

ANALISIS BEBAN KERJA SUMBER DAYA MANUSIA DALAM AKTIVITAS KARYAWAN (Studi Kasus pada Karyawan Harian Lepas Pabrik Gula Semboro Bagian Teknik Karbonatasi)

Ira Novita, Maheni Ika Sari, Yusron Rozzaid

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi

Universitas Muhammadiyah Jember

E-mail : novitairal08@gmail.com, maheni@unmuhjember.ac.id
yusron.rozzaid@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

Human resources are one of the important factors in a company or organization to achieve its goals and goals. According to data obtained from Pabrik Gula Semboro Employees bagian Teknik Karbonatasi, there is a discrepancy between the workload and the amount of labor that results in work inefficiencies. Therefore, it is necessary to measure the workload as the basis for calculating the optimal labor needs. It aims to know the workload and the optimal number of employees at Pabrik Gula Semboro bagian Teknik Karbonatasi. The method used in this study is the Full Time Equivalent (FTE) method. The results showed that the workload generated by employees in the Remelter work unit was 1.01 under normal conditions, the Carbonator work unit was 1.33 was in an overload condition, the Rotary Life Filter work unit was 1.30 was in an overload state and the Filter Press work unit was 1.03 in normal condition. To optimize employee workload can be done by changing the number of workers according to the calculation of optimal labor needs and re-adjusting the task or work activity.

Keywords : Human Resource Planning, Workload, Full Time Equivalent, Worker Needs

ABSTRAK

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan dan sasarannya. Menurut data yang diperoleh dari Karyawan Harian Lepas Pabrik Gula Semboro bagian Teknik Karbonatasi, terjadi ketidaksesuaian antara beban kerja dengan jumlah tenaga kerja yang mengakibatkan *inefisiensi* kerja. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran beban kerja sebagai dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang optimal. Hal ini bertujuan untuk mengetahui beban kerja dan jumlah karyawan optimal pada Pabrik Gula Semboro bagian Teknik Karbonatasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Full Time Equivalent* (FTE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja yang dihasilkan karyawan pada unit kerja Remelter adalah 1.01 berada pada kondisi normal, unit kerja Karbonator adalah 1.33 berada dalam kondisi *overload*, unit kerja Rotari Life Filter adalah 1.30 berada dalam kondisi *overload* dan unit kerja Filter Press adalah 1.03 berada dalam kondisi normal. Untuk mengoptimalkan beban kerja karyawan dapat dilakukan dengan mengubah jumlah tenaga kerja sesuai dengan perhitungan kebutuhan tenaga kerja optimal dan melakukan penyesuaian kembali tugas atau aktivitas kerjanya.

Kata kunci : Perencanaan Sumber Daya Manusia, Beban Kerja, Full Time Equivalent, Kebutuhan Tenaga Kerja

I. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan dan sasaran perusahaan. Menurut Sadono Sukirno (2006), sumber daya manusia merupakan orang yang berada dalam organisasi yang memberikan sumbangan pemikiran dan juga melakukan berbagai jenis pekerjaan untuk mencapai tujuan perusahaan. Suatu perusahaan membutuhkan sumber daya manusia yang mampu bekerja dengan efektif dan efisien untuk mendorong tercapainya tujuan perusahaan. Untuk menghasilkan sumber daya manusia yang bekerja secara efektif dan efisien maka diperlukan perencanaan sumber daya manusia yang tepat. Menurut Edison (2016), perencanaan sumber daya manusia merupakan suatu proses yang dilakukan secara sistematis dalam rangka mempersiapkan ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten dan berkualitas dibidangnya serta memiliki daya saing kuat sesuai dengan arah tujuan perusahaan. Perencanaan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui analisis beban kerja.

Perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien dilihat dari pengelolaan sumber daya manusia, inilah yang paling mempengaruhi aktivitas karyawan. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan sangat bergantung pada aktivitas karyawan. Menurut Handoko (2001), aktivitas karyawan merupakan suatu tindakan yang dilakukan karyawan dalam melaksanakan pekerjaan yang diberikan oleh perusahaan. Salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas karyawan adalah beban kerja. Menurut Marwansyah (2010), beban kerja adalah proses untuk menetapkan jumlah jam kerja-orang (*man-hours*) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan beban kerja dalam waktu tertentu. Analisis beban kerja menjadi penting dilakukan untuk menghitung tepatnya berapa karyawan optimal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua tugas dibagian atau unit kerja perusahaan. Analisis beban kerja bertujuan untuk menentukan berapa jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan berapa beban yang tepat diberikan kepada satu orang pekerja (Marwansyah, 2010).

Pabrik Gula Semboro merupakan sebuah perusahaan agribisnis yang fokus pada produksi gula. Pabrik Gula Semboro beroperasi sejak 1928 sebagai unit usaha milik perusahaan swasta di era kolonialisme. Kemudian pada 14 Februari 1996 menjadi salah satu unit usaha milik PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero). Pabrik Gula Semboro berlokasi di Semboro, Jember. Dalam aktivitas produksi Pabrik Gula Semboro terbagi menjadi delapan stasiun kerja diantaranya penggilingan, penguapan dan pemurnian, masakan, putaran, karbonatasi, masakan, putaran dan pengemasan. Di salah satu stasiun kerja yakni bagian karbonatasi terdapat empat unit stasiun kerja diantaranya remelter, karbonator, rotari lifefilter dan filter press. Terdapat fenomena menarik pada Karyawan Harian Lepas Pabrik Gula Semboro bagian Teknik Karbonatasi, dimana terjadi ketidaksesuaian antara beban kerja dengan jumlah tenaga kerja yang mengakibatkan *inefisiensi* kerja. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran beban kerja sebagai dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang optimal. Pengukuran beban kerja diperlukan untuk menganalisis waktu efektif yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Pengukuran beban kerja juga dapat digunakan untuk menghitung jumlah kebutuhan karyawan berdasarkan standar waktu kerja efektif per tahun (Menteri Aparatur Pendayagunaan Negara No. 20/1990).

Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi uraian aktivitas pekerjaan setiap karyawan, menganalisis beban kerja tiap unit kerja dan jumlah kebutuhan tenaga kerja bagian teknik karbonatasi dengan metode FTE (*Full Time Equivalent*). Ada beberapa definisi FTE (*Full Time Equivalent*) menurut Dewi dan Satria (2012), FTE adalah salah satu metode analisis beban

kerja yang berbasis waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan kedalam indeks nilai FTE.

Metode perhitungan beban kerja dengan FTE (*Full Time Equivalent*) metode dimana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan dengan waktu kerja efektif yang tersedia. *Full Time Equivalent* (FTE) bertujuan untuk menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Adawiyah, 2013).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan melakukan analisis pekerjaan pada seluruh karyawan harian lepas bagian teknik karbonatasi pada PG Semboro untuk memperoleh uraian aktivitas yang terkait dengan produksi gula. Kemudian, uraian aktivitas tersebut akan dikalikan dengan norma waktu atau lamanya aktivitas tersebut diselesaikan, sehingga akan dihasilkan beban kerja karyawan yang sebenarnya. Tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis beban kerja melalui perhitungan FTE dengan satu pendekatan yaitu berdasarkan aktivitas. Perhitungan FTE dengan pendekatan berdasarkan aktivitas dilakukan pada SDM bagian remelter, bagian karbonator, bagian RLF dan bagian filter press.

Perhitungan FTE dilakukan dengan membagi beban kerja sebenarnya yang telah diperoleh dengan waktu kerja efektif dalam periode tertentu yang dijadikan alat ukur dalam melakukan analisis beban kerja. Melalui perhitungan dan analisis lanjutan, maka akan diperoleh output akhir yaitu kebutuhan jumlah karyawan yang efektif untuk pengoptimalan waktu kerja. Pada gambar 1 akan dijelaskan alur kerangka konseptual mengenai beban kerja SDM dalam aktivitas karyawan pada karyawan harian lepas PG Semboro bagian teknik karbonatasi.

FTE terbagi menjadi 3 kategori, yaitu *underload*, normal dan *overload*. Berdasarkan pedoman analisis beban kerja yang dikeluarkan oleh Badan Kepegawaian Negara pada tahun 2010, total indeks FTE yang berada diantara nilai 0 sampai dengan 0,99 dianggap *underload*, berada diantara nilai 1 sampai 1,28 dianggap normal, sedangkan jika berada diatas nilai 1,28 dianggap *overload*.

Untuk mendapatkan nilai FTE dari suatu proses kerja adalah sebagai berikut.

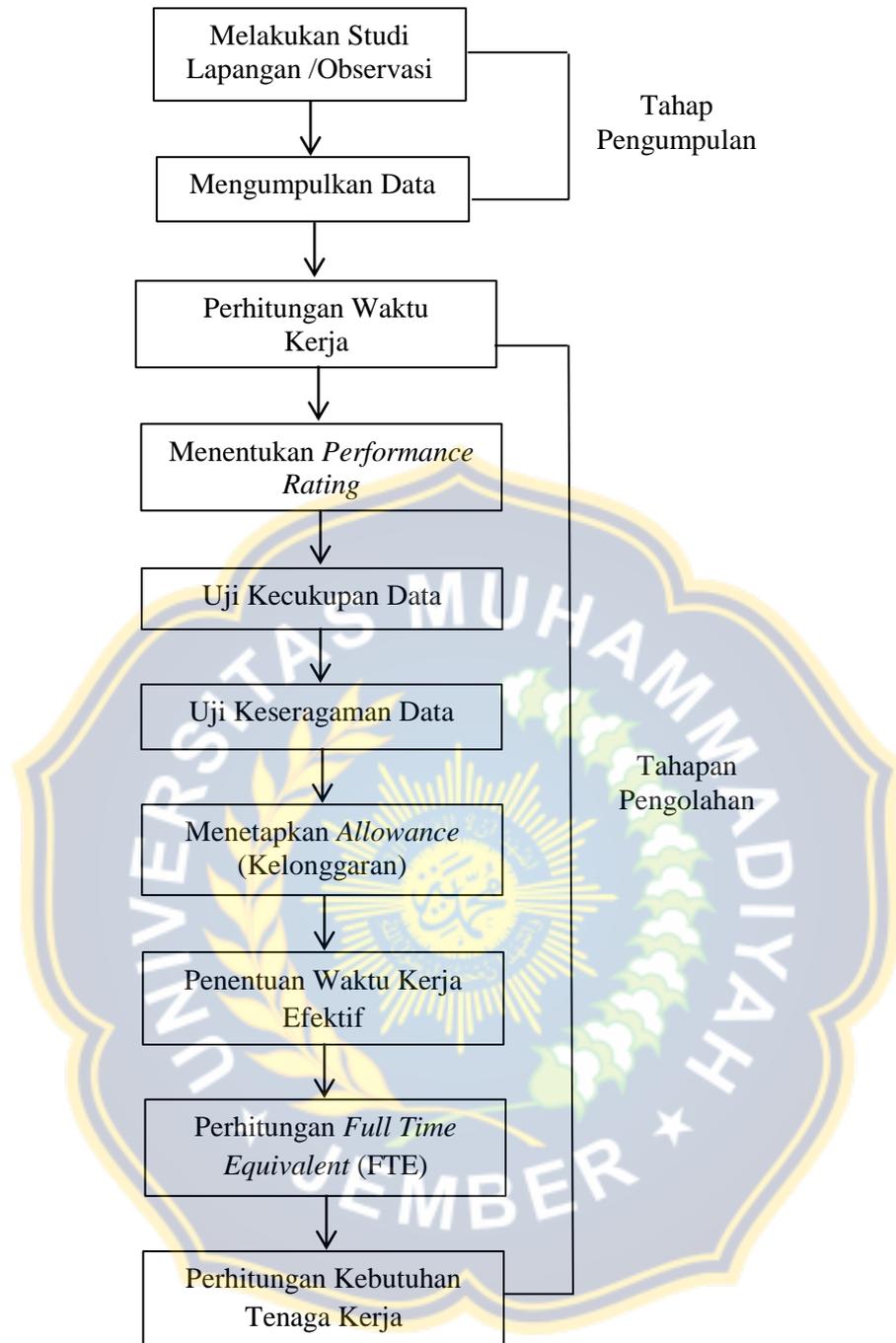
$$FTE = \frac{\text{Total working hours/year} + \text{Allowance}}{\text{Effective working hours/year}}$$

Setelah dihitung beban kerja pada tiap unit kerja, maka ditentukan penetapan hasil beban kerja dengan menggunakan FTE index. Berikut ini norma index yang digunakan dalam penelitian berdasarkan FTE index seperti pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. *Full Time Equivalent* Indeks

Hasil Perhitungan Beban Kerja	Kategori
0 – 0,99	<i>Underload</i>
1 – 1,28	Normal
> 1,28	<i>Overload</i>

Sumber : FTE indeks



Gambar 1. Alur Kerangka Konseptual

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deduktif dengan metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Bogdan dan Taylor (2001), mengatakan bahwa jenis penelitian ini berupaya menggambarkan kejadian atau fenomena sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan, dimana data yang dihasilkan berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Penelitian dimulai dengan pengumpulan data. Data primer penelitian diantaranya adalah data produksi gula tahun 2019, data aktivitas kerja setiap unit kerja dan waktu kerja untuk aktivitas kerja sesuai dengan *job descriptionnya*. Sedangkan data sekunder yang diperlukan

pada penelitian ini adalah gambaran umum perusahaan, jumlah karyawan tiap unit kerja dan waktu kerja efektif per tahun 2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, yaitu dimana jumlah sampel sama dengan populasi.

Data diperoleh melalui wawancara dengan beberapa karyawan harian lepas PG Semboro bagian teknik karbonatasi. Adapun data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian seperti buku, skripsi, internet, jurnal dan studi pustaka lainnya.

Pengolahan data yang pertama dilakukan adalah pemeriksaan terhadap yang telah diperoleh pada lembar wawancara dan pengamatan. Pemeriksaan dilakukan dilihat dari segi keseragaman data atau jika ada ketidakseragaman data pengamatan. Waktu kerja maupun beban kerja yang telah dikelompokkan kemudian dihitung jumlahnya. Selanjutnya data tersebut dipindahkan ke dalam *Microsoft Excel*.

Metode perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang digunakan yaitu perhitungan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja dengan pendekatan tugas per tugas pada masing-masing unit kerja. Langkah-langkah perhitungan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja sesuai dengan Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara (2004) Nomor : KEP/75/M.PAN/7/2004 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai berdasarkan beban kerja dalam rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil yaitu sebagai berikut.

1. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data digunakan untuk mengetahui apakah data-data yang diperoleh masuk dalam batas kontrol atau bahkan diluar batas kontrol dengan menggunakan peta kendali \bar{X} dan R. Apabila terdapat data yang berada diluar batas kontrol, maka data tersebut harus dihilangkan dan dilakukan perhitungan kembali seperti semula. Karena data yang berada diluar batas kontrol menyebabkan ketidakseragaman data.

2. Performance Rating

Performance rating merupakan aktivitas menilai atau mengevaluasi kecepatan atau tempo kerja karyawan. Kecepatan usaha, tempo maupaun aktivitas kerja lainnya semuanya menunjukkan kecepatan gerakan karyawan pada saat bekerja. *Performance rating* biasanya dapat dihitung menggunakan tabel *Westinghouse rating system*. “Dimana selain kecakapan (*skill*) dan usaha (*effort*) yang telah dinyatakan oleh Bedaux sebagai faktor yang mempengaruhi manusia, maka *Westinghouse* menambahkan lagi dengan kondisi kerja (*working condition*) dan ketetapan (*concistency*) dari operator didalam melakukan kerja” (Sritomo, 2008).

3. Perhitungan Waktu Kerja

Perhitungan waktu kerja (*time study*) pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menentukan lamanya waktu kerja yang diperlukan oleh seorang operator untuk menyelesaikan suatu pekerjaan (Rinawati, 2012). Pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan metode observasi partisipatif dan wawancara. Dalam perhitungan waktu kerja akan dihitung waktu siklus, waktu normal dan waktu baku.

4. Allowance

Pada tahap ini ditentukan nilai *allowance* atau kelonggaran yang terdiri dari kelonggaran untuk kebutuhan pribadi, kelonggaran untuk menghilangkan rasa fatigue dan kelonggaran untuk hambatan-hambatan yang tidak terhindarkan.

5. Waktu Kerja Efektif

Pada tahap ini akan ditentukan waktu kerja efektif berdasarkan KEP/75/M.PAN/7/2004 yaitu jumlah hari dalam kalender dikurangi hari libur dan cuti. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\text{Hari Kerja Efektif} = (A - (B + C + D))$$

Keterangan :

A = Jumlah hari menurut kalender

B = Jumlah hari sabtu dan minggu dalam setahun

C = Jumlah hari libur dalam setahun

D = Jumlah cuti tahunan

6. Full Time Equivalent (FTE)

Pada tahap ini dilakukan pengukuran beban kerja karyawan pada tiap unit kerja dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent*. Dewi dan Satrya (2012) menyebutkan kategori dari nilai FTE terbagi menjadi 3 jenis, yaitu *underload*, normal dan *overload*. berdasarkan pedoman analisis beban kerja yang dikeluarkan oleh Badan Kepegawaian Negara tahun 2010, total nilai indeks FTE yang berada diantara nilai 0 sampai 0,99 dianggap *underload* atau beban kerjanya masih kurang, berada diantara nilai 1 sampai 1,28 dianggap normal/fit sedangkan berada diatas nilai 1,28 dianggap *overload*.

7. Kebutuhan Tenaga Kerja

Pada tahap ini dihitung kebutuhan tenaga kerja yang optimal untuk posisi tertentu dengan pendekatan tugas-pertugas jabatan yang diperoleh dari perhitungan jumlah waktu penyelesaian tugas dibagi dengan jumlah jam kerja efektif. Pendekatan ini merupakan hasil dari perhitungan FTE untuk mengukur beban kerja.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pabrik Gula Semboro merupakan pabrik yang dibangun pada masa penjajahan Belanda oleh Handels Verininging Amsterdam pada tahun 1921. Pabrik ini terletak disekitar 35 km barat kota Jember, tepatnya berada di Desa Semboro, Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember. PG Semboro sempat mengalami beberapa kali perubahan status sampai pada tahun 1996 berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 16 PG Semboro tergabung dalam PT. Perkebunan Nusantara XI sampai saat ini.

PG Semboro adalah sebuah perusahaan agribisnis yang fokus pada produksi gula. Ditengah pesatnya kebutuhan produksi saat ini, PG Semboro dituntut untuk terus meningkat, faktor lain juga harus diperhatikan seperti beban kerja. Adapun kegiatan karyawan yang dilakukan sehari-harinya yaitu pembersihan pompa-pompa dan pemasangan pompa-pompa. Karyawan dituntut agar dapat fokus dalam melakukan tugasnya, namun pada kenyataannya banyak karyawan yang tidak fokus dalam melakukan tugasnya dikarenakan pemberian tugas yang terlalu banyak. Hal ini mengakibatkan karyawan kehilangan fokusnya sehingga terjadi *inefisiensi* kerja.

1. Data dan Kapasitas Produksi

Tabel 2. Data dan Kapasitas Produksi (Ton)

No.	Bulan	Tebu	Gula
1.	Mei	245.503.570	16.090.076
2.	Juni	208.120.540	16.377.030
3.	Juli	168.978.090	14.459.356
4.	Agustus	164.349.310	14.749.662
5.	September	89.632.120	8.808.256
Jumlah		876.583.630	70.484.380

Sumber : Mandor Karyawan Bagian Teknik Karbonatasi

Pada tabel 2 menjelaskan bahwa data produksi dari PG Semboro pada tahun 2019 dari tebu yang digiling sebanyak 876.583.630 ton menghasilkan sebanyak 70.484.380 ton gula putih.

2. Jumlah Tenaga Kerja

Tabel 3. Jumlah Karyawan Stasiun Kerja Karbonatasi

No.	Unit Kerja	Jumlah Karyawan
1.	Unit Remelter	8 Orang
2.	Unit Karbonator	9 Orang
3.	Unit <i>Rotari Life Filter</i>	8 Orang
4.	Unit <i>Filter Press</i>	9 Orang
5.	Mandor & Wakil Mandor	2 Orang
Jumlah		36 Orang

Sumber : Karyawan Bagian Teknik Karbonatasi

Di bagian Teknik Karbonatasi terdapat 36 karyawan yang terbagi dalam 4 unit, yakni unit remelter, unit karbonator, unit *rotari life filter* dan unit *filter press*. Masing-masing unit tersebut terdiri atas delapan hingga sembilan orang karyawan, tiga orang karyawan yang membidangi bagian teknik dan lima sampai enam orang membidangi bagian proses.

3. Identifikasi Aktivitas Kerja

Adapun aktivitas-aktivitas kerja atau *job description* bagian teknik karbonatasi selama jam kerja untuk unit remelter: pembersihan pompa-pompa, pembongkaran, perbaikan, penyetelan, pemasangan pompa-pompa, pembersihan peti material, test ketebalan plat peti material, perbaikan pengaduk-pengaduk, test padat air. Unit karbonator: pembersihan karbonator, pembongkaran pipa CO₂ dan payungan, perbaikan pipa CO₂ dan payungan, pemasangan pipa CO₂ dan payungan, pembersihan pipa CO₂ dan payungan, pembongkaran pipa CO₂ dan payungan, penyetelan pipa CO₂ dan payungan, pemasangan pipa CO₂ dan payungan, pembersihan jalur dari endapan abu, pembongkaran spray CO₂ 14 unit, perbaikan spray CO₂ 14 unit, penyetelan spray CO₂ 14 unit, pemasangan spray CO₂ 14 unit, pengurusan bak pengendapan abu, pembongkaran keramik penyaring abu (± 1000 unit), penggantian keramik penyaring abu (± 1000 unit). Unit *rotari life filter* : pembersihan RLF, pembongkaran RLF, perbaikan RLF, pemasangan RLF, pembersihan valve dan perpipaan, pembongkaran valve dan perpipaan, perbaikan valve dan perpipaan, penyetelan dan pemasangan valve dan perpipaan, test padat air valve dan perpipaan. Unit *filter press* : pembersihan *filter press*, pembongkaran *filter press*, perbaikan RLF, pemasangan RLF, pembersihan timba jacob, pembongkaran timba jacob, penyetelan timba jacob, pemasangan timba jacob.

4. Perhitungan Beban Kerja dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE)

Metode perhitungan beban dengan dengan *full time equivalent* (FTE) adalah metode dimana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan dengan waktu kerja efektif yang tersedia. FTE bertujuan untuk menyederhanakan pengukuran beban kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Adawiyah, 2013).

Dalam kasus ini, nilai FTE dibawah 1 dikategorikan *underload*, yang artinya jumlah beban kerja karyawan bagian teknik karbonatasi masih dibawah beban kerja optimal. Untuk nilai FTE antara 1 sampai dengan 1,28 dikategorikan normal atau fit, yang artinya beban kerja karyawan bagian teknik karbonatasi sudah efektif dan optimal. Untuk nilai FTE diatas 1,28 dikategorikan *overload*, yang artinya jumlah beban kerja karyawan sudah melebihi beban kerja optimal.

Tahapan untuk mendapatkan nilai FTE dari suatu proses kerja adalah sebagai berikut :

1. Faktor Kelonggaran (*Allowance*)

Besarnya kelonggaran yang diukur menggunakan ILO (*International Labour Organization*). *Allowance* dilihat dari beberapa faktor. Penentuan *Allowance* untuk semua pekerja dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Nilai *Allowance* (kelonggaran) karyawan bagian Teknik Karbonatasi

Faktor	Kategori	Presentase
Tenaga yang dikeluarkan	Sedang	6%
Sikap kerja	Berdiri diatas dua kaki	1%
Gerakan kerja	Normal	0%
Kelelahan mata	Pandangan yang hampir terus menerus	5%
Keadaan temperatur	Normal	3%
Keadaan atmosfer	Cukup	2%
Keadaan lingkungan	Sangat bising	3%
Kebutuhan pribadi	Pria	2%
Total		22%

Sumber : Perhitungan berdasarkan Faktor *Allowance*

2. Menetapkan Waktu Kerja Efektif

Waktu kerja efektif berdasarkan KEP/75/M.PAN/7/2004 ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Jam Kerja Efektif 2019

Perhitungan	Jumlah	Satuan
1 hari	7	Jam
1 Minggu	6	Hari
1 Bulan	26	Hari
1 Tahun	365	Hari
Hari Libur		
Libur nasional & cuti bersama	20	Hari
Libur akhir minggu	52	Hari
Izin sakit (rata-rata)	3	Hari
Cuti tahunan	12	Hari
Total Hari Libur	87	Hari

Sumber : Kalender Kerja 2019

Berdasarkan perhitungan jumlah hari libur nasional & cuti bersama, hari libur kerja, izin sakit dan cuti tahunan pada tabel 6 diatas, maka didapatkan jam kerja dalam satu tahun sebagai berikut.

Tabel 7. Perhitungan Jam Kerja Efektif Tahun 2019

Perhitungan	Jumlah	Satuan
Hari Kerja 2019	278	Hari
Jam Kerja Pertahun	2224	Jam
Efektifitas Kerja	78	%
Total jam kerja efektif	1668	Jam/thn
	139	Jam/bln
	34.8	Jam/mgu
	5.8	Jam/hr
	348	Menit/hr

Sumber : Kalender Kerja 2019

Hari kerja efektif dapat dihitung dengan langkah-langkah berikut ini. Diketahui jumlah hari berdasarkan kalender 2019 adalah sebanyak 365 hari. Jumlah hari minggu adalah sebanyak 52 hari dalam setahun. Kemudian hari libur nasional dan cuti tahunan tahun 2019 adalah sebanyak 20 hari. Total hari libur diperoleh dengan menjumlahkan hari minggu, dengan hari libur nasional dan cuti tahunan yaitu sebanyak 87 hari. Terakhir, hari kerja efektif diperoleh dengan mengurangi jumlah hari pada kalender 2019 dengan total hari libur sehingga diperoleh hari kerja efektif yaitu sebanyak 278 hari. Untuk total hari kerja dalam jam, didapat dari jumlah hari kerja efektif dikalikan jam kerja perhari : $278 \times 8 \text{ jam} = 2224 \text{ jam}$ dalam setahun.

3. **Beban Kerja Karyawan Bagian Teknik Karbonatasi dengan Indeks Nilai FTE**

Beban kerja untuk masing-masing unit kerja bagian teknik karbonatasi dinyatakan dengan indeks FTE. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai FTE untuk masing-masing unit kerja berbeda-beda. Berikut ini adalah perhitungan beban kerja dalam indeks FTE, indeks FTE = (total jam kerja pertahun + *allowance*)/jam kerja efektif pertahun. Dengan rincian hasil perhitungan yaitu sebagai berikut : unit kerja remelter memiliki beban kerja sebesar 1.01 dikategorikan normal, unit kerja karbonator memiliki beban kerja sebesar 1.33 dikategorikan *overload*, unit kerja *rotari life filter* memiliki beban kerja sebesar 1.30 dikategorikan *overload* dan yang terakhir unit kerja *filter press* memiliki beban kerja sebesar 1.3 dikategorikan normal.

4. **Kebutuhan Tenaga Kerja**

Berdasarkan perhitungan-perhitungan diatas, kemudian digunakan untuk menghitung kebutuhan tenaga kerja. Perhitungan jumlah tenaga kerja pada karyawan bagian teknik karbonatasi dilakukan dengan mempertimbangkan indeks nilai FTE. Dengan hasil sebagai berikut, untuk unit remelter tetap sebanyak 8 orang, unit karbonator yang awalnya 9 orang menjadi 12 orang, unit *rotari life filter* yang awalnya 8 orang menjadi 10 orang dan unit *filter press* tetap dengan 9 orang karyawan.

IV. **KESIMPULAN**

Dari data yang diperoleh dan analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka yang dapat disimpulkan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. *Full Time Equivalent* (FTE) adalah suatu metode analisis beban kerja yang berbasiskan waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan kedalam indeks nilai FTE. Manfaat metode FTE dalam dunia

kerja yaitu antara lain untuk membantu dalam proses perencanaan SDM, untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja perusahaan.

2. Dengan perhitungan *Full Time Equivalent* (FTE) dapat diketahui bahwa terdapat 2 unit kerja dengan kategori normal sedangkan 2 unit kerja lainnya dengan kategori *overload*. Nilai indeks beban kerja ini diperoleh dengan menghitung jumlah jam kerja dalam satu tahun dibandingkan dengan waktu kerja efektif dalam satu tahun.
3. Setelah dilakukan perhitungan dengan metode *Full Time Equivalent*, maka jumlah karyawan di stasiun kerja Teknik Karbonatasi yang optimal dan sesuai yaitu berjumlah 39 karyawan, dimana jumlah karyawan saat ini adalah 36 karyawan sehingga masih diperlukan 3 karyawan. Dengan rincian yaitu unit kerja Remelter 8 karyawan, unit kerja Karbonator 12 karyawan, unit kerja *Rotari Leaf Filter* 10 karyawan dan unit kerja *Filter Press* 9 karyawan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W dan Anggraini, S. 2013. *Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus CV. Spirit Wira Utama)*. Jurnal. Jurusan Manajemen. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor. Vol. IV No. 2
- Bogdan, Taylor. 2001. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta, PT. Rosda.
- Dewi, U. dan Satrya, A. 2012. *Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Karyawan pada PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang Bidang Sumber Daya Manusia dan Organisasi*. Jurnal. Depok: Universitas Indonesia.
- Edison, Emron, dkk. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung, Alfabeta.
- Handoko, T. Hani. 2001. *Manajemen Personalialia dan Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta, BPFE.
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia. 2004. *Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil (Kep. Men. Pan Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004)*. Jakarta (ID): Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara.
- Marwansyah, 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung, Alfabeta.
- Pranoto, L. Hardi dan Retnowati, 2017. *Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Perusahaan*, Cet. 3. Gramedia, Jakarta. hlm 2. (Edisi pertama diterbitkan oleh Penerbit PPM).
- Rinawati, D.I, Puspita, Muljati. 2012. *Penentuan Waktu Standar dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal pada Produksi Batik Cap*. Semarang, Studi Kasus : Ikm Batik Saud Effendy, Laweyan.
- Sukirno, S. 2006. *Pengantar Bisnis*. Jakarta, Prenada Media Group. hal. 172.
- Tarwaka, Mershkati. 2015. *Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Solo, Harapan Press.
- Wignjosoebroto, Sritomo. 2003. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Jakarta, Guna Widya.