

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Beban Kerja

Menurut Moekijat dalam kutipan Sandra (2017) beban kerja adalah volume dari hasil kerja atau catatan tentang hasil dari pekerjaan yang dapat menunjukkan volume yang dihasilkan oleh sejumlah pegawai dalam suatu bagian tertentu. Jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh sekelompok atau seorang dalam waktu tertentu atau beban kerja dapat dilihat pada sudut pandang obyektif dan subyektif. Secara obyektif adalah keseluruhan waktu yang digunakan atau jumlah aktifitas yang dilakukan. Sedangkan beban kerja secara subyektif merupakan ukuran yang dipakai seseorang terhadap pernyataan tentang perasaan kelebihan beban kerja, ukuran dari tekanan sebuah pekerjaan, dan kepuasan kerja. Serta menurut Oktaviana dalam kutipan Arif (2018) menyatakan bahwa beban kerja setiap orang tentunya berbeda-beda di setiap pekerjaan yang dilakukan, biasa berupa beban kerja fisik, mental, maupun beban kerja secara sosial, hal tersebut tergantung pada jenis pekerjaan yang dilakukan.

Menurut Risa (2017), beban kerja mental adalah jumlah upaya yang dilakukan oleh pikiran dalam melakukan suatu tugas yang memerlukan inputan secara kognitif termasuk konsentrasi, ingatan, pengambilan keputusan, maupun perhatian. Beban kerja mental (*Mental Workload*) sendiri masih sulit untuk didefinisikan secara tepat karena sifatnya yang multidimensi dan multidisiplin, pekerjaan yang bersifat mental sulit diukur melalui perubahan fungsi faal tubuh, secara fisiologis aktifitas mental terlihat sebagai suatu jenis pekerjaan yang ringan sehingga kebutuhan kalori untuk aktifitas mental juga lebih rendah, sedangkan pada faktanya secara moral dan tanggung jawab aktifitas mental jelas lebih berat dari pada dengan aktifitas fisik

dikarenakan lebih melibatkan kerja otak (*white-collar*) dari pada kerja otot (*blue-collar*).

Beban kerja fisik menurut Nora (2017), yaitu beban kerja berlebih yang diterima pekerja lebih besar dari pada kapasitas fisik pekerja yang bersangkutan. Kapasitas fisik seseorang akan mempengaruhi perilaku dalam melakukan setiap aktifitas. Beban kerja fisik yang tinggi dengan dikombinasikan kondisi pekerjaan yang kompleks (seperti dalam kondisi kebisingan, sistem kerja, waktu kerja, sarana kerja, dan lingkungan kerja), akan meningkatkan kemungkinan kesalahan dalam beraktifitas (*human error*), sehingga evaluasi mengenai beban kerja tersebut merupakan riset yang penting untuk efektif dan efisien dalam bekerja (Lei and Roetting, 2011).

Berdasarkan pada studi yang dilakukan oleh Risa (2017) di salah satu perusahaan milik Negara yang mengelola jasa kebandar udaraan dan pelayanan lalu lintas udara sejak tahun 1984 menyatakan bahwa aktifitas mental lebih banyak didominasi oleh pekerja-pekerja kantor, supervisor, dan pimpinan sebagai pengambil keputusan. Salah satu departemen di perusahaan tersebut yaitu *Human Capital* dimana mempunyai peran dan tanggung jawab yang besar, sehingga memungkinkan adanya beban kerja khususnya beban kerja mental yang cukup berat terhadap karyawannya, semua karyawan bekerja melebihi jam kerja yang seharusnya dan tidak termasuk pada *overtime*, selain itu karyawan juga mengalami gejala-gejala terjadinya beban kerja mental yang berlebih seperti lesu, pusing, dan kehilangan semangat.

2.2. Faktor-faktor Penyebab Beban Kerja

Ratih (2017) menyatakan bahwa penyebab beban kerja yang dihadapi oleh karyawan adalah tekanan dalam pengukuran atau perhitungan dan pengecekan kembali dalam sebuah pekerjaan (tingkat ketelitian), pembagian waktu yang tidak teratur, faktor lingkungan kerja seperti contohnya kebisingan, temperature ruangan, dan pencahayaan.

Menurut Nurul (2018), apabila terjadi stress, kecemasan, kegelisahan, maka tubuh akan bereaksi secara otomatis berupa perangsangan hormone dan neurotransmitter. Untuk menahan stressor, penting untuk mempertahankan kondisi mental dan fisik makhluk hidup.

Untuk memperkirakan beban kerja karyawan dalam sebuah perusahaan, manajer harus mengetahui beberapa faktor yang mempengaruhi beban kerja diantaranya (Ratih Ikha, 2017) :

1. Faktor fisik, yang meliputi : bahan-bahan yang mendukung dalam sebuah aktifitas, peralatan, penerangan, dan suhu ruangan
2. Faktor kimia meliputi : debu, cairan
3. Faktor fisiologis : kontruksi mesin, sikap, dan cara kerja
4. Faktor psikologis yang meliputi : suasana kerja, hubungan antar karyawan maupun dengan pimpinan, pemilihan kerja.

Faktor-faktor tersebut dapat mengganggu daya kerja seorang karyawan, misalnya :

1. Penerangan yang kurang cukup intensitasnya dapat menyebabkan kelelahan mata ketika beraktifitas
2. Kebisingan atau kegaduhan mengganggu daya ingat, konsentrasi pikiran, berkaitan dengan kelelahan psikologis
3. Debu-debu yang dihirup ke paru-paru mengurangi penggunaan optimal alat pernafasan untuk mengambil oksigen dari udara
4. Sikap kondisi badan yang salah ketika melakukan aktifitas menyebabkan timbulnya kelelahan atau kurang maksimalnya dalam melakukan sebuah tindakan.

2.3. Prosedur Pengukuran Beban Kerja

Menurut Renty (2017), menyebutkan bahwa secara terperinci prosedur pengukuran beban kerja karyawan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mempersiapkan peralatan yang dipakai dalam pengukuran beban kerja. Alat utama yang digunakan adalah :
 - a. *Oksimeter* yaitu alat untuk mengukur denyut nadi dalam satuan bpm
 - b. Alat tulis yang digunakan untuk membuat catatan yang akan bermanfaat dalam pengukuran.
2. Menetapkan metode kerja yang akan digunakan dalam melakukan pengukuran beban kerja terutama menetapkan metode standar seperti menyiapkan susunan tempat kerja dan kuisioner yang akan diteliti, peralatan, dan lain sebagainya.
3. Memilih karyawan yang tepat, berpengalaman, dan terlatih dalam bidangnya atau disebut sebagai karyawan atau pekerja normal
4. Menyiapkan perlengkapan peralatan sehingga pengukuran tidak akan berhenti di tengah jalan
5. Memperhatikan dan mencatat *actual time* (waktu nyata) di setiap pekerjaan
6. Menghitung waktu normal
7. Menetapkan waktu cadangan atau kelonggaran waktu (*allowance*)
8. Menetapkan waktu standar

2.4. Metode Pengukuran Beban Kerja

Menurut Ari yang telah dikutip oleh Alfian (2019) menyatakan bahwa secara garis besar pengukuran beban kerja dapat dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu *objective workload* dan *subjective workload*. Untuk pengukuran beban kerja yang termasuk ke dalam *objective workload* adalah sebagai berikut :

1. *Catecolamine Measurement*
2. *Eye Blink Measurement*
3. *Iscan Measurement*
4. *Heart Rate Measurement*

5. *Cardiovascular Load (CVL)*, dan lain-lain

Sedangkan yang termasuk ke dalam *subjective workload measurement* adalah sebagai berikut :

1. NASA – TLX
2. *Harper Qourper Rating (HQR)*
3. *Task Difficulty Scale*
4. *Workload Analysis*
5. *Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*
6. *Modified Cooper Harper (MCH)*
7. *Rating Scale Mental Effort (RSME)*

2.5. Metode NASA-TLX

The National Aeronautical and Space Administration Task Load Index (NASA TLX) dikembangkan oleh Sandra G. dari NASA-Ames Research Centre dan Lowell E. Staveland dari *San Jose State University* pada tahun 1981. Metode ini dikembangkan berdasarkan munculnya kebutuhan pengukuran subjektif yang terdiri dari skala Sembilan faktor (kesulitan tugas, tekanan waktu, jenis aktifitas, usaha fisik, usaha mental, performansi, frustrasi, stress, dan kelelahan). Dari Sembilan faktor ini disederhanakan kembali menjadi enam yaitu *Mental Demands, Physical Demands, Temporal (time) Demands, Performance, Effort, dan Frustration*.

Menurut (Anton dan Haryono, 2015) menyatakan bahwa metode NASA-TLX ini merupakan metode yang memiliki tingkat sensitifitas yang baik karena pengukurannya ditinjau dari enam subskala dan secara menyeluruh. Begitu juga dengan (Mutia, 2014) yang menyatakan bahwa metode NASA-TLX ini telah digunakan dalam eksperimen baik yang menggunakan simulator (dalam penerbangan), simulasi pengendalian supervisi atau untuk tugas-tugas dalam eksperimental (*memory task, chice operation time, critical instability, conpesatory tracking, mental arithmetic, mental rotation, target ocquisition, dan grammatical reasoning*).

Selain itu (H.L. Tubbs-Cooley, et al 2018) juga mengungkapkan bahwa salah satu alat pengukuran yang paling banyak digunakan untuk mengukur beban kerja subyektif yang memiliki operasional dalam resiko tinggi, serta sensitive terhadap waktu adalah NASA-TLX.

Dalam penelitiannya (Ratih, 2017) juga menjelaskan tentang tahapan dalam metode NASA-TLX yang terdiri dari dua tahap, yaitu :

1. Pemberian Bobot (*Weights*)

Pada tahap ini, karyawan memilih satu diskriptor yang berpengaruh bagi karyawan. Pada saat bekerja dari setiap pasangan descriptor yang ada dan terdapat 15 pasangan diskriptor. Pilihan-pilihan diskriptor tersebut kemudian diolah untuk menghitung bobot bagi masing-masing diskriptor dan bobot ini akan digunakan di tahap ke-2.

2. Pemberian Peringkat (*Ratings*)

Pada tahap ini, karyawan akan memberikan peringkat pada setiap diskriptor sesuai dengan beban kerja yang dirasakan subjek berkaitan dengan diskriptor tersebut dengan rentang skala peringkat yaitu 0 hingga 100.

Dijelaskan juga di dalam penelitiannya (Mutia, 2014), bahwa pengolahan data dari tahap pemberian peringkat atau *rating* ini untuk memperoleh beban kerja adalah sebagai berikut :

1. Menghitung banyaknya perbandingan antara faktor yang berpasangan, kemudian menjumlahkan dari masing-masing indikator, sehingga diperoleh banyaknya jumlah dari tiap-tiap faktor. Dengan demikian, dihasilkan enam nilai dari enam indikator.
2. Menghitung nilai untuk tiap-tiap faktor dengan cara mengalikan *rating* dengan bobot faktor untuk masing-masing indikator
3. *Weighted workload* (WWL) diperoleh dengan cara menjumlahkan keenam nilai faktor
4. Menghitung rata-rata WWL dengan cara membagi WWL dengan jumlah bobot total, yaitu 15. Setelah diperoleh rata-rata WWL, maka beban kerja

psikologis operator dapat dikategorikan berdasarkan nilai rata-rata WWL tersebut.

2.6. Metode *Cardiovascular Load* (CVL)

Menurut Diniarty dan Mulyadi dalam kutipan Gisela (2018) menyatakan bahwa kerja fisik akan mengakibatkan terjadinya perubahan pada beberapa fungsi faal tubuh, oleh sebab itu untuk mengetahui beban kerja fisik tersebut diukur menggunakan metode CVL. Adapun yang dibutuhkan dalam pengukuran beban kerja secara fisik adalah sebagai berikut :

1. Denyut Nadi (*Heart Rate*)

Pengukuran denyut nadi selama sebelum dan sesudah bekerja merupakan suatu metode untuk menilai *cardiovascular strain*. Salah satu peralatan yang dapat digunakan untuk menghitung denyut nadi adalah *telemetry* dengan menggunakan *oksimeter*.

Menurut (Anggraini, et al 2019), denyut nadi responden rata-rata dihitung setelah satu jam kemudian pada saat mereka bekerja untuk mendapatkan nilai denyut nadi.

2. *Cardiovascular Load* (CVL)

Meningkatnya denyut nadi memiliki peran yang sangat penting dalam peningkatan *cardiac output* dari istirahat sampai kerja optimal. Manuaba (2000) menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum karena beban *cardiovascular* (*cardiovascular load = % CVL*).

2.7. Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja

Menurut (Zunaid, 2019), metode perhitungan KEP/75/M.PAN/7/2004. KEP/75/M.PAN/2004 merupakan keputusan Menteri Pendaragunaan Aparatur Negara mengenai pedoman perhitungan kebutuhan pegawai yang berdasarkan pada beban kerja, perhitungan ini juga dapat digunakan dalam pengukuran beban

kerja untuk berbagai jabatan, baik fungsional maupun struktural. Pada metode ini dibutuhkan tiga aspek di dalamnya yaitu sebagai berikut :

1. Beban Kerja

Beban kerja menjadi dasar utama untuk perhitungan yang perlu ditetapkan melalui uraian-uraian pekerjaan yang kemudian diperjelas menjadi target pekerjaan untuk masing-masing jabatan pekerjaan.

2. Standar Kemampuan Rata-rata (SKR)

Standar kemampuan rata-rata ini dapat berupa standar kemampuan yang diukur dari satuan waktu yang digunakan atau satuan hasil. Untuk standar kemampuan dari satuan waktu disebut Norma Waktu, sedangkan dari satuan hasil disebut Norma Hasil.

3. Waktu Kerja

Waktu kerja yang dimaksudkan di sini ialah waktu kerja efektif yang artinya waktu kerja secara efektif digunakan untuk bekerja. Waktu kerja efektif terdiri dari hari kerja efektif dan jam kerja efektif.

a) Hari kerja efektif merupakan jumlah dari hari dalam kalender (masehi) dikurangkan dengan hari libur (nasional dan kedaerahan), cuti yang diberikan, serta akhir pekan.

b) Jam kerja efektif merupakan jumlah jam kerja formal dikurangkan dengan waktu kerja yang hilang karena tidak bekerja (*allowance*). *Allowance* biasanya diperkirakan sebesar 30% dari jumlah jam kerja formal. Dalam menghitung jam kerja efektif sebaiknya digunakan ukuran 1 minggu.

Pada metode ini juga keuntungannya adalah tidak membutuhkan biaya yang besar karena pada metode lainnya membutuhkan peralatan atau teknologi yang canggih dalam pelaksanaannya. Selain itu, pada metode ini juga lebih menjelaskan rinci dari uraian-uraian tiap pekerjaan yang dilakukan sehingga

perhitungan untuk masing-masing waktu yang dihabiskan pada suatu pekerjaan dapat diketahui.

2.8. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah suatu media pembandingan yang digunakan oleh penulis sebagai bahan pertimbangan dalam penulisan penelitian.

Penelitian yang dilakukan oleh Ebrahim Darvishi (2015) yang telah melakukan penelitian tentang mengukur beban kerja mental pada staf bank di provinsi Kudistan yang terletak di barat Iran. Pengukuran beban kerja ini dilakukan kepada 200 staf bank dan menggunakan metode NASA-TLX dengan demografi responden yaitu didominasi oleh 78% bergender laki-laki, usia rata-rata yaitu 28-36 tahun, serta rata-rata pengalaman bekerja adalah sebesar 14 tahun. Hasil pengukuran beban kerja menggunakan metode NASA-TLX tersebut menyatakan bahwa staf bank menilai dimensi yang paling berpengaruh adalah tingkat usaha dengan nilai minimum sebesar 25,2% dan nilai maksimum yaitu 72,8% dan dimensi performansi kinerja dengan nilai minimum sebesar 22,6% dan untuk nilai maksimum yaitu sebesar 36,0%.

Mutia (2014) yang juga melakukan penelitian di PT. Mitra Kerinci pada operator produksi dan operator pemetikan teh untuk mengukur beban kerja fisiologis dan psikologis dengan menggunakan metode CVL dan NASA-TLX. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa beban kerja pada aktifitas pemetikan daun teh dan produksi teh hijau tergolong tinggi karena berada pada range 50 – 79,99, dan indikator yang mendapat nilai tinggi adalah *Physical Demand* (PD). Sedangkan, untuk beban kerja fisiologis pada pemetikan teh dan produksi teh hijau tergolong kategori beban kerja ringan, karena kebutuhan kalori yang dihasilkan pada masing-masing aktifitas berada dibawah 200 KKal/jam.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Diniyati dan Muliyadi (2016) di PT. Pesona Laut Kuning untuk mengukur beban kerja fisik dan mental pada karyawan lantai produksi dengan menggunakan metode CVL dan NASA-TLX. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa karyawan yang menerima beban

kerja fisik yang memerlukan perbaikan sejumlah 3 orang dari 15 orang karyawan dengan persentase CVL masing-masing adalah 38,12%, 32,12%, dan 35,40%. Sedangkan, hasil dari analisa NASA-TLX diperoleh 3 orang karyawan dengan kategori beban kerja sangat tinggi, 6 karyawan dengan kategori tinggi, 5 karyawan dengan kategori sedang, dan 1 karyawan dengan kategori rendah. Dengan persentase karyawan tergolong sangat tinggi sebesar 20%, sedangkan karyawan tergolong tinggi sebesar 40%, dan karyawan tergolong sedang sebesar 33,33%, dan juga karyawan yang tergolong rendah sebesar 6,67%. Kedua metode pengukuran beban kerja tersebut mendapatkan nilai analisis yang berbeda dikarenakan elemen kerja yang diterima oleh karyawan berbeda.

Penelitian yang dilakukan oleh L. Nino (2020), yang melakukan penelitian mengenai tentang pengukuran beban kerja fisik dengan menggunakan metode REBA dan pengukuran beban mental dengan menggunakan metode NASA-TLX pada karyawan pengolahan departemen steril. Pengukuran beban kerja menggunakan NASA-TLX ini dilakukan karyawan yang mengalami hari-hari sibuk kerja dibandingkan dengan hari normal biasanya. Hasil dari penelitian ini ialah untuk beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX dipengaruhi oleh dimensi *mental demand* dan *physical demand*.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Purba, Anizar, dan M. Rambe (2014) yang melakukan penelitian di stasiun penggorengan pada industri kerupuk untuk mengukur beban kerja fisiologis operator menggunakan metode CVL. Hasil penelitian menyatakan bahwa pengukuran beban kerja fisiologis untuk operator pada gender wanita yaitu 80% konsumsi energi operator berada dalam keadaan berat berkisar pada 351 – 379 KKal/jam, sedangkan untuk operator bergender pria hanya 20%. Berdasarkan presentase CVL operator tersebut, maka kategori operator wanita memerlukan perbaikan dan operator pria hanya 60% yang berada dalam kategori diperlukan perbaikan, selebihnya berada dalam kategori tidak terjadi kelelahan.

Penelitian dilakukan oleh H.L. Tubbs-Cooley, et al (2018) yang melakukan penelitian tentang mengukur beban kerja menggunakan metode

NASA-TLX pada perawat. Hasil penelitian yang diperoleh menyatakan bahwa 4 indikator dalam metode NASA-TLX yang sangat berpengaruh besar pada perawat yaitu *Mental Demand*, *Temporal Demand*, *Physical Demand*, dan *Effort*.

Sehingga, perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian yang ada ialah penelitian ini akan membuktikan klasifikasi beban kerja fisik menggunakan metode CVL dan beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX pada pegawai administrasi yang akan dilakukan di 30 cabang kantor pos wilayah Malang raya, serta juga dengan hasil pengukuran beban kerja tersebut akan didapatkan usulan untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang tepat pada PT. Pos Indonesia Malang Raya.