

ANALISIS BABAN KERJA DENGAN NASA-TLX DAN *FULL TIME EQUIVALENT* (FTE) GUNA MENGOPTIMALKAN JUMLAH TENAGA KERJA FUNGSI *FLEET SUPPORT* PT PERTAMINA TRANS KONTINENTAL JAKARTA

Akmal Fatanaufal Wibowo¹, Sri Hartini²

^{1,2}Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi terhadap jumlah tenaga kerja optimal agar tidak terjadi *overwork* ataupun agar sesuai dengan *job description* dan sesuai dengan keahlian setiap fungsi. Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat upaya pengidentifikasian dengan menggunakan NASA-TLX selanjutnya dengan menggunakan metode *full time equivalent* (FTE). Dengan menggunakan metode ini dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan berapa jumlah tenaga kerja yang optimal untuk mengerjakan suatu pekerjaan berdasarkan dengan *job description* yang ada. Dengan menggunakan metode ini diperlukan data-data antara lain data primer dan data sekunder. Data primer yang dibutuhkan antara lain, diperoleh dari penyebaran kuesioner, selain itu juga terdapat data lain seperti waktu siklus, waktu baku, waktu normal, total waktu libur karyawan. Adapun data sekunder yaitu data yang berasal dari perusahaan. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *full time equivalent* (FTE) didapatkan hasil bahwa rekomendasi terhadap jumlah tenaga kerja optimal yaitu sebanyak enam tenaga orang yang semula tenaga kerja yang ada sebanyak lima orang. Nilai FTE dari fungsi *fleet support* setelah adanya perubahan *job description* sebesar 6,82.

Kata kunci: beban kerja, NASA-TLX, *full time equivalent* (FTE)

ABSTRACT

This research aims to identify the optimal number of workers to prevent overwork or ensure that the workforce aligns with job descriptions and matches each function's expertise. To achieve this goal, an identification process is carried out using the NASA-TLX method, followed by the Full Time Equivalent (FTE) method. This method allows for calculations to determine the optimal number of workers needed to perform a task based on the existing job descriptions. Using this method requires both primary and secondary data. Primary data, obtained through questionnaires, includes cycle time, standard time, normal time, and total employee holiday time. Secondary data is sourced from the company. Based on calculations using the Full Time Equivalent (FTE) method, it is recommended that the optimal number of workers is six, compared to the current five workers. The FTE value for the fleet support function after the job description changes is 6.82.

Keywords: workload, NASA-TLX, full time equivalent (FTE)

1. Pendahuluan

Peran Strategis BUMN menyangkut hampir ke semua sektor ekonomi, seperti pertanian, manufaktur, pertambangan, keuangan, penerbangan, jasa dan lain-lain. Dari sekian banyak perusahaan tersebut. Terdapat lini bisnis yang ada di bawah naungan Kementerian BUMN. Dari lini bisnis yang ada, dilakukan restrukturisasi yang dicanangkan untuk perusahaan di BUMN.

PT Pertamina Trans Kontinental merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara dan merupakan salah satu bagian dari PT Pertamina Persero yang memiliki fokus dalam jasa maritim. PT Pertamina

Trans Kontinental merupakan anak perusahaan dari Pertamina International Shipping yang menjalankan usahanya di bidang industri jasa maritim. Perusahaan ini berfungsi memberikan dukungan bagi aktivitas PT Pertamina (Persero).

Pada tahun 2021 PT Pertamina Trans Kontinental telah melakukan perombakan perusahaan, sehingga setiap karyawan harus melakukan adaptasi akibat adanya perombakan organisasi yang dilakukan. Terdapat jobdesc-jobdesc yang semula tidak ada pada PT Pertamina Trans Kontinental dan setelah adanya restrukturisasi terdapat jobdescription baru. Seperti pada

fungsi fleet support yang memiliki job description baru. Hal ini terjadi karena meleburnya PT Pertamina Trans Kontinental dengan unit operasi fungsi perkapalan Pertamina (Persero).

Karena terjadi perombakan organisasi, pasti hal-hal yang dilakukan sebelum dilakukan perombakan organisasi akan terasa berbeda dengan setelah dilakukannya perombakan organisasi. Karena adanya penataan ulang organisasi mengakibatkan setiap karyawan harus dapat beradaptasi dengan lingkungan kerja yang baru karena adanya perubahan pada bagian penempatan kerja di fungsi/ departemen tertentu, *job description*, struktur organisasi, dan proses bisnis. Penentuan jumlah tenaga kerja diperlukan mengukur dan menentukan berapa jumlah ideal tenaga kerja yang dibutuhkan pada suatu fungsi/ departemen setelah disesuaikan dengan *job description* yang ada. Adanya *job description*, hari libur, serta jam kerja perusahaan merupakan salah satu yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam menentukan jumlah sumber daya manusia. Identifikasi dan analisis jumlah tenaga kerja ini bertujuan agar fungsi/ departemen terkait dapat menjalankan aktivitas yang sesuai dengan kemampuan dan kapasitas yang tersedia. Selain itu juga agar dapat meningkatkan efektivitas pekerja dalam menjalankan pekerjaan dan menjalankan aktivitas dengan efisien karena pekerjaan yang dilakukan telah sesuai dengan *job description* yang diberikan kepada seluruh karyawan.

Berdasarkan masalah yang ditemukan pada perusahaan, maka penelitian yang akan dilakukan yaitu berfokus pada identifikasi jumlah tenaga kerja optimal agar tidak terjadi *overwork* ataupun agar sesuai dengan *job description* dan sesuai dengan keahlian setiap fungsi. Upaya pengidentifikasian ini dilakukan dengan menggunakan metode *full time equivalent* (FTE), dimana dengan menggunakan metode ini dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan berapa jumlah tenaga kerja yang optimal untuk mengerjakan suatu pekerjaan berdasarkan dengan *job description* yang ada.

2. Studi Literatur

2.1 Beban Kerja

Pengukuran beban kerja dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat efektivitas dan efisiensi kerja organisasi berdasarkan banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu satu tahun. Pengukuran beban kerja dapat dilakukan dalam berbagai prosedur, Penggolongan secara garis besar ada tiga kategori pengukuran beban kerja (Pambudi, 2017). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa beban kerja merupakan tuntutan

tugas yang diberikan kepada karyawan yang harus diselesaikan pada perusahaan dalam jangka waktu tertentu.

2.2 NASA-TLX

National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA -TLX) adalah prosedur penilaian multi-dimensi yang memberikan skor beban kerja keseluruhan berdasarkan rata-rata bobot peringkat pada enam subskala: *mental demand, physical demand, temporal demand, performance, effort, frustration* yang disediakan dalam formulir. *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA -TLX) menurut Hancock (1988) merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dialami oleh pekerja yang memiliki banyak aktivitas dalam tugasnya. Metode ini dikembangkan oleh Sandra G. Hart dan Lowell E. Staveland pada tahun 1981. Metode ini terdiri dari kuisioner yang bersifat subjektif yang mudah tetapi juga lebih sensitif untuk pengukuran beban kerja.

2.3 Waktu Siklus

Waktu siklus adalah waktu yang diperlukan teknisi dalam melaksanakan setiap elemen-elemen kerja, tetapi pada umumnya akan berbeda dari siklus ke siklus lainnya baik dalam kecepatan normal dan seragam (Sutalaksana et al, 2006). Waktu siklus dapat dikatakan sebagai waktu pengamatan atau juga dapat dikatakan sebagai rata-rata dari beberapa pengambilan waktu pengamatan Berikut merupakan rumus untuk menghitung waktu siklus:

$$Ws = \frac{\sum xi}{N} \dots(1)$$

Keterangan:

Ws = Waktu Siklus

Xi = Data hasil pengamatan

N = Jumlah data pengamatan

2.4 Waktu Normal

Waktu normal adalah waktu untuk suatu elemen operasi kerja yang menunjukkan bahwa seorang teknisi berkualifikasi baik akan bekerja menyelesaikan pekerjaan pada tempo kerja yang normal (Sutalaksana et al, 2006). Dapat dikatakan juga bahwa waktu normal merupakan waktu wajar atau normal yang diperlukan pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya. Waktu normal didapatkan dari waktu siklus dikalikan dengan rating factor. Untuk rumus waktu normal sebagai berikut:

$$Wn = Ws \times Rating Factor \dots(2)$$

Keterangan:

Wn = Waktu Normal

Ws = Waktu Siklus

2.5 Waktu Baku

Waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan oleh pekerja dalam mengerjakan pekerjaannya dan sudah termasuk dengan allowance dari pekerja. Selain

penambahan allowance, waktu baku juga sudah ditambahkan dengan performance rata-rata. Rumus waktu baku sebagai berikut:

$$Wb = \frac{Wn}{100\% - Allowance (\%)} \dots (3)$$

Keterangan:

- Wb = Waktu Baku
- Wn = Waktu Normal
- Allowance = Kelonggaran

2.6 Full Time Equivalent (FTE)

FTE bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. 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 dikonversikan ke dalam indeks nilai FTE. Sedangkan menurut Oesman (2012) FTE adalah cara-cara untuk menghitung jumlah orang di suatu populasi atau organisasi.

Untuk mendapatkan nilai *Full Time Equivalent* (FTE) dari suatu proses kerja sebagai berikut.

$$FTE = \frac{\text{Jumlah Jam Kerja Tiap Tahun} \times \text{Allowance}}{\text{Total Jam Kerja Efektif dalam Setahun}} \dots (4)$$

2.7 Performance Rating Westinghouse

Performance rating dapat dihitung dengan menggunakan tabel *Westinghouse rating system*. “Di sini 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 keajegan (*consistency*) dari operator di dalam melakukan kerja” (Sritomo, 2008).

2.8 Langkah Penerapan Metode Full Time Equivalent (FTE)

Analisis beban kerja dengan menggunakan full time equivalent (FTE) terdapat lima langkah yang perlu dilakukan (Dewi, 2012):

1. Menetapkan unit kerja beserta tenaganya
2. Menetapkan waktu kerja yang tersedia selama satu tahun.

Data yang dibutuhkan untuk menetapkan waktu kerja dalam satu tahun antara lain:

- a. Hari kerja
- b. Cuti tahunan
- c. Pendidikan dan pelatihan
- d. Hari libur nasional
- e. Waktu kerja

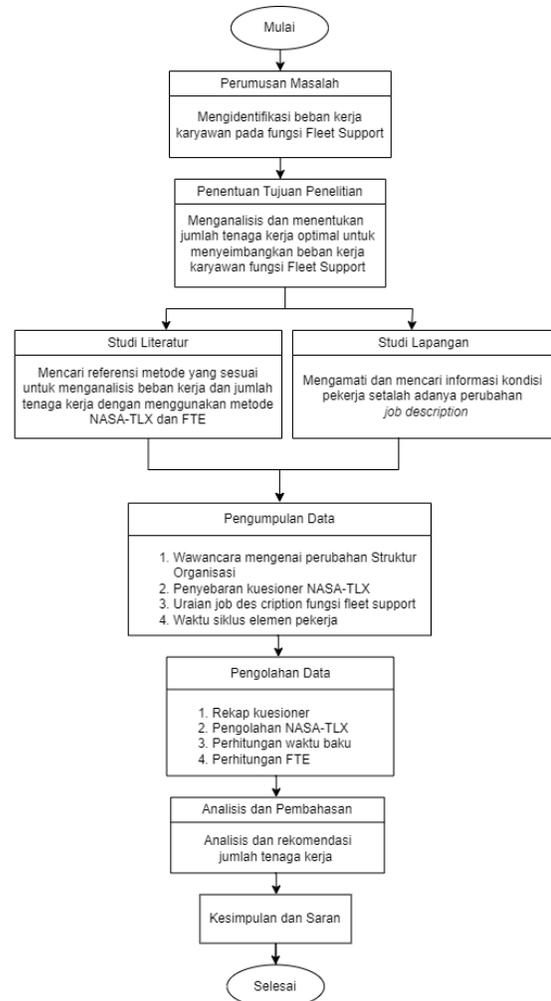
3. Menyusun standar kelonggaran untuk mengetahui faktor kelonggaran (allowance) karyawan yang meliputi jenis kegiatan dan kebutuhan waktu dalam menyelesaikan suatu kegiatan

yang tidak terkait dengan kegiatan pokoknya.

4. Menetapkan standar beban kerja berupa rata-rata waktu.
5. Menghitung kebutuhan tenaga per unit kerja.

3. Metodologi Penelitian

Berikut merupakan alur penelitian dalam penelitian kali ini digambarkan pada gambar 3.



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

Berikut merupakan penjelasan alur dari penelitian yang dilakukan.

- a. Perumusan Masalah

Penelitian dimulai dengan melakukan identifikasi masalah berupa perumusan masalah yang terjadi di PT Pertamina Trans Kontinental Jakarta Pusat dalam hal ini mencari permasalahan yang ada di perusahaan tersebut dengan melakukan wawancara dengan tenaga kerja di perusahaan tersebut ditemukan permasalahan adanya penambahan *job description* pada fungsi *fleet support*, sehingga diperlukan penyesuaian jumlah tenaga kerja

pada fungsi tersebut. Selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner NASA-TLX dan selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap jumlah tenaga kerja yang ada di fungsi *fleet support* PT Pertamina Trans Kontinental Jakarta Pusat.

b. Penetapan Tujuan Penelitian

Setelah melakukan perumusan masalah, dilanjut dengan merumuskan tujuan dari dilakukannya penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Dalam penelitian kali ini tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui jumlah tenaga kerja optimal pada fungsi *fleet support* setelah adanya penambahan *job description* pada fungsi tersebut.

c. Studi Lapangan

Pada tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan teori, ilmu, data, atau informasi seperti buku dan jurnal sebanyak mungkin yang berhubungan tentang beban kerja dengan menggunakan metode NASA-TLX dan juga penentuan jumlah tenaga kerja optimal dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE).

d. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan teori, data, ataupun informasi yang berasal dari rujukan-rujukan seperti penelitian terdahulu, buku, dan *e-book* sebagai rujukan referensi terkait penelitian yang sedang dilakukan.

e. Pengumpulan Data

Pada penelitin kali menggunakan kuesioner NASA TLX. Selain itu juga diperlukan data untuk mementuankan jumlah tenaga kerja untuk mengetahui beban kerja setiap kegiatan kerjanya apakah *underload*, normal, atau *overload*. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi yang diperlukan dalam penelitian. Data yang diperlukan untuk melakukan penelitian kali ini, yaitu: *job description* fungsi *fleet support*, waktu siklus, dan waktu libur.

g. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode NASA-TLX untuk mengetahui beban kerja dan metode *full time equivalent* (FTE) untuk dapat

Berikut merupakan tabel perhitungan *full time equivalent* (FTE) pada fungsi *fleet support*

Tabel 2. Nilai FTE pada Fungsi Fleet Support

No	Nama	Waktu Siklus Total	Waktu Baku Total	Jam Efektif Per Tahun	FTE	Keterangan
1	Membantu melakukan monitoring operasional kapal milik PTK, meliputi kegiatan operasional/pergerakan kapal, bunkering, docking dan maintanance	932,000	1440,364	1864	0,77	<i>Underload</i>

menentukan jumlah tenaga kerja pada fungsi *fleet support* berdasarkan dengan beban kerja pengerjaan setiap kegiatan. Langkah-langkah dalam pengolahan data yaitu mendapatkan waktu siklus, kemudian menghitung waktu normal dan waktu baku. Setelah melakukan perhitungan waktu normal dan waktu baku dilanjut dengan melakukan perhitung nilai full time equivalent (FTE) yang digunakan sebagai penentuan berapa banyak tenaga kerja yang dibutuhkan fungsi *fleet support*

h. Analisis dan Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan dan berdasarkan analisis yang telah dilakukan, selanjutnya diambil suatu kesimpulan dan saran untuk penelitian yang memiliki kaitan dengan penelitian yang telah dilakukan.

4. Pengolahan Data

a. Perhitungan NASA-TLX

Perhitungan beban kerja menggunakan metode NASA-TLX berdasarkan hasil pengisian kuesioner NASA-TLX oleh pekerja fungsi *fleet support*. Berikut merupakan hasil perhitungan beban kerja yang diperoleh dari penyebaran kuesioner NASA-TLX.

Tabel 1. Pengolahan NASA-TLX

No	Nama	WWL	Skor Rata-rata	Klasifikasi
1	Pekerja Kontrak 1	1085	72,333	Tinggi
2	Pekerja Kontrak 2	1125	75,000	Tinggi
3	Pekerja Tetap 1	1120	74,667	Tinggi
4	Pekerja Tetap 2	1140	76,000	Tinggi
5	Pekerja Tetap 3	1235	82,333	Sangat Tinggi

b. Full Time Equivalent (FTE)

Setelah didapatkan waktu baku, selanjutnya dilakukan perhitungan beban kerja menggunakan metode *full time equivalent* (FTE). Berikut merupakan hasil perhitungan beban kerja dengan menggunakan metode *full time equivalent* (FTE).

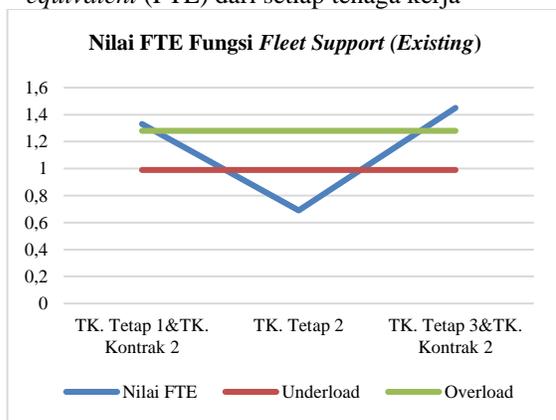
Tabel 2. Nilai FTE pada *Fungsi* Fleet Support

<i>No</i>	<i>Nama</i>	Waktu Siklus Total	Waktu Baku Total	Jam Efektif Per Tahun	FTE	Keterangan
2	Membantu melakukan administrasi/pengumpulan laporan terkait performance kapal milik PTK dari masing-masing PIC di lapangan	776,667	1041,439	1864	0,56	<i>Underload</i>
3	Membantu membuat laporan evaluasi performance kapal milik PTK dari data yang telah dikumpulkan	582,500	767,841	1864	0,41	<i>Underload</i>
4	Membantu monitoring dan verifikasi pelaporan kapal milik PTK di aplikasi BOS	543,667	747,542	1864	0,40	<i>Underload</i>
5	Membantu monitoring upload dokumen kapal Milik PTK di cloud kapal	388,333	511,894	1864	0,27	<i>Underload</i>
6	Membantu membuat evaluasi kapal terhadap operasi performance kapal milik PTK	699,000	921,409	1864	0,49	<i>Underload</i>
7	Membantu membuat rencana sosialisasi atas rekomendasi evaluasi operasi performance kapal milik PTK	621,333	819,030	1864	0,44	<i>Underload</i>
8	Membantu melakukan monitoring operasional kapal B2B, meliputi kegiatan operasional/pergerakan kapal, bunkering, docking dan maintenance	932,000	1440,364	1864	0,77	<i>Underload</i>
9	Membantu melakukan administrasi/pengumpulan laporan terkait performance kapal B2B dari masing-masing PIC di lapangan	776,667	1050,265	1864	0,56	<i>Underload</i>
10	Membantu membuat laporan evaluasi performance kapal B2B dari data yang telah dikumpulkan	582,500	767,841	1864	0,41	<i>Underload</i>
11	Membantu monitoring dan verifikasi pelaporan kapal B2B di aplikasi BOS	699	961,125	1864	0,52	<i>Underload</i>
12	Membantu monitoring upload dokumen Kapal B2B di cloud	388,333	511,894	1864	0,27	<i>Underload</i>
13	Membantu membuat evaluasi kapal B2B terhadap operasi performance kapal	699,000	921,409	1864	0,49	<i>Underload</i>
14	Membantu membuat rencana sosialisasi atas rekomendasi evaluasi operasi performance kapal B2B	621,333	819,030	1864	0,44	<i>Underload</i>
Total					6,82	

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 14 kegiatan dapat dikerjakan oleh 6 orang hal ini didukung dengan hasil perhitungan jumlah tenaga kerja optimal menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) yang menunjukkan bahwa nilai FTE sebesar 6,71.

c. Nilai Full Time Equivalent (FTE) Existing

Pada kondisi *existing* terdapat total jumlah tenaga kerja sebanyak lima orang, dengan komposisi tiga orang merupakan tenaga kerja tetap dan dua orang merupakan tenaga kontrak. Berikut merupakan grafik nilai dari *full time equivalent* (FTE) dari setiap tenaga kerja



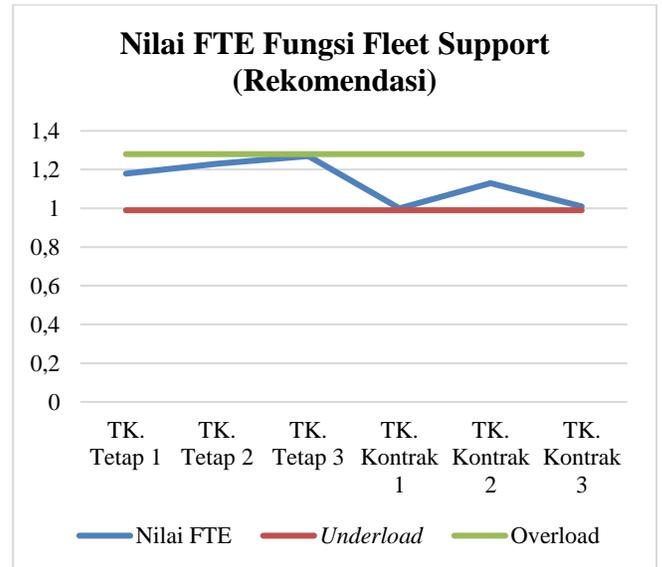
Gambar 2. Grafik Nilai FTE (*Existing*)

Berikut merupakan nilai full time equivalent (FTE) dari setiap tenaga kerja:

- o Tenaga Kerja Tetap 1 & Tenaga Kerja Kontrak 2: 1,33 (*overload*)
- o Tenaga Kerja Tetap 2 : 0,69 (*underload*)
- o Tenaga Kerja Tetap 3 & Tenaga Kerja Kontrak 1: 1,45 (*overload*)

d. Nilai Full Time Equivalent (FTE) Rekomendasi

Berdasarkan perhitungan pada tabel 2. mengenai perhitungan jumlah tenaga kerja, untuk total dari nilai *full time equivalent* (FTE) yaitu sebesar 6,01 diperlukan penyesuaian kegiatan kerja yang harus dikerjakan oleh setiap karyawan. Berdasarkan kondisi *existing* terdapat rekomendasi yang dapat diberikan dengan membagi rata beban kerja setiap tenaga kerja agar tidak ada yang *overload* (Nilai FTE >1,28). Untuk rekomendasi jumlah tenaga kerja yaitu dengan menambah satu orang tenaga kerja kontrak agar pembagian tugasnya dapat merata dan tidak ada yang *overload*. Berikut merupakan grafik nilai dari *full time equivalent* (FTE) dari setiap tenaga kerja.



Gambar 3. Grafik Nilai FTE (Rekomendasi)

Berikut merupakan nilai *full time equivalent* (FTE) dari setiap tenaga kerja:

- o Tenaga Kerja 1 : 1,18 (normal)
- o Tenaga Kerja 2 : 1,23 (normal)
- o Tenaga Kerja 3 : 1,27 (normal)
- o Tenaga Kerja Kontrak 1 : 1,00 (normal)
- o Tenaga Kerja Kontrak 2 : 1,13 (normal)
- o Tenaga Kerja Kontrak 3 : 1,23 (normal)

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, jumlah tenaga kerja optimal pada fungsi fleet untuk mengerjakan job description yang ada yaitu sebanyak 6 orang. Hal ini berdasarkan nilai FTE yang didapatkan yaitu sebesar 6,82.

Pada kondisi *existing* terdapat 5 orang pekerja dengan 3 orang sebagai tenaga kerja tetap dan 2 orang sebagai tenaga kerja kontrak. Sehingga dibutuhkan tambahan satu orang sebagai tenaga kerja kontrak agar beban kerja dapat tersebar merata. Pemilihan tenaga kerja kontrak dikarenakan penetapan dari PT Pertamina (Persero) pada fungsi fleet hanya dapat memiliki karyawan tetap sebanyak 3 orang. Setelah dilakukan perhitungan ulang dengan menggunakan metode Full Time Equivalent (FTE) didapatkan bahwa, untuk menyelesaikan job description yang ada dibutuhkan 6 orang dengan 6 pekerja memiliki kategori normal.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak yang membantu penulis dan mendukung penulis selama penelitian ini dan selama penyusunan penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

- Human Performance Research Group NASA Ames Research Center Moffett Field (1988). NASA-TLX Vol. 1.0
- Anisa & Prastawa (2019). Analisis beban kerja pegawai dengan metode full time equivalent (FTE)(studi kasus pada PT. PLN (persero) distribusi jateng dan DIY)
- Prof. Dr. H. Edy Sutrisno, 2009. Manajemen Sumber Daya Manusia
- Priyono, (2010). Manajemen Sumber Daya Manusia
- Pambudi Y., (2017). Analisis beban kerja karyawan dengan metode full time equivalent (studi kasus UKM Unlogic Projeck)
- Wignjosoebroto S., (1995). Ergonomi Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja Edisi Pertama. Surabaya: Guna Widya
- Wignjosoebroto, (2003). Pengantar Teknik dan Manajemen industry. Surabaya Guna Widya
- Firmansyah D, (2023). Manajemen Sumber Daya Manusia Fungsi dan Peran SDM Perusahaan Kompetensi Strategi di Industri 4.0. Bandung: Eureka Media Aksara.
- Marniati, S. (2020). Manajemen Sumber Daya Manusia
- Hudaningsih, (2019). Analisis Kebutuhan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) Pada Departemen Produksi PT. Borsya Cipta Communica
- Damayanthi H. & Hidayat S, (2020). Pengukuran Waktu Baku Stasiun Kerja Pada Pipa Jenis Sio Menggunakan Metode Jam Henti di PT. XYZ