

RANCANGAN BEBAN KERJA OPERATOR SPREADER DENGAN MENGGUNAKAN METODE WORK SAMPLING PADA DIVISI PRODUKSI PT. LGI

WORK LOAD DESIGN USING WORK SAMPLING ON THE PRODUCTION DIVISION OF PT. LGI

Fitaloka Diah Agustin¹, Budhi Yogaswara², Litasari W.Suwarsono³

^{1,2,3} Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹fitalokadiah@gmail.com, ²budhiyogas@telkomuniversity.ac.id, ³litarif@gmail.com

Abstrak - Sumber daya manusia menjadi faktor penting sekaligus penentu dalam sebuah organisasi perusahaan untuk berkembangnya sebuah perusahaan tersebut. Salah satu hal yang perlu diperhatikan perusahaan adalah efisiensi dan efektivitas sumber daya yang ada untuk mengoptimalkan penggunaannya sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan kapasitas tiap pekerja agar menghasilkan produktivitas maksimal. Upaya perusahaan dalam menghasilkan produktivitas maksimal tentu harus memperhatikan beban kerja yang diterima oleh setiap pegawai. Beban kerja yang sesuai dan merata sangat diperlukan, hal ini disebabkan apabila tidak ada kesesuaian beban kerja maka akan berdampak terhadap produktivitas yang dihasilkan tiap pegawai tidak dapat maksimal. Analisis beban kerja yang dilakukan dapat digunakan untuk menentukan upaya perusahaan terhadap pegawai sesuai dengan beban kerja yang dimiliki, serta dapat menentukan kelonggaran atau *allowance* yang akan diberikan kepada setiap pekerjaan. Hasil analisis beban kerja dengan menggunakan metode *work sampling* diketahui bahwa urutan beban kerja dari tinggi ke rendah yaitu : pekerjaan manual *spreader* dengan nilai beban kerja sebesar 117.94 % (kategori beban kerja tinggi) – pekerjaan *auto spreader* dengan nilai beban kerja sebesar 104.56 (kategori beban kerja rendah). Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja terhadap masing – masing pekerjaan, didapatkan bahwa untuk pekerjaan manual *spreader* memiliki nilai kelonggaran sebesar 25.5 % , sedangkan untuk pekerjaan *auto spreader* memiliki nilai kelonggaran sebesar 23.00 %.

Kata kunci : *work sampling*, beban kerja, kelonggaran

Abstract - Human resources is an important factors and also determinant factors in a company organization for the development of a company. One of the things that needs to be considered by the company is the efficiency and effectiveness of existing resources to optimize its use in accordance with the needs of the company and the capacity of each worker to produce maximum productivity. The efforts of the company to produce maximum productivity is to pay attention to the workload of each employee. Appropriate and evenly distributed workloads are needed, because if there is no suitability of the workload it will have an impact on the productivity that produced by each employee cannot be maximized. The analysis of workload can be used to determine the company's efforts towards employees according to the workload they have, and also determine allowances that will be given to each job. The results of workload analysis using work sampling method are known that the sequence of workloads from high to low are: manual spreader work with a workload value of 117.94% (high workload category) - auto spreader work with a workload value of 104.56 (workload category low). Based on the results of the workload measurement on each job, it was found that for manual work spreader has a allowance value of 25.5%, while for auto spreader jobs has a allowance value is 23.00%.

Keywords: *work sampling*, workload, allowance

1. Pendahuluan

PT. LGI adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang pembuatan pakaian tidur orientasi ekspor, yang didirikan pada tanggal 10 Juli 1982. Perusahaan ini terletak di berlokasi di Jl. Mengger No 97 (Moh. Toha KM 5.6) Cigelereng, PT. LGI perusahaan yang dalam kegiatannya memproduksi barang jadi berupa pakaian tidur wanita, pakaian tidur pria, *t-shirt* wanita dan pria, jaket, bra, celana dalam pria dan wanita, sprei dan *bedcover*, dan pakaian tidur anak-anak yang diekpor ke benua Eropa, Amerika, Afrika dan Asia, dengan kapasitas produksi 18.000.000 (delapan belas juta) potong per-bulan.

Pada bulan Januari – April 2019 PT. LGI diketahuin hasil produksi pekerjaan manual *spreader* tidak dapat memenuhi target yang telah ditetapkan perusahaan. Serta terjadi gap antara hasil produksi dan target produksi. Namun pada pekerjaan *auto spreader* hasil produksi selalu memenuhi target yang telah ditetapkan oleh perusahaan, da nada gap antara hasil produksi dengan target dengan nilai yang sangat kecil. Dalam hal ini, cara kerja manual *spreader* lebih berat apabila dibandingkan dengan *auto spreader*, tentu saja *fatigue* yang dirasakan oleh operator manual *spreader* lebih cepat dibandingkan dengan *auto spreader*. Hal ini disebabkan karena pekerjaan manual *spreader* masih menggunakan cara kerja manual dan memakan waktu cukup lama dalam pengerjaannya. Berdasarkan data yang telah disajikan dapat dilihat bahwa pekerjaan *auto spreader* lebih produktif dibandingkan dengan pekerjaan manual *spreader*. Hal ini dapat dilihat bahwa hasil produksi pekerjaan manual *spreader* semakin lama tidak dapat mencapai target yang diharapkan perusahaan, berbanding terbalik dengan pekerjaan *auto spreader* yang dapat terus mencapai target produksi. Adanya fenomena tersebut bukan kesalahan dalam penentuan target, karena apabila terjadi kesalahan penentuan target tentu pada *auto spreader* pun semakin lama tidak dapat mencapai target juga.

Pengkategorian *allowance* berdasarkan jenis pekerjaan dianggap penting karena setiap pekerjaan memiliki perbedaan yang harus disesuaikan dengan beban kerja yang dialami oleh tiap jenis pekerjaan tersebut. Kelonggaran diberikan untuk tiga hal diantaranya kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa *fatigue*, serta hambatan – hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Oleh karena itu penentuan kelonggaran harus disesuaikan dengan beban kerja yang diperoleh setiap pekerjaan. Namun kondisi eksisting yang ada di perusahaan, kelonggaran atau *allowance* yang diberikan kepada dua jenis pekerjaan yang berbeda ini diberikan dengan nilai yang sama. Hal ini menjadi salah satu faktor menurunnya produktivitas pada pegawai manual *spreader* yang berdampak pada hasil produksi yang dihasilkan tidak dapat memenuhi target perusahaan. Sumber untuk menilai produktivitas salah satunya yaitu keluhan pegawai kepada teman, atasan, atau yang dinyatakan tertulis sebagai indikator ketidakpuasan kerja, makin banyak keluhan maka makin rendah tingkat produktivitas [1].

Evaluasi sumber daya manusia khususnya pegawai *spreader* PT.LGI dapat dilakukan dengan analisis beban kerja. Analisis beban kerja memiliki beberapa manfaat antara lain sebagai dasar untuk merencanakan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, mengoptimalkan sumber daya manusia yang ada, sehingga tidak ada yang kekurangan pekerjaan atau yang berlebihan. Sebagai dasar untuk menentukan keseimbangan pembagian kerja antar unit atau bagian yang ada dalam suatu perusahaan atau organisasi [2].

Analisis beban kerja pada PT. LGI dirasa dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi, dengan dilakukannya analisis beban kerja dapat diketahui apakah pegawai bekerja dengan kondisi *overload* atau *underload*. Hasil analisis beban kerja dapat digunakan untuk menentukan kelonggaran atau *allowance* terhadap tipe pekerjaan yang ada. Dengan dilakukannya analisis beban kerja dan perhitungan *allowance* yang disesuaikan tentu akan menghasilkan produktivitas yang stabil.

2. Dasar Teori dan Metodologi Penelitian

2.1 Beban Kerja

Beban kerja merupakan perbandingan antara total waktu baku untuk menyelesaikan tugas pekerjaan terhadap total waktu standar dikalikan dengan 100%. Hasil perhitungan dari beban kerja tersebut menjadi cerminan dalam penggunaan waktu kerja produktif atau produktivitas seorang pegawai dalam suatu kurun waktu tertentu, dari hasil tersebut akan terlihat beban kerja pegawai berlebih atau kurang, apabila beban kerja yang dihasilkan berlebih maka akan menurunkan produktivitasnya, sedangkan jika beban kerjanya kurang maka akan banyak waktu yang terbuang sia – sia. Analisis beban kerja penting dilakukan karena memiliki keuntungan bagi para pegawai diantaranya sebagai dasar dalam merencanakan durasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, untuk mengoptimalkan sumber daya manusia yang ada, sehingga tidak ada yang kekurangan pekerjaan atau yang berlebihani. Sebagai dasar untuk menentukan keseimbangan pembagian kerja, serta dasar penentuan kebijakan seperti gaji dan kompensasi [2].

2.2 Work Sampling

Work sampling mengukur aktifitas pegawai dengan cara menghitung waktu yang digunakan untuk bekerja dan waktu yang tidak digunakan untuk bekerja selama jam kerja berlangsung, kemudian disajikan dalam bentuk

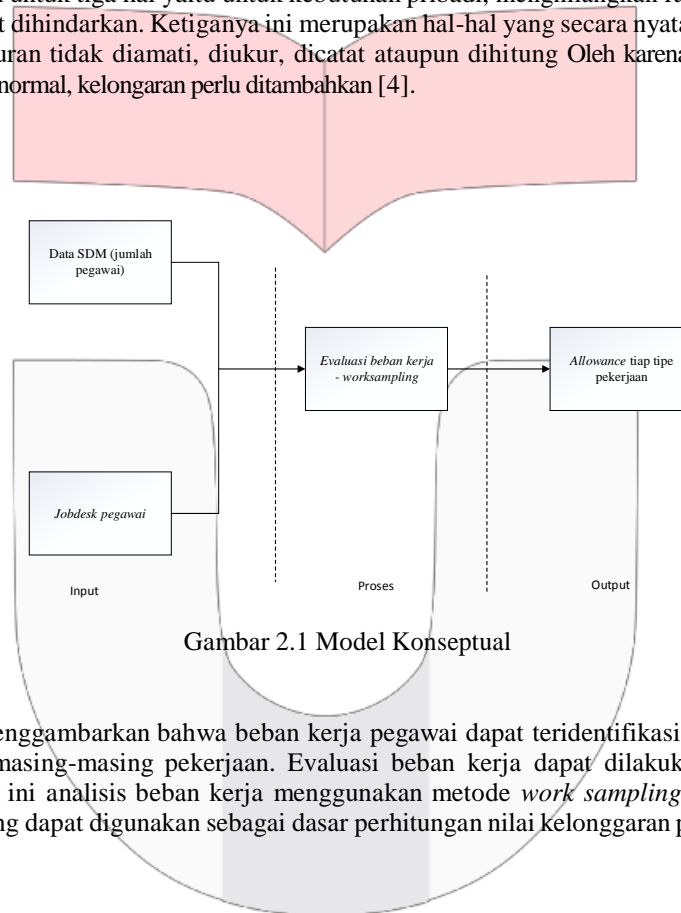
persentase. Metode *work sampling* memiliki beberapa kelebihan antara lain beberapa tenaga kerja yang sedang diamati cukup diperlukan satu orang tenaga pengamat pada teknik *work sampling*, diperlukan waktu dan tenaga pengamat yang lebih hemat sebesar 5-50% pada teknik *work sampling* dibandingkan dengan teknik *time study*, tidak diperlukan pengamat yang sangat terlatih atau sangat menguasai pekerjaannya di dalam teknik *work sampling* karena yang diamati hanya kegiatannya, teknik *work sampling* kurang memberikan rasa bosan dan kelelahan bagi pengamat dibandingkan dengan pengamatan terus menerus pada teknik *time study* [3].

2.3 Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran

Penyesuaian diberikan berkenaan dengan tingkat kecepatan kerja yang dilakukan pekerja dalam melakukan pekerjaannya, penentuan faktor penyesuaian dapat menggunakan cara *Westinghouse* yaitu cara yang mengarahkan penilaian kepada 4 faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja dan konsistensi [4].

Kelonggaran diberikan untuk tiga hal yaitu untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa *fatigue*, dan hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Ketiganya ini merupakan hal-hal yang secara nyata dibutuhkan oleh pekerja, dan yang selama pengukuran tidak diamati, diukur, dicatat ataupun dihitung Oleh karena itu, sesuai pengukuran dan setelah mendapatkan waktu normal, kelonggaran perlu ditambahkan [4].

2.4 Model Konseptual



Gambar 2.1 Model Konseptual

Model konseptual menggambarkan bahwa beban kerja pegawai dapat teridentifikasi dari data jumlah pegawai *eksisting* dan *jobdesk* masing-masing pekerjaan. Evaluasi beban kerja dapat dilakukan dengan menggunakan metode, pada penelitian ini analisis beban kerja menggunakan metode *work sampling*. Perhitungan beban kerja menghasilkan *output* yang dapat digunakan sebagai dasar perhitungan nilai kelonggaran pada masing – masing jenis pekerjaan *spreader*.

3. Pembahasan

3.1 Perhitungan Persentase Aktivitas Produktif, Non Produktif dan Pribadi

Pengamatan *work sampling* dilakukan menggunakan formulir *work sampling*, dalam penelitian ini aktivitas yang diamati dibagi menjadi tiga kategori yaitu aktivitas produktif, *non* produktif dan pribadi, pembagian aktivitas tergantung kebutuhan penelitian [5]. Perhitungan persentase aktivitas produktif, *non* produktif dan pribadi dilakukan dengan rumus sebagai berikut, rumus 3.1 digunakan untuk mencari nilai pada Tabel 3.1 kolom e, rumus 3.2 digunakan untuk mencari nilai pada Tabel 3.1 kolom f, rumus 3.3 digunakan untuk mencari nilai pada Tabel 3.1 kolom g.

$$\% \text{ Produktif} = \frac{\text{Jumlah Aktivitas Produktif}}{\text{Jumlah Pengamatan}} \dots (3.1)$$

$$\% \text{ Non Produktif} = \frac{\text{Jumlah Aktivitas Non Produktif}}{\text{Jumlah Pengamatan}} \dots (3.2)$$

$$\% \text{ Pribadi} = \frac{\text{Jumlah Aktivitas Pribadi}}{\text{Jumlah Pengamatan}} \dots (3.3)$$

Pada Tabel 3.1 merupakan hasil perhitungan dari persentase aktivitas yang dilakukan oleh pegawai *spreader* diketahui bahwa jenis aktivitas yang bersifat produktif berkisar antara kategori aktivitas jenis produktif berkisar pada nilai 80.00% hingga 93.33% dengan rata-rata persentase aktivitas produktif sebesar 87.50%. Aktivitas *non* produktif memiliki hasil perhitungan berkisar dari 3.33% hingga 13.33 % dengan rata – rata aktivitas persentase aktivitas *non* produktif sebesar 7.50 %. Aktivitas pribadi memiliki hasil perhitungan berkisar dari 3.33 % hingga 10.00 % dengan rata – rata aktivitas pribadi sebesar 5.00 %.

Tabel 3.1 Hasil Perhitungan Persentase Aktivitas Kerja

No	Hari	Nama Proses	Jumlah Kegiatan Produktif	Jumlah Kegiatan Non Produktif	Jumlah Kegiatan Pribadi	Jml	% Kegiatan Produktif	% Kegiatan Non Produktif	% Kegiatan Pribadi
			a	b	c	d	e	f	g
1	1	Manual Spreader 1	27	2	1	30	90.00	6.67	3.33
2		Manual Spreader 2	28	1	1	30	93.33	3.33	3.33
3		Auto Spreader 1	25	3	2	30	83.33	10.00	6.67
4		Auto Spreader 2	24	4	2	30	80.00	13.33	6.67
5	2	Manual Spreader 1	28	1	1	30	93.33	3.33	3.33
6		Manual Spreader 2	27	2	1	30	90.00	6.67	3.33
7		Auto Spreader 1	26	2	2	30	86.67	6.67	6.67
8		Auto Spreader 2	24	3	3	30	80.00	10.00	10.00
9	3	Manual Spreader 1	28	1	1	30	93.33	3.33	3.33
10		Manual Spreader 2	27	2	1	30	90.00	6.67	3.33
11		Auto Spreader 1	25	3	2	30	83.33	10.00	6.67
12		Auto Spreader 2	26	3	1	30	86.67	10.00	3.33
Rata-rata			26.25	2.25	1.5	30	87.50	7.50	5.00

3.1.2 Perhitungan Faktor Penyesuaian

Penentuan faktor penyesuaian disesuaikan dengan kondisi pegawai ketika dilakukan pengamatan *work sampling*, Tabel 3.2 merupakan hasil penentuan nilai penyesuaian untuk masing-masing pegawai:

Tabel 3.2 Penentuan Nilai Penyesuaian

	Penyesuaian	Manual Spreader		Auto Spreader	
		1	2	1	2
Hari 1	Faktor	1	2	1	2
	Skill	0.03	0	0	0
	Effort	0.02	0	0.02	0
	Condition	0	0	0	0
	Consistency	0	0	0.01	0.01
	Total	0.05	0	0.03	0.01
	Nilai P	1.05	1	1.03	1.01

Penentuan skor faktor pada Tabel 3.2 mengacu pada kriteria-kriteria di dalam metode *westinghouse* yang disesuaikan dengan kondisi pegawai saat pengamatan dilakukan. Penyesuaian faktor *skill* didapatkan pegawai saat pengamatan sebesar 0.03 dan 0, skor 0.03 artinya pegawai memiliki kategori *skill good*, dan skor 0 pegawai memiliki kategori *skill average*. Penyesuaian faktor *effort* yang diperoleh pegawai memiliki skor 0.02 dan 0. Pegawai yang mendapatkan skor 0 diartikan bahwa pegawai tersebut memiliki *effort* dengan kategori *average*, sedangkan pegawai yang mendapatkan skor 0.03 diartikan bahwa pegawai tersebut memiliki *effort* dengan kategori *good*. Penyesuaian faktor *condition* yang diperoleh pegawai selama pengamatan sebesar 0 yang artinya pekerjaan tersebut dalam kategori *average*. Pada penyesuaian faktor *consistency* para pegawai memperoleh skor sebesar 0.01 dan 0, skor 0 dimana pekerjaan tersebut memiliki *consistency* waktu penyelesaian pekerjaan dengan kategori *average*, sedangkan skor 0.01 yang artinya pekerjaan tersebut memiliki *consistency* waktu penyelesaian pekerjaan dengan kategori *good* [4].

Setelah menentukan skor faktor penyesuaian setiap pegawai, kemudian dilakukan perhitungan persentase aktivitas produktif yang dipengaruhi faktor penyesuaian dengan cara mengalikan nilai persentase aktifitas produktif Tabel 3.1 kolom e dengan nilai P pada Tabel 3.2.

Tabel 3.3 Persentase Produktif dengan Penyesuaian

% Produktif dengan penyesuaian			
Hari	Pekerja	Nama Proses	
		Manual Spreader %	Auto Spreader %
1	1	94.50	85.83
	2	93.33	80.80
2	1	98.00	89.27
	2	90.00	80.80
3	1	98.00	85.83
	2	90.00	87.53
Rata-rata		93.97	85.01

3.1.3 Perhitungan Faktor Kelonggaran

Hasil pengamatan dan analisis yang dilakukan didapatkan total nilai kelonggaran pada pekerjaan manual *spreader* sebesar 25.5% dan pekerjaan *auto spreader* sebesar 23%. Setelah didapatkan total kelonggaran pada setiap pekerjaan, dilakukan perhitungan persentase aktivitas produktif yang dipengaruhi oleh faktor kelonggaran. Perhitungan dilakukan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\% \text{produktif kelonggaran} = \% \text{produktif penyesuaian} + (\text{total kelonggaran} \times \% \text{produktif}) \dots (3.4)$$

Tabel 3.4 adalah hasil dari perhitungan aktifitas produktif pada Tabel 3.3 yang dipengaruhi oleh faktor kelonggaran:

Tabel 3.4 Persentase Produktif dengan Kelonggaran

% Produktif dengan kelonggaran			
Hari	Pekerja	Nama Proses	
		Manual Spreader %	Auto Spreader %
1	1	118.60	105.58
	2	117.13	99.38
2	1	122.99	109.80
	2	112.95	99.38
3	1	122.99	105.58
	2	112.95	107.67
Rata-rata		117.94	104.56

3.1.4 Uji Beda Menggunakan SPSS

Uji beda dengan menggunakan *spss* bertujuan untuk mengetahui apakah rata – rata aktivitas produktif pada setiap pekerjaan terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak. Pada penelitian ini uji beda dilakukan untuk melihat adanya perbedaan rata – rata aktivitas produktif pada tiap pekerjaan. Uji beda dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test*.

Tabel 3.5 Output Group Statistics

Group Statistics					
proses		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
produktif	Manual Spreader	6	117.9350	4.51435	1.84298
	Auto Spreader	6	104.5650	4.30988	1.75950

Berdasarkan Tabel 3.5 diketahui bahwa nilai rata – rata persentase aktivitas produktif manual *spreader* sebesar 117.9350, sedangkan pada *auto spreader* sebesar 104.5650 .Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata persentase aktivitas produktif dari dua jenis pekerjaan tersebut. Selanjutnya, untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut signifikan atau tidak dapat dilihat dari output *independent samples test*. Tabel 3.6 merupakan output dari *independent samples test*.

Tabel 3.6 Hasil Independent Samples Test

Independent Samples Test											
		Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Interval of the		
										Lower	Upper
produktif	Equal variances assumed	.012	.915	5.247	10	.000	13.37000	2.54802	7.69266	19.04734	
	Equal variances not assumed			5.247	9.979	.000	13.37000	2.54802	7.69101	19.04899	

Berdasarkan hasil *independent samples test* dapat diketahui bahwa nilai Sig. *Levene’s Test for Equality of Variances* sebesar 0.915 > 0.05 maka dapat diartikan bahwa varian data antara manual *spreader* dengan *auto spreader* adalah *homogeny* atau sama. Hasil pada bagian *equal variances assumed* dapat dilihat nilai Sig (2- tailed) sebesar 0.00 < 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara rata – rata persentase aktivitas produktif dari kedua pekerjaan tersebut.

3.1.5 Perhitungan Beban Kerja Fisik

Data persentase produktif yang sudah dihitung dengan faktor penyesuaian dan kelonggaran, dilakukan perhitungan *range* aktivitas produktif, batas kontrol bawah dan batas kontrol atas dalam penelitian ini akan menjadi batas beban kerja *underload* dan *overload*. Perhitungan *range* aktivitas produktif menggunakan rumus sebagai berikut, rumus 3.5 digunakan untuk menghitung nilai pada Tabel 3.7 kolom e, rumus 3.6 digunakan untuk menghitung nilai pada Tabel 3.7 kolom g, rumus 3.7 digunakan untuk menghitung nilai pada Tabel 3.7 kolom f:

$$BKN = \text{Rata – rata persentase aktivitas produktif} \dots(3.5)$$

$$BKB = BKN - 0.5\sqrt{BKN(1 - BKN)/n} \dots (3.6)$$

$$BKB = BKN + 0.5\sqrt{BKN(1 - BKN)/n} \dots(3.7)$$

Tabel 3.7 Hasil Batas Kontrol Beban Kerja Pegawai

No	Hari	Nama Proses	% Kegiatan Produktif	BKN (%)	BKA(%)	BKB(%)
a	b	C	d	e	F	g
1	1	Manual Spreader 1	118.60	111.25	115.33	107.17

2		Manual Spreader 2	117.13	111.25	115.33	107.17
3		Auto Spreader1	105.58	111.25	115.33	107.17
4		Auto Spreader2	99.38	111.25	115.33	107.17
5		2	Manual Spreader 1	122.99	111.25	115.33
6		Manual Spreader 2	112.95	111.25	115.33	107.17
7		Auto Spreader1	109.80	111.25	115.33	107.17
8		Auto Spreader2	99.38	111.25	115.33	107.17
9		3	Manual Spreader 1	122.99	111.25	115.33
10		Manual Spreader 2	112.95	111.25	115.33	107.17
11		Auto Spreader1	105.58	111.25	115.33	107.17
12		Auto Spreader2	107.67	111.25	115.33	107.17

Berdasarkan Tabel 3.7 dapat dilihat bahwa nilai batas kontrol atas beban kerja sebesar 115.33 %, batas kontrol normal beban kerja sebesar 111.25 % dan batas kontrol bawah beban kerja sebesar 107.17 %. Dengan hasil data seperti tabel diatas dapat disimpulkan bahwa beban kerja optimal yang harus dimiliki oleh pegawai berada antara 107.17 % hingga 115.33 %. Setelah memperoleh nilai BKN, BKA, serta BKB selanjutnya melakukan perhitungan beban kerja berdasarkan jenis pekerjaan yang dilakukan dengan cara mencari rata – rata beban kerja pada setiap pekerjaan selama tiga hari.

Tabel 3.8 Beban Kerja Setiap Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Nilai BK (%)	BKN	BKA	BKB	Kategori Beban kerja
Manual Spreader	117.94	111.25	115.33	107.17	Tinggi
Auto Spreader	104.56	111.25	115.33	107.17	Rendah

Tabel 3.8 dapat diketahui bahwa pekerjaan manual *spreader* memiliki beban kerja tinggi, dan pekerjaan *auto spreader* memiliki beban kerja rendah. Perbedaan beban kerja yang dimiliki dari pekerjaan tersebut dipengaruhi oleh banyaknya aktivitas produktif yang dilakukan oleh pegawai pekerjaan tersebut. Pegawai *auto spreader* banyak melakukan kegiatan *non* produktif selama jam kerja berlangsung, hal ini disebabkan karena aktivitas produktif pekerjaan *auto spreader* dibantu dengan mesin sehingga pekerjaan *auto spreader* memiliki kategori beban kerja rendah (*underload*). Hasil perhitungan beban kerja pada Tabel 3.8 menunjukkan bahwa pekerjaan *auto spreader* memiliki beban kerja sebesar 104.56%, beban kerja tersebut berada dibawah batas kontrol bawah beban kerja yang ditentukan yaitu 111.25%. Pegawai manual *spreader* melakukan banyak aktivitas produktif ketika jam kerja sedang berlangsung, hal ini mengakibatkan pekerjaan manual *spreader* memiliki kategori beban kerja tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh sesuai dengan Tabel 3.8 dilihat bahwa pekerjaan manual *spreader* memperoleh hasil perhitungan beban kerja sebesar 117.94 %, nilai beban kerja yang dihasilkan berada diatas nilai batas kontrol atas yang telah ditentukan yaitu sebesar 115.33 %. Dengan hasil perhitungan yang didapatkan, pekerjaan manual *spreader* termasuk dalam kategori beban kerja tinggi (*overload*).

Beban kerja yang dimiliki oleh pegawai divisi produksi PT.LGI dapat dikatakan optimal apabila nilai beban kerja berada diantara nilai batas kontrol atas dan batas kontrol bawah yaitu sebesar 107.11 % hingga 115.33 %. Berdasarkan teori beban kerja optimal [5], persentase waktu yang digunakan untuk bekerja sebesar 80 % dan 20% waktu menganggur. Apabila persentase yang diperoleh lebih dari 80 %, maka pekerjaan yang dilakukan dikategorikan memiliki beban kerja tinggi. Perbedaan penggunaan *range* dalam penelitian ini dikarenakan pada penelitian ini pengamatan *work sampling* dilakukan perhitungan faktor penyesuaian dan kelonggaran yang ditentukan dari kondisi pegawai saat melakukan pengamatan *work sampling*, sehingga beban kerja yang didapatkan dari hasil perhitungan *work sampling* merupakan beban kerja yang telah dipengaruhi oleh faktor penyesuaian dan kelonggaran. Selain itu pada penelitian ini objek pengamatan *work sampling* yaitu perusahaan manufaktur, dimana untuk penelitian yang dilakukan pada objek kerja manufaktur biasanya memiliki kategori beban kerja tinggi karena pegawai/operator akan lebih sering menggunakan waktu kerjanya untuk mengoperasikan mesin atau melakukan proses-proses produksi, berbeda jika penelitian dilakukan pada objek kerja administrasi pegawai akan memiliki aktifitas produktif yang lebih rendah. Oleh

karena itu dalam penelitian ini batas beban kerja optimal menggunakan BKA dan BKB hasil perhitungan dari rata-rata beban kerja yang dimiliki pegawai *spreader* pada divisi produksi PT.LGI.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan beban kerja, perhitungan penentuan *allowance* dan analisis yang dilakukan terhadap jenis pekerjaan *spreader*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil evaluasi beban kerja yang dilakukan terhadap pegawai *spreader* diperoleh hasil sebagai berikut :
 - a. Berdasarkan hasil pengamatan beban kerja fisik yang dilakukan dengan menggunakan metode *work sampling* yang dilakukan pada dua sampel pekerjaan didapatkan hasil bahwa beban kerja tertinggi didapatkan oleh pekerjaan manual *spreader* dengan nilai beban kerja sebesar 117.94 %, sedangkan nilai beban kerja yang diperoleh pekerjaan *auto spreader* sebesar 104.56 % dengan kategori rendah.
2. Hasil penentuan faktor *allowance* atau kelonggaran pada setiap pekerjaan dilihat dari tujuh faktor diantaranya tenaga yang dikeluarkan, sikap kerja, gerakan kerja, keadaan suhu tempat kerja, keadaan atmosfer, serta keadaan lingkungan yang baik. Penentuan *allowance* terhadap tiap jenis pekerjaan disesuaikan dengan kondisi pekerjaan yang dilakukan pekerja. Hasil penentuan *allowance* sebagai berikut :
 - a. Pekerjaan manual *spreader* memperoleh total *allowance* dari tujuh faktor sebesar 21 %, namun karena terdapat beberapa faktor *allowance* yang tidak dapat dihindarkan seperti bertanya kepada *leader*, aliran listrik mati, maka total *allowance* dari tujuh faktor tersebut ditambahkan dengan *allowance* yang tidak dapat dihindarkan sebesar 5 %. Sehingga total *allowance* yang diperoleh pekerjaan manual *spreader* sebesar 25.5 % atau 0.255
 - b. Pekerjaan *auto spreader* memperoleh total nilai *allowance* dari tujuh faktor sebesar 18 %, namun karena terdapat beberapa faktor *allowance* yang tidak dapat dihindarkan seperti bertanya kepada *leader*, aliran listrik mati, maka total *allowance* dari tujuh faktor tersebut ditambahkan dengan *allowance* yang tidak dapat dihindarkan sebesar 5 %. Oleh karena itu, total nilai *allowance* yang didapatkan pekerjaan *auto spreader* sebesar 23 % atau 0.23.

Daftar Pustaka :

- [1] Sedarmayanti (2017) *Perencanaan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (Untuk Meningkatkan Kompetensi, Kinerja, dan Produktivitas Kerja)*. Edited by Anna. Bandung: PT Refika Aditama.
- [2] Kasmir (2016) *Manajemen Sumber Daya Manusia (Teori dan Praktik)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [3] Barnes, R. M. 1980. *Motion and Time Study, Design and Measurement of Work*. New York: John Willey & Sons.
- [4] Satalaksana, I. Z. (2006) *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- [5] Ilyas, Y. (2004) *Perencanaan SDM Rumah Sakit : Teori, Metoda dan Rumus*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- [6] Wignjosoebroto, Sritomo. 1995. *Ergonomi, Studi Gerak Dan Waktu. Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas kerja, Edisi Pertama*. PT. Guna Widya : Jakarta.