

Upaya Peningkatan *Output* Produksi Pada Fasilitas Kerja Departemen *Preparation* Di PT. Integra Indocabinet

Lim Robby Jayadi¹, Herry C. Palit²

Abstract: PT. Integra Indocabinet is a company which produces indoor furniture that is made to order. Problems were discovered on the production floor of Preparation Department, they are in the process of jumping saw and the rotary press. Problem that occurred in the process of jumping saw was inefficient of unloading activities then resulting in the accumulation of wood. On the other hand, problem that occurred in the process of rotary press was overtime process. Regarding of those problems, proposed improvement was given to jumping saw process by redesign its table in order to be more efficient then can speed up the unloading time. While for the rotary press process, it was proposed to add glue spreader roll on each rotary machine so that the clamping process would approach the ideal processing time. Trial of improved jumping saw process has been done and has proven to increase production capacity by 34%, but for the rotary press has not been done yet due to unavailability of spreader roll and unfinished of re-layout process.

Keywords: Make to Order, Overtime Process, Output.

Pendahuluan

PT. Integra Indocabinet, salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang *indoor furniture* yang memiliki komitmen untuk melakukan perbaikan kinerja secara terus menerus. Pangsa pasar PT. Integra Indocabinet mayoritas berasal dari pasar internasional. Tingginya permintaan yang masuk ke dalam PT. Integra Indocabinet membuat PT. Integra Indocabinet diharuskan untuk melakukan perbaikan kinerja terutama pada departemen produksinya. PT. Integra Indocabinet memproduksi 2 jenis *indoor furniture* yaitu *knockdown furniture* dan *full assembly furniture*. Aliran proses pada kegiatan produksi di PT. Integra Indocabinet terbagi menjadi 6 Departemen Produksi yaitu *Preparation, Process, Sanding, Assembling, Finishing, dan Packaging*. PT. Integra Indocabinet memiliki banyak variasi model produk dikarenakan sifatnya yang *make to order* sehingga proses pengerjaan untuk setiap produk berbeda antara yang satu dengan yang lainnya. Kecepatan pemenuhan *supply* dari Departemen *Preparation*. Tujuan penulisan makalah adalah meningkatkan *output* produksi dari fasilitas kerja pada Departemen *Preparation*.

Metode Penelitian

Pada bab ini akan dijelaskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

Metode yang dipakai adalah pengukuran waktu kerja yang meliputi waktu siklus, waktu normal dan waktu baku (Barnes [1], Purnomo [2]).

Melakukan Wawancara dan Pengamatan Awal

Wawancara dan pengamatan proses produksi dilakukan dengan tujuan agar peneliti dapat memahami permasalahan apa yang sedang terjadi di perusahaan. Selain itu, tahapan ini dilakukan agar peneliti dapat lebih mengerti proses produksi di Departemen *Preparation*.

Pengukuran Waktu Kerja

Data yang diambil digunakan untuk melakukan perhitungan kapasitas produksi awal untuk dibandingkan dengan keadaan setelah usulan perbaikan. Pengamatan dilakukan pada tanggal 24 Juni 2014 hingga 28 September 2014. Pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan pengamatan secara langsung, dengan metode *stopwatch time study*. Pengamatan dilakukan pada mesin-mesin yang telah ada yaitu mesin *jumping saw, single rid, finger joint, double planner, moulding, dan press rotary*.

Hasil dan Pembahasan

Bab Hasil dan Pembahasan dibuat untuk mengetahui waktu siklus, waktu normal dan waktu baku pada setiap mesin pada Departemen *Preparation*.

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: cr.8@hotmail.com, herry@petra.ac.id

Waktu Siklus

Waktu siklus adalah waktu rata-rata yang dibutuhkan oleh operator untuk membuat satu produk dalam sebuah elemen kerja. Perhitungan waktu siklus ini dilakukan dengan cara menjumlah nilai data kemudian membaginya dengan total data yang diambil. Perhitungan waktu siklus sama halnya dengan perhitungan waktu rata-rata.

Waktu Normal

Penghitungan waktu normal diperlukan karena pengerjaan yang memiliki beberapa operator, tetapi tidak adanya kesamaan kinerja antar operator sehingga hal ini yang membuat pengamat perlu mempertimbangkan faktor *performance rating*. Pemberian nilai *performance rating* pada *Jumping Saw* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Performance Rating Operator Jumping Saw*

<i>Performance Rating</i>	<i>Jumping Saw</i>	
	Agus	Supri
<i>Skill</i>	0,09	0,11
<i>Effort</i>	0,08	0,07
<i>Condition</i>	0	0
<i>Consistency</i>	0,04	0,05
Total	0,21	0,23

Waktu Baku

Penghitungan waktu dilakukan untuk mengetahui kapasitas produksi. Penghitungan waktu baku ini mempertimbangkan faktor *performance rating* (sudah terangkum dalam waktu normal) dan faktor *allowance* dari setiap operator. Nilai waktu baku didapatkan dengan cara mengalikan waktu normal dengan *allowance*. Pemberian nilai *allowance* pada *Jumping Saw* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Allowance Operator Jumping Saw*

<i>Jenis Allowance</i>	<i>Nama operator</i>	
	Agus	Supri
Tenaga yang dikeluarkan	6%	6%
Sikap kerja	1%	1%
Gerakan kerja	0%	0%
Kelelahan mata	4%	4%
Keadaan <i>temperature</i> tempat kerja	3%	3%
Keadaan atmosfer	4%	4%
Keadaan lingkungan yang baik	3%	3%
<i>Personal needs</i>	2,0%	2,0%
5R	1,67%	1,67%
Total	24,2%	
<i>Jenis allowance</i>	Mesin	
Perbaikan terhadap mesin	0,99%	
Waktu <i>setting</i>	8,33%	
Total	9,33%	

Hasil Perhitungan Kapasitas Produksi

Setelah perhitungan waktu baku diperoleh langkah selanjutnya adalah mencari kapasitas produksi secara teoritis. Kapasitas produksi secara teoritis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Kapasitas Produksi Secara Teoritis*

Nama Proses	Kapasitas Produksi /hari (m ³)
<i>Jumping Saw</i>	7,63
<i>Multi Rip</i>	7,79
<i>Finger Joint</i>	4,92
<i>Double Planner</i>	7,13
<i>Moulding</i>	8,01
<i>Press Rotary</i>	21,23

Kapasitas produksi secara teoritis diketahui dari perhitungan mulai dari waktu siklus, waktu normal dan waktu baku sebelumnya sehingga dapat diperoleh kapasitas produksi diatas. Setelah kapasitas secara teoritis diketahui maka langkah selanjutnya yaitu membandingkannya dengan *output* aktual pada lapangan. Perbandingan kapasitas secara teoritis dengan *output* aktual dapat dilihat pada Tabel 4.

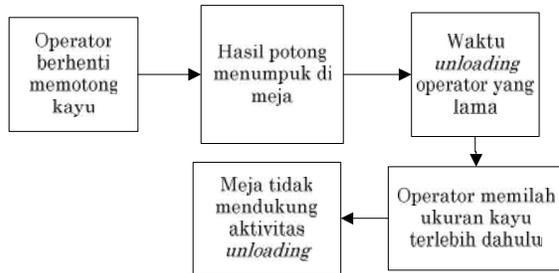
Tabel 4. *Pencapaian output aktual*

Nama Proses	Kapasitas Produksi (m ³ /hari)	<i>Output</i> Aktual (m ³ /hari)	Pencapaian (%)
<i>Jumping Saw</i>	7,63	6,2	71,00%
<i>Multi Rip</i>	7,79	7,3	93,60%
<i>Finger Joint</i>	4,92	4,5	91,46%
<i>Double Planner</i>	7,13	6,5	91,06%
<i>Moulding</i>	8,01	7,3	91,19%
<i>Press Rotary</i>	21,23	16,8	79,12%

Pencapaian proses *jumping saw* dan *press rotary* yang rendah menjadi fokus perbaikan agar *output* yang diharapkan dapat meningkat dari keadaan yang ada saat ini.

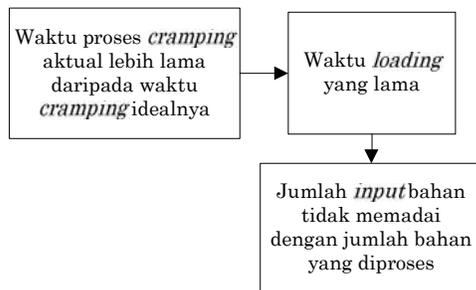
Solusi Pemecahan Masalah

Solusi pemecahan masalah menggunakan alat bantu analisa 5 *whys* yang berfungsi untuk menemukan akar permasalahan dari sebuah proses (Sutalaksana [3]).



Gambar 1. Diagram Masalah Proses Jumping Saw

Gambar 1: Keterangan pada gambar menyatakan bahwa permasalahan pada proses *jumping saw* dikarenakan meja yang tidak mendukung aktivitas *unloading*.

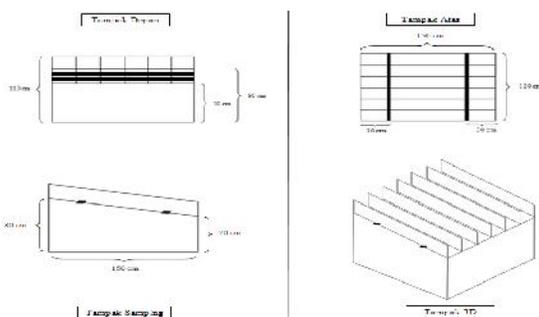


Gambar 2. Diagram Masalah Proses Press Rotary

Gambar 2: Keterangan pada gambar menyatakan bahwa permasalahan pada proses *press rotary* dikarenakan *input* bahan yang melalui *glue roll spreader* tidak memadai dengan jumlah bahan yang diproses.

Solusi Usulan Perbaikan

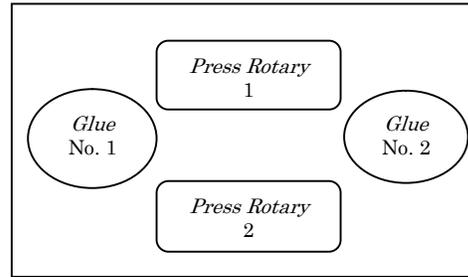
Solusi usulan perbaikan dapat dirancang setelah diperoleh sumber masalah yang diketahui dari analisa 5 *whys* sebelumnya. Solusi usulan perbaikan ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi.



Gambar 3. Usulan Inovasi Meja Jumping Saw

Gambar 3: Keterangan pada gambar menyatakan bahwa usulan inovasi meja *jumping saw* yang baru diharapkan dapat mengurangi

waktu *unloading* sehingga dapat mempercepat *output* proses *jumping saw* secara keseluruhan.



Gambar 4. Usulan Penambahan Glue Roll No. 2

Gambar 4: Keterangan pada gambar menyatakan bahwa usulan penambahan *glue roll spreader* diharapkan dapat mengurangi waktu *process* pada proses *press rotary* sehingga dapat meningkatkan *output press rotary* secara keseluruhan.

Penerapan Usulan Perbaikan

Penerapan usulan perbaikan sudah diuji coba pada lantai produksi dan memberikan dampak yang positif.



Gambar 5. Sebelum dan Sesudah Proses Jumping Saw

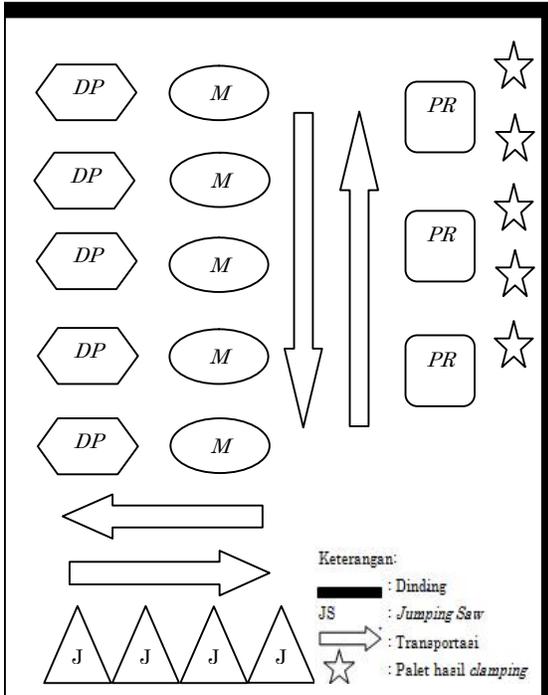
Gambar 5: Keterangan pada gambar menyatakan bahwa keadaan *jumping saw* sebelum dan sesudah terlihat jelas bahwa inovasi sekat pada meja membuat hasil potong rapi serta mempercepat proses *unloading*.

Setelah diperoleh waktu baku yang baru pada uji coba usulan maka dapat dihitung kapasitas produksinya. Hasil perhitungan kapasitas yang baru kemudian akan dibandingkan dengan kapasitas produksi yang lama. Peningkatan kapasitas proses *jumping saw* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Peningkatan Kapasitas Jumping Saw

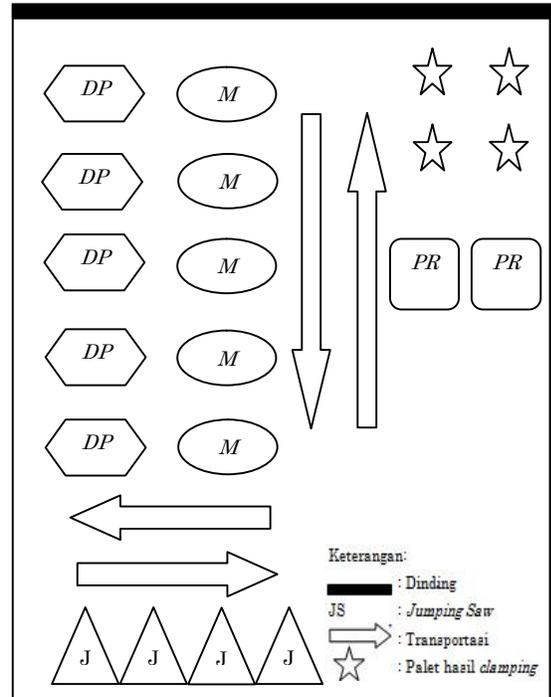
Kapasitas Sebelum	Kapasitas Sesudah	Peningkatan
7,63	11,6	34%

Penerapan usulan untuk *press rotary* yaitu penambahan *glue roll spreader* belum terlaksana dikarenakan masalah *re-layout* belum dilakukan. Masalah *re-layout* tersebut belum terlaksana karena perusahaan belum siap melakukan *re-layout* dikarenakan jadwal produksi yang sangat sibuk.



Gambar 6. *Layout* sebelum usulan.

Gambar 6: Keterangan pada gambar menyatakan bahwa *layout* sebelum usulan terlihat seperti gambar diatas. Usulan yang diberikan adalah memutar sudut *press rotary* dan mengurangi jumlah mesin *press rotary* yang asalnya 3 mesin menjadi 2 mesin. Pengurangan jumlah mesin dikarenakan faktor ruang lingkup proses produksi *press rotary* yang cukup sesak dan faktor *glue roll spreader* lebih efektif digunakan untuk kelipatan genap mesin *press rotary*. Jadi 1 *glue roll spreader* lebih efektif dipakai bersama pada 2 mesin *press rotary*.



Gambar 7. *Layout* usulan

Gambar 7: Keterangan pada gambar menyatakan bahwa *layout* usulan terlihat seperti gambar diatas. Mesin *press rotary* sudah berkurang menjadi 2 mesin dan posisi *input* bahan baku berubah menjadi pada sisi atas dan bawah. Sebelumnya sisi *input* bahan baku berada pada sisi kiri dan kanan. Perubahan usulan *layout* pada mesin *press rotary* ini diharapkan dapat meningkatkan output produksi sebesar 50% karena telah ditambahkan sisi *input* bahan baku yang sebelumnya 1 menjadi 2 *input* bahan baku yang diproses sekaligus dengan ditambahnya alat *glue roll spreader* pada sisi yang lain.

Simpulan

Usulan inovasi untuk proses *jumping saw* yaitu pembuatan desain meja yang membantu mempercepat proses *unloading* operator sehingga dapat meningkatkan jumlah *output* proses *jumping saw* tersebut. Usulan perbaikan pada proses *jumping saw* sudah dicobakan dengan alat bantu sederhana yang dibuatkan oleh Departemen Bengkel PT. Integra Indocabinet dan selama usulan inovasi diujicobakan memberikan dampak positif yaitu dapat meningkatkan kapasitas produksinya hingga 34%. Usulan inovasi kedua pada proses *press rotary* belum sempat diujicobakan dikarenakan kendala *re-layout* pada lantai produksi yang belum terlaksana.

Daftar Pustaka

1. Barnes, R.M. (1980). *Motion and Time Study: Design and Measurement of work*. 7th edition. John Wiley Dsong,
2. Purnomo, H. (2003). Pengantar Teknik Industri. Yogyakarta: Graha Ilmu.
3. Sतालaksana, I.Z., Anggawisastra, R., dan Tjakraatmadja, J.H.. (1979). Teknik Tata Cara Kerja. Institut Teknologi Bandung: Jurusan Teknik Industri.

