

MENENTUKAN KEBUTUHAN TENAGA KERJA DENGAN METODE FTE (Full Time Equivalent) PADA PEKERJAAN SHUTDOWN DI PT PATRIATAMA MANDIRI MAKASSAR

Angga Febriantoro

Program Studi Teknik Industri S.1, Institut Teknologi Nasional Malang

Email: Anggafebri2607@gmail.com

Abstraks, Pada PT Patriatama Mandiri Makassar terdapat pekerjaan shutdown yaitu pekerjaan pemeliharaan mesin pabrik yang di lakukan selama mesin pabrik berhenti beroperasi. Pada pekerjaan shutdown yang berdasarkan hasil survey lapangan terjadi permasalahan yaitu keterlambatan pekerjaan sebesar 10% dari nilai penawaran pekerjaan yang diakibatkan dari kurangnya tenaga kerja pada pekerjaan shutdown. Metode yang digunakan adalah FTE (Full Time Equivalent). Metode berdasarkan waktu kerja setiap jabatan pada suatu proyek atau pekerjaan. Jumlah tenaga kerja yang akan diteliti berjumlah 10 orang pada pekerjaan shutdown.. Pada metode FTE untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja dengan mengumpulkan data yang di lakukan secara observasi dan wawancara. Setelah kecukupan data dilakukan ke perhitungan FTE yang menghasilkan nilai FTE berupa beban kerja. Beban kerja yang dimaksud adalah 100% mewakili untuk 1 orang apabila lebih dari 100% maka jumlah tenaga kerja dapat ditambah dan dapat juga tidak ditambah sesuai dengan beban kerja. Tenaga kerja yang di teliti adalah Project Manager, Skil/Foreman, Helper.

Kata Kunci : FTE (Full Time Equivalent), Pekerjaan Shutdown, Tenaga Kerja

PENDAHULUAN

PT Patriatama Mandiri Makassar adalah perusahaan yang bergerak dibidang Mekanikal, Elektrikal, Kontraktor, Real Estate, Perdagangan, Transportasi dan jasa. Berangkat dari optimisme yang tinggi tentang pemikiran untuk meningkatkan sumberdaya manusia yang memiliki nilai produktifitas tinggi. Dalam kesehariannya PT Patriatama Mandiri Makassar beroperasi pada jam kerja 07.00 – 15.00 WITA. Perusahaan tersebut dalam unit pekerjaan terdapat pekerjaan shutdown yang intensitas waktu kerja lebih banyak dibandingkan waktu kerja regular. Pekerjaan shutdown yang ada di PT Patriatama Mandiri Makassar adalah perusahaan menerima unit kerja dengan jangka waktu yang terbatas dan dikerjakan secara tepat, cepat dan terjadwal. Pada pekerjaan shutdown yang dilakukan perusahaan PT Patriatama

Mandiri Makassar adalah pekerjaan pemeliharaan yang dinamakan pemeliharaan berhenti (Shutdown Maintenance). Pemeliharaan berhenti (Shutdown Maintenance) merupakan pemeliharaan yang hanya dilakukan selama mesin pabrik berhenti beroperasi atau mesin pabrik tersebut terpaksa diberhentikan karena kerusakan serius. Pada pekerjaan shutdown yang dilakukan PT Patriatama Mandiri Makassar dilaksanakan pada 3 bulan sekali, karena pada pekerjaan shutdown terencana dan mempunyai progress pekerjaan yang disiplin.

Pekerjaan adalah suatu hubungan yang melibatkan dua pihak antara perusahaan dengan para karyawan/pekerja. Para pekerja/karyawan akan mendapatkan gaji sebagai upah dari pihak perusahaan dan jumlahnya tergantung dari jenis

profesi yang dilakukan. Pekerjaan yang cepat terselesaikan terdapat berbagai profesi antara lain Project Manager, Skil/Foreman, Helper.

Tabel 1. Data Karyawan Shutdown Shift Pagi

No	Nama Jabatan	Jumlah Tenaga Kerja	Keterangan
1	Project Manajer	1	Pekerjaan Shutdown Mengalami keterlambatan sebesar 10% dari nilai pekerjaan
2	Skill/Foreman	3	
3	Helper	6	

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Sesuai tabel diatas dijelaskan bahwa nama jabatan dan jumlah tenaga kerja. Diketahui nama jabatan Project Manajer sebanyak 1 orang, Skill/Foreman sebanyak 3 orang dan Helper sebanyak 6 orang. Masing-masing jabatan mempunyai bagian pekerjaan (JobDesk) sesuai kemampuan dan keterampilan yang dikuasai. Project Manajer dalam hal ini bertugas sebagai perencana proyek dan pengendalian tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan di area kerja. Skill/Foreman bertugas sebagai pelaksana atau penanganan langsung terhadap proyek yang sedang dikerjakan. Helper bertugas sebagai pembantu atau asisten Skill/Foreman dalam menjalankan tugas pada proyek. Dengan tenaga kerja 10 orang maka proyek yang dilaksanakan mengalami keterlambatan karena kebutuhan tenaga kerja dengan beban kerja yang diterima tidak sebanding.

METODE

Pada Penelitian ini dilakukan di PT Patriatama Mandiri Makassar. Pekerjaan yang dilakukan perusahaan adalah pekerjaan shutdown yaitu suatu pekerjaan yang dilakukan pada saat pabrik berhenti beroperasi. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara setiap harinya terhadap object penelitian yaitu tenaga kerja. Object penelitian ini adalah tenaga kerja sebesar 10 orang tenaga kerja dari keseluruhan karyawan perusahaan sebesar 200 orang tenaga kerja.

Object penelitian terdiri dari Project Manager, Skil/Foreman, Helper. Pada setiap jabatan dihitung waktu siklus,waktu normal dan waktu baku serta perhitungan kebutuhan tenaga kerja menggunakan metode FTE (Full Time Equivalent) yaitu suatu metode berdasarkan waktu tiap jabatan dan mengukur beban kerja yang di konversikan menjadi kebutuhan tenaga kerja. Menurut Oesman (2012) FTE (Full Time Equivalent) adalah cara-cara untuk menghitung jumlah orang disuatu populasi organisasi.

HASIL

Survey dilakukan pada saat awal penelitian yang bertujuan untuk menentukan object penelitian dan teknik pengumpulan data. Observasi dilakukan pada saat jam kerja beroperasi yaitu 07.00-15.00 WITA dan wawancara dilakukan pada saat jam istirahat guna mendapatkan hasil wawancara yang sesuai dengan data penelitian. Data yang diperoleh sebagai berikut :

Tabel 2. Jumlah Tenaga Kerja Sesuai Jabatan

No	Nama Jabatan	Jumlah Tenaga Kerja (Orang)
1	Project Manajer	1
2	Skill/Foreman	3
3	Hlepper	6

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Berdasarkan tabel diatas merupakan data actual pada pekerjaan shutdown di PT Patriatama Mandiri Makassar yang dilakukan dengan jumlah tenaga kerja sebesar 10 orang. Jumlah tenaga kerja 10 orang memiliki aktivitas atau jobdesk dari masing-masing jabatan tersebut. Jobdesk atau aktivitas kerja dari setiap jabatan sebagai berikut :

Tabel 3. Aktivitas Project Manager

No	Project Manager
1.	Persiapan pembuatan Time Schedule
2.	Pengawasan dari pekerjaan mulai sampai selesai

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Tabel 4. Aktivitas Skill/Foreman

No	Skill/Foreman
1.	Lepas seluruh blow pipe pipa distribusi
2.	Pasang Scaffolding untuk menyimpan frame
3.	Bongkar total frame dan bag filter
4.	Pasang seluruh blow pipe pipa distribusi
5.	Pasang total frame dan bag filter

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Tabel 5. Aktivitas Helper

No	Hlepper
1.	Buka main hole
2.	Pembersihan total bag filter
3.	Pembersihan hopper bag filter
4.	Bongkar scaffolding dan tutup main hole
5.	Pembersihan area pekerjaan

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Pada Tabel diatas diperoleh aktivitas atau jobdesk dari masing-masing jabatan yang di lakukan pada kegiatan teknik pengumpulan data yaitu observasi lapangan. Pada pekerjaan shutdown tersebut di lakukan selama 15 hari dan observasi dilakukan untuk mengetahui waktu kerja dari masing-masing jabatan sesuai batas waktu pekerjaan shutdown yang sudah ditentukan selama 15 hari kerja. Berikut rincian waktu kerja masing-masing jabatan :

Tabel 6. Waktu Kerja Project Manager

No	Kegiatan	Periode	Kegiatan dengan Tugas	Waktu Kerja dalam sehari (60 menit X 8 Jam)= menit	Waktu pengerjaan Shutdown (Hari)	Total Waktu Shutdown selama 15 hari (menit)
1	Persiapan dan Pembuatan Time Schedule	Harian	Utama	480	15	7200
2	Pengawasan dari pekerjaan Mulai sampai selesai	Harian	Utama	480	15	7200
Jumlah						14400

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Tabel 7. Waktu Kerja Skill/Foreman

No	Kegiatan	Periode	Kegiatan dengan Tugas	Waktu Kerja dalam sehari (60 menit X 8 Jam)= menit	Waktu pengerjaan Shutdown (Hari)	Total Waktu Shutdown selama 15 hari (menit)
1	Lepas seluruh blow pipe pipa distribusi	Harian	Utama	480	15	7200
2	Pasang Scaffolding untuk Menyimpan frame	Harian	Utama	480	15	7200
3	Bongkar Total Frame dan Bag Filter	Harian	Utama	480	15	7200
4	pasang seluruh blow pipe pipa distribusi	Harian	Utama	480	15	7200
5	Pasang total Frame dan Bag filter	Harian	Utama	480	15	7200
Jumlah						36000

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Tabel 8. Waktu Kerja Helper

No	Kegiatan	Periode	Kegiatan dengan Tugas	Waktu Kerja dalam sehari (60 menit X 8 Jam)= menit	Waktu pengerjaan Shutdown (Hari)	Total Waktu Shutdown selama 15 hari (menit)	
1	Buka Main Hole	Harian	Utama		480	15	7200
2	Pembersihan Total Bag Filter	Harian	Utama		480	15	7200
3	Pembersihan Hopper Bag Filter	Harian	Utama		480	15	7200
4	Bongkar Scaffolding, Tutup main hole dan pembersihan area kerja	Harian	Utama		480	15	7200
Jumlah							28800

Sumber : PT Patriatama Mandiri Makassar

Sesuai tabel diatas diketahui bahwa waktu kerja dari masing-masing jabatan berbeda sesuai dengan jumlah jobdesk atau aktivitas kerja. Setelah penentuan waktu kerja dilakukan langkah berikutnya adalah menentukan kelonggaran dan rating faktor untuk menentukan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku. Menentukan kelonggaran sebagai berikut :

Tabel 9 Rating Faktor Tiap Jabatan

NO	Jabatan	Faktor				Rating Faktor	Total Rating
		Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi		
1	Project Manager	0,09	0,08	0,02	0,04	0,23	1,23
2	Skill Foreman	0,08	0,08	0,02	0,03	0,21	1,21
3	Helper	0,06	0,08	0,02	0,02	0,18	1,18

Sumber : Hasil Pengamatan

Berdasarkan Tabel 9 terdapat hasil perhitungan rating factor yang menunjukkan rating factor Project Manager sebesar 1,23 rating factor Skill/Foreman 1,21 rating factor helper 1.18. setelah rating factor diketahui dilanjutkan dengan penentuan kelonggaran sebagai berikut :

Tabel 10 Kelonggaran (Allowance)

NO	Jabatan	Faktor								Total Allowance (%)
		A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Project Manager	4	1	0	6	0	0	3	2,5	16,5
2	Skill Foreman	6	1	0	5	0	3	1	2,5	18,5
3	Helper	6	1	0	6	0	2	2	2,5	19,5

Sumber : Hasil Pengamatan

Berdasarkan Tabel 10 diketahui kelonggaran (allowance) dari tiap jabatan sesuai dengan kondisi kerja. Pada Project Manager Sebesar 16.5%, Skill/Foreman 18.5%, dan Helper 19,5%. Setelah rating factor dan kelonggaran diketahui maka dilakukan perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku. Sebagai berikut :

$$\text{Waktu siklus} = \frac{\sum Xi}{N}$$

$$\text{Waktu Normal} = \text{WS} \times \text{FP}$$

$$\text{Waktu baku} = \frac{WN}{100\% - \text{allowance} (\%)}$$

Perhitungan Waktu Siklus, waktu normal dan waktu Baku

1. Project Manager

- Menghitung waktu siklus

$$\text{Waktu siklus} = \frac{14.400}{1} = 14.400 \text{ menit}$$

- Menghitung Waktu normal
Waktu Normal = 14.400 menit x 1,23 = 17.712 menit

- Menghitung waktu baku

$$\text{Waktu baku} = \frac{17.712}{100\% - 16,5\%} = 21.211 \text{ menit}$$

2. Skill/Foreman

- Menghitung waktu siklus

$$\text{Waktu siklus} = \frac{36.000}{3} = 12.000 \text{ menit}$$

- Menghitung Waktu normal
Waktu Normal = 12.000 menit x 1,21 = 14.520 menit

- Menghitung waktu baku

$$\text{Waktu baku} = \frac{14.520}{100\% - 18,5\%} = 17.815 \text{ menit}$$

3. Helper

- Menghitung waktu siklus

$$\text{Waktu siklus} = \frac{28800}{6} = 4.800 \text{ menit}$$

- Menghitung Waktu normal

Waktu Normal = 4.800 menit x 1.18 =
5.664 menit

- Menghitung waktu baku

$$\text{Waktu baku} = \frac{5.664}{100\% - 19,5\%} = 7.036 \text{ menit}$$

Dari Perhitungan diatas berdasarkan waktu kerja dari masing-masing jabatan dan dilakukan perhitungan dengan penyesuaian WestingHouse. Pada tahap perhitungan kebutuhan tenaga kerja menggunakan metode FTE (Full Time Equivalent) adalah sebagai berikut :

Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja Dengan Metode FTE (Full Time Equivalent)

1. Perhitungan FTE Project Manager

- Waktu shutdown (Menit)= 21.211 Menit
- Total Waktu Aktivitas =14400 menit/15hari
- Total Waktu Tersedia =14400 menit/pekerjaan
- Sehingga

$$\begin{aligned} \text{FTE} &= \frac{(\text{Total Waktu Aktivitas} + \text{Allowance})}{\text{Total Waktu Tersedia} \times 100\%} \\ &= \frac{14400 + 21.211}{14400 \times 100\%} \\ &= 247\% = 300\% \end{aligned}$$

2. Perhitungan FTE Skill/Foreman

- Waktu shutdown (Menit) = 17.815 Menit
- Total Waktu Aktivitas =36000 menit/15hari
- Total Waktu Tersedia =36000 menit/pekerjaan
- Sehingga

$$\begin{aligned} \text{FTE} &= \frac{(\text{Total Waktu Aktivitas} + \text{Allowance})}{\text{Total Waktu Tersedia} \times 100\%} \\ &= \frac{36000 + 17.815}{36000 \times 100\%} \\ &= 149\% = 200\% \end{aligned}$$

3. Perhitungan FTE Helper

- Waktu shutdown (Menit)= 7.036 Menit
- Total Waktu Aktivitas =28800 menit/15hari
- Total Waktu Tersedia =28800 menit/pekerjaan
- Sehingga

$$\begin{aligned} \text{FTE} &= \frac{(\text{Total Waktu Aktivitas} + \text{Allowance})}{\text{Total Waktu Tersedia} \times 100\%} \\ &= \frac{28800 + 7.036}{28800 \times 100\%} \\ &= 124\% = 200\% \end{aligned}$$

Diatas merupakan perhitungan FTE dari masing-masing jabatan pada pekerjaan shutdown yang dilakukan oleh PT Patriatama Mandiri Makassar.

PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan diatas yaitu pada tiap masing-masing jabatan telah memiliki jobdesk atau aktivitas kerja sesuai dengan tabel 3 sampai tabel 5. Dilakukan penelitian pada waktu kerja sesuai dengan tabel 6 sampai tabel 8. Pada perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku berdasarkan aktivitas kerja maka didapatkan hasil perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku sesuai dengan perhitungan waktu siklus 14.400 menit, waktu normal 17.712 menit dan waktu baku 21.211 menit merupakan waktu dari Project Manager, waktu siklus 12.000 menit, waktu normal 14.520 menit dan waktu baku 17.815 menit merupakan waktu dari Skill/Foreman, waktu siklus 4.800 menit, waktu normal 5.664 menit dan waktu baku 7.036 menit merupakan waktu dari Helper. Setelah perhitungan waktu di ketahui hasilnya maka dilanjutkan perhitungan FTE. Sesuai dengan pendapat (Dewi dan Satrya,2012) FTE (Full Time Equivalent) salah satu metode analisis beban kerja yang berbasiskan waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan kedalam indeks nilai FTE berupa %. Pendapat Tersebut sama dengan pendapat (Adawiyah,2013) FTE bertujuan untuk menyerdahkan pengukuran kerja dengan

mengubah jam kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Pada perhitungan FTE di hasilkan nilai Project Manager sebesar 300%, Skill/Foreman 200%, Helper 200% maka sesuai dengan Indeks FTE bahwa 100% maka mewakili 1 orang tenaga kerja dan dikonversikan menjadi kebutuhan tenaga kerja Project manager sebesar 3 orang, Skill/Foreman 2 orang dan Helper 2 orang. Rekomendasi pada perusahaan PT Patriatama Mandiri Makassar untuk pekerjaan shutdown selanjutnya bahwa sebelum pekerjaan dimulai perusahaan harus mengklasifikasi jenis pekerjaan terhadap masing-masing jabatan maka jumlah kebutuhan tenaga kerja yang dibutuhkan adalah 7 orang tenaga kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku serta pengamatan yang dilakukan pada jam kerja 07.00 – 15.00 WITA menghasilkan nilai FTE pada masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

1. Nilai FTE yang diperoleh Project Manager adalah sebesar 300% dan di konversikan menjadi kebutuhan tenaga kerja sebesar 3 orang tenaga kerja.
2. Nilai FTE yang diperoleh Skill/Foreman adalah sebesar 200% dan dikonversikan menjadi kebutuhan tenaga kerja menjadi 2 orang.
3. Nilai FTE yang diperoleh Helper adalah sebesar 200% dan dikonversikan menjadi kebutuhan tenaga kerja menjadi 2 orang.

Total kebutuhan tenaga yang diusulkan kepada perusahaan sebesar 7 orang tenaga kerja.

SARAN

Dari hasil kesimpulan yang diperoleh terdapat saran antara lain:

1. Penyusun menyarankan kepada PT Patriatama Mandiri Makassar agar lebih memantapkan Palanning Project agar tidak terjadi keterlambatan pekerjaan

- shutdown karena kebutuhan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan pekerjaan.
2. Sebaiknya perusahaan agar lebih selektif dalam menentukan kebutuhan tenaga kerja dengan memperhatikan Planning Project serta perhitungan.
3. Penelitian ini dapat diusulkan kepada pimpinan perusahaan dengan hasil hasil penelitian ini sebagai acuan dalam pekerjaan shutdown dan scope pekerjaan yang sama agar dikemudian hari tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah. (2013). Pengukuran Tenaga Kerja
- Arsi,R M.(2012). Analisa Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasarkan Pada Job Description (Studi Kasus : Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya). Jurnal Teknik ITS Vol 1
- Dewi dan Satrya (2012) Full Time Equivalent)
- Gallagher & Rapoza (2010). Pengertian dan Tujuan Full Time Equivalent
- Meikel Zekben S, Heru Prastawa. (2013). Jurnal Penentuan Beban Kerja dan Kebutuhan Tenaga Kerja Dengan Menggunakan Metode FTE (Full Time Equivalent) Pada Bagian Produksi Non Betalaktam di PT Phapros : Teknik Industri. Universitas Dipenogoro.

