

Analisa Perubahan Jam Kerja Shift di PT. MCCI

Hendra Irawan¹, Yayan Harry Yadi², Ani Umyati³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Haidarabdullah20.ha.ha@gmail.com¹, yayan@ft-untirta.ac.id²,
ani_umyati@ft-untirta.ac.id³

ABSTRAK

PT. MCCI adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri kimia. Produk yang dihasilkan oleh PT. MCCI adalah PTA (*Purified Terephthalic Acid*) yang merupakan bahan baku dari industri pembuatan benang polyester, botol plastik, plastik film dan nylon tyre cord. Untuk semakin mengefektifkan waktu kerja, perusahaan berinisiatif melakukan perubahan jam kerja dimana dimulainya waktu kerja shift I dari sebelumnya pukul 08.00-16.00 WIB menjadi pukul 06.00-14.00, shift II dari pukul 16.00-21.00 WIB menjadi pukul 14.00-22.00 WIB, dan shift III dari 00.00-08.15 WIB menjadi 22.00-06.00 WIB. Adapun tujuan penelitian ini adalah menentukan pengaruh perubahan jam kerja shift terhadap produktivitas karyawan dan menentukan jam kerja shift yang paling sesuai dengan kondisi pekerjaan yang ada di PT. MCCI. Metode yang digunakan adalah dengan cara membandingkan jumlah karyawan yang sakit, jumlah masalah pabrik serta biaya-biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan berkenaan dengan perubahan jam kerja shift ini, selain itu juga dengan cara mengukur beban kerja karyawan dengan menggunakan metode NASA TLX. NASA TLX merupakan suatu metode pengukuran beban kerja dengan menggunakan kuesioner yang ditujukan kepada pekerja secara subyektif. Berdasarkan penelitian, setelah diberlakukan perubahan jam kerja shift, jumlah karyawan yang sakit meningkat dari 70 menjadi 132, jumlah masalah pabrik dari 3 menjadi 10 kasus dan perusahaan harus mengeluarkan biaya tambahan sebesar Rp47.955.000. beban kerja yang terukur untuk DCS-man 76,28, patrol 74,41 dan others 77,98 yang berarti masuk kategori tinggi.

Kata kunci : perubahan shift, beban kerja, NASA TLX.

PENDAHULUAN

Pada saat ini industri berkembang dengan sangat pesat. Untuk lebih menjamin suksesnya industri tersebut dituntut tingkat efisiensi yang tinggi terhadap penggunaan sumber produksi dan produktivitas tenaga kerja yang terlibat di dalamnya.

Produktivitas tenaga kerja tinggi apabila terdapat keseimbangan antara beban kerja, kapasitas kerja, dan lingkungan kerja. (Rumatela, 2012). Upaya yang sering dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan produktivitas perusahaannya adalah dengan menambah jam kerja karyawannya yaitu dengan memberlakukan sistem *shift* kerja. *Shift* kerja merupakan pembagian kerja dalam waktu 24 jam meliputi pagi, sore dan malam yang dilaksanakan untuk memanfaatkan sumber daya yang ada dengan tujuan memenuhi dan meningkatkan produksi.

PT. MCCI (Mitsubishi chemical Indonesia) adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri kimia. Produk yang dihasilkan oleh PT. Mitsubishi chemical Indonesia adalah

PTA (*Purified Terephthalic Acid*) yang merupakan bahan baku dari industri pembuatan benang polyester, botol plastik, plastik film dan nylon tyre cord. Pabrik yang memproduksi PTA ini beroperasi secara *continue* sehingga dibutuhkan tenaga kerja yang selalu ada disetiap waktu, sehingga sistem kerja *shift* merupakan satu-satunya sistem kerja yang mampu menopang kebutuhan tenaga kerja selama 24 jam perhari. Awalnya, jam kerja shift yang berlaku di PT. MCCI adalah 3 *shift*, dimana *shift* I dimulai dengan waktu kerja pukul 08.00-16.00 WIB, *shift* II dimulai dengan waktu kerja pukul 16.00-24.00 WIB, dan *shift* III dimulai dengan waktu kerja pukul 24.00-08.15 WIB, dimana tambahan waktu 15 menit di *shift* malam digunakan untuk *meeting* dengan manajemen level yang baru masuk kerja.

Dengan tujuan untuk semakin mengefektifkan waktu kerja, perusahaan berinisiatif melakukan perubahan jam kerja dimana dimulainya waktu kerja *shift* I menjadi pukul 06.00-14.00, *shift* II menjadi pukul 14.00-

22.00 WIB, dan *shift* III menjadi 22.00-06.00 WIB.

Berdasarkan *survey* awal yang dilakukan terhadap 15 karyawan *shift* di seksi *process* dan *utility* terlihat karyawan merasa keberatan dengan perubahan jadwal *shift* ini, dikarenakan beberapa alasan yang menyebabkan karyawan menjadi tidak nyaman, khususnya *shift* I dan *shift* III, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. *Shift* I berangkat terlalu pagi, sehingga pada saat hendak berangkat kerja terlalu terburu-buru dalam persiapannya, dan apabila tertinggal jemputan sulit untuk mencari angkutan umum.
- b. Khusus untuk yang berdomisili di Serang, saat *shift* II di hari jum'at, berangkat kerjanya terlalu terburu-buru, karena jam 13.00 sudah harus *standby* di tempat penjemputan.
- c. *Shift* III terlalu sore, sehingga tidak sempat berjalan-jalan dengan keluarga pada saat malam hari, Karen jam 21.00 sudah harus *standby* di tempat penjemputan karyawan

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh perubahan shift terhadap produktifitas kerja karyawan di PT. MCCI.

Agar penelitian ini lebih terarah maka dibuatlah tujuan penelitian sebagai berikut:

1. menentukan pengaruh perubahan jam kerja *shift* terhadap produktivitas karyawan.
2. Menentukan jam kerja *shift* yang paling sesuai dengan kondisi pekerjaan yang ada di PT. MCCI.

METODE PENELITIAN

Tahap pertama, study pendahuluan, penulis melihat secara langsung kondisi yang ada di tempat kerja khususnya karyawan shift di divisi MFG seksi proses dan utility terhadap perubahan jadwal shift yang ditetapkan oleh perusahaan.

Tahap kedua, study literatur, Penulis melakukan beberapa pencarian referensi dan sumber aktual yang dapat mewakili dalam proses penelitian yang dapat menjadi panduan dalam penelitian selanjutnya. Sehingga akan menjadi acuan pengambilan data-data yang diperlukan.

Tahap selanjutnya, observasi lapangan, penulis melakukan komunikasi dengan beberapa karyawan shift berkenaan dengan perubahan jadwal kerja *shift*, yang akan menunjang berjalannya penelitian.

Tahap ketiga, perumusan masalah, penulis melakukan inventarisir pengaruh perubahan *shift* terhadap berbagai hal, seperti tingkat

produktivitas karyawan, kesehatan dan keselamatan kerja karyawan, dan lain-lain

Tahap keempat, tujuan penelitian, Dengan diketemukannya perumusan masalah yang ada, tahap selanjutnya adalah membuat target-target yang akan dicapai agar penelitian ini lebih terarah sesuai dengan tujuan penelitiannya.

Tahap kelima, batasan masalah, ditetapkan agar penelitian yang dilakukan oleh penulis tidak melebar, sehingga dalam pelaksanaan penelitiannyapun lebih jelas dan lebih terarah.

Tahap keenam, pengumpulan data, adapun data yang dikumpulkan antara lain :

1. Data jumlah karyawan sakit sebelum dan sesudah adanya perubahan jam kerja *shift*.
2. Jumlah *trouble* sebelum dan sesudah ada perubahan jadwal kerja shift.
3. Biaya yang harus dikeluarkan perusahaan pada saat jam kerja *shift* yang lama dan baru, yang disebabkan oleh :
 - a. Biaya *overtime* karyawan untuk menggantikan karyawan yang sakit .
 - b. Biaya transportasi akibat efek perubahan rute jemputan.
 - c. Biaya untuk pengadaan sarapan pagi bagi karyawan *shift* 1.
4. Sikap karyawan terhadap jam kerja *shift* yang lama dan yang baru dengan menggunakan *questioner*.

Tahap ketujuh, pengolahan data, penulis membandingkan data-data yang ada selama 3 bulan sebelum dan sesudah adanya perubahan jam kerja *shift*.

Tahap kedelapan, analisa, penulis berupaya untuk mengetahui kondisi-kondisi yang ada dalam perusahaan pasca adanya perubahan jadwal *shift* ini dengan cara :

1. menentukan dampak positif dan negatif adanya perubahan jadwal *shift* terhadap karyawan dan perusahaan.
2. Menentukan keuntungan dan kerugian yang dialami oleh perusahaan dilihat dari segi biaya dan optimasi waktu kerja.
3. Menentukan keuntungan dan kerugian yang dialami oleh karyawan jika ditinjau dari segi keamanan dan kenyamanan kerja, beban kerja serta dampaknya terhadap kesehatan karyawan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data

PT Mitsubishi Chemical Indonesia pada awalnya bernama PT Bakrie Kasei Corporation, berlokasi di Desa Gerem, Kecamatan Grogol, Kota Cilegon, Provinsi Banten.

Jam kerja shift sebelum perubahan :

- a) *Shift 1* dari jam 08.00 sampai 16.00 WIB
- b) *Shift 2* dari jam 16.00 sampai 24.00 WIB

- c) *Shift 3* dari jam 24.00 sampai 08.15 WIB
 Jam kerja setelah ada perubahan :
 a) *Shift 1* dari jam 06.00 sampai 14.00 WIB
 b) *Shift 2* dari jam 14.00 sampai 22.00 WIB
 c) *Shift 3* dari jam 22.00 sampai 06.00 WIB

Pengolahan Data

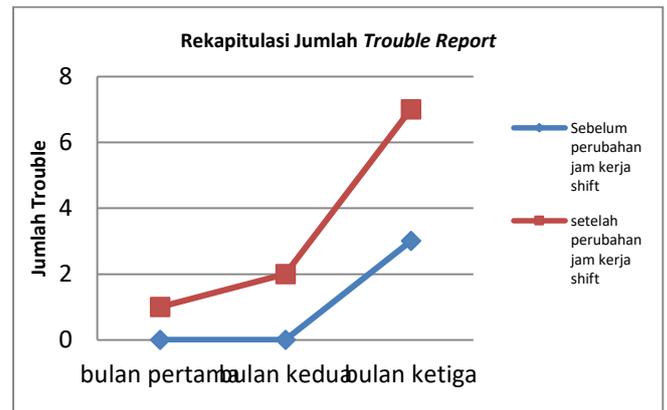
Dari perubahan jam kerja *shift* yang ada, metode yang digunakan dengan cara membandingkan kondisi sebelum dan setelah adanya perubahan jadwal *shift*.

Data karyawan sakit sebelum dan sesudah perubahan jam kerja *shift*.

Data yang dikumpulkan adalah data karyawan *shift* yang sakit 3 bulan sebelum dan sesudah terjadinya perubahan jam kerja *shift*. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Rekapitulasi Jumlah karyawan sakit

Bulan	sebelum perubahan jam kerja shift	setelah perubahan jam kerja shift
bulan pertama	32	40
bulan kedua	19	47
bulan ketiga	19	45



Gambar 4.5 Rekapitulasi Jumlah trouble report

Jumlah masalah yang terjadi setelah adanya perubahan jam kerja *shift* ternyata mengalami peningkatan.

Data biaya yang harus dikeluarkan perusahaan

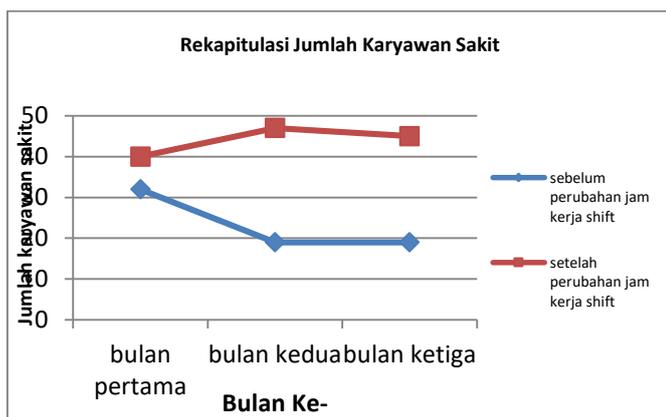
Biaya untuk pengganti karyawan yang sakit

Untuk mengganti 1 orang yang tidak masuk kerja dikarenakan sakit, perusahaan harus membayar 15 jam kerja untuk karyawan lembur.

Dengan rata-rata gaji karyawan perjamnya adalah Rp23.000/jam, maka biaya yang harus dikeluarkan perusahaan persatu hari dikarenakan ada karyawan yang sakit adalah R345.000,

Tabel 4.5 Biaya untuk mengganti karyawan yang sakit

Bulan	sebelum perubahan jam kerja shift		setelah perubahan jam kerja shift	
	Jumlah karyawan sakit	Biaya yang dikeluarkan perusahaan	Jumlah karyawan sakit	Biaya yang dikeluarkan perusahaan
bulan pertama	32	22080000	40	27600000
bulan kedua	19	13110000	47	32430000
bulan ketiga	19	13110000	45	31050000
jumlah		48300000		91080000



Gambar 4.4 Rekapitulasi Jumlah Karyawan sakit

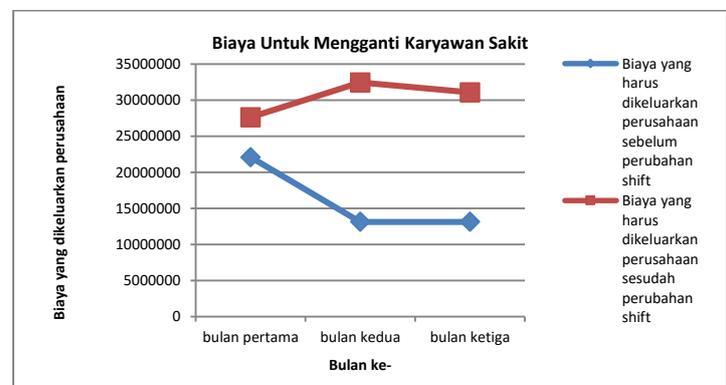
Jumlah karyawan yang sakit pasca perubahan jam kerja *shift* masih lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah karyawan yang sakit sebelum perubahan jam kerja *shift*

Data pabrik bermasalah sebelum dan sesudah perubahan jam kerja *shift*

Data pabrik bermasalah adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Jumlah masalah di seksi proses

Bulan	Jumlah trouble report	
	Sebelum perubahan jam kerja shift	setelah perubahan jam kerja shift
bulan pertama	0	1
bulan kedua	0	2
bulan ketiga	3	7



Gambar 4.6 Biaya Untuk Mengganti karyawan yang sakit

Jumlah biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan setelah adanya perubahan jam kerja *shift* ternyata lebih besar daripada sebelum adanya perubahan jam kerja *shift*.

Biaya untuk penjemputan karyawan

Dengan jadwal kerja *shift* yang baru, perusahaan mampu untuk semakin mengefisienkan rute perjalanan dari mobil jemputan karyawan. Hal ini dikarenakan dengan karyawan pulang shift III (malam) jam 06.00 WIB, maka setelah mobil jemputan karyawan mengantarkan karyawan *shift* malam pulang kerumahnya masing-masing, mobil kembali ke pabrik MCCI merak bisa sambil menjemput karyawan *daily* yang akan masuk kerja jam 08.00 WIB, sehingga rute mobil jemputan karyawan akan menjadi lebih efektif.

Jarak tempuh rata-rata mobil jemputan karyawan dalam satu kali perjalanan adalah sejauh 25 km, sehingga dalam 3 bulan, jarak tempuh yang dapat dihemat adalah sebanyak 2.250 km. Adapun mobil yang digunakan konsumsi bahan bakar untuk satu literanya mampu menempuh jarak 12 km. Dengan demikian, untuk satu unit mobil jemputan dengan rute yang berlaku sekarang mampu menghemat bahan bakar sebanyak 187,5 liter premium. Dengan harga premium pada saat ini adalah Rp 6.500 perliteranya, sehingga untuk satu unit mobil jemputan, mampu menghemat biaya untuk bahan bakar sebesar Rp1.218.750.

Jumlah mobil jemputan yang disediakan untuk satu shift kerja adalah sebanyak 12 unit, sehingga biaya yang dapat dihemat dengan adanya jadwal kerja ini adalah sebesar Rp14.625.000 selama 3 bulan.

Biaya untuk sarapan karyawan yang *dishift* 1

Dengan adanya perubahan jam kerja *shift*, khususnya *shift* 1 menyebabkan karyawan tidak memiliki waktu untuk sarapan di rumah masing-masing. Dengan kondisi seperti itu, tentu karyawan yang bersangkutan akan rentan terganggu kesehatannya dikarenakan asupan makanan yang seharusnya diterima tubuh setiap paginya jadi terganggu, sehingga perusahaan memberikan insentif berupa makan pagi yang dikirim melalui kantin ke tempat kerja masing-masing.

Dengan adanya tambahan biaya untuk penyediaan sarapan ini, maka perusahaanpun diharuskan mengeluarkan biaya tambahan untuk sarapan setiap karyawan *shift* 1, adapun jumlah karyawan *shift* 1 adalah sebanyak 26 orang.

Sesuai dengan PKB (perjanjian kerja bersama), biaya makan per satu paket adalah Rp25.000, sehingga biaya yang harus dikeluarkan perusahaan perhari adalah sebesar Rp650.000, sehingga biaya tambahan yang

harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk menyiapkan sarapan karyawan *shift* I selama 3 bulan adalah sebesar Rp58.500.000, dari sebelumnya tidak ada (Rp0)

Questioner

Penulis menyebarkan *questioner* kepada seluruh karyawan *shift* yang ada di PT. MCCI mengenai kondisi shift yang sekarang dibandingkan dengan kondisi *shift* yang dulu. Tujuan dari penyebaran *questioner* ini adalah untuk mengetahui bagaimana tanggapan karyawan *shift* terhadap kondisi *shift* yang berlaku pada saat ini.

Angket kuesioner disebarakan sebanyak 100 buah, dan ternyata kembali sebanyak 95 lembar, adapun yang 5 lembar lagi tidak kembali. Dari 95 lembar kuesioner yang dibagikan, 8 lembar diantaranya masih kosong (tidak diisi), sehingga data yang bisa diambil hanya 87 lembar saja. Dari 87 lembar kuesioner tersebut, diperoleh data sebagai berikut :

- a) Lama karyawan bekerja pada system shift :
 1. 0-5 tahun : 33 orang karyawan
 2. 6-10 tahun : 13 orang karyawan
 3. 11-15 tahun : 3 orang karyawan
 4. 16-20 tahun : 19 orang karyawan
 5. >20 tahun : 19 orang karyawan
- b) Status :
 1. Menikah : 54 orang karyawan
 2. Belum menikah : 33 orang karyawan
- c) Pendidikan :
 1. SLTA : 85 orang karyawan
 2. S1 : 2 orang karyawan
- d) Jadwal shift yang dikehendaki karyawan :
 1. Jadwal shift lama : 61 orang karyawan
 2. Jadwal Shift baru : 26 orang karyawan
- e) Jadwal shift yang dikehendaki karyawan bila ada tunjangan shift untuk pekerja yang bekerja di shift 1 :
 1. Jadwal shift lama : 53 orang karyawan
 2. Jadwal shift baru : 34 orang karyawan

Secara detail, alasan-alasan yang dikemukakan oleh responden adalah sebagai berikut :

- a) Kelebihan jadwal shift baru dibandingkan dengan jadwal shift lama.

Tabel 4.8 Hasil kuesioner kelebihan shift baru

No	Pernyataan	Pendapat karyawan <i>shift</i>				
		1	2	3	4	5
1	Pulang <i>shift</i> pagi dengan jadwal <i>shift</i> yang baru waktu beraktivitas sore lebih panjang	0	6	12	66	3
2	pulang <i>shift</i> sore dengan jadwal <i>shift</i> yang baru tidak terlalu malam sampai kerumah	0	6	8	68	5
3	Jadwal <i>Shift</i> yang baru lebih aman ketika bekerja dibandingkan jadwal <i>shift</i> lama	4	36	20	26	1
4	Jadwal <i>shift</i> yang baru mendapatkan fasilitas sarapan pagi ditempat kerja	0	0	8	34	45
5	Jadwal <i>shift</i> yang baru lebih nyaman dibandingkan <i>shift</i> lama	0	59	2	26	0
6	untuk <i>shift</i> 1, jadwal <i>shift</i> baru bangun tidur dan selesai dhalat shubuh bisa langsung berangkat kerja	0	35	4	46	2
7	Jadwal <i>shift</i> yang baru pulang <i>shift</i> malam masih ada waktu untuk mengantar anak sekolah	4	57	26		0 0
8	Jadwal <i>shift</i> yang baru pulang <i>shift</i> 1 masih bisa berurusan dengan bank, samsat, dan lain-lain	1	43	28		15 0

b) Kekurangan jadwal *shift* baru dibandingkan dengan jadwal *shift* lama.

Tabel 4.9 Hasil kuesioner kekurangan *shift* baru

No	Pernyataan	Pendapat karyawan <i>shift</i>				
		1	2	3	4	5
1	Jadwal <i>shift</i> yang baru kurang aman karena berangkat terlalu pagi sehingga sopir masih mengantuk	0	13	12	62	0
2	<i>Shift</i> yang baru bila tertinggal jemputan, maka susah mencari transportasi untuk berangkat bekerja	0	12	4	64	7
3	Untuk <i>shift</i> baru menu sarapan pagi dari kantin kurang berselera dibandingkan sarapan dirumah	3	26	46	10	2
4	Jadwal <i>shift</i> yang baru menimbulkan <i>cost</i> yang lebih tinggi untuk perusahaan, sehingga berpotensi pemborosan	6	12	65	4	0
5	tidak ada tunjangan <i>shift yang baru</i> , padahal jam kerjanya berbeda dengan jam kerja <i>daily</i>	0	0	8	67	12
6	<i>Shift</i> yang baru tidak ada komunikasi langsung dengan manajemen level untuk <i>shift</i> 3	0	25	28	34	0
7	waktu efektif dengan keluarga untuk <i>shift</i> yang baru lebih sedikit dibanding <i>shift</i> lama	1	20	26	34	6
8	nilai ketidaknyamanan dalam bekerja <i>shift</i> baru lebih tinggi dibandingkan <i>shift</i> yang lama	0	26	3	56	2
9	Untuk keberangkatan <i>shift</i> yang baru shalat shubuh terlalu terburu-buru, karena harus langsung menunggu jemputan di jalan	0	23	5	56	3
10	<i>Shift</i> yang baru kerja <i>shift</i> 1 kurang konsentrasi, karena masih mengantuk	1	5	25	54	2
11	<i>Shift</i> yang baru hari jum'at, untuk <i>shift</i> 2 berangkat terlalu terburu-buru	0	2	20	65	0
12	<i>Shift yang baru</i> untuk <i>shift</i> 3, tidak ada waktu untuk berjalan-jalan dengan keluarga dimalam hari	0	14	24	48	1

c) Kekurangan jadwal *shift* lama dibandingkan dengan jadwal *shift* baru.

Tabel 4.11 Hasil kuesioner kekurangan *shift* lama

No	Pernyataan	Pendapat karyawan <i>shift</i>				
		1	2	3	4	5
1	Untuk <i>shift</i> yang lama pulang <i>shift</i> pagi, waktu beraktivitas sore lebih pendek	0	5	13	64	5
2	pulang <i>shift</i> sore shift lama , terlalu malam sampai kerumah	0	5	9	68	5
3	Kondisi kerja <i>shift</i> lama lebih tidak aman dibandingkan jadwal <i>shift</i> baru	5	45	24	13	0
4	<i>Shift</i> lama tidak mendapatkan sarapan pagi	0	0	8	36	43
5	Kondisi kerja <i>shift</i> lama tidak nyaman <i>shift</i> baru	2	56	3	26	0
6	<i>Shift</i> lama selesai shalat shubuh masih harus menunggu sebelum berangkat <i>shift</i> 1	0	30	8	47	2
7	<i>Shift</i> lama pulang <i>shift</i> malam tidak ada waktu untuk mengantar anak sekolah	0	6	74	7	0
8	<i>Shift</i> lama pulang <i>shift</i> 1 tidak bisa berurusan dengan bank, samsat, dan lain-lain	0	44	32	11	0

d) Kelebihan jadwal *shift* lama dibandingkan dengan jadwal *shift* baru.

Tabel 4.10 Hasil kuesioner kelebihan *shift* lama

No	Pernyataan	Pendapat karyawan <i>shift</i>				
		1	2	3	4	5
1	Keberangkatan <i>shift</i> yang lama untuk <i>shift</i> 1 lebih aman, karena sopir tidak mengantuk	1	8	5	62	11
2	Jadwal <i>shift</i> lama bila tertinggal jemputan masih bisa berangkat engan menggunakan transportasi umum	0	11	4	64	8
3	Untuk <i>shift</i> lama bisa sarapan dirumah dengan menu yang lebih menggugah selera	3	31	41	10	2
4	biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk jadwal <i>shift</i> lama lebih sedikit	6	12	66	3	0
5	<i>Shift</i> lama untuk <i>shift</i> 1 waktu kerja selayaknya <i>daily</i> , sehingga lebih nyaman	0	0	8	70	9
6	<i>Shift</i> lama selalu ada komunikasi dengan manajemen level untuk setiap <i>shift</i>	0	24	30	33	0
7	waktu efektif <i>shift</i> lama dengan keluarga lebih banyak dibandingkan jadwal <i>shift</i> lama	1	18	25	37	6
8	nilai kenyamanan dalam bekerja <i>shift</i> lama lebih tinggi dibanding <i>shift</i> baru	0	26	3	54	4
9	<i>Shift</i> lama untuk <i>shift</i> 1 shalat shubuh bisa lebih tenang dan khushyuk karena tidak diburu-buru waktu	0	22	6	53	6
10	kerja <i>shift</i> 1 di shift yang lama lebih konsentrasi karena kondisi tubuh segar	1	6	27	47	6
11	<i>Shift</i> lama untuk <i>shift</i> 2 hari jum'at, pulang shalat jum'at tidak terlalu terburu-buru untuk berangkat kerja	0	4	22	60	1
12	untuk <i>shift</i> 3 shift yang lama, malamnya masih bisa beraktivitas dengan keluarga	0	12	23	51	1

Pengukuran beban kerja dengan menggunakan metode NASA TLX

Di PT.MCCI seksi proses setiap grup terdiri dari 3 orang operator, dimana masing-masing operator memiliki bagian pekerjaannya masing-masing yang diberlakukan secara bergilir. Adapun bagian kerja yang berlaku untuk ketiga operator itu adalah :

- 1) DCS-man, bertugas untuk memonitor jalannya operasi produksi pabrik melalui sebuah layar monitor DCS (*Distributed Control Sistem*) di *Central Control Room* selama 8 jam sehari.
- 2) Patrol, bertugas untuk memonitor jalannya operasi produksi pabrik di lapangan.
- 3) Others, bertugas untuk melakukan pekerjaan-pakerjaan regular yang ada di pabrik, baik yang bersifat harian, mingguan ataupun bulanan.

Dalam pengukuran beban kerja dengan menggunakan metode NASA TLX ini akan disebarkan kuesioner kepada masing-masing karyawan shift berjumlah 30 orang, dimana kuesioner yang disebarkan memuat ketiga bagian pekerjaan tersebut.

a) DCS-man

1) Pembobotan

Kuesioner disebarkan ke karyawan shift di divisi MFG seksi process dan Utility sebanyak 30 responden. Data beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX menggunakan enam indikator yang diukur untuk mengetahui seberapa besar beban kerja mental yang dialami oleh karyawan shift. indikator tersebut adalah *Mental demand* (MD), *Physical demand* (PD), *Temporal demand* (TD), *Performance* (P), *Frustration level* (FR) *Effort* (EF). Sedangkan pembobotan merupakan tahap pemberian bobot yang menyajikan 15 pasangan indikator kemudian diisi oleh responden dengan cara melingkari salah satu pasangan indikator yang mana menurut mereka lebih dominan. Hasil pembobotan setelah dirata-ratakan dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.12 Data pembobotan rata-rata kuesioner NASA TLX untuk DCS-man

No	Rating NASA-TLX	Responden
1	MD	4.77
2	PD	0.03
3	TD	2.63
4	OP	2.13
5	EF	1.47
6	FR	3.97
Jumlah		15

2) Pemberian rating

Peringkat (rating), merupakan tahap lanjutan setelah dilakukannya tahap pembobotan. Pada tahap ini peringkat atau rating pada skala 1-100 diberikan untuk setiap indikator sesuai dengan keadaan yang dialami oleh karyawan *shift*. Hasil dari pemberian rating setelah dirata-ratakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.13 Data Pemberian rating rata-rata kuesioner NASA TLX DCS-man

No	indikator NASA-TLX	Responden
1	MD	83.33
2	PD	24.67
3	TD	66.00
4	OP	65.50
5	EF	55.83
6	FR	79.50

3) Perhitungan beban kerja

Beban kerja diperoleh dengan cara mengalikan bobot dengan rating untuk masing-masing kategori, kemudian ditambahkan, setelah itu dibagi dengan bobot beban kerja mental. Dari perhitungan beban kerja ini diperoleh nilai sebesar 74,43 yang berarti beban kerja seorang DCS-man tergolong kepada pekerjaan yang berat.

b) Patrol

1) Pembobotan

Hasil pembobotan untuk bagian pekerjaan patrol setelah dirata-ratakan dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.15 Data pembobotan kuesioner NASA TLX untuk DCS-*man*

No	indikator NASA-TLX	Responden
1	MD	4.07
2	PD	3.83
3	TD	1.70
4	OP	1.53
5	EF	3.13
6	FR	0.77
Jumlah		15

2) Pemberian rating

Hasil dari pemberian rating untuk bagian pekerjaan patrol setelah dirata-ratakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.16 Data Pemberian rating kuesioner NASA TLX patrol.

No	indikator NASA-TLX	Responden
1	MD	77.00
2	PD	76.67
3	TD	55.17
4	OP	57.17
5	EF	73.50
6	FR	40.50

3) Perhitungan beban kerja

Dari beban kerja masing-masing karyawan bila dirata-ratakan, tingkat beban kerjanya menjadi 71,46 yang berarti beban kerja patrol termasuk kedalam kategori tinggi.

c) *Others*

1) Pembobotan

Tabel 4.18 Data pembobotan kuesioner NASA TLX untuk bagian *others*

No	indikator NASA-TLX	Responden
1	MD	2.03
2	PD	4.70
3	TD	0.63
4	OP	1.60
5	EF	3.07
6	FR	2.97
Jumlah		15

2) Pemberian rating

Hasil dari pemberian rating untuk bagian pekerjaan *others* setelah dirata-ratakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.19 Data Pemberian rating kuesioner NASA TLX *others*.

No	indikator NASA-TLX	Responden
1	MD	65.00
2	PD	86.50
3	TD	55.83
4	OP	72.00
5	EF	75.50
6	FR	72.17

3) Perhitungan beban kerja

Dari beban kerja masing-masing karyawan di bila dirata-ratakan, tingkat beban kerjanya menjadi 75,72, sehingga bisa disimpulkan beban kerja *others* termasuk kedalam kategori tinggi.

KESIMPULAN

Dengan adanya perubahan jam kerja *shift*, ternyata produktifitas karyawan justru mengalami penurunan, dengan semakin banyaknya karyawan yang sakit dan juga *trouble* yang terjadi. Jumlah karyawan yang sakit dalam 3 bulan meningkat dari sebelumnya hanya 70 hari menjadi 132 hari, sedangkan jumlah masalah yang ada dari sebelumnya hanya 3 kali menjadi 10 kali, demikian pula dengan biaya tambahan yang harus dikeluarkan perusahaan, perusahaan harus menambah biaya sebesar Rp47.955.000.

Berdasarkan perhitungan beban kerja dengan menggunakan metode NASA TLX diperoleh data sebagai berikut:

- Nilai beban kerja untuk DCS-*man* adalah sebesar 74,43 yang berarti beban kerja tuk pekerjaan DCS-*man* adalah tinggi dimana faktor dominan yang mempengaruhi beban kerja adalah mental demand (MD).
- Nilai beban kerja untuk bagian patrol adalah sebesar 71,46 yang berarti beban kerja bagian patrol adalah tinggi dimana faktor dominan yang mempengaruhi beban kerja adalah mental demand (MD).
- Nilai beban kerja untuk bagian *others* adalah sebesar 75,72 yang berarti beban kerja bagian *other* adalah tinggi dimana faktor dominan yang mempengaruhi beban kerja adalah physical demand (PD)

DAFTAR PUSTAKA

Adnan,I.,2007. *Hubungan Antara Tipe Kepribadian dan Tipe Circadian Dengan Sikap Terhadap kerja Shift*. Jurnal Organisasi dan Manajemen, III(1):59-60

Hidayat,A.T.,2011. Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap beban Kerja Terhadap Pekerja di. PT Primarindo Asia Infrastructure, Tbk (skripsi). Program Study teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam bandung.hlm 8-9. Tidak dipublikasikan.

Japardi, I. 2002. *Gangguan Tidur*. Fakultas Kedokteran Bagian Bedah Universitas Sumatra Utara.

Marchelia,V.2014. *Stres Kerja Ditinjau Dari Shift Kerja Pada Karyawan*. Jurnal Ilmiah psikologi terapan Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang, II(1):137

Nuryati,K,2007. *Tingkat Stres Kerja pada karyawan SPBU Bagian Operator Ditinjau Dari Shift Kerja (skripsi)*. Fakultas Psikologi Universitas Katholik Soegijapranata Semarang hlm.56. Tidak dipublikasikan.

Rosanti,E.2011. *Perbedaan Tingkat Kelelahan Kerja Tenaga Kerja Wanita Antara Shift Pagi, Shift Sore, dan Shift Malam di Bagian Winding PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta*

(Skripsi). Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, hlm. 99

Rumatela,A, & Maitimu,N.E.,2012. Analisis Keluhan Psikis dan Fisik Karyawan Dengan Menggunakan Metode Pshychophysiologi. Jurnal Teknologi Fakultas Teknik Universitas Pattimura Ambon.IX(2):1045-1055

Sami'an & Revalicha,N.S.,2013. *Perbedaan Stres Kerja Ditinjau dari Shift Kerja pada Perawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. Jurnal Psikologi Industri dan Organisasi Universitas Airlangga.II(1):19

Susetyo,J.,dkk.2012. *Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Karyawan Dengan Metode Bourdon Wiersma dan 30 Items Of Rating Scale*. Jurnal Teknologi Fakultas Teknologi Industri Institute Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta.V(1):32-33

Taufiq,A.dkk, 2011. *Evaluasi Pengaruh Sistem Gilir Kerja Terhadap Beban Kerja Fisik Karyawan: Study Kasus PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk*. Prosiding SNaPP2011 sains, teknologi dan kesehatan ISSN : 2089-3582 vo.2 no.1 hlm.440

Kristianto, B.2000. *study perbedaan kelelahan shift pagi dan shift malam pada 1 kelompok shift kerja di PT. Putra Barutama Kudus Unit Paper Mill*.