Evaluasi Beban Mental Staff Administrasi Ditinjau Berdasarkan NASA-TLX (Studi Kasus di CV. X, Pekanbaru)

by Elty Sarvia

Submission date: 28-Mar-2025 10:58AM (UTC+0700)
Submission ID: 2627557148
File name: Sentekmi_eric_dan_elty_-_Copy.pdf (547.91K)
Word count: 4288
Character count: 26545

Evaluasi Beban Mental *Staff* Administrasi Ditinjau Berdasarkan NASA-TLX (Studi Kasus di CV. X, Pekanbaru)

Eric Estefenchen[1], Elty Sarvia[2*]
[1,2]Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia
(*elty.sarvia@eng.maranatha.edu)

Abstrak – **Dalam proses menjalankan pekerjaannya, pekerja di bagian administrasi seringkali mengalami tekanan yang cukup tinggi sehingga beban kerja mental pun semakin lama semakin meningkat. Hal ini dikarenakan jumlah tanggung jawab yang banyak tidak sesuai dengan kapasitas mental pekerja. Selain itu, ditemukan juga pekerjaan-pekerjaan yang menyebabkan pekerja tersebut mengalami beban mental seperti: mengingat harga yang telah ditetapkan perusahaan, menghitung dan memastikan total harga telah sesuai dengan ketetapan perusahaan dan jumlah barang, mengingat barang yang masuk ke gudang dan barang yang belum diantar ke tujuannya dan lain sebagainya. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menganalisis serta memberikan usulan beban mental bagi *staff* administrasi menggunakan metode NASA-TLX. Hasil perhitungan beban mental dengan metode NASA-TLX didapatkan hasil 76,67% yang berarti kategori beban mental tinggi. Indikator yang menyebabkan tingkat risiko tinggi disebabkan antara lain tingkat frustasi dengan total nilai 400, kemudian kebutuhan waktu dengan total nilai 360, dan dilanjutkan dengan tingkat usaha dengan nilai 225. Oleh karena itu, dirancang usulan penggunaan *user interface* agar dapat memudahkan pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Selain itu, menghilangkan beberapa aktivitas pekerjaan yang dapat menyebabkan beban mental seperti mencari, menghitung, dan memastikan.**

Kata kunci: **administrasi, beban kerja, beban mental, NASA-TLX**

I. PENDAHULUAN

Perkembangan sektor industri logistik mengalami pertumbuhan yang pesat beberapa tahun terakhir ini, hal ini didukung dengan perkembangan pasar *e-commerce*. Sejak pandemik Covid-19, pola konsumsi masyarakat berubah, yaitu lebih menyenangi belanja secara *online* lewat *platform e-commerce*. Meningkatnya aktivitas masyarakat yang berbelanja secara *online* ini, tentunya memicu pertumbuhan sektor industri jasa pengiriman juga. Hal ini juga didukung dengan pertumbuhan ekonomi yang semakin membaik. Penjual atau pelaku bisnis membutuhkan jasa ekspedisi untuk mengirimkan barang agar sampai ke tangan pembeli. Tenaga kerja memiliki peranan penting bagi perusahaan dalam pengoperasian agar perusahaan dapat berjalan sehingga mendapatkan suatu keuntungan. Namun, masih banyak ditemukan beberapa perusahaan yang belum memperhatikan beban kerja dari segi mental bagi pekerjanya. Sumber daya manusia merupakan elemen penting bagi suatu perusahaan yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung keberhasilan bagi perusahaan. Efektivitas suatu organisasi bergantung pada penggunaan sumber daya manusia sebagai mesin penggeraknya.

Beban kerja mental merupakan beban yang dirasakan oleh pekerja yang diperoleh dari perbandingan antara kewajiban dari beban kerja dalam melakukan tugasnya dengan kapasitas maksimum beban mental seseorang dalam kondisi termotivasi (Henry, 1988). Berdasarkan (Habibi, 2018), kasus stres kerja di Indonesia sendiri bertambah 9% dari tahun sebelumnya dengan jumlah 64% pekerja yang mengalami stres kerja. Beban kerja mental yang dirasakan pekerja seperti stres dapat menyebabkan berkurangnya performansi pada pekerja. Jika beban kerja mental yang dirasakan tinggi, dapat menimbulkan stres pada pekerja, pusing sehingga menyebabkan kurang konsentrasi dalam penyelesaian pekerjaannya, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan produktivitas yang merugikan bagi perusahaan (Anggraini dkk., 2019).

CV. X merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang ekspedisi atau jasa pengiriman barang yang berada di Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan pada *staff* administrasi, dimana tanggung jawab yang diberikan pada pekerja cukup banyak. Pekerjaannya antara lain: menerima dan memproses *order*-an dari *customer*; melakukan negosiasi dengan *customer* mengenai harga jasa pengiriman yang dilakukan; melakukan rekapan data dan membuat laporan bulanan; memastikan jumlah barang dan harga penggunaan jasa sesuai dengan ketetapan dari perusahaan; mengingatkan *customer* yang belum melakukan pembayaran sesuai jatuh tempo

yang telah ditetapkan; melakukan *update* barang di gudang yang masuk dan keluar setiap harinya; dan melayani dan menangani apabila ada komplain dari *customer*. *Staff* administrasi di sini memiliki tanggung jawab tidak sesuai dengan kebutuhan mental pada pekerja, dimana pekerjaan ini masih dilakukan secara manual yang memerlukan pekerja mengingat harga, pesanan *customer*, dan stok barang yang ada di gudang. Selain itu, pekerja juga dituntut memastikan hitungan harga yang diberikan telah benar atau belum. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar beban kerja mental *staff* administrasi dengan menggunakan metode NASA-TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*) dan memberikan usulan terkait beban mental yang dialami. Metode ini mengukur beban kerja keseluruhan pada pekerja berdasarkan *mental demands*, *physical demands*, *temporal demands*, *own performance*, *effort*, dan *frustration*.

II. STUDI LITERATUR

Berdasarkan (Henry, 1988), beban kerja mental merupakan perbandingan dari kewajiban suatu tugas pekerjaan dengan kapasitas yang dimiliki pekerja dalam keadaan termotivasi. Beban kerja mental yang berlebihan akan mengakibatkan stres bagi pekerja, stres kerja yang dirasakan pekerja dapat berupa rasa takut, cemas, bosan, sedih, ataupun putus asa yang disebabkan karena beban kerja yang berlebihan.

Dalam menghindari beban kerja mental bagi pekerja, ada beberapa cara yang dapat dilakukan, salah satunya dengan mengukur beban kerja yang diberikan apakah sudah sesuai dengan kemampuan dan kapasitas pekerja. Pengukuran beban kerja mental dapat dilakukan dengan metode NASA-TLX.

NASA-TLX merupakan metode yang dapat digunakan dalam mengukur beban kerja mental. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Sandra G. Hart pada tahun 1981 yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dialami pekerja di dalam laboratorium penerbangan. Selanjutnya metode ini digunakan untuk mengukur beban kerja di beberapa sektor seperti energi nuklir, transportasi, dan kesehatan.

Dalam melakukan pengukurannya, metode ini didasarkan pada 6 faktor berupa: *mental demand* (MD), *physical demand* (PD), *temporal demand* (TD), *performance* (OP), *effort* (EF), dan *frustration demand* (FR). Pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX terdapat beberapa langkah (Hancock & Meshkati, 1988) antara lain adalah langkah pertama pembobotan. Setiap faktor dari 6 faktor dalam metode NASA-TLX ini akan dibandingkan dengan faktor lainnya masing-masing secara berpasangan, sehingga total jumlah seluruh perbandingannya adalah 15. Pekerja diminta memilih salah satu dari dua faktor berpasangan yang lebih dirasakan oleh pekerja, dimana terdiri dari 6 faktor sehingga terdapat 15 faktor berpasangan seperti yang ditampilkan pada Tabel 1. Setelah selesai memilih, kemudian menghitung jumlah *tally* pada setiap faktor yang paling dirasakan pekerja. Jumlah *tally* ini kemudian akan menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental.

Tabel 1
Data indikator pembobotan beban kerja mental

No.	Indikator Beban Kerja Mental	
1	Kebutuhan Mental	Kebutuhan Fisik
2	Kebutuhan Mental	Kebutuhan Waktu
3	Kebutuhan Mental	Performansi Kerja
4	Kebutuhan Mental	Tingkat Usaha
5	Kebutuhan Mental	Tingkat Frustasi
6	Kebutuhan Fisik	Kebutuhan Waktu
7	Kebutuhan Fisik	Performansi Kerja
8	Kebutuhan Fisik	Tingkat Usaha
9	Kebutuhan Fisik	Tinkat Frustasi
10	Kebutuhan Waktu	Performansi Kerja
11	Kebutuhan Waktu	Tingkat Usaha
12	Kebutuhan Waktu	Tingkat Frustasi
13	Performansi Kerja	Tingkat Usaha
14	Performansi Kerja	Tingkat Frustasi
15	Tingkat Usaha	Tingkat Frustasi

Langkah kedua adalah pemberian *rating*, dimana pada tahap ini pekerja diminta memberikan nilai atau *rating* kepada 6 indikator dengan skala 0-100. Pemberian *rating* ini dilakukan secara subjektif, tergantung terhadap beban yang dirasakan pekerja.

Tabel 2
Data indikator *rating* beban kerja mental

Indikator	Pertanyaan	Rating (0 – 100%)
Kebutuhan Mental	Menurut anda, seberapa besar usaha mental yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	
Kebutuhan Fisik	Menurut anda, seberapa besar usaha fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	
Kebutuhan Waktu	Menurut anda, seberapa besar tekanan yang dirasakan berkaitan dengan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	
Performansi Kerja	Menurut anda, seberapa besar tingkat keberhasilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	
Tingkat Usaha	Menurut anda, seberapa besar mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	
Tingkat Frustasi	Menurut anda, seberapa besar kecemasan, perasaan tertekan, dan stress yang dirasakan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	

Langkah selanjutnya adalah perhitungan *Weighted Workload* (WWL). Perolehan nilai akhir dalam metode NASA-TLX dilakukan dengan mengalikan antara bobot dengan *rating* pada masing-masing indikator yang kemudian dijumlahkan dan dibagi 15.

$$\text{Skor} = \frac{\sum(\text{bobot x } \textit{rating})}{15} \quad (1)$$

Setelah didapatkan skor pada beban kerja mental pekerja, kemudian akan dilanjutkan pada langkah keempat, yaitu penentuan kategori hasil beban kerja mental apakah beban kerja tersebut rendah, sedang, agak tinggi, tinggi atau sangat tinggi. Hasil dari skor tersebut dapat dijadikan analisis ataupun solusi bagi perusahaan dalam memperbaiki sistem kerja maupun mengurangi beban kerja.

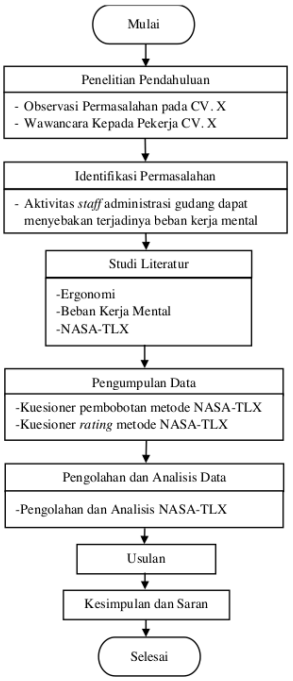
Tabel 3
Kategori beban kerja NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988)

Beban Kerja	Kategori Beban Kerja
0 – 9	Rendah
10 - 29	Sedang
30 - 49	Agak Tinggi
50 – 79	Tinggi
80 -100	Sangat Tinggi

Beberapa penelitian mengenai beban kerja mental menggunakan metoda NASA-TLX sudah banyak dilakukan seperti pengukuran beban kerja fisik dan mental pada karyawan produksi (Diniaty dkk., 2016; Khairunnisa & Prastawa, 2023; Nurcahyo & Prasetyo, 2023; Yasmin dkk., 2023), beban mental saja pada karyawan produksi (Khairunnisa & Prastawa, 2023; Silvia dkk., 2018; Yani Syafei dkk., 2023; Yasmin dkk., 2023), beban mental pada pekerja *workshop* di perkebunan kelapa sawit (Maulana & Nurkertamanda, 2023), beban kerja mental bagi perawat dan tingkat kelelahan (Prawatya dkk., 2023), klasifikasi beban kerja mental mahasiswa Teknik Industri dan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi skor beban kerja mental (Nofri dkk., 2017), mengukur beban mental dosen (Ishak dkk., 2023), mengukur beban kerja pekerja pada bagian *train distribution* (Rahman & Pratama, 2022); dan mengukur beban kerja mental bagi pekerja proyek (Naratama & Nurkertamanda, 2023). Sedangkan penelitian beban kerja mental pada bagian administrasi bagian ekspedisi belum pernah dilakukan.

III. METODOLOGI

Tahapan awal dilakukan penelitian pendahuluan berupa observasi langsung di CV. X dan melakukan wawancara dengan pekerja mengenai masalah dan kesulitan yang dihadapi. Objek pengamatan yang dilakukan adalah seorang *staff* administrasi CV. X. CV. X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang ekspedisi pengiriman barang yang berlokasi di Pekanbaru. Selanjutnya dilakukan identifikasi masalah dari hasil wawancara tersebut, ditemukan bahwa *staff* administrasi mengalami tuntutan pekerjaan yang melebihi kapasitasnya pada saat penyelesaian pekerjaannya. Oleh karena itu perlu adanya penelusuran yang berkaitan dengan beban kerja mental *staff* di CV.X. Metode yang dilakukan dalam menganalisis beban mental menggunakan metode NASA-TLX dengan memberikan kuesioner pembobotan pada tahapan awal, dimana pekerja melakukan pemilihan 1 dari 2 indikator yang berpasangan, kemudian melakukan pemberian nilai pada ke-6 indikator. Bobot akan dikalikan dengan *rating* dan kemudian dibagi 15 untuk mendapatkan skor NASA-TLX. Selanjutnya dilakukan pengkategorian dari beban kerja mental *staff* administrasi tersebut. Setelah didapatkan skor dan kategori, dilakukan analisis untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya beban kerja mental yang dirasakan sehingga dapat diberikan usulan terhadap penyelesaian permasalahan yang dihadapi.



Gambar 1. *Flowchart* penelitian

IV. HASIL DAN DISKUSI

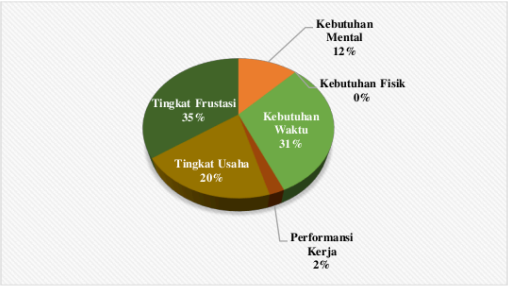
Pengukuran NASA-TLX ini bertujuan untuk mengukur beban kerja mental pada pekerja dalam melakukan pekerjaannya yang dinilai berdasarkan 6 faktor berupa *mental demand* (kebutuhan mental), *physical demand* (kebutuhan fisik), *temporal demand* (kebutuhan waktu), *performance* (performansi kerja), *effort* (tingkat usaha), dan *frustation demand* (tingkat frustrasi). NASA-TLX merupakan pengukuran secara subjektif (Saputra & Herwanto, 2023). Pengukuran beban kerja mental ini digunakan untuk mengukur beban kerja mental pada bagian administrasi pekerja di CV. X. Pengukuran beban kerja mental ini didapatkan dari hasil perkalian antara bobot dan *rating* yang kemudian dibagi dengan total bobot. Tabel 4 merupakan hasil pengukuran NASA-TLX pekerja CV. X:

Tabel 4
Hasil pengukuran NASA-TLX

Indikator	Bobot	*Rating*	Produk	Skor
Kebutuhan Mental	2	70%	140	
Kebutuhan Fisik	0	20%	0	
Kebutuhan Waktu	4	90%	360	76,67
Performansi Kerja	1	25%	25	
Tingkat Usaha	3	75%	225	
Tingkat Frustasi	5	80%	400	
TOTAL	15		1.150	

Berikut merupakan perhitungan dalam menghitung NASA-TLX:

- Nilai produk
  Nilai produk = bobot x *rating* faktor
  = 2 x 70
  = 140
- Menghitung skor
  $\text{Skor} = \frac{\sum \text{produk}}{\sum \text{bobot}}$
  $= \frac{1150}{15}$
  = 76,67%



Gambar 2. *Chart* skor indikator NASA-TLX

Hasil bobot pada tabel di atas, didapatkan dari total dari masing-masing indikator perbandingan yang dipilih oleh pekerja, dimana dapat dilihat nilai produk yang paling banyak berupa tingkat frustasi. Hal ini mungkin disebabkan karena pekerjaan pada bagian administrasi hanya dilakukan pada 1 orang. Selain itu,

pekerjaan ini memiliki variasi aktivitas yang cukup banyak dan memerlukan tingkat ketelitian yang cukup tinggi. Pekerja dituntut untuk tidak melakukan kesalahan seperti harus memastikan harga harus sesuai dengan tujuan lokasi barang, jumlah barang harus sesuai dengan *customer*, serta harus memastikan stok barang yang masuk dan keluar pada gudang sama sehingga dapat dilihat beban kerja mental yang didapatkan sebesar 76,67%. Berdasarkan Tabel 3, kategori beban kerja mental *staff* administrasi pada CV. X dapat dikategorikan dengan kategori beban kerja mental tinggi.

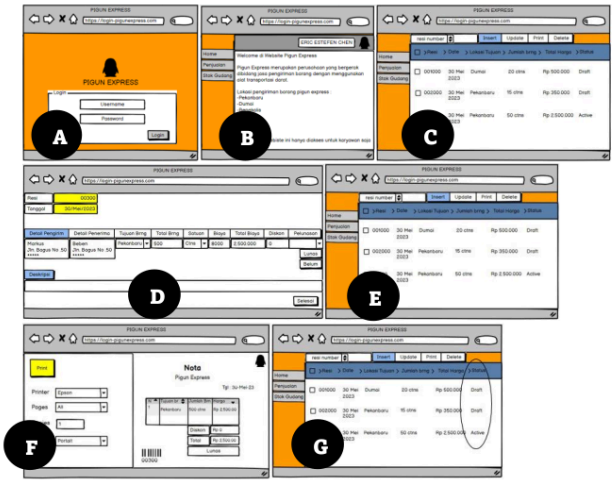
Beban kerja mental yang tinggi ini, disebabkan oleh tingkat frustasi, kebutuhan waktu, dan tingkat usaha yang menjadi faktor utama menjadikan beban mental pekerja di CV. X tinggi yang dapat dilihat pada Tabel 4, yaitu dengan total nilai frustasi 400, nilai kebutuhan waktu 360, dan tingkat usaha 225. Beban kerja mental tidak hanya mempengaruhi kesehatan psikologi atau menimbulkan gejala seperti depresi, kebosanan dan stres di tempat kerja. Akan tetapi, beban mental dengan kadar yang tinggi akan menyebabkan kelelahan fisik dan menghambat kinerja yang diberikan, jika dirasakan terlalu lama (Panjaitan dkk., 2023).

Berdasarkan hasil pengamatan, pekerjaan yang perlu dilakukan *staff* administrasi di CV. X terlihat cukup menyita waktu untuk menyelesaikan pekerjaannya seperti melakukan rekapan data, memproses *order*-an *customer*, dan melakukan *update* barang yang masuk dan keluar memerlukan tingkat kerapian dan ketepatan karena dilakukan secara manual yang menyebabkan pekerja merasa stres akan pekerjaannya. *Staff* administrasi ini bekerja selama 6 hari dalam 1 minggu dengan jumlah jam kerja sebanyak 7 jam untuk hari Senin-Kamis, 6 jam kerja untuk hari Jumat dan Sabtu.

Dengan demikian, perlu dilakukan penambahan karyawan ataupun pekerjaan yang dilakukan dapat menggunakan sistem yang mempermudah pekerjaan pekerja *staff* administrasi. Untuk itu perlu diusulkan sistem dengan merancang *user interface* yang sederhana dan lengkap yang mendukung pekerjaan administrasi di CV. X ini. Usulan perancangan *user interface* ini akan memudahkan pekerja dalam melakukan *update* stok barang, melakukan rekapan data, menerima dan memproses *order*-an dapat dilakukan dengan cepat dan memudahkan bagi pekerja dengan adanya sistem tersebut. Berikut merupakan gambaran usulan perancangan sistem *user interface* CV. X:

Peng-input-an order-an customer

Penggunaan ini dimulai dengan memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam *website* CV. X. Setelah itu, pekerja dapat memilih *insert* apabila ada *customer* yang ingin melakukan *order*-an. Pada bagian biaya, akan muncul otomatis berdasarkan tujuan barang, serta total biaya akan langsung terkalikan dari biaya dan total barang. Setelah selesai, pekerja dapat memilih selesai dan data akan masuk ke dalam data gudang serta akan kembali ke halaman penjualan. Pekerja juga bisa melakukan *print* nota. Ketika ada pesanan masuk, maka akan muncul status *draft* yang berarti data dalam pesanan tersebut belum terkonfirmasi dari pihak gudang. Setelah pihak gudang telah mengkonfirmasi data tersebut benar, maka status akan berubah menjadi *active* dan data akan otomatis masuk ke dalam *database*.

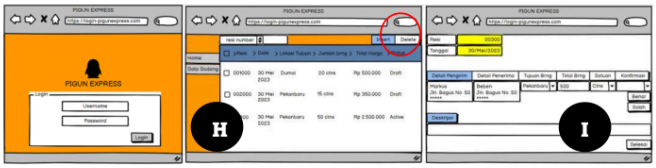


Gambar 3. Usulan *user interface* peng-*input*-an pesanan *customer*

Pada bagian A merupakan halaman utama, di sini pekerja diminta untuk mengisi *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam *website* CV. X. Setelah mengisi *username* dan *password*, kemudian pekerja dapat menekan tombol *login* dan akan muncul halaman *home*. Bagian B merupakan halaman *home*, yang terdiri dari beberapa pilihan, yaitu penjualan dan stok gudang. Setelah itu, akan masuk ke halaman penjualan seperti terlihat pada bagian C, pekerja dapat memilih *insert* apabila ada *customer* yang ingin melakukan *order*-an. Pekerja juga dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol *update* ataupun *delete* apabila ada kesalahan pada pen-*input*-an data. Terakhir, pekerja dapat memilih *print* sebagai nota bagi *customer* yang melakukan *order*-an. Setelah memilih kolom *insert,* akan muncul tampilan seperti yang ditunjukkan pada bagian D. Pada bagian detail pengiriman dan detail penerima akan diketik oleh pekerja dengan nama pengirim, alamat, dan nomor telepon. Pada bagian tujuan barang, pekerja tinggal mengeklik maka akan muncul pilihan. Pada bagian biaya, akan muncul otomatis tampilan berdasarkan tujuan barang, serta total biaya akan langsung terkalikan dari biaya dan total barang. Pada bagian diskon pekerja akan dilakukan secara mandiri oleh pekerja berdasarkan kesepakatan dengan pemilik CV. X. Pada bagian pelunasan akan muncul pilihan berupa lunas atau belum. Semua kolom harus diisi kecuali kolom deskripsi, dengan demikian baru dapat memilih selesai. Setelah selesai, pekerja dapat memilih selesai dan data akan masuk ke dalam data gudang serta akan kembali ke halaman penjualan. Dalam melakukan *print* nota bagi *customer*, pekerja dapat men-*checklist* data yang telah di-*input* dan memilih *print* seperti yang ditunjukkan pada bagian E. Setelah menekan tombol *print*, maka akan muncul tampilan seperti pada bagian F. Kemudian pekerja dapat mengeklik *print*, maka nota akan terbit pada *printer* dan akan kembali ke halaman *home*. Ketika ada pesanan masuk, maka akan muncul status *draft* yang berarti data dalam pesanan tersebut belum terkonfirmasi dari pihak gudang (lihat bagian G). Setelah pihak gudang telah mengkonfirmasi data tersebut benar, maka status akan berubah menjadi *active* dan data akan otomatis masuk ke dalam *database*.

Penggunaan user interface dari bagian gudang

Penggunaan *user interface* bagian gudang dimulai dengan memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam *website* CV. X. Kemudian dapat dilakukan dalam mengkonfirmasi data-data stok barang.

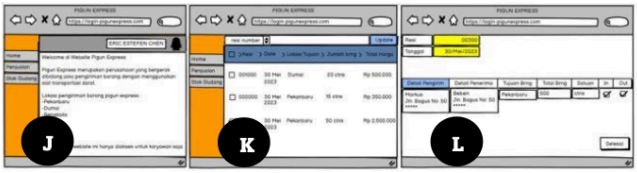


Gambar 4. *User interface* bagian gudang

Setelah masuk, data pesanan yang dibuat oleh *staff* administrasi akan masuk ke dalam data gudang untuk dikonfirmasi oleh pekerja gudang dengan memilih data yang akan dikonfirmasi dengan memilih *insert* seperti terlihat pada bagian H. Kemudian, pekerja akan mengkonfirmasi dengan memilih apakah data tersebut benar atau salah, apabila data benar maka status akan berubah menjadi *active* seperti pada bagian I dan data masuk ke dalam *database*. Apabila salah maka status tidak akan berubah tetap *draft* dan pekerja gudang akan mengkonfirmasi lagi dengan *staff* administrasi.

User interface pada stok barang

Update stok barang dapat dilakukan dengan masuk ke dalam bagian stok gudang pada *user interface* yang dilakukan dengan pekerja dapat men-*checklist* pada bagian *out* untuk barang yang telah keluar dari gudang. Pada halaman *home*, ada juga pilihan stok gudang yang bertujuan untuk mengetahui barang mana yang masih ada di gudang dan yang telah dikirim ke tujuan. Setelah mengeklik tombol stok gudang, maka akan muncul tampilan seperti bagian K dimana setiap data yang tepat dibuat pada bagian penjual akan otomatis masuk ke dalam stok gudang. Setelah muncul halaman utama stok gudang, pekerja dapat memilih mau meng-*update* data mana yang barangnya telah dikirim ke tujuan dan tidak ada di gudang lagi dengan men-*checklist* data yang diinginkan dan memilih *update*. Setelah masuk ke dalam halaman data stok gudang (lihat bagian L), pekerja dapat men-*checklist* pada bagian *out* untuk barang yang telah keluar dari gudang. Kemudian memilih tombol selesai dan kembali ke *home*.



Gambar 5. *User interface* stok barang

Berdasarkan rancangan sistem *user interface* di atas, akan mengurangi beban mental pada pekerja hal ini dikarenakan pada pekerjaan sebelumnya pekerja dituntut untuk mengingat harga yang telah ditetapkan perusahaan; menghitung dan memastikan total harga telah sesuai dengan ketetapan perusahaan dan jumlah barang; mengingat barang yang masuk ke gudang dan barang yang belum diantar ke tujuannya; data untuk memastikan barang yang masuk dan keluar dari gudang sesuai; dan mengingat *order*-an *customer* selama 1 bulan untuk dibuatkan laporan bulanan.

Dengan adanya penggunaan komputer dengan *user interface* yang telah diusulkan, maka akan menghilangkan 5 *point* pekerjaan di atas, yaitu mengingat, menghitung, dan mencari yang dapat menyebabkan beban mental pada pekerja. Penggunaan *user interface* ini akan memudahkan pekerja dalam:

1. Tidak perlu mengingat harga yang telah ditetapkan perusahaan, karena akan otomatis muncul ketika pekerja meng-*input* lokasi tujuan barang tersebut.
2. Tidak perlu menghitung total harga barang, karena akan otomatis terhitung ketika pekerja meng-*input* tujuan barang dan *quantity* barang.

3. Tidak perlu mencari data-data pesanan *customer*, karena akan otomatis masuk ke *database* sehingga pekerja tidak perlu membuat laporan bulanan, ketika ditanyakan laporan bulanan karena penggunaan *user interface* disertai tanggal yang memudahkan pekerja dalam mencari pesanan dalam bulan tersebut.
4. Pekerja tidak perlu mencari data-data barang yang masuk ke gudang karena dengan *user interface* ketika ada *order*-an *customer* akan otomatis masuk ke dalam *database* stok barang bahwa barang tersebut telah masuk ke gudang.

Dengan demikian, usulan ini diharapkan dapat mengurangi tingkat frustasi, usaha, dan waktu yang dibutuhkan oleh pekerja di CV. X dalam melakukan pekerjaannya.

V. KESIMPULAN

Beban mental yang terjadi pada *staff* administrasi didapatkan 76,67%, yang termasuk dalam kategori beban kerja mental yang tinggi, dan diketahui bahwa aspek yang paling dominan mempengaruhi *staff* administrasi dalam bekerja adalah tingkat frustrasi 35%, kebutuhan waktu 31%, tingkat usaha 20%, kebutuhan mental 12%, performansi kerja 2% dan kebutuhan fisik 0%. Untuk itu diusulkan perancangan sistem *user interface* yang memudahkan pekerja dalam melakukan pekerjaannnya serta menghilangkan pekerjaan yang dapat menyebabkan beban mental seperti menghitung, mencari, dan mengingat, sehingga tingkat frustasi pekerja dapat menjadi turun. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebaiknya diukur kembali beban kerja mental *staff* administrasi dengan menggunakan NASA-TLX, jika sudah diimplementasikan penggunaan *user interface* yang diusulkan seperti penjelasan di atas.

PENGHARGAAN

Kami ucapkan terima kasih kepada pemilik CV. X yang telah memberikan akses untuk penelitian ini, *staff* administrasi yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, dan Universitas Kristen Maranatha - Bandung khususnya Program Studi Teknik Industri atas dukungannya untuk kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, Y. D., Mulyati, G. T., & Ainuri, M. (2019). Analysis of workload and long rest periods on mobile rice grain milling operator at Sidolelono Pleret Community Bantul. *Journal of Physics: Conference Series*, *1367*(1), 012082.

Diniaty, D., Muliyadi, Z., Teknik Industri, J., Sains dan Teknologi, F., Sultan Syarif Kasim Riau Jl Soebrantas No, U. H., & Baru, S. (2016). Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Karyawan Pada Lantai Produksi Dipt. Pesona Laut Kuning. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, *13*(2), 203–210. http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin

Habibi, J. (2018). Analisis Faktor Risiko Stres Kerja Pada Pekerja di Unit Produksi PT. Borneo Melintang Buana Export. *Journal of Nursing and Public Health*, *6*(2), 50–59.

Hancock, A. P., & Meshkati, N. (1988). Human Mental Workload. Netherlands. *Elsevier Science Publishing Company Inc*, *9*, 1–3.

Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. Dalam *Advances in psychology* (Vol. 52, hlm. 139–183). Elsevier.

Henry, R. J. (1988). Human Mental Workload. *New York (US): Elsevier Science Publisher*.

Ishak, R. F., Nurhawan, A., & Syarifudin, D. (2023). Pengukuran Beban Mental Dosen Fakultas Teknik Universitas Pasundan. *Infomatek*, *25*(1), 69–76. https://doi.org/10.23969/infomatek.v25i1.6971

Khairunnisa, N., & Prastawa, H. (2023). Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan NASA-TASK Load Index Pada Mesin Napkin Tissue Manual PT. The Univenus Serang. *Industrial Engineering Online Journal*, *12*(4).

Maulana, M. A., & Nurkertamanda, D. (2023). Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Pekerja Departemen Workshop (Studi Kasus: PMKS Sei Basau Pt Surya Agrolika Reksa). *Industrial Engineering Online Journal*, *12*(4).

Naratama, M. D. P., & Nurkertamanda, D. (2023). Analisis Perbandingan Beban Kerja Mental Pihak Manajemen Dan Pekerja Proyek Rumah Pompa Menggunakan Metode NASA-TLX Dan Saran Perbaikan (Studi Kasus Proyek Rumah Pompa Pt Waskita Beton Precast, Tbk). *Industrial Engineering Online Journal*, *12*(4).

Nofri, T., Prastawa, H., & Susanto, N. (2017). Pengukuran Beban Mental Di Kalangan Mahasiswa Menggunakan Metode NASA-TLX (Studi Kasus: Mahasiswa Departemen Teknik Industri Undip). *Industrial Engineering Online Journal*, *6*(2).

Nurcahyo, H. D., & Prasetyo, D. (2023). Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Departemen Perencanaan Produksi Menggunakan Metode NASA-TLX di PT. XYZ. *Jurnal Inkofar*, *7*(1), 10–16.

Panjaitan, Y., Nina, Bella, & Rahmatulloh, G. (2023). Evaluasi Beban Kerja Mental Dan Self-Compassion Perawat di Ruangan Khusus Article Information. *Jurnal Kesehatan*, *14*, 13–018. https://doi.org/10.35730/jk.v14i0.914

Prawatya, Y. E., Wijayanto, D., Uslianti, S., Rahmahwati, R., Wahyudi, T., & Citra, R. W. (2023). Evaluasi Beban Kerja Mental dan Tingkat Kelelahan Perawat Terhadap Shift Kerja di Rumah Sakit XYZ dengan Metode NASA-TLX dan Bourdon Wiersma. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri (SENASTI)*, 406–415.

Rahman, F. N., & Pratama, A. Y. (2022). Analisis Beban Kerja Mental Pekerja Train Distribution PT. Solusi Bangun Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan / JTMIT*, *1*(1), 7–14.

Saputra, M. A. F., & Herwanto, D. (2023). *Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX pada Divisi Produksi Perusahaan Empat Perdana Carton*. *VIII*(1).

Silvia, Ihsan Hamdy, M., & Yusnil, R. (2018). Analisa Beban Kerja Mental Operator Mesin Dryer Bagian Auto Clipper dengan Metode NASA-TLX (Studi Kasus: Pt. Asia Forestama Raya). *Jurnal Teknik Industri*, *4*(2), 83–90.

Yani Syafei, M., Sianturi, G., & Nugraha, G. (2023). Pelatihan Penilaian Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-TLX. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(4), 2516–2522. https://doi.org/10.31949/jb.v4i4.6256

Yasmin, A., Karim, A. A., & Rizalmi, S. R. (2023). Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode NASA-TLX di PT. Pertamina Hulu Sanga Sanga. *Journal of Industrial Innovation and Safety Engineering (JINSENG)*, *1*(1), 33–42. https://doi.org/10.35718/jinseng.v1i1.751

Evaluasi Beban Mental Staff Administrasi Ditinjau Berdasarkan NASA-TLX (Studi Kasus di CV. X, Pekanbaru)

ORIGINALITY REPORT

14%	14%	13%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Merdeka Malang Student Paper	3%
2	repository.wima.ac.id Internet Source	2%
3	Monica Amelia Dias, Zata Ismah, Syafran Arrazy. "Pengaruh Beban Kerja Mental dan Motivasi Kerja terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja di PKS PTPN IV Bah Jambi", Health Information : Jurnal Penelitian, 2024 Publication	2%
4	juna.ulbi.ac.id Internet Source	1%
5	eprints.undip.ac.id Internet Source	1%
6	pdfcoffee.com Internet Source	1%
7	repository.ppns.ac.id Internet Source	1%
8	sisformik.atim.ac.id Internet Source	1%
9	library.binus.ac.id Internet Source	1%
10	aimos.ugm.ac.id Internet Source	1%
	ejournal.upbatam.ac.id	

11	Internet Source	1%
12	eprints.univetbantara.ac.id Internet Source	1%
13	www.ieacademy.org Internet Source	1%
14	journal.unpas.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	< 1%
Exclude bibliography	On		

Evaluasi Beban Mental Staff Administrasi Ditinjau Berdasarkan NASA-TLX (Studi Kasus di CV. X, Pekanbaru)

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10