

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai teori dan metode yang digunakan sebagai dasar yang kuat bagi penulis dalam melakukan penelitian ini. Teori dan metode yang digunakan antara lain berasal dari sumber seperti buku, jurnal, artikel, serta studi terhadap penelitian terdahulu dengan topik utama.

2.1 Manajemen Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia merupakan motor penggerak dan aset dari sebuah perusahaan. Tanpa adanya sumber daya manusia, perusahaan tidak akan maju dan berkembang sesuai dengan yang direncanakan. Sumber Daya Manusia adalah orang-orang yang merancang dan menghasilkan barang atau jasa, mengawasi mutu, memasarkan produk, mengalokasikan sumber daya finansial, serta merumuskan seluruh strategi dan tujuan organisasi. Sehingga dapat diartikan bahwa, sumber daya manusia adalah aset yang dimiliki perusahaan untuk melakukan segala aktifitas operasionalnya.

Dalam tugasnya, Sumber Daya Manusia diarahkan oleh sebuah manajemen yakni Manajemen Sumber Daya Manusia. Manajemen Sumber Daya Manusia dapat diartikan sebagai pendayagunaan Sumber Daya Manusia didalam organisasi, yang dilakukan melalui fungsi-fungsi perencanaan Sumber Daya Manusia, rekrutmen dan seleksi, pengembangan Sumber Daya Manusia, perencanaan dan pengembangan karir, pemberian kompensasi dan kesejahteraan, keselamatan dan kesehatan kerja, dan hubungan industrial (Marwansyah, 2010:3). Sehingga dapat disimpulkan bahwa, Manajemen Sumber Daya Manusia adalah suatu langkah yang dilakukan manajer dalam mengarahkan Sumber Daya Manusia-nya agar kinerja yang dihasilkan sesuai dengan standar dan mencapai tujuan perusahaan.

Tujuan manajemen sumber daya manusia secara keseluruhan adalah untuk memastikan bahwa organisasi mampu mencapai keberhasilan melalui manusia. sistem MSDM dapat menjadi sumber kapabilitas organisasi yang memungkinkan perusahaan belajar dan memperagakan kesempatan untuk peluang baru.

Menurut Ulrich dan Lake (1990), tujuan MSDM meliputi:

1. Memungkinkan organisasi mendapatkan dan mempertahankan tenaga kerja yang cakap, dapat dipercaya dan memiliki motivasi tinggi, seperti yang dibutuhkan.

2. Meningkatkan dan memperbaiki kapasitas yang melekat pada manusia - kontribusi, kemampuan dan kecakapan mereka.
3. Mengembangkan praktek manajemen dengan komitmen tinggi yang menyadari bahwa karyawan adalah *stakeholder* dalam organisasi yang bernilai dan membantu mengembangkan iklim kerja sama dan kepercayaan bersama.
4. Menciptakan iklim, diharapkan hubungan yang produktif dan harmonis dapat dipertahankan melalui asosiasi antara manajemen dengan karyawan.
5. Mengembangkan lingkungan, diharapkan kerjasama tim dan fleksibilitas dapat berkembang.
6. Membantu organisasi mengembangkan dan mengadaptasikan kebutuhan stakeholder (pemilik, lembaga, wakil pemerintah, manajemen, karyawan, pelanggan, pemasok, dan masyarakat luas).
7. Memastikan bahwa orang dinilai dan dihargai berdasarkan apa yang mereka lakukan dan mereka capai.
8. Mengelola tenaga kerja yang beragam, memperhitungkan perbedaan individu dan kelompok dalam kebutuhan penempatan, gaya kerja dan aspirasi.
9. Mengadopsi pendekatan etis untuk mengelola karyawan yang didasarkan pada perhatian pada karyawan, keadilan dan transparansi.
10. Mempertahankan dan memperbaiki kesejahteraan fisik dan mental karyawan.

2.2 Beban kerja

2.2.1 Pengertian beban kerja

Beban kerja adalah jumlah pekerjaan atau waktu bekerja yang diharapkan dari atau diberikan kepada pekerja dan total jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh suatu departemen atau kelompok pekerja dalam suatu periode waktu tertentu. Definisi beban kerja dalam tiga kategori besar, yakni:

- a. Banyaknya pekerjaan dan hal hal yang harus dilakukan.
- b. Waktu maupun aspek-aspek tertentu dari waktu yang harus diperhatikan oleh pekerja.
- c. Pengalaman psikologis subjektif yang dialami oleh seorang pekerja.

Berdasarkan definisi mengenai beban kerja menunjukkan seberapa besar kapasitas individu pekerja dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya, yang dapat didefinisikan dari:

- a. Jumlah pekerjaan yang harus dilakukan
- b. Waktu atau batasan waktu yang dimiliki oleh pekerja dalam menyelesaikan tugasnya.

- c. Pandangan subyektif individu tersebut sendiri mengenai pekerjaan yang diberikan kepadanya.

Berdasarkan beban kerja untuk tiap tiap operator harus disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki oleh operator atau karyawan tersebut agar tidak terjadi kegagalan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Beban kerja yang diberikan kepada karyawan dapat dibagi menjadi 3 kondisi yaitu yang pertama kondisi standart, yang kedua beban kerja terlalu tinggi (*overload*), dan yang ketiga yaitu beban kerja terlalu rendah (*underload*). Pemberian beban kerja yang *overload* dapat menimbulkan kelelahan, baik fisik maupun mental, dan reaksi-reaksi emosional, seperti sakit kepala, gangguan pencernaan dan mudah marah. Sedangkan pemberian beban kerja yang *underload* dapat menimbulkan kebosanan dan rasa monoton karena adanya pengurangan gerak pada pekerjaan yang dilakukan. Apabila pegawai mengalami kebosanan dalam menjalankan pekerjaan rutinnnya karena pekerjaan yang diberikan kepadanya terlalu sedikit, maka hal ini dapat mengakibatkan kurangnya perhatian pada tanda tanda stress yang berkaitan dengan tingkat beban kerja (Manuaba, 2000). Beban kerja yang terlalu tinggi maupun rendah dapat mengakibatkan inefisiensi kerja. Beban kerja yang terlalu rendah mengindikasikan terjadinya kelebihan tenaga kerja. Kelebihan ini menyebabkan organisasi harus menggaji jumlah karyawan lebih banyak dengan produktivitas yang sama, sehingga menyebabkan terjadinya inefisiensi biaya. Sedangkan beban kerja yang terlalu tinggi mengindikasikan terjadinya kekurangan tenaga kerja. Hal ini berakibat pada kelelahan fisik maupun psikologis bagi karyawan yang pada akhirnya menyebabkan karyawan tidak produktif karena terlalu lelah.

2.2.2 Faktor faktor yang mempengaruhi beban kerja

Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja. Menurut Rodahl & Manuaba dalam Satria (2013), faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja yaitu faktor internal & faktor eksternal, berikut uraiannya:

- a. Faktor eksternal yaitu beban yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti:
1. Tugas-tugas yang dilakukan yang bersifat fisik seperti stasiun kerja, tata ruang, tempat kerja, alat dan sarana kerja, kondisi kerja, sikap kerja, sedangkan tugas tugas yang bersifat mental seperti kompleksitas pekerjaan, tingkat kesulitan pekerjaan, tanggung jawab pekerjaan.
 2. Organisasi kerja seperti lamanya waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, kerja malam, sistem pengupahan, model struktur organisasi, pelimpahan tugas dan wewenang.
 3. Lingkungan kerja adalah lingkungan kerja fisik, lingkungan kerja kimiawi, lingkungan kerja biologis dan lingkungan kerja psikologis.

4. Ketiga aspek ini sering disebut sebagai *stressor*.

b. Faktor internal

Faktor internal adalah factor yang berasal dari dalam tubuh itu sendiri akibat dari reaksi beban kerja eksternal. Reaksi tubuh disebut *Strain*, berat ringannya strain dapat dinilai baik secara obyektif maupun subyektif.

Faktor internal meliputi faktor somatic (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status, gizi, kondisi kesehatan), faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan dan kepuasan).

2.2.3 Beban kerja fisik

Beban kerja fisik didefinisikan sebagai reaksi manusia untuk pekerjaan fisik eksternal artinya beban kerja fisik memerlukan energy fisik dari otot manusia yang akan berfungsi sebagai sumber tenaga. Beban kerja fisik tergolong kedalam beban kerja eksternal yaitu beban kerja yang berasal dari pekerjaan yang sedang dilakukann (Arianti & Dewantari, 2011).

Kerja fisik dikelompokkan oleh menjadi tiga jenis yaitu sebagai berikut :

- a. Kerja total seluruh tubuh, yang mempergunakan sebagian besar otot biasanya melibatkan dua pertiga atau tiga perempat otot tubuh.
- b. Kerja sebagian otot, yang membutuhkan lebih sedikit energi *expenditure* karena otot yang dipergunakan lebih sedikit.
- c. Kerja otot statis, yaitu otot yang dipergunakan untuk menghasilkan gaya, tetapi tanpa kerja mekanik membutuhkan kontraksi sebagian otot.

2.2.4 Beban kerja Mental

Beban kerja mental merupakan permintaan pada otak dan sistem sensorik seperti mata, telinga, dan hidung akibat adanya tugas. Penilaian yang dilakukan terhadap beban kerja mental merupakan aspek penting dalam desain dan evaluasi tugas dalam kerja. Beban merupakan indikator dari kebutuhan mental maupun perhatian dari tubuh manusia dalam melakukan aktivitas. Beban kerja mental membutuhkan tingkat kerja yang lebih berat karena melibatkan kerja dari otak lebih besar dari kerja otot. Hal ini dikarenakan beban kerja mental berkaitan dengan tingkat kerumitan dari aktivitas dan juga banyaknya informasi yang perlu diproses oleh otak untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Oleh karena itu, dibutuhkan pengamatan dan analisis yang lebih pada segi beban kerja mental untuk mengukur performansi dari pekerja.

Tingkatan dari beban kerja mental berdasarkan jumlah banyaknya kebutuhan mental yang diperlukan dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Kebutuhan konsentrasi dan usaha mental sadar yang dibutuhkan sangat kecil, aktivitas yang dilakukan hampir tidak membutuhkan perhatian dan beban mental yang terlalu tinggi sehingga pekerjaan dapat dikatakan mudah.
2. Kebutuhan konsentrasi dan usaha mental yang sedang, yang terjadi karena adanya kerumitan aktivitas yang tergolong sedang hingga ketidakmampuan mengenal sehingga membutuhkan perhatian yang lebih untuk melakukan aktivitas ini.
3. Kebutuhan konsentrasi dan usaha mental yang dibutuhkan sangat besar yang disebabkan oleh aktivitas kerja yang kompleks dan membutuhkan perhatian yang total.

2.3 Stopwatch Time Study

2.3.1 Definisi Stopwatch Time Study

Metode Stopwatch time study pertama kali diperkenalkan oleh Fredrick W. Taylor sekitar abad 19. Sesuai dengan namanya, metode ini digunakan untuk mengukur masing-masing waktu kerja dengan menggunakan *stopwatch*. *Output* yang didapatkan dari metode ini adalah berupa waktu standart, dimana waktu ini selanjutnya digunakan sebagai standart waktu penyelesaian aktivitas bagi semua pekerja dalam menyelesaikan aktivitas yang sama (Wigjosoebroto, 2008).

Menurut Wigjosoebroto (2008), pengukuran waktu kerja dengan menggunakan *stopwatch time study* dibagi menjadi 3 (tiga), yakni:

1. Pengukuran waktu secara terus menerus (*Continuous timing*)

Pengukuran waktu secara terus-menerus (*continuous timing*) adalah kegiatan dimana pengamat akan menekan tombol stopwatch pada saat elemen kerja dimulai dan membiarkan waktu penunjuk berjalan secara terus – menerus sampai periode selesai berlangsung. Waktu actual dari masing-masing elemen diperoleh dari pengurangan waktu selesai dilaksanakan.

2. Pengukuran waktu secara berulang – ulang (*repetitive timing*)

Pengukuran waktu secara berulang-ulang (*repetitive timing*) adalah kegiatan dimana waktu pada stopwatch akan selalu dikembalikan lagi ke posisi nol pada tiap akhir elemen kerja yang diukur. Sehingga data waktu untuk setiap elemen kerja yang diatur akan dicatat secara langsung tanpa ada pengerjaan tambahan untuk pengurangan seperti pada metode continuous timing.

3. Pengukuran waktu kerja secara penjumlahan (*accumulative timing*)

Pengukuran waktu kerja secara penjumlahan (*accumulative timing*) adalah kegiatan dimana pengukur memungkinkan data secara langsung

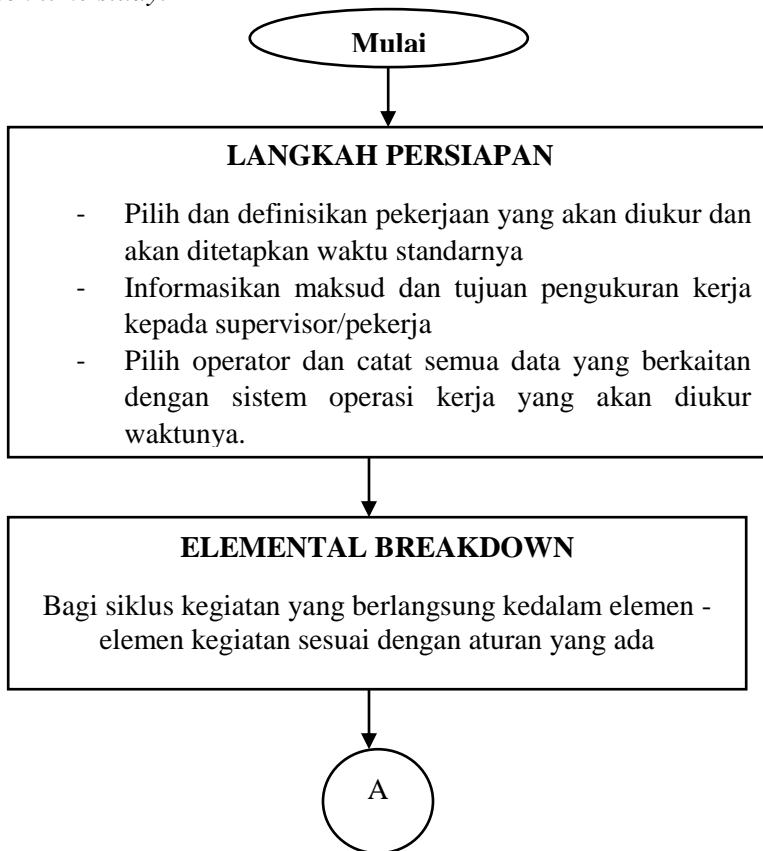
untuk masing-masing elemen kerja yang ada. Pengukuran waktu ini menggunakan 2 atau lebih *stopwatch* yang digunakan secara bergantian.

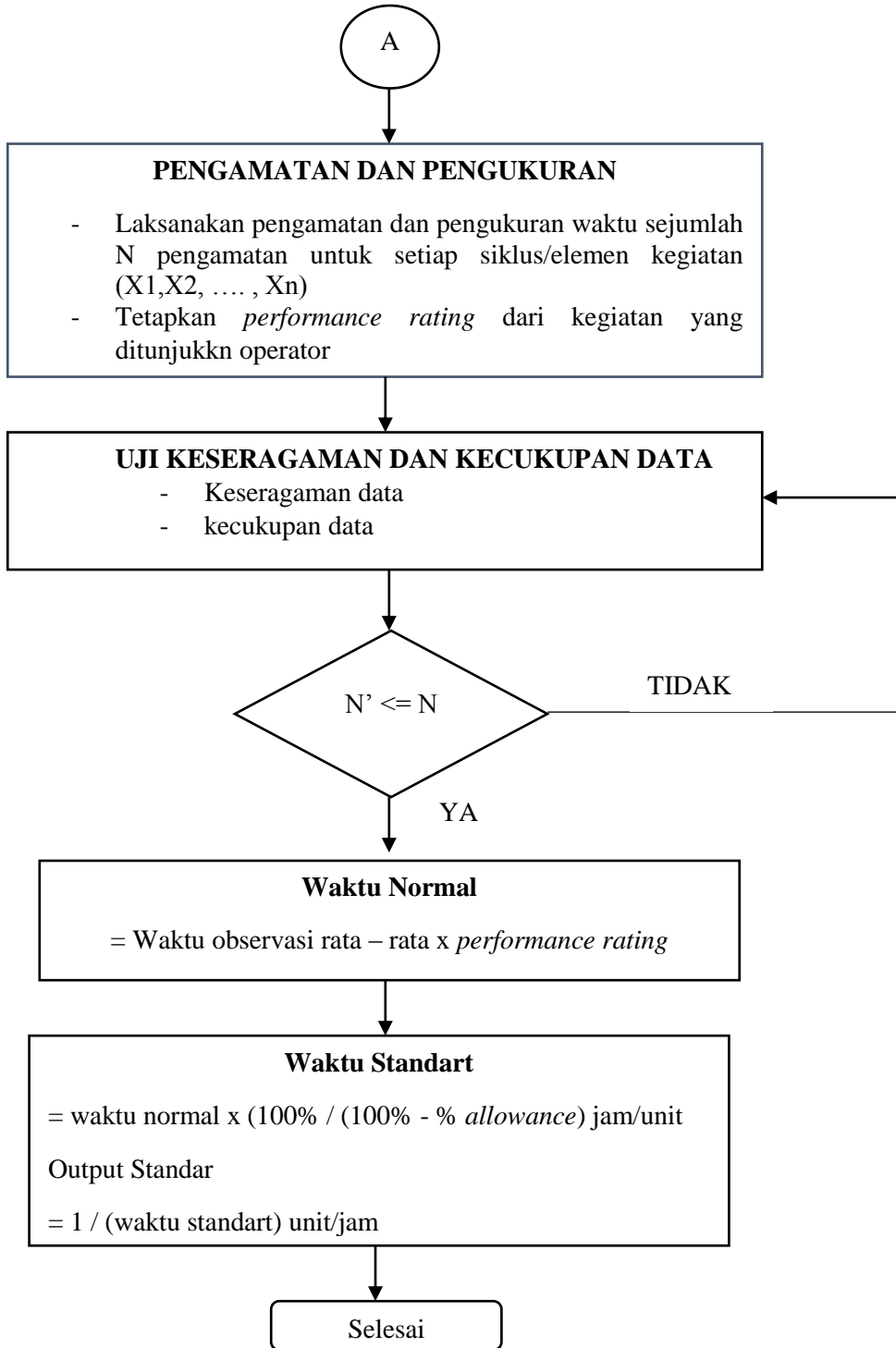
2.3.2 Prosedur pelaksanaan dan peralatan yang digunakan dalam pengukuran *Stopwatch Time Study*

Untuk memperoleh hasil yang baik dan dipercaya maka di dalam pelaksanaan pengukuran tidaklah cukup sekedar melakukan beberapa kali pengukuran. Banyak faktor yang harus diperhatikan agar pada akhirnya diperoleh waktu standart untuk pekerjaan yang bersangkutan seperti yang berhubungan dengan kondisi kerja, kerja sama yang ditunjukkan operator untuk bersedia bekerja secara wajar pada saat diukur, cara pengukuran, jumlah siklus kerja yang diukur, dan lain lain.

Sebagian dari hal tersebut yang dipersiapkan sebaik-baiknya sebelum pengukuran dilaksanakan. Beberapa hal yang akan diurikan selanjutnya merupakan langkah-langkah yang dilakukan agar maksud untuk memperoleh hasil studi yang baik dan terpercaya bisa dicapai.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam proses pengukuran kerja *stopwatch time study*:





Gambar 2.1 Langkah-Langkah *stopwatch time study* (Wignjosoebroto, 1995).

Secara garis besar langkah- langkah *stopwatch time study* sudah dijelaskan pada gambar 2.1, untuk lebih jelas akan diurikan pada penjelasan berikut:

- Definisi pekerjaan yang akan diteliti untuk diukur waktunya dan diberitahukan maksud dan tujuan pengukuran ini kepada pekerja yang dipilih untuk diamati supervisor.
- Catat semua informasi yang berkaitan erat dengan pekerjaan seperti layout, karakteristik/spesifikasi mesin atau peralatan lain yang digunakan.
- Bagi operasi kerja dalam elemen – elemen kerja sedetail – detailnya tapi masih dalam batas – batas kemudahan dalam pengukuran waktunya.
- Amati, ukur, dan catat waktu yang dibutuhkan oleh operator untuk menyelesaikan elemen – elemen kerja tersebut
- Tetapkanlah jumlah siklus kerja yang harus diukur dan dicatat. Teliti apakah jumlah siklus yang dilaksanakan ini sudah memenuhi syarat atau tidak, test pula keseragaman data yang diperoleh.
- Tetapkan *rate of performance* dari operator saat melakukan aktivitas kerja yang diukur dan dicatat waktunya tersebut. *Rate of performance* ini ditetapkan untuk setiap elemen kerja yang ada dan hanya ditunjukkan untuk *performance operator*. Untuk elemen kerja yang secara penuh dilakukan oleh mesin *performance* dianggap normal (100%).

(Wignjosoebroto, 1995)

2.4 Performance Rating

Berdasarkan praktik pengukuran kerja, maka metode penetapan *rating performance* kerja operator adalah didasarkan pada satu faktor tunggal, yaitu operator speed. Sistem ini dikenal sebagai “*performance rating*” atau “*speed rating*”. Faktor ini umumnya dinyatakan dalam persentase (%) atau angka desimal, dimana *performance* kerja normal akan sama dengan 100% atau 1.00. *Rating factor* pada dasarnya seperti apa yang telah diuraikan panjang lebar diaplikasikan untuk menormalkan waktu kerja yang diperoleh dari pengukuran kerja akibat tempo atau kecepatan kerja yang berubah-ubah .

Bagian yang paling penting tetapi justru yang paling sulit didalam pelaksanaan pengukuran kerja adalah kegiatan evaluasi kecepatan atau tempo kerja operator pada saat pengukuran kerja berlangsung. Kecepatan, usaha, tempo, ataupun performa kerja semuanya akan menunjukkan kecepatan gerakan operator pada saat bekerja. Tujuan melakukan kegiatan ini diharapkan waktu kerja yang diukur bisa dinormalkan kembali. Ketidak normalan dari waktu kerja ini diakibatkan oleh operator yang bekerja secara kurang wajar yaitu bekerja dalam tempo atau kecepatan

yang tidak sebagaimana mestinya. Berikut adalah beberapa cara untuk menentukan penyesuaian:

a. Cara Persentase

Berdasarkan cara ini besar faktor penyesuaian sepenuhnya ditentukan oleh pengukur melalui pengamatannya selama melakukan pengukuran. Jadi sesuai dengan pengukurannya pengamat menentukan harga p yang menurut pendapatnya menghasilkan waktu normal bila harga ini dikalikan dengan waktu siklus.

b. Cara Sintesa

Cara sintesa merupakan waktu penyelesaian setiap elemen gerakan dibandingkan dengan harga yang diperoleh dari tabel data waktu gerakan, kemudian dihitung nilai rata-ratanya. Harga rata-rata tersebut dinilai sebagai faktor penyesuaian bagi satu siklus yang bersangkutan.

c. Cara Shumard

Shumard memberikan patokan-patokan penilaian melalui kelas-kelas performance kerja dimana setiap kelas mempunyai nilai masing-masing. Pengukur diberi patokan untuk menilai performa kerja operator menurut kelas-kelas *Superfast*, *Fast+*, *Fast*, *Fast-*, *Excellent* dan seterusnya.

d. Cara *Westinghouse System*

Westinghouse mengerahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu:

1. Keterampilan adalah sebagai kemampuan mengikuti cara kerja yang ditetapkan.
2. Usaha adalah kesungguhan yang ditunjukkan atau diberikan operator ketika melakukan pekerjaannya.
3. Kondisi kerja adalah kondisi fisik lingkungan seperti keadaan pencahayaan, temperatur dan kebisingan ruangan.
4. Konsistensi adalah waktu penyelesaian yang selalu tetap dari saat ke saat.

Angka-angka diberikan bagi setiap kelas-kelas dari faktor-faktor di atas diperlihatkan pada Tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Penyesuaian *Westinghouse System*

Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian
Keterampilan	<i>Superfast</i>	A1	+0,15
		A2	+0,13
	<i>Excelent</i>	B1	+0,11
		B2	+0,08
	<i>Good</i>	C1	+0,06
		C2	+0,03

Tabel Lanjutan

Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian
	<i>Average</i>	D	0,00
	<i>Fair</i>	E1	-0,05
		E2	-0,10
	<i>Poor</i>	F1	-0,16
		F2	-0,22
	<i>Excessive</i>	A1	+0,13
A2		+0,12	
Usaha	<i>Excellent</i>	B1	+0,10
		B2	+0,08
	<i>Good</i>	C1	+0,05
		C2	+0,02
	<i>Average</i>	D	0,00
	<i>Fair</i>	E1	-0,04
		E2	-0,08
	<i>Poor</i>	F1	-0,12
F2		-0,17	
Kondisi Kerja	<i>Ideal</i>	A	0,06
	<i>Excellent</i>	B	0,04
	<i>Good</i>	C	0,02
	<i>Average</i>	D	0
	<i>Fair</i>	E	-0,03
	<i>Poor</i>	F	-0,07
Konsistensi	<i>Perfect</i>	A	0,04
	<i>Excellent</i>	B	0,03
	<i>Good</i>	C	0,01
	<i>Average</i>	D	0
	<i>Fair</i>	E	-0,02
	<i>Poor</i>	F	-0,04

Sumber : Adera Fiansyah (2010).

2.5 Kelonggaran (*Allowance*)

Dalam praktek kerjanya, seorang operator atau karyawan tidak akan mampu bekerja secara terus menerus tanpa interupsi sama sekali. Ada saat-saat dimana operator atau karyawan tersebut menghentikan pekerjaannya dan membutuhkan waktu-waktu khusus untuk keperluan, seperti keperluan pribadi (*personal needs*), istirahat melepas lelah, dan alasan – alasan lain diluar control dari operator tersebut.

Waktu longgar dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yakni *personal allowance*, *fatigue allowance*, dan *delay allowance* (Wignjosuebrot, 2008).

1. Kelonggaran Waktu Untuk Kebutuhan Personal (*Personal allowance*).

Pada dasarnya setiap pekerja haruslah diberikan kelonggaran waktu yang bersifat kebutuhan pribadi (*personal needs*). Jumlah waktu longgar untuk kebutuhan personil dapat di tetapkan dengan jalan melaksanakan aktivitas *time study* sehari kerja penuh atau dengan metode sampling kerja. Pekerjaan-pekerjaan yang relatif ringan dimana operator bekerja selama delapan jam per hari tanpa jam istirahat yang resmi sekitar 2 sampai 5% (atau 10 sampai 24 menit) setiap hari akan dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan yang bersifat personel ini.

2. Kelonggaran Waktu Untuk Melepaskan Lelah (*Fatigue allowance*).

Kelelahan fisik manusia bisa disebabkan oleh beberapa penyebab diantaranya adalah kerja yang membutuhkan pikiran banyak (lelah mental) dan kerja fisik. Masalah yang dihadapi untuk menetapkan jumlah waktu yang diijinkan untuk istirahat ini sangat sulit dan kompleks sekali. Disini waktu yang dibutuhkan untuk keperluan istirahat akan sangat tergantung pada individu yang bersangkutan, interval waktu dari siklus kerja dimana pekerja akan memikul beban kerja secara penuh, kondisi lingkungan fisik pekerjaan, dan faktor-faktor lainnya. Periode istirahat untuk melepaskan lelah diluar istirahat makan siang dimana semua pekerja dalam suatu departemen tidak diijinkan untuk bekerja akan bisa menjawab permasalahan yang ada. Lama waktu periode istirahat dan frekuensi pengadaanya akan tergantung pada jenis pekerjaan yang ada tentunya. Untuk pekerjaan-pekerjaan berat, problem kebutuhan istirahat untuk melepaskan lelah sudah banyak berkurang karena disini sudah mulai diaplikasikan penggunaan peralatan atau mesin yang serba mekanis dan otomatis secara besar-besaran, sehingga mengurangi peranan manusia. Sebagai konsekuensinya maka kebutuhan waktu longgar untuk istirahat melepaskan lelah ini dapat pula dihilangkan.

3. Kelonggaran Waktu Karena Keterlambatan (*Delay allowance*).

Keterlambatan bisa disebabkan oleh faktor-faktor yang sulit untuk dihindari (*unavoidable delay*), tetapi bisa juga disebabkan oleh beberapa faktor yang sebenarnya masih bisa untuk dihindari. Keterlambatan yang terlalu besar tidak akan dipertimbangkan sebagai dasar untuk menetapkan waktu baku. *Unavoidable delay* disini terjadi dari saat ke saat yang umumnya disebabkan oleh mesin, operator, ataupun hal-hal lain yang diluar kontrol. Mesin pada peralatan kerja lainnya selalu diharapkan pada tetap pada kondisi siap pakai atau kerja. Apabila terjadi kerusakan

dan perbaikan berat terpaksa harus dilaksanakan, operator biasanya akan ditarik dari stasiun kerja ini sehingga *delay* yang terjadi akan dikeluarkan dari pertimbangan-pertimbangan untuk menetapkan waktu baku untuk proses kerja tersebut.

Setiap keterlambatan yang masih bisa dihindari (*unavoidable delay*) seharusnya dipertimbangkan sebagai tantangan dan sewajarnya dilakukan usaha-usaha keras mengeliminir *delay* semacam ini. Macam dan lamanya keterlambatan untuk suatu aktifitas *time study* secara penuh ataupun bisa juga dengan kegiatan sampling kerja. Elemen-elemen kerja yang tidak masuk dalam siklus kerja akan tetapi harus diamati dan diukur sebagaimana elemen-elemen kerja lainnya yang masih termasuk dalam siklus operasi.

Personal allowance umumnya diaplikasikan sebagai prosentase tertentu dari waktu normal dan bisa berpengaruh pada *handling time* maupun *machine time*. Untuk mempermudah perhitungan biasanya *fatigue allowance* juga akan dinyatakan sama (prosentase dari *normal time*) dan begitu pula hanya dengan *delay*. Apabila ke tiga jenis kelonggaran waktu tersebut diaplikasikan secara bersamaan untuk seluruh elemen kerja, maka hal ini akan bisa menyederhanakan perhitungan yang harus dilakukan. Untuk mempermudah waktu baku (*standard time*) untuk penyelesaian suatu operasi kerja disini *normal time* harus ditambahkan dengan *allowance time* (yang merupakan prosentase waktu normal). Di samping itu ada kecenderungan *allowance time* ini sebagai waktu yang diberikan kelonggaran untuk berbagai macam hal per hari kerja.

2.6 Analisis beban kerja

2.6.1 Metode *Workload Analysis*

Analisis beban kerja (*workload analysis*) adalah proses untuk menghitung beban kerja yang diberikan kepada operator oleh perusahaan. Beban kerja tidak dapat dijadikan sebagai metode pengambilan keputusan, karena pemberian beban kerja pada operator harus melihat dari beberapa segi faktor seperti, hubungan antara beban kerja dan jumlah ketersediaan operator di perusahaan.

Analisis ini sangat penting dilakukan dan datanya bisa dimanfaatkan untuk menilai jumlah karyawan yang dibutuhkan untuk mengisi tanggung jawab tertentu dan seberapa beban kerja yang semestinya dilimpahkan kepada seorang karyawan. Dengan adanya analisis ini, maka akan terbentuk suatu pembagian kerja yang masuk akal. Kerja karyawan juga menjadi lebih jelas dan memiliki target sebab perusahaan mengetahui berapa jam yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan yang dibebankan dan berapa orang yang diperlukan untuk menyelesaikannya. Dilihat

lebih jauh, hal ini juga bisa membantu perusahaan menyeleksi mana karyawannya yang benar-benar berkualitas dan mana karyawannya yang kurang bagus.

Pengukuran beban kerja dilakukan untuk menetapkan jumlah jam kerja dan jumlah orang yang diperlukan dalam rangka menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu (Komaruddin, 1996). Pengukuran beban kerja dapat dilakukan dalam berbagai prosedur, namun O'Donnell & Eggemeier (1986) telah menggolongkan secara garis besar ada tiga kategori pengukuran beban kerja. Tiga kategori tersebut yaitu :

1. Pengukuran subjektif, yakni pengukuran yang didasarkan kepada penilaian dan pelaporan oleh pekerja terhadap beban kerja yang dirasakannya dalam menyelesaikan suatu tugas. Pengukuran jenis ini pada umumnya menggunakan skala penilaian (*rating scale*).
2. Pengukuran kinerja, yaitu pengukuran yang diperoleh melalui pengamatan terhadap aspek-aspek perilaku/aktivitas yang ditampilkan oleh pekerja.
3. Pengukuran fisiologis, yaitu pengukuran yang mengukur tingkat beban kerja dengan mengetahui beberapa aspek dari respon fisiologis pekerja sewaktu menyelesaikan suatu tugas/pekerjaan tertentu. Pengukuran yang dilakukan biasanya pada refleks pupil, pergerakan mata, aktivitas otot dan respon-respon tubuh lainnya.

Adapun metode yang dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran kinerja berdasarkan pengukuran (*Stopwatch time study*)

2.6.2 Metode NASA – TLX

Metode pengukuran beban kerja merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk mengukur beban mental dari pekerja disuatu perusahaan. Metode ini dikembangkan oleh Sandra G. Heart yang berasal dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981.

Metode NASA-TLX lebih unggul dibandingkan metode lain yaitu SWAT dalam hal sensitivitas terutama untuk peningkatan beban kerja mental yang rendah (Battiste & Bortolussi, 1998). Selain itu, metode ini juga lebih mudah untuk diterima dibandingkan dengan metode lain. Untuk metode NASA-TLX digunakan 6 dimensi indicator untuk mengukur beban kerja. Keenam indicator tersebut yaitu kebutuhan mental (*temporal demand*), performansi (*performance*), tingkat frustrasi (*frustration level*), dan usaha (*effort*). Semua indicator tersebut memiliki skala dari yang paling rendah yaitu 0 sampai yang paling tinggi yaitu 100.

Nilai skala diberikan oleh pekerja yang menjadi responden dengan cara mengisi kuisioner. Berikut ini adalah tabel skala komponen dari beban kerja yang diperlihatkan pada table 2.3:

Tabel 2.2 Indikator NASA-TLX

Skala	Rating	Keterangan
<i>Mental Demand (MD)</i>	rendah, tinggi	Seberapa besar aktivitas mntal dan perseptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudaj atau sulit, kompleks atau sederhana, longgar atau ketat.
<i>Physiscal Demand (PD)</i>	rendah, tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya : mendorong, menarik, mengontrol putaran).
<i>Temporal Demand (TD)</i>	rendah, tinggi	Jumlah tekanan yang beraitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung, apakah perlahan, santai, atau cepat.
<i>Performance (OP)</i>	tidak tepat, sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.
<i>Frustration Level (FR)</i>	rendah, tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan
<i>Effort (EF)</i>	rendah, tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan

Sumber: Hancock dan Meshkati (1988).

Setelah nilai dari skala per indicator didapatkan, pengukuran dilanjutkan untuk mendapatkan nilai dari beban kerja. Langkah-langkah dari metode NASA – TLX yaitu:

- 1) Perhitungan nilai produk

Perhitungan nilai dari produk yaitu dengan cara perkalian antara rating dengan bobot faktor seperti pada formula 2.1 perhitungan dilakukan untuk masing – masing dari 6 dimensi indicator yang ada, sehingga akan menghasilkan 6 produk.

$$\text{Produk} = \text{rating} \times \text{bobot faktor} \dots\dots\dots (2.1)$$

- 2) Perhitungan nilai *weighted workload* (WWL)

Formula dari perhitungan WWL yaitu:

$$\text{WWL} = \sum \text{Produk} \dots\dots\dots (2.2)$$

- 3) Perhitungan rata-rata WWL

Rata-rata WWL dihitung dengan cara WWL dibagi dengan total jumlah bobot sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata WWL} = \frac{\text{WWL} \dots\dots\dots}{\text{Total jumlah bobot}} \dots\dots\dots (2.3)$$

Metode ini digunakan untuk mengukur beban kerja dari pekerja pada penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan nilai beban mental yang dihadapi para pekerja. Hasil dari perhitungan WWL akan menghasilkan tingkat kategori dari beban kerja pekerja. Menurut Simanjatak (2010), kategori beban kerja diklasifikasikan seperti pada table 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3 Tabel Kategori beban kerja

No.	Range Nilai Rata – rata WWL	Kategori Beban Kerja
1	0-9	Rendah
2	10-29	Sedang
3	30-49	Agak Tinggi
4	50-79	Tinggi
5	80-100	Tinggi Sekali

Sumber: Simanjatak, 2010

Pada Tabel 2.3 diketahui apabila range nilai rata-rata WWL 0-9 dikategorikan mempunyai beban kerja yang rendah, untuk rata-rata WWL 10-29 mempunyai beban kerja yang sedang, untuk rata-rata beban kerja WWL 30-49 mempunyai beban kerja tinggi, rata-rata WWL 50-79 dikategorikan sebagai beban agak tinggi dan rata-rata 80-100 dikategorikan sebagai beban kerja sangat tinggi.

2.7 Penelitian terdahulu

Dalam rangka mengetahui perkembangan penelitian mengenai analisis pengukuran beban kerja yang bertujuan untuk memberikan solusi dalam pengoptimalan karyawan, maka pada bab ini akan diberikan review terkait beberapa penelitian terdahulu sehingga nantinya akan diketahui posisi dan perbedaan yang akan penulis lakukan saat ini dengan penelitian terdahulu. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan analisis beban kerja berbagai perusahaan maupun organisasi serta metode-metode yang akan penulis lakukan.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

Nama peneliti	Judul peneliti	Metode penelitian	Hasil penelitian
Raras Mayang Arsi	Analisis beban kerja untuk menentukan	KEP/75/M.P AN/7/2004, NASA TLX, dan Job	Penelitian ini dilakukan di jurusan Teknik Industri ITS Surabaya dengan subjek penelitian yakni karyawan jurusan teknik industry ITS Surabaya.

Tabel lanjutan

Nama peneliti	Judul peneliti	Metode penelitian	Hasil penelitian
	jumlah optimal karyawan dan pemetaan kompetensi karyawan berdasarkan job description (studi kasus: jurusan teknik industry ITS Surabaya)	Analysis	Analisis beban kerja menggabungkan metode perhitungan beban tugas per jabatan sesuai dengan KEP/75/M.PAN/7/2004 dan metode pengukuran beban mental menggunakan NASA – TLX untuk menghitung jumlah optimal karyawan. Dari perhitungan didapatkan hasil bahwa terdapat beban kerja yang berlebih pada jabatan sekretaris jurusan, kepala sub bagian, juru bayar, juru beli, petugas kepegawaian, dan staff akademik. Pada penelitian ini juga dilakukan pemetaan kompetensi karyawan berdasarkan job description dan menggunakan jenjang kompetensi berbasis kerangka kualifikasi Nasional Indonesia (KKN) untuk pengklasifikasian karyawan.
Rahadian R., Ishardita P.T., Remba Y.	Analisa Beban Kerja dengan menggunakan <i>Work Sampling</i> dan NASA-TLX Untuk Menentukan Jumlah Operator	<i>Work Sampling, Workload Analysis, NASA-TLX</i>	Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ yang bergerak dalam bidang sandang. Subjek penelitiannya merupakan operator mesin. Menurut perhitungan dengan <i>Workload Analysis</i> , persentase beban kerja 5 pelaksana mesin adalah 112,8%. Setelah penambahan pelaksana mesin di mesin Ring sebanyak 1 orang persentase beban kerjanya menjadi 94,56%. Hasil perhitungan NASA-TLX menunjukkan bahwa beban mental 5 operator adalah 71,4. Setelah penambahan pelaksana mesin di mesin Ring sebanyak 1 orang skor NASA-TLX menjadi 59,49.

Tabel lanjutan

Nama peneliti	Judul peneliti	Metode penelitian	Hasil penelitian
Sudaningt yas Satya	Penentuan Jumlah Operator Optimal dengan Metode Simulasi	Simulasi	Penelitian ini dilakukan di Apotek di Rumah Sakit X. Untuk menentukan jumlah operator optimal dengan metode simulasi, penelitian dimulai dengan identifikasi gambaran dan komponen sistim. Pemodelan merupakan langkah lanjutan setelah gambaran dan komponen sistim diidentifikasi. Dalam penelitian ini, pemodelan dilakukan pada software Arena. Selanjutnya, dilakukan verifikasi dan validasi. Verifikasi dilakukan dengan menggunakan fasilitas pemeriksaan yang ada pada Arena, sedangkan validasi dilakukan dengan membandingkan output simulasi sistim existing dan sistim real. Bila model simulasi valid, maka 2 skenario usulan diterapkan pada model simulasi. Dari hasil simulasi sistim existing, skenario 1, dan skenario 2, maka dapat dilakukan perbandingan performansi sistim sehingga dapat ditentukan jumlah operator optimalnya

Sumber: Kajian Penulis

Perbedaan yang ada pada penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah dalam penelitian ini subjek penelitian dilakukan kepada *Staff Check in Counter* di PT. Lion Mentari Airlines. Analisis beban kerja fisik dilakukan dengan metode *Workload Analysis* dan analisis beban kerja mental dilakukan dengan metode *NASA-TLX*. Pengambilan data dilakukan dengan cara Metode *Stopwatch time study* dan kuesioner *NASA-TLX*. solusi perbaikan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *simulasi* dengan *software arenasehingga* terdapat adanya keterbaruan pada penelitian saat ini.