

# Analisis Beban Kerja Mental Pada Analisis dan *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ dengan Metode NASA-TLX

Ni Kadek Dilla Prakasita Awidiya Putri<sup>1</sup>, Achmad Zain Zulfa Baihaqi<sup>2</sup>, Sarah Fatimah Azahra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Department of Industrial Engineering, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia  
[dillaprakasita@student.ub.ac.id](mailto:dillaprakasita@student.ub.ac.id)<sup>1</sup>, [Bayhaqi303@student.ub.ac.id](mailto:Bayhaqi303@student.ub.ac.id)<sup>2</sup>, [sfa.sarah@student.ub.ac.id](mailto:sfa.sarah@student.ub.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstract**— PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di industri minuman. Perusahaan ini memiliki 12 pabrik yang tersebar di seluruh Indonesia. Hal tersebut menyebabkan timbulnya tantangan pemerataan kualitas produk sesuai standar. PT. XYZ memiliki Departemen *Quality Control* (QC) yang bertanggung jawab atas pengendalian kualitas dari produk yang diproduksi dan dipasarkannya. Pekerjaan pada Departemen QC memerlukan performansi yang baik karena setiap keputusannya memiliki pengaruh terhadap citra dari perusahaan. Performansi dari karyawan dipengaruhi oleh beban kerjanya. Berdasarkan arsip data Analisis Beban Kerja Departemen QC pada tahun 2020, ditemukan bahwa *Field Inspector* dan Analisis memiliki beban kerja yang lebih besar dibandingkan dengan divisi lainnya. *Field Inspector* dan Analisis memerlukan fungsi kognitif yang baik. Oleh sebab itu, untuk mengetahui beban kerja mental Analisis dan *Field Inspector* Departemen QC PT. XYZ digunakan metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX). Metode ini dikembangkan atas dasar kebutuhan pengukuran subjektif dalam beban kerja mental yang mencakup enam indikator yakni: *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), dan *Frustration Level* (FR). Metode NASA-TLX digunakan sebagai alat untuk mengubah persepsi subjektif dari beban kerja mental pekerja menjadi sesuatu yang dapat terukur. Berdasarkan perhitungan analisis beban kerja mental dengan metode NASA-TLX, Indikator NASA-TLX yang paling berpengaruh pada Analisis Departemen QC PT. XYZ adalah *Frustration* (FR) dengan persentase sebesar 28,03% dari keseluruhan indikator lainnya. Hal tersebut menunjukkan hasil yang sama pada *Field Inspector*. Indikator NASA-TLX yang paling berpengaruh pada *Field Inspector* Departemen QC PT. XYZ adalah indikator *Frustration* (FR) dengan persentase sebesar 29,44%.

**Keywords**—NASA-TLX, beban kerja mental, Analisis *Quality Control*, *Field Inspector*

## I. PENDAHULUAN

Indonesia kini telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam industri. Tak terkecuali dengan industri makanan dan minuman. Industri ini bersaing untuk penjualan dan merupakan industri yang paling matang di Indonesia (Dewi, 2022). Produk domestik bruto (PDB) industri makanan dan minuman nasional atas dasar harga berlaku dilaporkan sebesar Rp1,12 kuadriliun (Badan Pusat Statistik, 2021). PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri makanan dan minuman. Perusahaan ini telah berdiri selama puluhan tahun dan memiliki 12 pabrik yang tersebar di seluruh Indonesia. Hal tersebut menyebabkan pemerataan kualitas produk sesuai standar merupakan tantangan yang tak dapat dihindarkan. Berdasarkan hal tersebut, PT. XYZ memiliki Departemen *Quality Control* yang bertanggung jawab atas pengendalian kualitas dari produk yang diproduksi dan dipasarkannya. Berdasarkan arsip data Analisis Beban Kerja Departemen *Quality Control* dari Departemen Personalia pada tahun 2020, ditemukan bahwa *Field Inspector* dan Analisis memiliki beban kerja yang lebih besar dibandingkan dengan divisi lainnya. Perhitungan beban kerja tersebut didapatkan berdasarkan rincian tugas, output yang dihasilkan, jumlah volume kerja, dan norma waktu. Beban kerja mental yang tinggi dapat meningkatkan probabilitas terjadinya human error. Oleh sebab itu, untuk mengetahui beban kerja mental Analisis dan *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ, peneliti mengangkat studi kasus “Analisis Beban Kerja Mental Pada Analisis dan *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ dengan Metode NASA-TLX”. Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana kondisi beban kerja mental pada *Field Inspector* dan Analisis Departemen *Quality Control*. Hasil ini nantinya kemudian dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan seperti penambahan atau pengurangan karyawan serta perubahan strategi dalam pembagian pekerjaannya.

Pada penelitian sebelumnya, penggunaan metode NASA-TLX juga digunakan untuk mengukur beban kerja mental yang dialami oleh pekerjanya. Berdasarkan penelitian Wahyudi et al. (2022) didapatkan beban kerja mental pada divisi QC *Oil* mencapai 72,6 dan QC *Fat* 69,1 yang termasuk dalam kategori beban kerja tinggi. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Sugarindra et al. (2017) diketahui bahwa terdapat 5 unit (DTU, NPU, HTU, DIST, dan OPS) di ruang kendali yang termasuk dalam kategori beban kerja mental sangat tinggi (masing-masing 94; 83,33; 94,67; 81,33; dan 94,67). Tingginya tingkat beban kerja mental pada operator di Ruang Kendali Pusat mengharuskan adanya akurasi yang tinggi, kewaspadaan, serta kemampuan untuk mengambil keputusan dengan cepat. Oleh karena itu, berdasarkan hasil observasi, obyek penelitian analisis dan *field inspector* Departemen *Quality Control* PT XYZ juga memerlukan tingkat akurasi, kewaspadaan tinggi, dan kecepatan dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, metode NASA-TLX dinilai relevan untuk diterapkan untuk mengetahui beban kerja mental pada analisis dan *field inspector* Departemen *Quality Control* PT XYZ.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Sumber Data

Data penelitian ini didapatkan melalui studi literatur, observasi, dan wawancara untuk pengisian kuesioner. Studi literatur digunakan untuk mengetahui informasi perkembangan pengetahuan pada bidang terkait yakni analisis beban kerja mental. Metode studi literatur melibatkan analisis terhadap penelitian yang sudah ada dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan studi kasus yang diangkat. Metode studi literatur juga bertujuan untuk memperoleh berbagai sudut pandang mengenai analisis beban kerja mental. Observasi berupa studi lapangan dilakukan dengan pengumpulan data secara langsung di lapangan atau lingkungan kerja Departemen *Quality Control* PT. XYZ.

### B. Obyek atau Lokasi

Obyek dalam penelitian ini adalah analis dan *field inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ. Data didapatkan melalui wawancara kuesioner NASA-TLX terhadap seluruh karyawan analis dan *field inspector* yang masing-masing berjumlah tiga orang. Departemen *Quality Control* merupakan departemen yang bertanggung jawab atas pengendalian kualitas dari produk yang diproduksi dan dipasarkan PT. XYZ. Departemen ini bertanggung jawab atas kelayakan bahan baku, bahan penolong, serta bahan kemasan yang digunakan dalam produksi, pemantauan proses produksi agar sesuai dengan standar, analisis kandungan produk selama proses produksi, analisis inkubasi baik secara fisik, kimia, maupun mikrobiologi pada produk sebelum dipasarkan, dan proses karantina atau pemusnahan produk yang tidak sesuai dengan standar. Dalam melaksanakan tanggung jawab tersebut, Departemen *Quality Control* dipimpin oleh seorang supervisor dan sejumlah divisi yakni: Administrasi, Analisis Kimia, Analisis Mikrobiologi, *Field Inspector*, *Incoming Material*, *Wastewater Treatment Plant Operator*, dan Petugas Gudang BS (*Below Standard*). Adapun *job description* dari analis Departemen *Quality Control* PT. XYZ berdasarkan data yang didapatkan dari Departemen Personalia adalah sebagai berikut.

#### 1. Analisis Kimia

Analisis Kimia Departemen *Quality Control* PT. XYZ memiliki fungsi pokok jabatan dalam melakukan analisis kimia dan fisika air hasil proses Water Treatment dan Boiler Water Treatment sesuai standar yang ditetapkan serta melakukan analisis produk hasil pemasakan dari unit kitchen, proses produksi dan produk jadi sesuai standar yang ditetapkan. Beberapa tugas pokok dari Analisis Kimia Departemen *Quality Control* PT. XYZ mencakup analisis kimia dan fisika air hasil treatment, karantina produk, dan melakukan cleaning peralatan dan laboratorium, serta membuat pelaporan hasil pengawasan yang sudah dilakukan.

#### 2. Analisis Mikrobiologi

Analisis Mikrobiologi Departemen *Quality Control* PT. XYZ memiliki fungsi pokok jabatan dalam melakukan analisis mikrobiologi dari bahan baku / bahan pembantu, in-proses produksi maupun produk akhir, agar senantiasa memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Beberapa tugas pokok dari Analisis Mikrobiologi Departemen *Quality Control* PT. XYZ mencakup pemeriksaan kandungan mikrobiologi, karantina produk, serta melakukan laporan hasil analisis sesuai daftar catatan mutu. Pada kondisi di lapangan, Analisis Kimia dan Analisis Mikrobiologi cenderung saling membantu pekerjaan satu sama lain. Selain itu, karyawan Analisis Mikrobiologi juga merangkap menjadi Inspektur *Incoming Material* yang menyebabkan beban kerjanya bertambah.

Sementara itu, *job description* dari *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ berdasarkan data yang didapatkan dari Departemen Personalia memiliki fungsi pokok jabatan dalam mengawasi operasional produksi sesuai standar yang ditetapkan serta memastikan bahwa produk-produk yang dihasilkan oleh produksi sesuai dengan spesifikasi dan standar mutu yang ditetapkan. Beberapa tugas pokok dari *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ mencakup pengecekan kondisi operasional, *cleaning* sanitasi, memastikan penyimpanan karantina produk sesuai, melakukan pelaporan hasil sesuai catatan mutu.

### C. Metode NASA-TLX

Metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* atau yang disingkat dengan metode NASA-TLX merupakan metode yang dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA- Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University dengan tujuan untuk menganalisis beban kerja mental pada pekerja. Pengukuran NASA-TLX secara umum terbagi menjadi dua tahap yakni perbandingan tiap skala (*Paired Comparison*) dan pemberian nilai terhadap pekerja (Event Scoring). Adapun langkah-langkah pengukuran beban kerja mental dengan NASA-TLX adalah sebagai berikut (Hancock dan Meshkati, 1988).

#### 1. Pembobotan

Pada bagian ini, responden diminta untuk mengisi kuesioner NASA-TLX berupa perbandingan berpasangan (*pairing task*). Responden perlu memilih satu di antara dua indikator yang dirasa lebih berpotensi menyebabkan beban kerja mental terhadap pekerjaannya. Berdasarkan hasil kuesioner tersebut, dihitung jumlah tally dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah tally tersebut akan menjadi bobot untuk setiap indikator beban mental.

#### 2. Pemberian Rating

Pada bagian ini, responden diminta untuk mengisi kuesioner NASA-TLX berupa pemberian rating (1 – 100) terhadap enam indikator beban mental. Pemberian rating ini bergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden berdasarkan enam

indikator yang diukur dalam metode ini yakni *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (PO), dan *Frustration Level* (FR). Berikut merupakan penjelasan dari keenam indikator tersebut.

TABEL I. INDIKATOR NASA-TLX

Indikator	Keterangan
<i>Mental Demand</i> (MD)	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat, dan mencari. Mental demand. mencakup tingkat kesulitan, kompleksitas, dan konsentrasi yang diperlukan dalam tugas.
<i>Physical Demand</i> (PD)	Tingkat kebutuhan fisik yang diperlukan dalam tugas. Adapun, kebutuhan fisik tersebut dapat berupa kekuatan fisik, postur tubuh, dan aktivitas fisik lainnya.
<i>Temporal Demand</i> (TD)	Tingkat kebutuhan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas atau tekannya yang berkaitan dengan waktu selama melakukan pekerjaan. Apakah pekerjaan dilakukan dengan santai atau terburu buru.
<i>Performance</i> (PO)	Performance merupakan tingkat kinerja atau hasil kerja yang dicapai dalam menyelesaikan tugas.
<i>Effort</i> (EF)	Tingkat upaya fisik dan mental yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas.
<i>Frustration Level</i> (FR)	Tingkat kelelahan dan frustrasi yang dirasakan dalam menyelesaikan tugas. Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan.

### 3. Menghitung Nilai Produk

Pada bagian ini dilakukan pengalihan terhadap rating dengan bobot faktor untuk masing-masing indikator. Dengan begitu, akan dihasilkan enam nilai produk untuk keenam indikator yakni *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), dan *Frustration Level* (FR).

### 4. Menghitung *Weighted Workload* (WWL)

Pada bagian ini dilakukan penjumlahan terhadap keenam nilai produk yang didapatkan pada tahap sebelumnya.

### 5. Menghitung rata-rata WWL

Pada bagian ini dilakuakn pembagian terhadap WWL dengan jumlah bobot total sehingga didapatkan skor akhir NASA-TLX yang menunjukkan tingkat beban kerja mental.

### 6. Interpretasi Skor NASA-TLX

Skor beban mental yang didapatkan dari perhitungan NASA-TLX dapat diinterpretasikan dengan rentang tertentu sebagai berikut (Hart dan Staveland, 1981).

TABEL II. KLASIFIKASI TINGKAT BEBAN KERJA

Skor	Golongan Beban Kerja
0 - 9	Beban pekerjaan ringan
10 - 29	Beban pekerjaan sedang.
30 - 49	Beban pekerjaan agak berat.
50 - 79	Beban pekerjaan berat
80 - 100	Beban pekerjaan sangat berat

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengumpulan data

Pengumpulan data sekunder berupa *job description* dan arsip Analisis Beban Kerja tahun 2020 diperoleh dari Departemen Personalia, sementara data primer dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner NASA-TLX dengan tiga Analis dan tiga *Field Inspector* di Departemen *Quality Control* PT. XYZ pada Agustus 2023. Kuesioner NASA-TLX terdiri dari dua bagian, pairing task dan rating task sebagai berikut.

GAMBAR I. KUESIONER RATING TASK NASA-TLX

SOURCE: HART SG, STAVELAND LE. DEVELOPMENT OF NASA-TLX (TASK LOAD INDEX): RESULTS OF EMPIRICAL AND THEORETICAL RESEARCH. ADVANCES IN PSYCHOLOGY. 1988;52:139-183

Berikut merupakan data dari pembobotan dan rating dari kuesioner NASA-TLX dari tiga orang Analis Departemen *Quality Control* PT. XYZ.

TABEL I. Rekap Data Kuesioner NASA-TLX pada Analis

No	Nama	Lama Bekerja	Indikator	Bobot	Rating
1	Analis 1	20 tahun	MD	2	50
			PD	0	20
			TD	1	30
			PO	4	90
			EF	4	55
2	Analis 2	5 bulan	FR	4	80
			MD	2	60
			PD	0	50
			TD	4	50
			PO	2	85
3	Analis 3	1 bulan	EF	3	75
			FR	4	80
			MD	4	70
			PD	0	20
			TD	1	75
			PO	3	60
			EF	4	75
			FR	3	80

Adapun data dari pembobotan dan rating dari kuesioner NASA-TLX dari tiga orang *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL II. REKAP DATA KUESIONER NASA-TLX PADA *FIELD INSPECTOR*

No	Nama	Lama Bekerja	Indikator	Bobot	Rating
1	<i>Field Inspector 1</i>	18 tahun	MD	5	50
			PD	0	60
			TD	1	20
			PO	2	80
			EF	3	80
2	<i>Field Inspector 2</i>	8 tahun	FR	4	85
			MD	1	75
			PD	2	50

No	Nama	Lama Bekerja	Indikator	Bobot	Rating
3	Field Inspector 3	1 bulan	TD	1	50
			PO	3	75
			EF	3	90
			FR	5	65
			MD	1	50
			PD	1	85
3	Field Inspector 3	1 bulan	TD	3	70
			PO	5	60
			EF	2	85
			FR	3	85
			MD	1	50
			PD	1	85

### B. Pengolahan Data dan Pembahasan

Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan skor akhir dari kuesioner NASA-TLX dan membantu interpretasi klasifikasi beban kerja mental pada Analis dan *Field Inspector* Departemen *Quality Control*.

#### 1. Perhitungan *Weighted Workload* (WWL)

Perhitungan *Weighted Workload* (WWL) didapat dengan mengalikan masing-masing bobot dengan rating indikator. Setelah itu, dilakukan penjumlahan keenam nilai indikator *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), dan *Frustration Level* (FR). Berikut merupakan perhitungan *Weighted Workload* (WWL) pada Analis Departemen *Quality Control*.

#### 2. Perhitungan Skor Akhir dan Klasifikasi Beban Kerja

Perhitungan skor akhir didapatkan dengan membagi *Weighted Workload* (WWL) dengan jumlah *tally* kuesioner pada *pairing task* yakni sejumlah 15. Setelah itu, dilakukan klasifikasi untuk mengelompokkan beban kerja mental karyawan berdasarkan golongan beban kerja yang telah ditentukan (Hart dan Staveland, 1981). Berikut merupakan tingkat beban kerja mental Analis berdasarkan metode NASA-TLX Departemen *Quality Control* PT. XYZ.

TABEL V. KLASIFIKASI BEBAN KERJA MENTAL ANALIS BERDASARKAN METODE NASA-TLX

No	Nama	Lama Bekerja	Indikator	Bobot	Rating	WWL	Skor	Klasifikasi Beban Kerja
1	Analis 1	20 tahun	MD	2	50	1030	68.67	Berat
			PD	0	20			
			TD	1	30			
			PO	4	90			
			EF	4	55			
			FR	4	80			
2	Analis 2	5 bulan	MD	2	60	1035	69	Berat
			PD	0	50			
			TD	4	50			
			PO	2	85			
			EF	3	75			
			FR	4	80			
3	Analis 3	1 bulan	MD	4	70	1075	71.67	Berat
			PD	0	20			
			TD	1	75			
			PO	3	60			
			EF	4	75			
			FR	3	80			

Berdasarkan analisis beban kerja mental dengan metode NASA-TLX, Analis di Departemen *Quality Control* PT. XYZ memiliki skor antara 50 hingga 79, menunjukkan beban kerja yang berat. Analis 3, bekerja selama 1 bulan, memiliki beban kerja tertinggi (71,67), dipengaruhi oleh *Mental Demand* (MD), *Effort* (EF), *Performance* (PO), dan *Frustration* (FR), karena masih beradaptasi. Analis 1, bekerja selama 20 tahun, memiliki beban kerja terendah (68,67), dipengaruhi oleh *Performance* (PO), *Effort* (EF), dan

*Frustration* (FR), memerlukan usaha ekstra karena latar belakang pendidikan di Pertanian. Analisis 2, bekerja selama 5 bulan, memiliki skor 71,67, dipengaruhi oleh *Temporal Demand* (TD) dan *Frustration* (FR), akibat merangkap beberapa tugas yang menyebabkan terburu-buru dan frustrasi. Indikator utama yang mempengaruhi beban kerja mental adalah *Mental Demand*, *Effort*, *Performance*, dan *Frustration*.

Berdasarkan hasil penjumlahan dan rata-rata setiap indikator, dapat diketahui indikator yang paling berpengaruh terhadap tingkat beban kerja mental Analisis Departemen *Quality Control* PT. XYZ adalah sebagai berikut.

TABEL VI. PERBANDINGAN PENGARUH INDIKATOR TERHADAP BEBAN KERJA MENTAL ANALISIS

Indikator Beban Kerja	Jumlah WWL	Rata-rata	Persentase
MD	500	166.67	15.92%
PD	0	0.00	0%
TD	305	101.67	9.71%
PO	710	236.67	22.61%
EF	745	248.33	23.73%
FR	880	293.33	28.03%

Hasil analisis NASA-TLX menunjukkan bahwa indikator paling berpengaruh terhadap beban kerja mental Analisis di Departemen *Quality Control* PT. XYZ adalah *Frustration* (FR) sebesar 28,03%, diikuti oleh *Effort* (EF) 23,73%, *Performance* (PO) 22,61%, *Mental Demand* (MD) 15,92%, dan *Temporal Demand* (TD) 9,71%. Indikator *Physical Demand* (PD) memiliki pengaruh paling kecil dengan 0%. Tingginya *Frustration* disebabkan oleh tanggung jawab besar Analisis untuk memastikan produk yang dirilis aman dan sesuai standar.

Tingkat beban kerja mental *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ berdasarkan metode NASA-TLX dapat dijabarkan sebagai berikut.

TABEL VII. KLASIFIKASI BEBAN KERJA MENTAL FIELD INSPECTOR BERDASARKAN METODE NASA-TLX

No	Nama	Lama Bekerja	Indikator	Bobot	Rating	WWL	Skor	Klasifikasi Beban Kerja
1	<i>Field Inspector 1</i>	18 tahun	MD	5	50	1010	67.33	Berat
			PD	0	60			
			TD	1	20			
			PO	2	80			
			EF	3	80			
			FR	4	85			
2	<i>Field Inspector 2</i>	8 tahun	MD	1	75	1045	69.67	Berat
			PD	2	50			
			TD	1	50			
			PO	3	75			
			EF	3	90			
			FR	5	65			
3	<i>Field Inspector 3</i>	1 bulan	MD	1	50	1070	71.33	Berat
			PD	1	85			
			TD	3	70			
			PO	5	60			
			EF	2	85			
			FR	3	85			

Analisis beban kerja mental dengan metode NASA-TLX menunjukkan bahwa *Field Inspector* di Departemen *Quality Control* PT. XYZ memiliki skor antara 50 hingga 79, termasuk beban kerja berat. *Field Inspector 3*, bekerja selama 1 bulan, memiliki beban kerja tertinggi (71,33), dipengaruhi oleh *Performance* (PO), *Frustration* (FR), dan *Temporal Demand* (TD) karena keraguan dan interaksi dengan departemen lain. Bapak *Field Inspector 1*, bekerja selama 18 tahun, memiliki beban kerja terendah (67,33), dipengaruhi oleh *Mental Demand* (MD), dan *Frustration* (FR) karena seringnya interaksi dan keputusan cepat di lapangan. *Field*

*Inspector 2*, bekerja selama 8 tahun, memiliki skor 69,67, dengan *Frustration* (FR) sebagai faktor dominan, disebabkan oleh interaksi dengan departemen lain dan kebutuhan keputusan cepat.

Berdasarkan hasil penjumlahan dan rata-rata setiap indikator, dapat diketahui indikator yang paling berpengaruh terhadap tingkat beban kerja mental *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ adalah sebagai berikut.

TABEL VIII. PERBANDINGAN PENGARUH INDIKATOR TERHADAP BEBAN KERJA MENTAL FIELD INSPECTOR

Indikator Beban Kerja	Jumlah Skor WWL	Rata-rata	Persentase
MD	375	125.00	12%
PD	185	61.67	5.92%
TD	280	93.33	8.96%
PO	685	228.33	21.92%
EF	680	226.67	21.76%
FR	920	306.67	29.44%

Berdasarkan tabel hasil pengolahan data NASA-TLX dapat diketahui bahwa indikator yang paling berpengaruh terhadap beban kerja mental *Field Inspector* Departemen *Quality Control* adalah indikator *Frustration* (FR) yakni sebesar 29,44%, diikuti dengan indikator *Performance* yakni sebesar 21,92%. Indikator *Effort* (EF) sebesar 21,76%, kemudian *Mental Demand* (MD) sebesar 12%, *Temporal Demand* (TD) sebesar 8,96%. Adapun indikator yang paling tidak berpengaruh pada beban kerja mental *Field Inspector* Departemen *Quality Control* adalah indikator *Physical Demand* (PD) sebesar 5,92%. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa tingkat *Frustration* yang tinggi disebabkan karena pekerjaan *Field Inspector* banyak bersinggungan dengan pihak departemen lain dan harus dapat mengambil keputusan dengan cepat.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh berdasarkan penjelasan serta proses analisis data dengan metode NASA-TLX di atas adalah sebagai berikut.

- Berdasarkan perhitungan analisis beban kerja mental dengan metode NASA-TLX di atas, dapat diketahui bahwa beban kerja mental Analis Departemen *Quality Control* PT. XYZ berada pada skor 68,67; 69; dan 71,67. Angka tersebut berada pada rentang skor 50 hingga 79 sehingga beban kerja mental Analis Departemen *Quality Control* PT. XYZ termasuk berat.
- Berdasarkan perhitungan analisis beban kerja mental dengan metode NASA-TLX di atas, dapat diketahui bahwa beban kerja mental *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ berada di skor 67,33; 69,67; dan 71,33. Angka tersebut berada pada rentang skor 50 hingga 79 sehingga beban kerja mental *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ termasuk berat.
- Indikator NASA-TLX yang paling berpengaruh pada Analis Departemen *Quality Control* PT. XYZ adalah *Frustration* (FR) dengan persentase sebesar 28,03% dari keseluruhan indikator lainnya. Hal tersebut menunjukkan hasil yang sama pada *Field Inspector*. Indikator NASA-TLX yang paling berpengaruh pada *Field Inspector* Departemen *Quality Control* PT. XYZ adalah indikator *Frustration* (FR) dengan persentase sebesar 29,44%.

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa indikator metode NASA-TLX yang paling berpengaruh pada beban kerja mental *Field Inspector* dan analis Departemen *Quality Control* PT. XYZ adalah *Frustration* (FR).

#### REFERENCES

- Asih, E. W., Marselia, W., Parwati, C. I., & Pohandry, A. (2022). Pengukuran Beban Kerja Fisik Dan Beban Kerja Mental Berbasis Ergonomi Terhadap Karyawan PT. Woneel Midas Leathers. *Jurnal Teknologi*, 15(1), 38-46.
- Habibah, M. N. (2022). ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX DI PT INSPECTINDO MEDIATAMA (Doctoral dissertation, Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Widyatama).
- Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In *Advances in psychology* (Vol. 52, pp. 139-183). North-Holland.
- Mahawati, E., Yuniwati, I., Ferinia, R., Rahayu, P. F., Fani, T., Sari, A. P., ... & Bahri, S. (2021). Analisis Beban Kerja dan produktivitas kerja.
- Nabawi, R. (2019). Pengaruh lingkungan kerja, kepuasan kerja dan beban kerja terhadap kinerja pegawai. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(2), 170-183.
- Pradhana, C. A., & Suliantoro, H. (2018). Analisis beban kerja mental menggunakan Metode NASA-TLX pada bagian shipping perlengkapan di PT. Triangle Motorindo. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(3).