

MODEL ROTASI KERJA MEMPERTIMBANGKAN FAKTOR KEBOSANAN

Nitabian Iftita Rahayu
Fakultas Teknik Industri,
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
email: nitabian_cute@yahoo.co.id

Abstract

Memasuki dunia global seperti saat ini, pengembangan sumber daya manusia perlu mendapat perhatian, karena tidak jarang kinerja karyawan mengalami fluktuasi. Fluktuasi kinerja merupakan permasalahan yang banyak dihadapi oleh perusahaan /organisasi. Apabila hal ini berulang secara terus-menerus dan tidak ada pengendalian yang baik oleh perusahaan maka akan berdampak pada produktivitas dan pencapaian tujuan lainnya. Faktor penyebab fluktuasi kinerja karyawan diantaranya adalah kesalahan penempatan karyawan pada tugas kerja dan faktor kebosanan yang dialami oleh karyawan. Pendekatan yang efektif untuk permasalahan ini salah satunya adalah dengan rotasi kerja. Oleh sebab itu, penelitian ini bermaksud membuat suatu model rotasi kerja dengan kebosanan sebagai faktor pertimbangan. Secara garis besar penelitian terbagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap penelitian pendahuluan, tahap pembuatan model matematis, dan tahap percobaan numerik. Penelitian ini menggunakan integer programming dengan produktivitas sebagai fungsi tujuan. Hasil percobaan numerik menunjukkan bahwa rotasi kerja yang mempertimbangkan faktor kebosanan memberikan hasil yang baik dari segi produktivitas dan fungsi kendala.

Keywords: *Manajemen Sumber Daya Manusia, Kinerja Karyawan, Rotasi Kerja, Kebosanan, Integer Programming*

1. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan sumber utama keunggulan kompetitif dan kompetensi yang dimiliki oleh organisasi/perusahaan (Saravani dan Abbasi, 2013). Kebijakan pengelolaan sumber daya manusia perlu ditingkatkan karena kinerja karyawan mengalami kenaikan dan penurunan. Kinerja adalah suatu prestasi kerja atau hasil kerja karyawan yang terukur secara kuantitas ataupun kualitas. Fluktuasi kinerjanya dapat mempengaruhi produktivitas dan tujuan lain yang ingin dicapai perusahaan. Eisel dan Marianov (2008) menyatakan bahwa menurunnya kinerja karyawan dipengaruhi oleh salah penempatan karyawan pada tugas kerja tertentu. Karyawan mengalami beban kerja yang tinggi akibat kurangnya keseimbangan antar kemampuan atau skill yang dimiliki dengan tugas kerja yang diterima. Sedangkan menurut Azizi (2009) dan Jahandideh (2012) menurunnya kinerja disebabkan oleh kebosanan karyawan.

Kebosanan (boredom) adalah factor ergonomi pada manusia (human factors) yang dapat mempengaruhi produktivitas, yang didefinisikan sebagai suatu keadaan

kurang berminat yang dialami oleh setiap individu karyawan terhadap pekerjaannya (Rahayu, 2015). Kebosanan dapat pula didefinisikan sebagai kurangnya ketangkasan mental karyawan dalam bekerja atau bereaksi positif terhadap pekerjaannya (Jahandideh, 2012). Menurut beberapa penelitian, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kebosanan antara lain pekerjaan yang berulang (repetitive) dan monoton (Azizi, 2009; Pardede, 2009; Jahandideh, 2012; Susihono, 2014); faktor individu, faktor lingkungan kerja dan faktor pekerjaan/ tugas kerja (Anastasi, 1989).

Rotasi kerja merupakan salah satu cara yang efektif untuk mengelola sumber daya manusia, yaitu dengan cara mengalokasikan karyawan dari *work station* satu ke *work station* lain, atau dari tugas kerja satu ke tugas kerja yang lain dalam periode waktu tertentu. Kaymaz (2010) menyatakan bahwa rotasi kerja memiliki dampak yang positif terhadap motivasi, meningkatkan moral dan interaksi sosial antarkaryawan, meningkatkan pengetahuan dan kompetensi, mengurangi kebosanan dan sebagai saran perbaikan secara terus-menerus.

Penelitian ini bermaksud untuk mengembangkan suatu model rotasikerja dengan mempertimbangkan faktor kebosanan.

2.METODE

Penelitian dilakukan melalui tiga tahap, yaitu penelitian pendahuluan, formulasi model matematis, dan tahap percobaan numerik.

Tahap Penelitian Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan studi literatur dari penelitian terdahulu yang terkait dengan rotasi kerja guna mendapatkan celah penelitian dan data.

TahapFormulasi Model Matematis

Formulasi model matematis meliputi tiga tahapan yaitu :

- a. Penetapan nilai parameter
Parameter yang ditetapkan adalah data mengenai nilai kerjakaryawan, alokasi karyawan sesuai dengan kebutuhan *skill*, dan parameter kebosanan.
- b. Perumusan model matematis
Fungsi tujuan dan fungsi kendala dalam penelitian ini adalah modifikasi dari Wongwien dan Nanthavanij dalam Setiawan (2014) dan Rahayu, 2015. Secara keseluruhan fungsi tujuan dan fungsi kendala dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Fungsi tujuan adalah memaksimalkan produktivitas /nilai kerja karyawan.

$$Max \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K S_{ij} x X_{ijk}$$

dengan :

I = jumlah karyawan,

$$i \in \{1, 2, \dots, I\}$$

J= jumlah tugas kerja,

$$j \in \{1, 2, \dots, J\}$$

K = periode kerja, $k \in \{1, 2, \dots, K\}$

S_{ij} = produktivitas karyawan i ketika melakukan tugas kerja j

X_{ijk} = bernilai 1 jika karyawan i dialokasikan pada tugas kerja j pada periode k, dan 0 jika sebaliknya.

- 2) Fungsi kendala :
 - Alokasi karyawan pada periode kerja

$$\sum_{j=1}^J X_{ijk} \leq 1 \quad \forall i, k \quad (2)$$

- Keseimbangan kebutuhan antara karyawan dan tugas kerja

$$\sum_{i=1}^I X_{ijk} \leq W_j \quad \forall j, k \quad (3)$$

- Keseimbangan antara *skill* dan tugas kerja

$$X_{ijk} \leq a_{ij} \quad \forall i, j, k \quad (4)$$

- Kebosankaryawan

$$\sum_{k=1}^K X_{ijk} \leq t_{ij} \quad \forall i, j \quad (5)$$

3) Variabelkeputusan

$$X_{ijk}, Y_i \in \{0, 1\} \quad \forall i, j, k \quad (6)$$

Dimana :

X_{ijk} = bernilai 1 jika karyawan i dialokasikan pada tugas kerja j pada periode k, dan 0 jika sebaliknya.

W_j = jumlah karyawan yang dibutuhkan untuk melakukan tugas kerja j.

a_{ij} = bernilai 1 jika karyawan i mampu melaksanakan tugas kerja j, dan 0 jika sebaliknya.

t_{ij} = bernilai 1 jika karyawan i mampu melaksanakan tugas kerja j dalam satu periode kerja, dan bernilai 2 jika karyawan i mampu melaksanakan tugas kerja j dalam dua periode kerja.

Y_i = bernilai 1 jika karyawan i ditugaskan pada tugas kerjamanapun.

- c. Uji verifikasi dan validasi
Ditahap ini dilakukan uji verifikasi dan validasi terhadap model yang dikembangkan dengan menggunakan *software* LINGO.

Tahap Percobaan Numerik

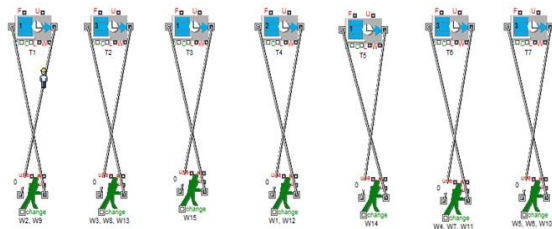
Tahapan terakhir dilakukan percobaan numerik, analisis hasil percobaan, dan simulasi terhadap model yang dikembangkan.

3.HASIL DANPEMBAHASAN

Hasil uji verifikasi menunjukkan bahwa model matematis yang dikembangkan sesuai dengan formulasinya bahasa LINGO dengan nilai Infeasibilities = 0.000000 dan nilai produktivitas = 20,1. Hal ini berarti model terverifikasi. Sedangkan hasil uji validasi menunjukkan bahwa nilai produktivitas dari perhitungan manual adalah sama dengan nilai produktivitas dari perhitungan software, yaitu 5,4. Sehingga bias dikatakan bahwa model telah tervalidasi.

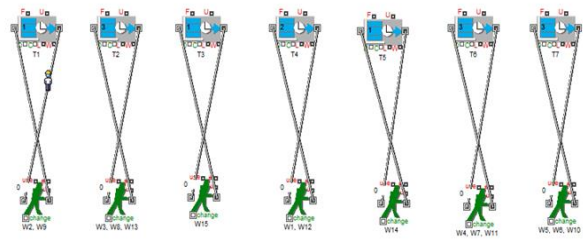
Dari hasil running LINGO diketahui bahwa produktivitas atau total nilai kerja pada model ini adalah 25. Jika dilihat dari batas kendala kebosanan, setiap karyawan memiliki nilai dua dan terpenuhi semua. Hal ini menunjukkan bahwa setiap karyawan mampu mengerjakan pekerjaannya dalam dua periode kerja.

Hasil simulasi model rotasi kerja mempertimbangkan factor kebosanan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut.



Gambar 1 Representasi Simulasi Model Pada Periode Pertama

Pada periode pertama, karyawan (W2 dan W9) mengerjakan tugas kerja (T1), karyawan (W3, W8, dan W13) mengerjakan tugas kerja (T2), karyawan (W15) mengerjakan tugas kerja (T3), karyawan (W1 dan W12) mengerjakan tugas kerja (T4), karyawan (W14) mengerjakan tugas kerja (T5), karyawan (W4, W7, dan W11) mengerjakan tugas kerja (T6), dan karyawan (W5, W6, dan W10) mengerjakan tugas kerja (T7).



sebagaimana terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 di atas. Tidak ada karyawan maupun tugas kerja yang idle karena fungsi kendala kebosanan terpenuhi semua. Sehingga diperoleh total nilai kerja atau produktivitas yang tinggi.

4.KESIMPULAN

Dari hasil percobaan numerik diketahui bahwa model rotasi pekerjaan yang mempertimbangkan factor kebosanan memberikan hasil yang baik dilihat dari fungsi kendala dan produktivitas, semua terpenuhi. Sedangkan, dari simulasi dihasilkan penjadwalan rotasi kerja berupa rincian tugas kerja karyawan pada tiap work station selama dua periode kerja.

Adapun saran yang dapat peneliti berikan, antara lain:

- a. Diperlukan adanya pengembangan fungsi tujuan yang lebih komprehensif
- b. Pengembangan metode selain metode yang digunakan dalam penelitian ini
- c. Pengukuran interval rotasi pekerjaan yang didasarkan pada trade off akibat proses learning and forgetting.

5.REFERENSI

Anastasi, A. (1989), *Bidang-Bidang Psikologi Terapan*. Penerbit: Rajawali Press, Jakarta.

Azizi, N. (2009), *Manufacturing Productivity Improvement: A Study of Human Boredom, Job Rotation and Scheduling*. Disertasi Ph.D., University of Ottawa, Ontario, Canada.

Eiselt, H.A. dan Marianov, V. (2008), "Employee positioning and workload allocation". *Computers and Operations Research*, Vol. 35, hal.513-524.

Jahandideh, S. (2012), *Job Scheduling Considering Both Mental Fatigue and*

- Boredom*. Thesis, University of Ottawa, Ottawa.
- Kaymaz, K. (2010), "The effects of job rotation practices on motivation: a research on managers in the automotive organizations". *Business and Economics Research Journal*, Vol. 1, No. 3, hal.69-85.
- Pardede, Y.O.K. (2009), "Kebosanan Kerja pada Karyawan Pabrik Unit Peleburan". *Jurnal Psikologi*, Vol. 2, No. 2.
- Rahayu, N.I. (2015), *Model Rotasi Pekerjaan Berdasarkan Faktor Ergonomi*. Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Saravani, S.R. dan Abbasi, B. (2013), "Investigating the influence of job rotation on performance by considering skill variation and job satisfaction of bank employees". *Int. J. Technical Gazette*, Vol.20, hal.473-478.
- Setiawan, D. (2014), *Model penjadwalan tenaga kerja mempertimbangkan factor ergonomi*. Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Susihono, W. (2014), "Assessment kebosanan kerjakaryawan sebagai dasar evaluasi kinerja aspek task, organisasi dan lingkungan perusahaan; studi kasus di kawasan industry Tangerang-Banten". *Simposium Nasional, RAPI XIII-FT UMS*.