM SLTA	WOW SLTA	WIM SLTA	WIW SLTA		RHS	Dual
Maximize	65,421.	68,751.	0.	0.			
SD ke bawah	34,177.	41,380.	-46,392.	-64,851.	<=	0.	0.
SLTP	32,654.	35,478.	-59,637.	-60,124.	<=	0.	0.
SLTA	65,421.	68,751.	-65,282.	-76,970.	<=	0.	1.
S1/S2	70,124.	72,015.	-89,621.	-91,250.	<=	0.	0.
Input SLTA	0.	0.	65,282.	76,970.	<=	0.	1.
Solution->	0.	0.	0.	0.		0.	

KINERJA DEPNAKERTRAN Solution					
Variable	Value	Reduced Cost	Original Val	Lower Bound	Upper Bound
WOM SLTA	0.	0.0025	65,421.	-Infinity	65,421.
WOW SLTA	0.	0.	68,751.	68,751.	Infinity
WIM SLTA	0.	0.	0.	0.	Infinity
WIW SLTA	0.	0.0037	0.	-Infinity	0.
Constraint	Dual Value	Slack/Surplus	Original Val	Lower Bound	Upper Bound
SD ke bawah	0.	0.	0.	0.	Infinity
SLTP	0.	0.	0.	0.	Infinity
SLTA	1.	0.	0.	0.	0.
S1/S2	0.	0.	0.	0.	Infinity
Input SLTA	1.	0.	0.	0.	Infinity

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Telaah hasil RUN komputer tingkat Pendidikan SLTA

Dari output computer nampak bahwa hasil kinerja depnakertran Jawa Barat dalam penempatan kerja untuk tingkat SLTA efektif karena dari nilai fungsi tujuannya (*objective function value*) = 1..Nilai fungsi tujuan tersebut juga sama dengan shadow price (nilai dual) pada kendala ekstra (total input tertimbang tingkat SLTA) Hal ini mengidentifikasi bahwa depnakertran Jawa Barat mampu menempatkan tenaga kerja tingkat SLTA secara optimal dengan input yang ada.Penempatan tingkat SLTA efisien, hal ini juga ditunjukkan oleh shadow price atau nilai dual dari tingkat pendidikan SLTA yang tidak bernilai nol (=1)

Perumusan masalah kedalam model linier programming tingkat S1/S2

Tujuan : Memaksimumkan total output tertimbang tingkat pendidikan S1/S2

Variabel keputusan

WOM S1/S2 = Bobot out put laki-laki S1/S2

WOW S1/S2 = Bobot out put perempuan S1/S2

WIM S1/S2 = Bobot input Laki-laki S1/S2

WIW S1/S2 = Bobot input perempuan S1/S2

Jika didefinisikan

OM_j = out put laki-laki ke j

OW_j = out put perempuan ke j

IM_j = Input laki-laki ke j

IW_j = Input perempuan ke j

Fungsi Tujuan : $Z_{S1/S2}$ = total out put tertimbang bagi tingkat pendidikan S1/S2

Maka : $Z_{S1/S2} = OM_{S1/S2} \cdot WOM_{S1/S2} + OW_{S1/S2} \cdot WOW_{S1/S2}$

: $Z_{S1/S2} = 70.124 \cdot WOM_{S1/S2} + 72.015 \cdot WOW_{S1/S2}$

Kendala :

1. Rasio tertimbang pada tingkat SD kebawah

$$OM_{SD} \cdot WOM_{S1/S2} + OW_{SD} \cdot WOW_{S1/S2} - IM_{SD} \cdot WIM_{S1/S2} - IW_{SD} \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

$$34.177 \cdot WOM_{S1/S2} + 41.380 \cdot WOW_{S1/S2} - 46.392 \cdot WIM_{S1/S2} - 64.851 \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

2. Rasio tertimbang pada tingkat SLTP

$$OM_{SLTP} \cdot WOM_{S1/S2} + OW_{SLTP} \cdot WOW_{S1/S2} - IM_{SLTP} \cdot WIM_{S1/S2} - IW_{SLTP} \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

$$32.654 \cdot WOM_{S1/S2} + 35.478 \cdot WOW_{S1/S2} - 59.637 \cdot WIM_{S1/S2} - 60.124 \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

3. Rasio tertimbang pada tingkat SLTA

$$OM_{SLTA} \cdot WOM_{S1/S2} + OW_{SLTA} \cdot WOW_{S1/S2} - IM_{SLTA} \cdot WIM_{S1/S2} - IW_{SLTA} \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

$$65.421 \cdot WOM_{S1/S2} + 68.751 \cdot WOW_{S1/S2} - 65.282 \cdot WIM_{S1/S2} - 76.970 \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

4. Rasio tertimbang pada tingkat S1 s/d S2

$$OM_{S1/S2} \cdot WOM_{S1/S2} + OW_{S1/S2} \cdot WOW_{S1/S2} - IM_{S1/S2} \cdot WIM_{S1/S2} - IW_{S1/S2} \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

$$70.124 \cdot WOM_{S1/S2} + 72.015 \cdot WOW_{S1/S2} - 89.621 \cdot WIM_{S1/S2} - 91.250 \cdot WIW_{S1/S2} \leq 0$$

5. Input pada tingkat S1/S2

$$IM_{S1/S2} \cdot WIM_{S1/S2} + IW_{S1/S2} \cdot WIW_{S1/S2} = 1$$

$$89.621 \cdot WIM_{S1/S2} + 92.250 \cdot WIW_{S1/S2} = 1$$

6. Non Negatif : $WOM_{S1/S2}$; $WOW_{S1/S2}$; $WIM_{S1/S2}$ dan $WIW_{S1/S2} \geq 0$

Analisis efisiensi pada tingkat pendidikan S1/S2 dengan menggunakan DEA

Tabel 8. Data Input Komputer Tingkat Pendidikan S1 / S2

KINERJA DEPNAKERTRAN						
	WOM S1/S2	WOW S1/S2	WIM S1/S2	WIW S1/S2		RHS
Maximize	70,124	72,015	0	0		
SD ke bawah	34,177	41,380	-46,392	-64,851	<=	0
SLTP	32,654	35,478	-59,637	-60,124	<=	0
SLTA	65,421	68,751	-65,282	-76,970	<=	0
S1/S2	70,124	72,015	-89,621	-91,250	<=	0
Input S1/S2	0	0	89,621	92,250	<=	0

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Tabel 9. Hasil Output Tingkat Pendidikan S1/S2

Linear Programming Results							
KINERJA DEPNAKERTRAN Solution							
	WOM S1/S2	WOW S1/S2	WIM S1/S2	WIW S1/S2		RHS	Dual
Maximize	70,124.	72,015.	0.	0.			
SD ke bawah	34,177.	41,380.	-46,392.	-64,851.	<=	0.	0.
SLTP	32,654.	35,478.	-59,637.	-60,124.	<=	0.	1.706
SLTA	65,421.	68,751.	-65,282.	-76,970.	<=	0.	0.2204
S1/S2	70,124.	72,015.	-89,621.	-91,250.	<=	0.	0.
Input S1/S2	0.	0.	89,621.	92,250.	<=	0.	1.2957
Solution->	0.	0.	0.	0.		0.	

Ranging						
KINERJA DEPNAKERTRAN Solution						
Variable	Value	Reduced Cost	Original Val	Lower Bound	Upper Bound	
WOM S1/S2	0.	0.	70,124.	66,732.02	Infinity	
WOW S1/S2	0.	3,660.522	72,015.	-Infinity	75,675.52	
WIM S1/S2	0.	0.	0.	-2,633.8	10,177.	
WIW S1/S2	0.	0.	0.	-10,475.54	2,711.06	
Constraint	Dual Value	Slack/Surplus	Original Val	Lower Bound	Upper Bound	
SD ke bawah	0.	0.	0.	0.	Infinity	
SLTP	1.706	0.	0.	0.	0.	
SLTA	0.2204	0.	0.	0.	0.	
S1/S2	0.	0.	0.	0.	Infinity	
Input S1/S2	1.2957	0.	0.	0.	0.	

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

Telaah hasil RUN komputer tingkat pendidikan S1/S2

Dari output komputer nampak bahwa hasil kinerja depnakertran Jawa Barat dalam penempatan kerja untuk tingkat S1/S2 efektif karena dari nilai fungsi tujuannya (*objective function value*) = 1.2957..Nilai fungsi tujuan tersebut juga sama dengan shadow price (nilai dual) pada kendala ekstra (total input tertimbang tingkat S1/S2) Hal ini mengidentifikasi bahwa depnakertran Jawa Barat mampu menempatkan tenaga kerja tingkat S1/S2 secara optimal dengan input yang ada. Penempatan tingkat S1/S2 efisien, hal ini juga ditunjukkan oleh shadow price atau nilai dual dari tingkat pendidikan SLTP yang tidak bernilai nol (1.2957)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa secara umum kinerja depnakertrans Jawa Barat cukup efisien ,hanya kinerja dalam penempatan tingkat SD ke bawah yang tidak efisien sedangkan untuk tingkat pendidikan SLTP,SLTA dan S1/S2 efisien.

Saran

1. Untuk meningkatkan efisiensi kinerja karyawan depnakertrans Jawa Barat, beberapa kebijakan dan terobosan perlu dilakukan para pimpinan dan penanggung jawab terhadap karyawan dalam peningkatan keahlian atau skill karyawan dalam penanganan kasus di masyarakat.
2. Para Pimpinan Depnakertrans dan yang terkait diharapkan dapat memberikan kontribusi dan solusi kepada masyarakat khususnya untuk tamatan Sd kebawah dalam peningkatan sumber daya sehingga siap bersaing dalam dunia kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Dessler, Gary. 2009. *Manajemen SDM buku I*. Jakarta: Indeks.
- Gomes, Faustino Cardoso, Dr. 2003. MSDM. Yogyakarta. Andi
- Irwandy. 2019. *Efisiensi dan Produktifitas Rumah Sakit Teori dan Aplikasi Pengukuran dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis*, Cetakan pertama, CV Social Politic Genius. (SIGn), Makasar
- Nazir, Moh. 2005. Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ruky, Ahmad. 2002. *Sistem Manajemen Kinerja*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Simanjuntak, Payaman J. 2005. Manajemen dan Evaluasi Kerja. Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI
- <http://datariset.com/artikel/detail/data-envelopment-analysis>
- <https://jabar.bps.go.id>