

ANALISIS WORK SAMPLING UNTUK MENGURANGI OVERTIME (STUDI KASUS PT. INDAH KIAT PULP & PAPER, TBK TANGERANG MILL)

by Febri Anindya Puteri

Submission date: 25-Oct-2022 02:00AM (UTC-0400)

Submission ID: 1934784011

File name: Putri_Institut_Teknologi_Indonesia.doc_24_Okt_2022.docx (68.72K)

Word count: 3569

Character count: 23198

ANALISIS WORK SAMPLING UNTUK MENGURANGI OVERTIME (STUDI KASUS PT. INDAH KIAT PULP & PAPER, TBK TANGERANG MILL)

Febri Anindya Puteri¹⁾, Linda Theresia²⁾, Yasmin Mauliddina³⁾

Program Studi Teknik Industri Institut Teknologi Indonesia

E-mail: febrianindya2019@gmail.com, tarlind@yahoo.com

Corresponding author: Linda Theresia 081510559729

Abstrak

Purchasing adalah departemen yang menjamin setiap kebutuhan produksi terpenuhi baik secara internal dan eksternal. PT. Indah Kiat Pulp & Paper, Tbk Tangerang Mill merupakan perusahaan penghasil kertas, dimana pada divisi Purchasing ditemukan overtime karyawan yang tinggi. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengamatan aktivitas kerja karyawan untuk mengetahui waktu kerja produktif dan tidak produktif sehingga waktu overtime dapat diminimumkan. Metode yang digunakan adalah sampling kerja. Pengamatan dilakukan pada 6 jabatan di divisi purchasing. Temuan penelitian menunjukkan nilai Labor Utilization Factor/LUF rata-rata pada divisi purchasing adalah sebesar 82,5%. Hal ini menunjukkan nilai yang memuaskan jika dibandingkan persentase produktivitas tenaga kerja Indonesia yang berada di angka 74,4%. Khususnya jabatan MRO memiliki nilai LUF sebesar 89%, dengan allowance sebesar 8%, yang menunjukkan tingginya produktivitas karyawan, tetapi waktu untuk kebutuhan pribadi, hambatan tak terhindarkan dan fatigue rendah dibanding keenam stasiun kerja lainnya. Rasio rata-rata allowance keenam stasiun kerja adalah 24% yang merupakan nilai yang cukup tinggi. Walaupun LUF pekerja telah baik, namun beberapa jabatan berpotensi ditingkatkan produktivitasnya, utamanya jabatan CM dan supervisor (produktivitas hanya sebesar 66% dan 67%). Peningkatan produktivitas pada kedua jabatan ini dapat dilakukan dengan mengurangi aktivitas menunggu, mengobrol dan bermain HP. Dengan pengurangan aktivitas idle, maka overtime dapat diminimumkan.

Kata kunci: Work Load Analysis, Work Sampling, Labor Utilization Factor, Produktivitas.

1. Pendahuluan

PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk, Tangerang Mill didirikan pada tahun 1976, merupakan salah satu perusahaan pembuat kertas, dengan total kapasitas produksi sekitar 135.000 ton/tahun. Jenis kertas yang diproduksi yaitu kertas warna, kertas untuk fotokopi, produk alat tulis, dll. PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk, Tangerang Mill memiliki beberapa departemen, dimana salah satunya adalah bagian Purchasing yang memiliki tanggung jawab untuk menjamin setiap kebutuhan akan terpenuhi baik secara internal dan eksternal. Pada bagian Purchasing tersebut, karyawan sering bekerja overtime, rata-rata 30 menit/hari. Hal ini disebabkan belum selesainya pekerjaan, sementara deadline pengerjaan harus dipenuhi. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran kerja, yang bertujuan menyelidiki, mengurangi, dan menghilangkan waktu yang tidak efektif. Dengan menghilangkan aktivitas tidak produktif, diharapkan overtime dapat dihilangkan dan produktivitas tenaga kerja ditingkatkan.

Produktivitas tenaga kerja dapat ditingkatkan melalui analisis tentang waktu produktif vs tidak produktif. Metode "work sampling" telah digunakan untuk analisis waktu produktif melalui pengumpulan data empiris. Pekerja diamati sepanjang hari kerja dan sepanjang waktu yang mereka habiskan untuk melakukan setiap aktivitas. Aktivitas yang diamati didasarkan pada serangkaian aktivitas dan sub aktivitas yang telah ditentukan sebelumnya. Pengukuran produktivitas tenaga kerja dengan sampling dapat mengetahui pekerjaan yang bernilai tambah, pekerjaan produktif dan pekerjaan yang tidak produktif. Hajikazemi, dkk [1] menemukan bahwa dalam melakukan pekerjaan yang diamati dengan sampling, ditemukan 61,1% waktu bekerja yang bernilai tambah, tidak hanya sekedar sebagai waktu produktif. Dengan demikian, melalui sampling juga dapat ditemukan tidak saja pekerjaan yang produktif, tetapi pekerjaan yang bernilai tambah.

Metode sampling kerja merupakan pendekatan probabilistik untuk mengetahui persentase kemunculan suatu sub-kegiatan. Dengan metode sampling, dapat diidentifikasi waktu produktif, non-produktif (idle) dan waktu untuk kelonggaran pada masing-masing aktivitas disepanjang kegiatan purchasing. Tujuan utama dilakukannya penelitian ini adalah untuk memberikan data empiris tentang

tingkat produktivitas pekerja purchasing di PT. Indah Kiat Pulp & Paper, Tbk Tangerang Mill. Hal menarik lainnya adalah mengidentifikasi jabatan-jabatan pada divisi purchasing yang memiliki potensi tertinggi untuk ditingkatkan produktivitas tenaga kerjanya, guna mengurangi overtime. Dengan demikian, pendekatan sampling kerja sesuai digunakan pada penelitian ini.

2. Studi Pustaka

Istilah "produktivitas" menunjukkan hubungan antara output dan input. Produktivitas didefinisikan dalam berbagai cara dalam konteks yang berbeda [2]. Output dan input berbeda di berbagai industri. Dalam industri konstruksi, produktivitas utamanya berhubungan dengan "produktivitas tenaga kerja." Hal ini didefinisikan sebagai unit kerja yang diproduksi per jam kerja [3]. Menurut Shehata dan El-Gohary [4] "produktivitas" juga dapat didefinisikan sebagai rasio pendapatan terhadap jam aktual. Berbagai pengertian produktivitas ditemukan, namun, masalah yang sering ditemukan terkait konsep ini terletak pada penetapan "norma" yang dapat diandalkan untuk menetapkan standar produktivitas tersebut. Hal ini tergantung pada metode yang digunakan untuk mengukur produktivitas, dan sejauh mana memperhitungkan semua faktor yang mempengaruhinya.

Pengukuran produktivitas berkaitan dengan pengukuran kerja, dimana pengukuran kerja berkaitan dengan menyelidiki, mengurangi, dan menghilangkan waktu yang tidak efektif. Studi kerja adalah teknik yang tidak hanya mengukur tetapi juga membantu meningkatkan produktivitas. Studi ini mempelajari metode, mengukur pekerjaan dan mengevaluasi kinerja dengan membagi pekerjaan menjadi elemen yang lebih kecil, mempelajarinya dan menyarankan penataan ulang elemen kerja untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah. Studi kerja melibatkan 2 teknik yaitu *method study* dan pengukuran kerja [5]. Beberapa teknik pengukuran kerja, antara lain: studi waktu, sampling kerja, dll. Sampling kerja adalah pendekatan probabilistik untuk mengetahui persentase kemunculan suatu sub-kegiatan. Untuk pengamatan yang dilakukan secara acak pada ukuran sampel yang besar, maka peluang pengamatan menyerupai situasi sebenarnya cukup tinggi [6]. Dengan mengamati secara acak aktivitas yang terjadi, maka dapat diketahui waktu produktif dan yang tidak produktif, sehingga dapat dihilangkan aktivitas yang menjadi penyebab pemborosan.

Waktu produktif didefinisikan dalam McGraw-Hill *Dictionary of Scientific and Technical Terms* sebagai "waktu selama melakukan pekerjaan yang berguna dalam suatu operasi atau proses" [7]. Sesuatu yang dapat dipertimbangkan sebagai waktu non-produktif, misalnya pekerja menunggu instruksi, melakukan pengerjaan ulang, kurangnya pengawasan yang tepat, dll perlu dielemir. Salah satu pendekatan khusus untuk mengukur produktivitas tenaga kerja, yang menjadi pendekatan penelitian dalam penelitian ini, disebut *work sampling* (sampling kerja). Sampling kerja adalah metode berdasarkan probabilitas, bukan merupakan metode pengamatan yang dilakukan terus menerus sehingga tidak ekonomis dan tidak praktis. Keuntungan dari metode ini adalah memungkinkan manajemen untuk mempelajari proses yang panjang secara ekonomis dan memperoleh hasil yang memuaskan untuk tingkat kepercayaan tertentu dan akurasi yang diinginkan [8]. Berbagai penelitian telah dilakukan dengan metode sampling yang bertujuan mengukur produktivitas tenaga kerja. Chang, *et al* [9] melakukan penelitian tentang efisiensi kerja rangka baja dalam proyek konstruksi dimana dimungkinkan untuk melakukan perbaikan proses melalui pengurangan aktivitas yang idle. Pradeepkumar dan Loganathan [10] juga menggunakan *work sampling* untuk meminimalkan pemborosan konstruksi melalui prinsip *lean construction*.

Sampling kerja adalah serangkaian pengamatan yang dilakukan instan, atau *snap shot*, pada pekerjaan yang sedang berlangsung yang diambil secara acak selama periode waktu tertentu. Metode ini memberikan informasi tentang jumlah waktu yang dihabiskan pekerja untuk melakukan pekerjaan yang produktif, aktivitas pendukung dan tidak produktif [11]. Pengambilan sampel kerja adalah teknik yang memberikan informasi berharga kepada manajer mengenai area dengan produktivitas rendah yang membutuhkan tindakan korektif [12]. Pengambilan sampel sebaiknya dilakukan oleh siapa saja yang memiliki pengetahuan dasar tentang system kerja dan metode pengambilan sampel pekerjaan dan merupakan pihak yang netral sehingga mengurangi bias studi dan mencerminkan kondisi aktual produktivitas tenaga kerja di lokasi kerja. Pendekatan yang digunakan dalam sampling kerja adalah observasional, yaitu pengumpulan data secara sistematis di mana peneliti menggunakan seluruh indranya untuk meneliti orang-orang atau situasi yang terjadi secara alami [13].

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *primari* dan data sekunder. Pada tahap awal dilakukan pengamatan terhadap aktivitas bagian purchasing di PT. Indah Kiat Pulp & Paper, Tbk Tangerang Mill. Pekerjaan purchasing terdiri dari 6 jabatan. Seorang pekerja dapat terlihat melakukan salah satu dari jabatan tersebut dengan kegiatannya. Setiap kegiatan terdiri dari sub-kegiatan. Sub kegiatan adalah kegiatan mandiri dan bila sub kegiatan dilakukan dalam urutan yang ditentukan, menunjukkan proses aktivitas secara keseluruhan. Semua sub kegiatan dikategorikan menjadi pekerjaan produktif (DW), kelonggaran (AW) dan pekerjaan tidak produktif (NW). Kelonggaran adalah waktu yang diperuntukkan sebagai kebutuhan diluar pekerjaan misalnya ke toilet, menghilangkan rasa kelelahan, dan melakukan penyesuaian terhadap mesin. Pengategorian dilakukan berdasarkan sejauh mana kontribusi sub kegiatan terhadap kegiatan utama pada masing-masing jabatan.

Dimana pemilihan pada divisi purchasing adalah untuk mengkaji apakah terdapat perbedaan pekerjaan yang signifikan antara satu jabatan dengan jabatan lainnya pada divisi purchasing. Dalam hal ini utamanya ditekankan bahwa studi sampling bukanlah tentang seberapa efektif setiap orang bekerja, melainkan seberapa baik pekerjaan itu direncanakan dan sejauh mana pekerjaan dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal. Kegiatan-kegiatan tersebut dicatat berdasarkan daftar kemungkinan kegiatan yang telah ditentukan sebelumnya oleh pengamat. Metode berikut digunakan untuk pengamatan pada setiap jabatan:

- Pengamatan dilakukan pada aktivitas dan sub aktivitas pekerjaan pada sebuah jabatan
- Pengamatan dilakukan sesuai dengan daftar kegiatan yang telah ditentukan.
- Tidak ada pengamatan saat istirahat
- Waktu pengamatan antara 1 jabatan dengan jabatan lainnya tidak bersamaan dan hanya satu jabatan yang diamati pada waktu tertentu setiap hari.

Berdasarkan pengamatan secara langsung menggunakan metode *work sampling* dari pukul 08.00 – 17.00 WIB diluar jam istirahat selama 5 hari kerja dengan interval waktu 5 menit. Pengamatan dilakukan sebanyak 45 kali dalam 1 hari kerja dan N sebesar 225. Setelah melakukan pengisian form pengamatan selama 5 hari, selanjutnya mengklasifikasikan data pengamatan berdasarkan pengelompokan aktivitas kerja. Data selanjutnya diolah untuk mengetahui prosentase masing-masing aktivitas di masing-masing jabatan.

4. Data Penelitian

4.1. Aktivitas Purchasing

Proses pekerjaan yang ada di Purchasing adalah sebagai berikut: Reservasi dari User – PR (*Purchase Request*) – *Creat Biding* – *Collect* Penawaran – *Check Spec* – Tender – *Negosiasi Vendor* – PO (*Purchase Order*) – *Delivery* – GR (*Good Receipt*) – *Invoicing*. Perusahaan menetapkan standar *deadline* pengerjaan dari proses PR hingga PO maksimal 10 hari, PO hingga *Delivery* menyesuaikan barang yang dipesan, untuk GR 2 hari dan Invoice maksimal 5 hari.

4.2. Data Pekerja

Total jumlah karyawan pada bagian purchasing adalah 7 orang, dengan 6 jabatan (stasiun kerja) yang berbeda. Data karyawan terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Data Karyawan

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Jabatan
1	Fenny	Perempuan	29	Supervisor
2	Bagos	Laki-laki	30	MRO
3	Yuherlita	Perempuan	27	MGP
4	Rizki	Laki-laki	32	Staf PSC
5	Trisno	Laki-laki	42	CM
6	Farah	Perempuan	25	Staf PSC

7	Linda	Perempuan	25	Officer
---	-------	-----------	----	---------

4.3.Data Pengamatan Sampling

Untuk menentukan waktu kunjungan pengamatan, dilakukan perhitungan waktu acak yang diperoleh melalui metode randomisasi menggunakan *Microsoft Excel* dengan interval waktu 5 menit. Pengelompokan aktivitas dibagi menjadi 3 kategori, yaitu: produktif, kelonggaran dan non produktif. Pengkategorian dilakukan berdasarkan sejauh mana kontribusi sub kegiatan terhadap kegiatan utama. Semua sub-kegiatan telah dikelompokkan dalam berbagai kategori pekerjaan. Pekerjaan produktif (DW) mengacu pada pekerjaan yang berpengaruh langsung secara esensial dalam menyelesaikan pekerjaan. *Allowance* (AW) adalah waktu yang dibutuhkan agar pekerja nyaman dalam melakukan pekerjaannya, terdiri dari kebutuhan pribadi, fatigue dan hambatan tak terhindarkan. *Allowance* tidak dapat dihindari karena mencakup kegiatan seperti ke toilet, bersantai sejenak menghilangkan kejenuhan setelah bekerja keras, minum air, dll. Pekerjaan non produktif (NW) merupakan pekerjaan yang tidak efisien karena tidak menyelesaikan pekerjaan dan dianggap sebagai *idle*, merupakan kategori tidak efisien yang menurunkan produktivitas. Diharapkan para pekerja untuk tidak menganggur.

Sebelum dilakukan pengamatan secara acak, maka ditentukan terlebih dahulu aktivitas dan sub-aktivitas setiap jabatan. Setiap jabatan memiliki aktivitas dan sub aktivitas yang berbeda. Sebagai contoh, diambil pekerja Bagos pada bagian MRO, yang memiliki sub aktivitas seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Aktivitas Kerja Karyawan Bagos

Kode	Aktivitas Produktif (DW)
1	Menghidupkan PC
2	Membuat Bidding
3	Collect Penawaran
4	Check Spec ke User
5	Check PR
6	Tendering
7	Negosiasi Vendor
8	Approval PR
9	Repeat Order
10	Extend Bidding
11	Minta Penawaran
12	Exos Data
13	Accept Bidding
14	Menambahkan Vendor
15	Fotocopy/Scan berkas
16	Diskusi mengenai pekerjaan (meeting)
Kode	Kelonggaran (AW)
17	Kebutuhan pribadi
18	Fatigue
19	Hambatan tak terhindarkan
Kode	Aktivitas Tidak Produktif (NW)
20	Mengobrol
21	Main HP
22	Menganggur

Pengamatan dicatat selama hari kerja, dilakukan secara acak dengan mengunjungi lokasi kerja setiap 5 menit sesuai waktu acak yang telah ditetapkan. Pengamatan dilakukan dengan mencatat

sub kegiatan yang dilakukan setiap pekerja, pada setiap kunjungan, dan waktu kunjungan. Demikian juga dicatatkan jumlah aktual pekerjaan yang dilakukan, lokasi pekerjaan 23 mlah jam kerja (waktu mulai pekerjaan, waktu selesai pekerjaan, istirahat makan siang, dll.) untuk setiap operator pada masing-masing stasiun kerja.

Menurut Arunkumar, et al [8] penentuan ukuran sampel sangat penting yang bertujuan untuk mengetahui apakah sampel tersebut representatif atau tidak dengan menggunakan tingkat kepercayaan tertentu. Ukuran sampel untuk pengambilan sampel acak sederhana dapat ditentukan dengan menggunakan rumus statistik untuk distribusi normal nilai sampel.

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{p \times q}{n}} \quad (1)$$

Dimana, σ_p adalah kesalahan standar proporsi

p adalah persentase waktu *idle* (menganggur)

q adalah persentase waktu kerja

n adalah jumlah pengamatan atau ukur 18 sampel

Dari kurva distribusi normal, untuk tingkat kepercayaan sebesar 95% dan *margin of error* (akurasi) sebesar 5%.

$$1,96 \times \sigma_p = 5 \quad (2)$$

$$\sigma_p \cong 2,5 \quad (3)$$

Untuk menentukan ukuran sampel (n) kita perlu mengasumsikan nilai p dan q, maka dari itu diasumsikan 85% dari waktu bekerja operator dalam keadaan produktif (setelah analisis ditemukan 74%).

p = 15 dan q = 85

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{p \times q}{n}} \quad (4)$$

$$2,5 = \sqrt{\frac{15 \times 85}{n}}$$

$$n = \frac{15 \times 85}{(2,5)^2} = 204 \text{ pengamatan} \quad (5)$$

Pada penelitian ini jumlah pengamatan yang dilakukan sebanyak N = 225, dengan demikian ukuran sampel untuk pengambilan sampel acak sederhana telah memenuhi rumus statistik untuk distribusi normal.

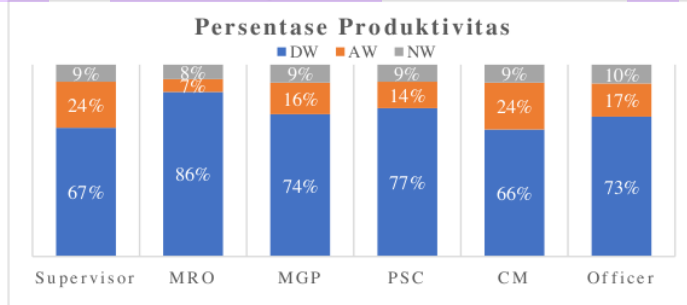
5. Hasil dan Pembahasan

5.1. Work Sampling Analysis

Analisis data sampling kerja menunjukkan besarnya aktivitas produktif, kelonggaran dan tidak produktif (Direct Work/DW, Allowance work/AW dan Non-productive work/NW) masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

Supervisor:	67%, 24% dan 9%
MRO:	86%, 7% dan 8%
MGP:	74%, 16% dan 9%
PSC:	77%, 14% dan 9%
CM:	66%, 24% dan 9%
Officer:	73%, 17% dan 10%

Perbandingan DW, AW dan NW masing-masing aktivitas adalah seperti yang diilustrasikan pada Gambar 5.1 di bawah ini.



Grafik 5.1 Perbandingan Produktivitas

Analisis data sampling kerja menunjukkan bahwa para pekerja rata-rata bekerja sekitar 74% dari waktu kerja, rata-rata tidak produktif sebesar 9%, sedangkan kelonggaran sebesar 17%. Ini adalah angka yang cukup baik mengingat secara *ergonomic*, diperlukan toleransi *allowance* bagi setiap pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya. Produktivitas tertinggi ditemukan pada jabatan MRO dengan persentase produktivitas sebesar 86%, sedangkan produktivitas terendah ditemukan pada jabatan CM dengan persentase produktivitas sebesar 66%.

Selanjutnya dilakukan perhitungan faktor pemanfaatan tenaga kerja (*Labor Utilization Factor/LUF*), yang bertujuan untuk memantau tren pemanfaatan pekerja. Perhitungan berdasar jumlah pekerjaan langsung (DW) dan setengah dari *allowance* (AW) seperti yang ditunjukkan pada informasi dibawah ini.

Tabel 5.1 *Labor Utilization Factor*

No	Operation	Supervisor	MRO	MGP	PSC	CM	Officer
1	LUF = DW + 0.5 (AW)	79%	89%	82%	84%	78%	82%
2	Indirect work/direct work	36%	8%	22%	18%	37%	24%

Nilai LUF untuk semua jabatan berada dalam kisaran seperti ditunjukkan pada Table 5.1 di atas. Faktor pemanfaatan tenaga kerja rata-rata pada divisi purchasing adalah sebesar 82,5%. Hal ini menunjukkan nilai yang memuaskan jika dibandingkan persentase produktivitas tenaga kerja Indonesia yang berada diangka 74,4%. Tingkat produktivitas ini juga sudah diatas rata-rata LUF Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara (ASEAN), yakni 78,2%. Sedangkan rasio rata-rata pekerjaan tidak langsung terhadap pekerjaan langsung pada divisi purchasing adalah 24% yang merupakan nilai yang cukup memuaskan.

Tabel diatas juga menunjukkan bahwa produktivitas setiap jabatan pada divisi purchasing telah melebihi persentase produktivitas tenaga kerja Indonesia (74,4%). Utamanya pada jabatan MRO yang memiliki nilai LUF sebesar 89%, yang menunjukkan tingginya pemanfaatan tenaga kerja pada jabatan ini. Hal ini juga didukung oleh rasio pekerjaan tidak langsung terhadap pekerjaan langsung, hanya sebesar 8%. Persentase ini menunjukkan kecilnya toleransi *allowance* yang diberikan pada jabatan MRO ini dalam melaksanakan pekerjaannya.

Usulan perbaikan yang dapat diberikan untuk meningkatkan jabatan MRO yaitu dengan menambah jumlah karyawan untuk mengurangi beban kerja atau tidak menambah jumlah pekerja dan memberikan insentif berdasarkan beban kerja. Penambahan tenaga kerja memiliki resiko yaitu dimana perusahaan perlu mengeluarkan gaji terhadap tenaga kerja tambahan sebesar Rp. 4.280.214,51 per bulan per orang. Perusahaan berharap dengan pemberian uang insentif mampu mendorong kinerja karyawan semakin baik. Sehingga berdampak pada kemajuan perusahaan. Manfaat insentif bagi karyawan yaitu menumbuhkan motivasi dan semangatnya dalam bekerja. Pegawai yang menerima uang insentif akan mendapatkan dorongan etos kerja lebih tinggi dan berusaha semaksimal mungkin memberikan usaha terbaiknya untuk perusahaan. Pencapaian karyawan atas hasil usaha dan kerja kerasnya untuk memajukan perusahaan akan dirasa lebih dihargai melalui tunjangan insentif.

5.2. Analisis Aktifitas Non produktif

Hasil sampling kerja menunjukkan bahwa pekerja yang diamati telah bekerja secara efisien dimana tingkat tidak produktif menunjukkan angka tidak lebih dari 10%. Jabatan tersebut memiliki proporsi menganggur (tidak bekerja) yang sangat rendah masing-masing 8%, 9% dan 10%.

Tabel 5.2 Aktivitas Non Produktif

	Supervisor	MRO	MGP	PSC 1	CM	PSC 2	Officer	Jumlah
Mengobrol	2	4	6	7	10	3	6	38
Main HP	11	11	11	6	9	11	12	71
Menganggur	7	2	4	6	2	7	4	32
Jumlah	20	17	21	19	21	21	22	141

Jumlah berbagai kategori *idle* telah ditunjukkan pada tabel di atas. Dari Table 5.2. terlihat jabatan MRO memiliki 17 pengamatan yang tidak produktif ($=17/225 \times 100\% = 8\%$). Hal ini menunjukkan operator pada jabatan MRO memiliki *idle* terendah. Operator yang memiliki aktivitas tidak produktif tertinggi adalah officer yaitu sebesar 10% (diperoleh dari perhitungan $22/225 \times 100\%$). Sedangkan jabatan lainnya memiliki *idle* sebesar 9%. Dapat dicatat bahwa mengobrol, main HP, dan mengangur telah menjadi perhatian utama dari aktivitas *idle* pada keenam jabatan. Selama 5 hari pengamatan aktivitas terbesar pada keenam jabatan untuk kegiatan *idle* yaitu main HP dengan jumlah 71 pengamatan (50% dari aktivitas *idle*). Sedangkan aktivitas mengobrol dan menganggur berkontribusi sebesar 50% terhadap *idle*. Untuk meningkatkan efisiensi kerja dan meningkatkan produktivitas, maka main HP adalah masalah utama yang harus ditangani untuk mengurangi persentase aktivitas non produktif. Diusulkan agar selama bekerja, karyawan pada semua jabatan tidak diperkenankan memegang HP. Selain itu, SOP untuk melaksanakan jabatan dibuat dengan detail agar pekerja tidak menganggur dan mengobrol. Mengurangi aktivitas non produktif seperti mengobrol, main HP, dan menganggur adalah penting, karena aktivitas non produktif tersebut termasuk ke dalam salah satu pemborosan yaitu pemborosan gerakan (*waste motion*) sehingga tidak memberikan nilai tambah. Hal ini seharusnya bisa dihilangkan sehingga karyawan dapat melakukan aktivitas yang produktif agar pekerjaan lebih maksimal dan bisa mengurangi *overtime* yang terjadi.

10

6. Kesimpulan dan Saran

6.1. Kesimpulan

Nilai pemanfaatan tenaga kerja (LUF) rata-rata pada divisi *purchasing* adalah sebesar 82,5%. Hal ini menunjukkan nilai yang memuaskan jika dibandingkan persentase produktivitas tenaga kerja Indonesia berada diangka 74,4%. Tingkat produktivitas ini juga sudah berada di atas rata-rata LUF Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara (ASEAN), yakni 78,2%. Produktivitas keenam jabatan pada divisi *purchasing* telah melebihi persentase produktivitas tenaga kerja Indonesia (74,4%), utamanya pada jabatan MRO yang memiliki nilai LUF sebesar 89%, dimana hal ini menunjukkan tingginya pemanfaatan tenaga kerja pada jabatan MRO. Hal ini juga didukung oleh rasio *allowance* hanya sebesar 8%. Persentase ini menunjukkan kecilnya toleransi *allowance* yang diberikan untuk mengakomodir kebutuhan fatigue, hambatan tak terhindarkan serta kebutuhan pribadi pada jabatan MRO dalam melaksanakan pekerjaannya. Hal ini dapat berdampak pada tingkat kelelahan yang tinggi, sehingga perlu dilakukan evaluasi sistem kerja pada jabatan MRO.

Rasio rata-rata *allowance* semua stasiun kerja terhadap waktu produktif adalah 24% yang merupakan nilai yang cukup tinggi. Walaupun LUF pekerja telah baik, namun dapat ditingkatkan dengan menghilangkan kegiatan *idle* (utamanya main HP, mengobrol dan menganggur) agar *overtime* berkurang bahkan dihilangkan.

Evaluasi faktor pemanfaatan tenaga kerja (LUF) membantu dalam menganalisis kinerja pekerja. Hasil investigasi ini menunjukkan bahwa sampling kerja dapat digunakan sebagai alat untuk

pengukuran produktivitas. Disamping itu, penelitian sampling kerja ini juga dapat mengukur *allowance* pada sebuah pekerjaan. *Allowance* dalam divisi purchasing (utamanya jabatan supervisor dan CM) sangat besar, oleh sebab itu, adalah baik untuk melakukan penelitian lanjutan untuk meneliti *allowance* ideal bagi jabatan-jabatan di divisi purchasing tersebut. Disamping itu, studi sampling harus didorong pada semua tempat kerja untuk mengidentifikasi kegiatan yang produktif, dan kegiatan yang tidak bernilai tambah.

15

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka saran yang dapat diberikan pada bagian Purchasing PT. Indah Kiat Pulp & Paper, Tbk Tangerang Mill yaitu melakukan analisis sampling secara berkelanjutan agar dapat mengetahui aktivitas produktif dan tidak produktif, serta mengetahui aktivitas *allowance* ideal guna meningkatkan produktivitas kerja.

Corresponden Author

Linda Theresia, 08151055972

Daftar pustaka

- [1] Hajikazemi dkk. "Analyzing electrical installation labor productivity through work sampling." *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 66, No. 4, pp. 539-553, 2017.
- [2] Gundecha, M.M. "Study of factors affecting labor productivity at a building construction project in the USA: web survey." *MSc Thesis, Construction Management and Engineering Faculty*, North Dakota State University of Agriculture and Applied Science, Fargo, ND, 2012.
- [3] Halligan, D.W., Demsetz, L.A., Brown, J.D. and Pace, C.B. "Action-response model and loss of productivity in construction." *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 120, No. 1, pp. 47-64, 1994.
- [4] Shehata, M.E. and El-Gohary, K.M. "Towards improving construction labor productivity and projects' performance." *Alexandria Engineering Journal*, Vol. 50, No. 4, pp. 321-330, 2011.
- [5] Pace, C. B. (2003). "Labor Availability and Productivity Forecasting." *Construction Research*. [https://doi.org/10.1061/40671\(2003\)111](https://doi.org/10.1061/40671(2003)111).
- [6] Ikechukwu, U. F., & Anekwe, M. C. "Establishing appropriate labour output rate for increased site work productivity of building projects in Owerri Metropolis." *Imo State. An International Journal of Economic Development Research and Investment: ICIDR*. Akwa-Ibom, Nigeria, 7(2), pp. 51-62, 2015.
- [7] Parker, S.P. McGraw-Hill "Dictionary of Scientific and Technical Terms." *McGraw-Hill*, New York, NY, 2003.
- [8] Arunkumar, Sreekeasha & Shashanka. "Studies on Relationship between Work Sampling and Labor Productivity in Construction." *I-manager's Journal on Civil Engineering*, Vol. 10, No. 1, 2020.
- [9] Chang, S., Yi, J. and Son, J. "The productivity improvement for steel framing work efficiency by work sampling and 5-minute rating technique." *KICEM Journal of Construction Engineering and Project Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 40-46, 2015.
- [10] Pradeepkumar, C. and Loganathan, S. "A study on minimization of construction waste through work sampling." *International Journal of Science and Engineering Research*, Vol. 3 No. 4, pp. 5687- 5691, 2015.
- [11] Jenkins, J. and Orth, D. (2003), "Productivity improvement through work sampling", AACE International, Transactions of the Annual Meeting, CSC.5.1-CSC.05.7.
- [12] Thomas, H.R. and Napolitan, C. "Quantitative effects of construction changes on labor productivity." *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 124 No. 2, pp. 290-296, 1999.
- [13] Atkinson, P. and Hammersley, M. "Ethnography and participant observation", in Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S. (Eds), *Handbook of Qualitative Research*, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, pp. 248-261, 1994.

ANALISIS WORK SAMPLING UNTUK MENGURANGI OVERTIME (STUDI KASUS PT. INDAH KIAT PULP & PAPER, TBK TANGERANG MILL)

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.medcom.id Internet Source	2%
2	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Student Paper	1%
4	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	es.scribd.com Internet Source	1%
8	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%

9	jurnal.stie-aas.ac.id Internet Source	1 %
10	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
11	duts.petra.ac.id Internet Source	<1 %
12	id.berita.yahoo.com Internet Source	<1 %
13	repository.unugha.ac.id Internet Source	<1 %
14	repository.bungabangsacirebon.ac.id Internet Source	<1 %
15	repository.uir.ac.id Internet Source	<1 %
16	technopex.it.ac.id Internet Source	<1 %
17	borobudurnews.com Internet Source	<1 %
18	issuu.com Internet Source	<1 %
19	repository.setiabudi.ac.id Internet Source	<1 %
20	comicxtre.blogspot.com Internet Source	<1 %

21 id.scribd.com <1 %
Internet Source

22 link.springer.com <1 %
Internet Source

23 pt.scribd.com <1 %
Internet Source

24 repository.its.ac.id <1 %
Internet Source

25 www.pandora-jewelryclearance.us <1 %
Internet Source

26 www.slideshare.net <1 %
Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On