

## ANALISIS KEBUTUHAN KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FULL TIME EQUIVALENT (FTE)* PADA DEPARTEMEN PRODUKSI PT. BORSYA CIPTA COMMUNICA

<sup>1</sup>Nurul Hudaningsih<sup>1\*</sup>, <sup>2</sup>Riki Prayoga<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri Universitas Teknologi Sumbawa

<sup>2</sup>Teknik Industri Universitas Teknologi Sumbawa

\*Corresponding Author email: [nurul.hudaningsih@uts.ac.id](mailto:nurul.hudaningsih@uts.ac.id)

### Abstrak

**Diterima**  
Bulan Juni 2019

**Diterbitkan**  
Bulan Juli 2019

**Keyword :** *FTE*,  
*beban kerja*,  
*kebutuhan*  
*karyawan*.

PT. Borsya Cipta Communica (PT.BCC) belum menerapkan pengukuran beban kerja pada setiap posisi. Hal ini menyebabkan ketidaksesuaian antara beban kerja dan jumlah pekerja. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengukuran beban kerja sebagai dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang optimal. Analisis beban kerja sangat penting untuk menghitung tepatnya berapa banyak karyawan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua tugas di bagian atau departemen pada perusahaan. Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi uraian aktivitas pekerjaan setiap pekerja, menganalisis beban kerja bagi setiap karyawan dan jumlah kebutuhan karyawan bagian produksi yakni dengan menggunakan metode *FTE (Full Time Equivalent)*. Dari hasil perhitungan maka didapatkan nilai *FTE* pada posisi *leader* departemen produksi bagian *Packing*, operator *packing* bagian pemberian tepu, operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap*, dan operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus berturut-turut memiliki nilai sebesar 50 %, 252 %, 39 % dan 22 %. Dengan nilai *FTE* tersebut dapat diketahui bahwa jumlah karyawan optimal di posisi *leader* departemen produksi bagian *Packing* adalah 1 orang, operator *packing* bagian pemberian tepu adalah 3 orang, operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* adalah 1 orang, dan operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus adalah 1 orang.

### PENDAHULUAN

Perencanaan sumber daya manusia merupakan hal yang penting dalam mengembangkan strategi dan kinerja perusahaan. Kemampuan sumber daya manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya dapat terlihat dari hasil pekerjaannya tersebut. Dengan adanya sumber daya manusia berkualitas dengan kuantitas yang tepat tersebut, sangat diperlukan di setiap perusahaan untuk mengembangkan tenaga kerja di perusahaan. Jumlah karyawan yang tepat dapat diketahui melalui analisis beban kerja dan kebutuhan tenaga kerja.

Perencanaan tenaga kerja secara kualitatif dan kuantitatif berhubungan erat dengan deskripsi dan spesifikasi kerja dari setiap fungsi beserta beban kerjanya masing-masing. Perencanaan secara kualitatif mencakup latihan dan pengembangan tenaga kerja sesuai dengan spesifikasi dan lingkungan kerjanya. Sedangkan perencanaan secara kuantitatif berupa penaksiran jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan melalui konversi jumlah order beban kerja (Lina, 2002). Perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui analisis beban kerja.

PT. Borsya Cipta Communica (PT. BCC) merupakan salah satu perusahaan yang fokus kepada pengembangan teknologi *Total Passive Solution. Fiber-to-the-X (FTTX)* adalah istilah yang paling umum dan sering digunakan dalam industri telekomunikasi. PT.BCC menyediakan kebutuhan material telekomunikasi yang berbasis teknologi fiber optic antara lain *Fiber-to-the-home (FTTH)*, *Fiber-to-the-Anthenna (FTTA)*, serta *accessoris* yang berbasis *fiber opti*. Masalah yang terjadi di PT.BCC belum menerapkan pengukuran beban kerja pada setiap posisi maka terjadi ketidaksesuaian antara beban kerja dan jumlah pekerja yang mengakibatkan terjadi tidak efisiensinya kerja juga peningkatan beban kerja. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengukuran beban kerja sebagai dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang optimal. Analisa beban kerja sangat penting untuk menghitung tepatnya berapa banyak karyawan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua tugas di bagian atau departemen pada perusahaan. Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi uraian aktivitas pekerjaan setiap pekerja, menganalisis beban kerja

bagi setiap karyawan dan jumlah kebutuhan karyawan bagian produksi yakni dengan menggunakan metode FTE (*Full Time Equivalent*). FTE (*Full Time Equivalent*) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses analisa beban kerja. FTE (*Full Time Equivalent*) sendiri digunakan untuk mengukur berapa banyak karyawan penuh waktu akan diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan. Keunggulan metode FTE (*Full Time Equivalent*) ini dalam peningkatan produktivitas perusahaan yaitu dapat mengoptimalkan kinerja karyawan yang mengetahui jumlah karyawan yang optimal dibutuhkan perusahaan (Pambudi, 2017).

Sehingga pada penelitian ini, peneliti menggunakan Metode FTE (*Full Time Equivalent*) untuk melakukan evaluasi kebutuhan tenaga kerja. Menurut Dewi dan Satrya (2012), FTE (*Full Time Equivalent*) adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berbasis waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut di konversikan ke dalam indeks nilai FTE (*Full Time Equivalent*).

Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa dalam merencanakan jumlah tenaga kerja harus disesuaikan dengan beban kerja yang ada agar tidak mengakibatkan kerugian atau pemborosan perusahaan yang akan berdampak pada persaingan harga produk. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengukur waktu normal sebagai acuan perhitungan beban kerja sebagai dasar perhitungan jumlah tenaga kerja sekaligus membuat alur produksi. Maka diharapkan dengan dilakukannya evaluasi waktu baku dan beban kerja, manajemen sumber daya menjadi lebih baik dan tenaga kerja produksi dapat di optimalkan.

## LANDASAN TEORI

Analisis beban kerja adalah proses untuk menetapkan jumlah jam kerja orang yang digunakan atau dibutuhkan untuk merampungkan suatu pekerjaan dalam waktu tertentu, atau dengan kata lain analisis beban kerja bertujuan untuk menentukan berapa jumlah personalia dan berapa jumlah tanggung jawab atau beban kerja yang tepat dilimpahkan kepada seorang petugas.

Beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Pengukuran beban kerja diartikan sebagai suatu teknik untuk mendapatkan informasi tentang efisiensi dan efektivitas kerja suatu unit organisasi, atau pemegang jabatan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan teknik analisis jabatan, teknik analisis beban kerja atau teknik manajemen lainnya. Lebih lanjut

dikemukakan pula, bahwa pengukuran beban kerja merupakan salah satu teknik manajemen untuk mendapatkan informasi jabatan, melalui proses penelitian dan pengkajian yang dilakukan secara analisis. Informasi jabatan tersebut dimaksudkan agar dapat digunakan sebagai alat untuk menyepurnakan aparatur baik di bidang kelembagaan, ketatalaksanaan, dan sumber daya manusia.

Menurut Marwansyah (2010), analisis beban kerja adalah proses menetapkan jumlah jam kerja-orang (man-hours) yang dibutuhkan untuk merampungkan beban kerja dalam waktu tertentu. Analisis beban kerja bertujuan untuk menentukan berapa jumlah perkerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan berapa beban yang tepat dilimpahkan kepada satu orang perkerja.

Dengan demikian, pengertian analisis beban kerja (*Workload Analysis*) adalah suatu proses analisis terhadap waktu yang digunakan oleh seseorang atau sekelompok orang dalam menyelesaikan tugas-tugas suatu pekerjaan (jabatan) atau kelompok jabatan (unit kerja) yang dilaksanakan dalam keadaan/kondisi normal.

### **Full Time Equivalent (FTE)**

Ada beberapa definisi FTE (*Full Time Equivalent*) menurut Dewi dan Satrya (2012) *Full Time Equivalent* adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berbasis waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut di konversikan kedalam indeks nilai FTE.

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

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

$$FTE = \frac{\text{Total Waktu Aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total Waktu Tersedia}}$$

Dimana Total Waktu Aktivitas, *Allowance* Dan Total Waktu Tersedia dapat dihitung melalui persamaan sebagai berikut :

- Total Waktu Aktivitas = Waktu Kerja Utama + Waktu Kerja Pendukung + Waktu Kerja Insidental
- *Allowance* = Kelonggaran x Jumlah Hari Setahun x Jam Kerja Sehari

- Total Waktu Tersedia = Jumlah Hari dalam Setahun × Jam Kerja Sehari

Sedangkan menurut Oesman (2012) FTE (*Full Time Equivalent*) adalah cara-cara untuk menghitung jumlah orang di suatu populasi atau organisasi. FTE (*Full Time Equivalent*) adalah cara mengukur orang yang bekerja “full time” (sesuai standar yang ditetapkan) sehingga merupakan jumlah actual jam kerja sebagai seorang pegawai tetap (*Full time employee*).

Tabel kebutuhan tenaga kerja terhadap nilai FTE (*full time equivalent*) dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1.** Tabel kebutuhan tenaga kerja terhadap nilai FTE (*full time equivalent*)

NO	STANDAR FTE	KEBUTUHAN TENAGA KERJA
1	0 – 1,0	1 orang
2	1 – 2,0	2 orang
3	2 – 3,0	3 orang
4	3 – 4,0	4 orang
5	4 – 5,0	5 orang

Jadi nilai FTE 0 sampai 1,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 1 orang, nilai FTE dari 1 sampai 2,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 2 orang, nilai FTE dari 2 sampai 3,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 3 orang, nilai FTE dari 3 sampai 4,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 4 orang, nilai FTE dari 4 sampai 5,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 5 orang (Adawiyah, 2013).

### METODE PENELITIAN

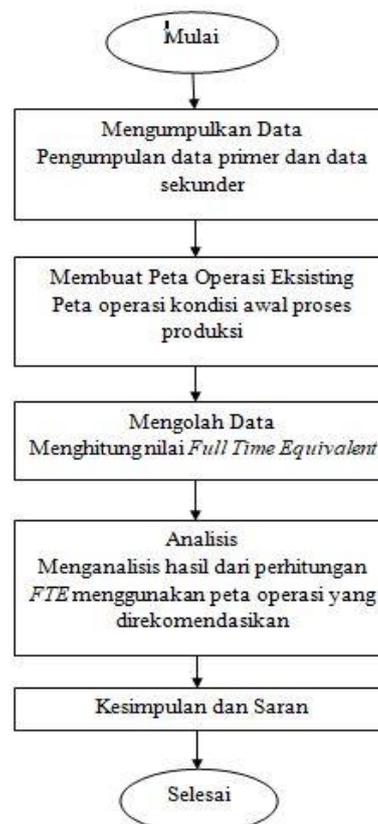
Penelitian dimulai dengan pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Data primer penelitian diantaranya adalah data tentang aktivitas kerja setiap departemen kerja, waktu kerja untuk setiap aktivitas kerja utama serta waktu untuk aktivitas kerja pendukung. Selain itu terdapat jumlah frekuensi kerja serta durasi pekerjaan. Sedangkan data sekunder yang diperlukan pada penelitian ini adalah nama seluruh departemen pada perusahaan, jumlah karyawan setiap departemen, alur produksi, mesin dan peralatan yang digunakan pada proses produksi. Data primer didapatkan melalui observasi langsung serta pengukuran waktu aktivitas kerja.

Penelitian dilanjutkan dengan membuat peta operasi kondisi eksisting. Peta operasi eksisting ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal pada proses produksi di PT. Borsya Cipta

Communica. Pada peta operasi kerja dicantumkan informasi tentang waktu nama operasi, mesin dan peralatan yang digunakan serta waktu yang digunakan untuk melaksanakan setiap aktivitas kerja.

Pada tahap pengolahan data, dilakukan perhitungan beban kerja menggunakan metode *full time equivalent*, yaitu membandingkan jam kerja dengan waktu kerja efektif untuk menentukan karyawan ideal yang dibutuhkan dalam setahun.. Dari tahap pengolahan data akan dibuat presentasi beban kerja. Hasil dari pengolahan data tersebut kemudian diverifikasi, maka dapat menentukan jumlah karyawan yang optimal.

Setelah melakukan perhitungan pada masing – masing sub departemen produksi, maka dilakukan analisis dan interpretasi data terhadap hasil dari pengolahan data yang dilakukan untuk menentukan jumlah karyawan yang optimal di setiap sub-departemen produksi. Analisis dan interpretasi data dilakukan dengan tujuan untuk memperjelas dan menginterpretasikan hasil didapat dari pengolahan data.



**Gambar 1.** Flowchart Penelitian



**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Allowance* yang digunakan pada penelitian ini adalah 12,5%. Untuk kelonggaran kebutuhan masing-masing pada tenaga kerja seperti untuk buang air kecil atau buang air besar, minum, jalan dan lain lain, sebesar 7% dan untuk tekanan mental masing-masing tenaga kerja sebesar 1,5 % sedangkan untuk kelonggaran kelelahan seseorang sebesar 4%. Penentuan *allowance* tersebut

merupakan kebijakan dari pihak perusahaan yang diberikan kepada karyawan untuk toleransi waktu kerja.

Berikut merupakan nama posisi beserta jumlah karyawan pada Departemen Produksi-Sub Bagian *Packing* PT.Borsya Cipta Communica.

**Tabel 2.** Jumlah karyawan Departemen Produksi bagian *Packing*

No	Nama Jabatan	Jumlah Karyawan
1	Leader Departemen Produksi bagian <i>Packing</i>	1
2	Operator Pemberian Tepu <i>DWC</i>	1
3	Operator pengemasan Menggunakan Plastik Warping <i>DWC</i>	1
4	Operator pengemasan Menggunakan Kardus	1

Berdasarkan pengukuran waktu kerja yang telah dilakukan maka didapatkan data berupa waktu kerja utama, waktu kerja pendukung dan waktu kerja insidental.

**Tabel 3.** Kegiatan *Leader* pada Departemen Produksi bagian *Packing*

Nama Bagian : <i>Leader</i>											
No	Kegiatan	Periode	Kegiatan dengan Tugas			Frekuensi	Durasi (menit)	Konversi 1 tahun	Beban Kerja/Tahun (orang/menit)		
			Utama	Pendukung	Insidental				Utama	Pendukung	Insidental
1	Memonitoring Karyawan	harian	1	0	0	10	5	240	12000	0	0
2	Menghitung stock <i>DWC</i>	harian	1	0	0	2	5	240	2400	0	0
3	Merapikan gulungan <i>DWC</i> dengan tepu	harian	1	0	0	80	1,25	240	24000	0	0
4	Pemberian plastik wrap dan label pada <i>DWC</i>	harian	1	0	0	150	0,15	240	5400	0	0

**Tabel 4.** Kegiatan Operator *packing* bagian pemberian tepu

Nama Bagian : <i>Pemberian Tepu</i>											
No	Kegiatan	Periode	Kegiatan dengan Tugas			Frekuensi	Durasi (menit)	Konversi 1 tahun	Beban Kerja/Tahun (orang/menit)		
			Utama	Pendukung	Insidental				Utama	Pendukung	Insidental
1	Merapiakan gulungan kabel dengan tepu	harian	1	0	0	920	1,25	240	276000	0	0

**Tabel 5.** Kegiatan Operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrapping*

Nama Bagian : Pengepakan menggunakan Plastik Wrap											
No	Kegiatan	Periode	Kegiatan dengan Tugas			Frekuensi	Durasi (menit)	Konversi 1 tahun	Beban Kerja/Tahun (orang/menit)		
			Utama	Pendukung	Insidental				Utama	Pendukung	Insidental
1	Pemberian plastik wrap dan label pada DWC yang telah ditepu	harian	1	0	0	850	0,15	240	30600	0	0

**Tabel 6.** Kegiatan Operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus

Nama Bagian : Pengepakan menggunakan Kardus											
No	Kegiatan	Periode	Kegiatan dengan Tugas			Frekuensi	Durasi (menit)	Konversi 1 tahun	Beban Kerja/Tahun (orang/menit)		
			Utama	Pendukung	Insidental				Utama	Pendukung	Insidental
1	Memasukkan DWC ukuran kedalam kardus	harian	1	0	0	100	0,46	240	11040	0	0

Dengan menggunakan rumus FTE yang ada maka didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 6. Perhitungan Nilai *FTE* setiap Posisi di Departemen Produksi Sub-Bagian *Packing*

Nama Bagian	Total Waktu Kerja	Allowance	Total Waktu Tersedia	FTE
Leader Departemen Produksi bagian <i>Packing</i>	43800	14400	115200	0,505
Operator Pemberian Tepu <i>DWC</i>	276000	14400	115200	2,521
Operator pengemasan Menggunakan Plastik Warping <i>DWC</i>	30600	14400	115200	0,391
Operator pengemasan Menggunakan Kardus	11040	14400	115200	0,221

**Tabel 7.** Perhitungan *Workload Analysis*

No	Nama Bagian	Beban Kerja	Jumlah Tenaga Kerja Aktual (orang)	Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Perhitungan (orang)
1	Leader Departemen Produksi Bagian <i>Packing</i>	50%	1	1
2	Operator <i>Packing</i> Bagian Pemberian Tepu	252%	1	3
3	Operator <i>Packing</i> Bagian pengepakan menggunakan plastic	39%	1	1

	warping			
4	Operator <i>Packing</i> Bagian Pengepakan menggunakan kardus	22%	1	1

Berdasarkan hasil perhitungan FTE yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa pada posisi *leader* departemen produksi bagian *Packing*, operator *packing* bagian pemberian tepu, operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap*, dan operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus berturut-turut memiliki nilai sebesar 50 %, 252 %, 39 % dan 22 %. Dari nilai prosentase ini diketahui bahwa bagian yang memiliki beban kerja lebih dari standar (100%) adalah bagian operator *packing* bagian pemberian tepu. Sedangkan pada bagian lainnya masih jauh di bawah dari batas standar. Hal ini menunjukkan bahwa beban pada setiap posisi di Departemen Produksi Sub-Bagian *Packing* tidak sama.

Apabila diperhatikan dengan teliti, nilai FTE pada posisi operator *packing* bagian pemberian tepu terhadap posisi yang lain cukup signifikan. Hal ini disebabkan oleh aktivitas yang dilakukan oleh karyawan operator *packing* bagian pemberian tepu, memiliki durasi yang paling lama dan frekuensi yang paling banyak jika dibandingkan dengan posisi yang lain. Pada posisi operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* dan operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus nilai FTE yang didapatkan terbilang sangat kecil. Hal ini terjadi karena pada posisi operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* memiliki durasi yang sangat singkat. Sedangkan pada posisi operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus nilai FTE yang didapatkan sangat kecil karena jumlah frekuensi yang rendah. Durasi kerja merupakan total waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan di posisi tertentu. Sedangkan frekuensi merupakan tingkat rutinitas atau banyaknya siklus aktivitas pada periode waktu tertentu.

Dengan menggunakan tabel 1 sebagai standar, maka dapat diperoleh kebutuhan karyawan di setiap posisi. Posisi *leader* departemen produksi bagian *packing* memerlukan 1 orang karyawan, operator *packing* bagian pemberian tepu memerlukan 3 orang karyawan, operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* memerlukan 1 orang karyawan, dan operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus memerlukan 1 orang karyawan.

Namun, berhubung nilai FTE pada posisi operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* dan operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus memiliki nilai

FTE sangat kecil maka kedua bagian ini dapat dilebur menjadi 1 bagian. Sehingga jumlah karyawan dapat dikurangi 1 orang lagi. Hal ini dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan produktivitas karyawan yang ada di perusahaan.

Dengan kondisi saat ini, maka perusahaan diperlukan menambah 2 orang karyawan pada posisi operator *packing* bagian pemberian tepu dan pengurangan 1 orang karyawan pada posisi operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* atau operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus. Penambahan karyawan ini ditujukan untuk mengurangi beban kerja yang berlebih pada posisi tersebut. Beban kerja yang berlebih dapat menyebabkan produktivitas menurun hingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja akibat kelelahan.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Dengan menggunakan perhitungan *workload* perusahaan dapat menentukan berapa jumlah karyawan ideal untuk masing-masing jabatan dalam setiap tahunnya. Beban kerja yang terdapat pada PT. Borsya Cipta Communica departemen produksi bagian *packing*, beban kerja *leader* departemen produksi bagian *packing* yaitu 50%, beban kerja pada operator *packing* bagian pemberian tepu yaitu 252%, beban kerja pada operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* yaitu 39%, beban kerja pada operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus yaitu 22%. Terdapat kelebihan tenaga kerja pada bagian operator *packing* bagian pemberian tepu dan operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap*.
2. Kebutuhan tenaga kerja pada PT. Borsya Cipta Communica departemen produksi bagian *packing* yaitu pada *leader* departemen produksi bagian *packing* jumlah tenaga kerja aktual 1 orang dan jumlah tenaga kerja usulan 1 orang. Operator *packing* bagian pemberian tepu jumlah tenaga kerja aktual 1 orang dan jumlah tenaga kerja usulan 3 orang. Operator *packing* bagian pengepakan menggunakan plastik *wrap* jumlah tenaga kerja aktual 1 orang dan jumlah tenaga kerja usulan 1 orang.

Operator *packing* bagian pengepakan menggunakan kardus tenaga kerja aktual 1

orang dan jumlah tenaga kerja usulan 1 orang.

## REFERENSI

- Adawiyah, Sukmawati. (2013). “Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus Pada CV Spirit Wira Utama)”. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Dewi dan Satrya (2012), Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Karyawan Pada PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang Bidang Sumber Daya Manusia dan Organisasi”. Universitas Indonesia.
- Lina. (2002). “Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Metode Beban Kerja dengan Memperhatikan Keseimbangan Lintasan Produksi”.
- Marwansyah.(2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Kedua*. Bandung (ID): Alfabeta
- Oesman, O. (2012). *Penerapan penggunaan FTE RACI dan Head Count Analysis dalam pengelolaan SDM Dalam Rangka Modernisasi Layanan Publik Berbasis Teknologi Informasi”*.
- Pambudi YW. (2017). “Analisis Beban kerja Karyawan Dengan Metode Full Time Equivalent (Stidu Kasus UKM Unlogic Projeck)”. Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.