

ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI UNTUK MEMINIMASI PENUMPUKAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HEURISTIC* DI CV AZZAM FURNITURE

Rama Ferdian¹⁾, Lestari Setiawati¹⁾

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: ramaferdian60@gmail.com

ABSTRAK

CV Azzam Furniture merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *furniture* yang memproduksi berbagai macam produk. Pada proses produksi salah satu kendala yang terlihat langsung dalam proses produksi adalah penumpukan pada stasiun kerja HPL yang diakibatkan pada proses kerja di stasiun HPL memiliki waktu pengerjaannya membutuhkan waktu yang cukup lama. Pada penelitian ini dilakukan untuk analisis keseimbangan lintasan menggunakan metode *Heuristic* dengan pendekatan *Ranked Position Weight* (RPW) dan *Region Approach* (RA). Penelitian ini bertujuan untuk melihat efisiensi lintasan dan melakukan pengujian terhadap keseimbangan lintasan dengan menggunakan metode *Ranked Position Weight* (80,35 %) dan *Region Approach* (75,02 %). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa efisiensi yang baik ada pada metode *Ranked Position Weight* dengan line efisiensi 80,35 %, *Smoothness Indeks* sebesar 223,79, dan *Balance Delay* sebesar 8,14 %

Kata Kunci : *Line Balancing*, *Ranked Position Weight* (RPW), *Region Approach* (RA)

PENDAHULUAN

Sistem produksi merupakan kumpulan dari sub sistem yang saling berinteraksi dengan tujuan merubah input produksi menjadi output produksi. Input produksi dapat berupa bahan baku, mesin, tenaga kerja, modal dan informasi sedangkan output produksi merupakan produk yang dihasilkan[1]

Line balancing merupakan keseimbangan lintasan produksi pada stasiun-stasiun kerja. *Line balancing* ini digunakan pada industri-industri tipe produksi masal yang melibatkan sejumlah besar komponen yang akan di produksi. Tujuannya adalah untuk mendistribusikan unit-unit kerja atau elemen-elemen kerja pada setiap stasiun agar waktu menganggur pada stasiun kerja di suatu lintasan produksi bisa diletakkan seminimal mungkin.[2]. Sebelum dilakukan *line balancing* dibutuhkan waktu informasi yang dibutuhkan untuk setiap dan *precedence diagram* diantara aktivitas-aktivitas yang merupakan susunan dan urutan dari berbagai tugas yang perlu dilakuka [3].

Keseimbangan Lintasan merupakan penyeimbangan penugasan elemen-elemen tugas dari suatu *assembly line* ke *workstation* untuk

meminimumkan banyaknya workstation dan meminimumkan total harga *idle time* pada semua stasiun untuk tingkat output tertentu, yang dalam penyeimbangan tugas ini, kebutuhan waktu perunit produk yang di spesifikasikan untuk setiap meyeimbangkan lini produksi [4].

Pada proses produksi salah satu kendala yang terlihat langsung dalam proses produksi adalah penumpukan pada stasiun kerja HPL yang diakibatkan pada proses kerja di stasiun HPL memiliki waktu pengerjaannya membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu perusahaan perlu mengoptimalkan kapasitas produksi pada setiap stasisun kerja dan mengurangi penumpukan yang terjadi.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Ranked Position Weight* (RPW) dan *Region Approach* (RA). Metode *Ranked Position Weight* (RPW) ini mengutamakan waktu elemen kerja yang terpanjang, dimana elemen kerja ini akan diprioritaskan terlebih dahulu untuk ditempatkan dalam stasiun kerja yang kemudian diikuti oleh elemen kerja yang lain yang memiliki waktu elemen yang lebih rendah [5]

Metode *Region Approach* (RA) Pendekatan ini melibatkan pertukaran antara pekerjaan setelah dipeoleh keseimbangan lintasan mula-mula. Dengan pendekatan ini kombinasi dari pekerjaan yang sesuai untuk pertukaran akan menjadi dangat kaku dan tidak layak untuk jaringan yang besar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Existing Kondisi Awal

Existing kondisi awal merupakan pengukuran waktu kerja proses produksi awal sebelum melakukan dengan metode penelitian dimana tingkat keseimbangan lintasannya belum cukup baik berikut ini merupakan rekapitulasi *existing* Kondisi awal.

Tabel 1 Existing Kondisi Awal

No	Kriteria	Existing Kondisi Awal
1	Jumlah Stasiun Kerja	6
2	Efisiensi Stasiun Kerja	
	a. SK I	9,67 %
	b. SK II	1,9 %
	c. SK III	3,24 %
	d. SK IV	81,07 %
	e. SK V	100 %
	f. SK VI	7,62 %
	Rata rata efisiensi stasiun kerja	33,91 %
3	Line Efisiensi	33,91 %
4	Smoothes Index	1093,86
5	Balance delay	0,32

2. Keseimbangan Lintasan

Perhitungan kesesimbangan lintasan dilakukan dengan pendekatan metode *Ranked Position Weight* (RPW) dan *Region Approach* (RA). Berikut merupakan perbandingan RPW dan RA.

Tabel 2 Performansi Keseimbangan Lintasan

No	Kriteria	LOB	
		RPW	RA
1	Jumlah Stasiun Kerja	3	3
2	Efisiensi Stasiun Kerja		
	a. SK I	69,58%	95,94%
	b. SK II	90,86%	65,58%
	c. SK III	58,6%	54,4%
	Rata-Rata Efisiensi Stasiun Kerja	72,98 %	71,97
3	Line Efisiensi	80,35%	75,02%
4	Smoothes Index	223,79	297,94
5	Balance delay	8,14%	11,09%

Dengan adanya perbandingan *line of balancing* dengan menggunakan kedua metode yaitu *Ranked Position Weight* (RPW), dan *Region Approach* (RA), maka untuk metode terpilih yang disarankan adalah dengan menggunakan metode *Ranked Position Weight* (RPW), karena *line* efisiensinya nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan metode *Region Approach* (RA).

KESIMPULAN DAN SARAN

CV Azzam Furniture merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang furniture. Tipe produksi pada CV Azzam furniture yaitu *make to order*. Pada perhitungan metode *Ranked Position Weight* (RPW) efisiensi lintasan produksinya adalah 80,35 %, *smoothe indeks* sebesar 223,79 dan *balance delay* sebesar 8,14%. Pada perhitungan metode *Region Approach* (RA) efisiensi lintasan produksinya adalah 75,02 %, *smoothe indeks* sebesar 297,94 dan *balance delay* sebesar 11,09%. Dari hasil perhitungan menggunakan pendekatan kedua metode yang dilakukan maka lini efesien maka metode yang terpilih dan cukup baik adalah metode *Ranked Position Weight* (RPW). Saran yang mungkin mampu memeberikan kebaikan bagi CV Azzam Furniture, Untuk menghindari terjadinya waktu kosong (*idle time*) yang panjang dilantai produksi, diperlukan penyusunan target produksi sesuai dengan jumlah tenaga kerja yang ada. Untuk proses pembuatan meja kerja akan mampu ditingkakan dengan adanya penyusunan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nasution AH, Prasetyawan Y .2008. Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [2] Setiawan, D & Soegiharto (2000). Perbaikan Sistem Produksi. Vol 1(2). 119-126.
- [3] Gaspersz, Vincent. 2004. Production Planning and Inventory Control, Cetakan Keempat. Jakarta: Gramedia.
- [4] Boysen, N., Malte Fliedner, dan Armin School. (2007). "A Classification of Assembly Line Balancing Problems". European Journal of Operation Research, page 183.
- [5] Baroto, Teguh.2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Jakarta : Ghalia Indonesia.