

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Shift kerja

2.1.1. Defenisi Shift Kerja

Shift kerja mempunyai berbagai defenisi tetapi biasanya shift kerja disamakan dengan pekerjaan yang dibentuk di luar jam kerja biasa (08.00-17.00). Ciri khas tersebut adalah kontinuitas, pergantian dan jadwal kerja khusus. Secara umum yang dimaksud dengan shift kerja adalah semua pengaturan jam kerja, sebagai pengganti atau tambahan kerja siang hari sebagaimana yang biasa dilakukan. Namun demikian adapula defenisi yang lebih operasional dengan menyebutkan jenis shift kerja itu. Shift kerja disebutkan sebagai pekerjaan yang secara permanen atau sering pada jam kerja yang tidak teratur. (Kuswadi,1997)

Menurut Suma'mur (1994), shift kerja merupakan pola waktu kerja yang diberikan pada tenaga kerja untuk mengerjakan sesuatu oleh perusahaan dan biasanya dibagi atas kerja pagi, sore dan malam. Proporsi pekerja shift semakin meningkat dari tahun ke tahun, ini disebabkan oleh investasi yang dikeluarkan untuk pembelian mesin-mesin yang mengharuskan penggunaannya secara terus menerus siang dan malam untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Sebagai akibatnya pekerja juga harus bekerja siang dan malam. Hal ini menimbulkan banyak masalah terutama bagi tenaga kerja yang tidak atau kurang dapat menyesuaikan diri dengan jam kerja yg lazim.

2.1.2. Sistem Shift kerja

Sistem shift kerja dapat berbeda antar instansi atau perusahaan, walaupun biasanya menggunakan tiga shift setiap hari dengan delapan jam kerja setiap shift. Menurut William yang dikutip oleh Sri Ramayuli (2004) dikenal dua macam sistem shift kerja yang terdiri dari :

1. Shift Permanen

Tenaga kerja bekerja pada shift yang tetap setiap harinya. Tenaga kerja yang bekerja pada shift malam yang tetap adalah orang-orang yang bersedia bekerja pada malam hari dan tidur pada siang hari.

2. Sistem Rotasi

Tenaga kerja bekerja tidak terus-menerus ditempatkan pada shift yang tetap. Shift rotasi adalah shift yang paling mengganggu terhadap *irama circadian* dibandingkan dengan shift permanen bila berlangsung dalam jangka waktu panjang.

ILO (1983) menyatakan pergantian shift yang normal 8 jam / shift. Shift kerja yang dilaksanakan 24 jam termasuk hari minggu dan hari libur memerlukan 4 regu kerja. Regu kerja ini dikenal dengan regu kerja terus-menerus (3 x 8).

Inggris menggunakan sistem 2-2-2, sistem ini disebut dengan sistem rotasi pendek masing-masing shift lamanya 2 hari dan pada akhir shift diberikan libur 2 hari. Selain itu sistem 2-2-3 juga merupakan sistem rotasi pendek dimana salah satu shift dilaksanakan 3 hari untuk 2 shift lainnya dilaksanakan 2 hari dan pada akhir periode shift diberikan libur 2 hari. Siklus ini bergantian untuk setiap shift. Pada akhir shift malam diperlukan istirahat sekurang-kurangnya 24 jam. Sistem rotasi ini dianjurkan oleh pakar yang berpandangan modern dengan mempertimbangkan faktor

sosial dan psikologis untuk industri yang bergerak pada bidang manufaktur dan kontiniu. (Pulat dalam Sri Ramayuli, 2004)

2.1.3. Sikap Tenaga Kerja Terhadap Shift Kerja

Banyak pandangan orang yang tidak menyukai shift kerja tetapi sikap ini tidak umum. Sebagai contoh survei yang dilakukan oleh Weddenburn tentang tanggapan terhadap shift kerja dari 315 pekerja industri baja di Inggris diperoleh bahwa 18 % sangat suka, 29 % suka, 22 % kurang suka, 23 % tidak suka, dan 8 % sangat tidak suka. Individu yang tidak suka terhadap shift kerja tersebut disebabkan oleh beberapa hal diantaranya 61 % beranggapan bahwa shift kerja berpengaruh terhadap kehidupan sosial, 47 % beranggapan bahwa shift kerja menyebabkan waktu tidur teratur, 44 % karena kerja malam, 38 % waktu makan tidak teratur, 35 % menyebabkan cepat bangun. (Fish dalam Hery Firdaus, 2005)

Kuswadji (1997) juga melaporkan bahwa tanggapan pekerja terhadap tiga shift kerja adalah sebagai berikut :

1. Shift pagi : memberikan waktu luang baik untuk kehidupan keluarga dan tidak terbatas kehidupan sosialnya.
2. Shift siang : terbatas kehidupan sosial, waktu siang terbuang dan sedikit lelah.
3. Shift malam : lelah, kehidupan sosial terbatas, kurang baik untuk kehidupan keluarga, gangguan tidur, memberikan banyak waktu luang terbuang.

2.1.4. Efek Shift Kerja

Menurut Fish yang dikutip oleh Hery Firdaus (2005) mengemukakan bahwa efek shift kerja yang dapat dirasakan antara lain :

1. Efek fisiologis

- a. Kualitas tidur ; tidur siang tidak seefektif tidur malam, banyak gangguan dan biasanya diperlukan waktu istirahat untuk menebus kurang tidur selama kerja malam.
- b. Menurunnya kapasitas fisik kerja akibat timbulnya perasaan mengantuk dan lelah.
- c. Menurunnya nafsu makan dan gangguan pencernaan.

2. Efek Psikososial

Efek ini menunjukkan masalah lebih besar dari efek fisiologis, antara lain adanya gangguan kehidupan keluarga, hilangnya waktu luang, kecil kesempatan untuk berinteraksi dengan teman, dan mengganggu aktivitas kelompok dalam masyarakat.

Saksono (1991) menyatakan bahwa pekerjaan malam berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat yang biasanya dilakukan pada siang atau sore hari. Sementara pada saat itu bagi pekerja malam dipergunakan untuk istirahat atau tidur, sehingga tidak dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan tersebut, akibat tersisih dari lingkungan masyarakat.

3. Efek Kinerja

Kinerja menurun selama kerja shift malam yang diakibatkan oleh efek fisiologis dan efek psikososial. Menurunnya kinerja dapat mengakibatkan kemampuan

mental menurun yang berpengaruh terhadap perilaku kewaspadaan pekerjaan seperti kualitas kendali dan pemantauan.

4. Efek Terhadap Kesehatan

Shift kerja menyebabkan gangguan gastrointestinal, masalah ini cenderung terjadi pada usia 40-50 tahun. Shift kerja juga dapat menjadi masalah terhadap keseimbangan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes.

5. Efek Terhadap Keselamatan Kerja

Survei pengaruh shift kerja terhadap kesehatan dan keselamatan kerja yang dilakukan Smith et. al, melaporkan bahwa frekuensi kecelakaan paling tinggi terjadi pada akhir rotasi shift kerja (malam) dengan rata-rata jumlah kecelakaan 0,69 % per tenaga kerja. Tetapi tidak semua penelitian menyebutkan bahwa kenaikan tingkat kecelakaan industri terjadi pada shift malam. Terdapat suatu kenyataan bahwa kecelakaan cenderung banyak terjadi selama shift pagi dan lebih banyak terjadi pada shift malam. (Adiwardana, 1989)

2.2. Irama Sirkadian

Dalam 24 jam tubuh akan mengalami fluktuasi berupa temperatur, kemampuan untuk bangun, aktivitas lambung, denyut jantung, tekanan darah dan kadar hormon, dikenal sebagai irama sirkadian. (Folkard dan Monk dalam Hery Firdaus, 2005)

Circadian rhythm berasal dari bahasa Latin. *Circa* yang berarti kira-kira dan *Dies* berarti hari (*circardies* = kira-kira satu hari). *Circadian rhythm* adalah irama dan pengenalan waktu yang sesuai dengan perputaran bumi dalam siklus 24 jam.

Hampir seluruh makhluk hidup didunia ini mempunyai irama kehidupan yang secara teratur mengalami perubahan fungsi tubuh dan fisiologi dalam siklus 24 jam, tetapi ada pula beberapa perubahan yang sesuai dengan bulan atau tahun. Sebenarnya siklus *circadian* manusia berkisar antara 22-25 jam. (Mahyastuti, 1993)

Menurut Folkard dan Monk serta Mc. Cormick dan Ilgen yang dikutip oleh Hery Firdaus (2005) menyatakan bahwa *circadian rhythm* setiap individu berbeda dalam penyesuaian kerja malam, namun antara shift pagi dan siang terlihat sedikit perbedaan. Pola aktivitas tubuh akan terganggu apabila bekerja malam dan maksimum terjadi selama shift malam.

Masing-masing orang mempunyai jam biologik sendiri-dendiri, kehidupan mereka diatur menjadi sama dan seragam dalam daur hidup 24 jam sehari. Pengaturan itu dilakukan oleh penangguh waktu yang ada diluar tubuh seperti : (Kuswadi, 1997)

- a. Perubahan antara gelap dan terang.
- b. Kontak sosial.
- c. Jadwal kerja.
- d. Adanya jam weker.

Fungsi tubuh yang sangat dipengaruhi oleh *circadian rhythm* adalah pola tidur, kesiapan bekerja, beberapa fungsi otonom, proses metabolisme, suhu tubuh, denyut jantung dan tekanan darah. Setiap hari fungsi tubuh ini akan berubah-ubah antara maksimum dan minimum, pada siang hari meningkat dan pada malam hari menurun.

Dalam keadaan normal, fungsi tubuh dapat dibedakan atas 2 fase, yaitu :
(Mahyastuti, 1993)

1. Fase ergotropik, terjadi pada siang hari dan semua organ tubuh siap untuk bekerja.
2. Fase tropotropik, terjadi pada malam hari dan sebagian besar fungsi tubuh menurun serta waktu ini dipakai untuk pemulihan dan pembaharuan energi.

Secara alamiah manusia bekerja pada siang hari dan tidur pada malam hari. Dengan perubahan pola kerja di malam hari dan tidur pada siang hari tentu akan menghadapi berbagai masalah.

2.3. Kelelahan Kerja

Salah satu keluhan yang paling sering dan umum diantara pekerja adalah rasa letih, baik karena kurang tidur malamnya, terlalu banyak bekerja atau suatu masalah emosional lainnya. Bila rasa letih sedemikian menonjol dan terus menerus hingga mengganggu kerja dan kegiatan lainnya ini disebut kelelahan (*fatigue*).

Kelelahan menunjukkan keadaan yang berbeda-beda, tetapi semuanya berakibat kepada pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh. (Suma'mur, 1994)

Banyak definisi tentang kelelahan kerja yang telah dikemukakan, namun secara garis besar dapat dikatakan bahwa kelelahan merupakan suatu pola yang timbul pada suatu keadaan, yang secara umum terjadi pada setiap individu, yang telah tidak sanggup lagi melakukan aktivitasnya. (Satalaksana, 1979)

2.3.1. Jenis Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja dapat dibedakan yang berdasarkan:

1. Waktu terjadinya kelelahan kerja, yaitu :
 - a. Kelelahan akut, terutama disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh tubuh secara berlebihan.
 - b. Kelelahan kronis, yaitu kelelahan yang disebabkan oleh sejumlah faktor yang berlangsung secara terus-menerus dan terakumulasi. Gejala-gejala yang tampak jelas akibat lelah kronis ini dapat dicirikan seperti :
 - Meningkatnya emosi dan rasa jengkel sehingga orang menjadi kurang toleran atau a-sosial terhadap orang lain.
 - Munculnya sikap apatis terhadap pekerjaan.
 - Depresi yang berat, dan lain-lain.(Wignjosuebrotto, 2000)
2. Penyebab terjadinya kelelahan
 - a. Faktor fisiologis, yaitu akumulasi dari substansi toksin (asam laktat) dalam darah, penurunan waktu reaksi.
 - b. Faktor psikologis, yaitu konflik yang mengakibatkan stress yang berkepanjangan, ditandai dengan menurunnya prestasi kerja, rasa lelah dan ada hubungannya dengan faktor psikososial. (Khairunnisa, 2001)
3. Proses dalam otot yang terdiri dari :
 - a. Kelelahan otot, adalah suatu penurunan kapasitas otot dalam bekerja akibat kontraksi yang berulang. Kontraksi otot yang berlangsung lama mengakibatkan keadaan yang dikenal sebagai kelelahan otot. Otot yang lelah akan menunjukkan

kurangnya kekuatan, bertambahnya waktu kontraksi dan relaksasi, berkurangnya koordinasi serta otot menjadi gemetar. (Suma'mur , 1994)

- b. Kelelahan umum, adalah perasaan yang menyebar yang disertai adanya penurunan kesiagaan dan kelambanan pada setiap aktivitas (Grandjean,1985). Perasaan adanya kelelahan secara umum dapat ditandai dengan berbagai kondisi antara lain : lelah pada organ penglihatan (mata), mengantuk, stress (pikiran tegang) dan rasa malas bekerja atau *circadian fatigue* (Nurmianto,1998). Selain itu kelelahan umum dicirikan dengan menurunnya perasaan ingin bekerja, serta kelelahan umum disebut juga kelelahan fisik dan kelelahan syaraf. (Suma'mur,1994)

2.3.2. Faktor Yang Menyebabkan Timbulnya Kelelahan

Menurut Barnes yang dikutip oleh Silaban (1996) menyatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi jumlah pekerjaan yang akan dilakukan seseorang setiap hari dan tingkat kelelahan fisik akibat kerja. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan yaitu : jam kerja; periode isitrahah; cahaya, suhu dan ventilasi yang berpengaruh pada kenyamanan fisik, sikap, mental dan kelelahan tenaga kerja; kebisingan dan getaran merupakan gangguan yang tidak diinginkan, sejauh mungkin dikurangi atau dihilangkan, Hal ini sebaiknya dipahami sehingga tercipta kondisi fisik yang menyenangkan dalam bekerja.

Secara pasti datangnya kelelahan yang menimpa diri seseorang akan sulit untuk diidentifikasi secara jelas. Mengukur tingkat kelelahan kerja seseorang bukanlah pekerjaan yang mudah. Prestasi ataupun performance kerja yang bisa

ditunjukkan dengan output kerja merupakan tolak ukur yang sering dipakai untuk mengevaluasi tingkat kelelahan. Selain kuantitas output persatuan waktu, maka pengukuran terhadap kualitas output ataupun jumlah pokok cacat yang dihasilkan dan frekuensi kecelakaan yang menimpa pekerja sering kali juga dipakai sebagai cara untuk mengkolerasikan dengan intensitas kelelahan yang terjadi. Meskipun demikian yang patut diperhatikan adalah bahwa perubahan performance kerja ataupun kualitas output kerja ternyata tidaklah semata-mata disebabkan oleh faktor kelelahan kerja. (Wignjosoebroto,2000)

Tanda –tanda kelelahan yang utama adalah hambatan terhadap fungsi-fungsi kesadaran otak dan perubahan-perubahan pada organ-organ diluar kesadaran serta proses pemulihan. Orang-orang lelah menunjukkan : (Naibaho,1997)

1. Penurunan perhatian .
2. Perlambatan dan hambatan persepsi.
3. Lambat dan sukar berfikir.
4. Penurunan kemauan atau dorongan untuk bekerja.
5. Kurangnya efisiensi kegiatan-kegiatan fisik dan mental.

Ada lima (5) kelompok penyebab kelelahan yaitu : (Naibaho, 1997)

1. Keadaan monoton
2. Beban dan lamanya pekerjaan baik fisik maupun mental.
3. Keadaan lingkungan seperti cuaca kerja, penerangan dan kebisingan.
4. Keadaan kejiwaan seperti tanggung jawab, kekhawatiran atau konflik.
5. Penyakit, perasaan sakit, keadaan gizi.

Faktor organisasi kerja seperti pengaturan waktu kerja termasuk didalamnya shift kerja dan periode istirahat juga berpengaruh terhadap timbulnya kelelahan kerja. Shift kerja secara nyata berpengaruh terhadap timbulnya kelelahan terutama shift kerja siang dan shift kerja malam. Kedua shift ini nyata lebih lelah dibandingkan shift pagi karena menyebabkan gangguan *circadian rhythm* (gangguan tidur).

Schultz, dalam Silaban (1996) dalam penelitiannya menyatakan bahwa shift kerja siang dan malam paling berpengaruh terhadap tenaga kerja. Tenaga kerja kurang produktif pada shift malam dibanding shift siang dan cenderung membuat banyak kesalahan kerja, mudah kecelakaan kerja dan absentism.

Suma'mur (1994) menyatakan bahwa salah satu penyebab kelelahan kerja adalah lamanya kerja mental dan fisik dan faktor-faktor yang lain yang telah disebutkan sebelumnya. Pengaruh-pengaruh tersebut berkumpul didalam tubuh dan mengakibatkan perasaan lelah. Perasaan ini dapat menyebabkan seseorang berhenti bekerja seperti halnya kelelahan fisiologis seperti mengantuk.

2.3.3. Proses Terjadinya Kelelahan Kerja

Kelelahan terjadi karena berkumpulnya produk-produk sisa dalam otot dan peredaran darah, dimana produk-produk sisa ini bersifat membatasi kelangsungan aktivasi otot. Ataupun mungkin bisa dikatakan bahwa produk sisa ini mempengaruhi serat-serat syaraf dan sistem syaraf pusat sehingga menyebabkan orang menjadi lambat bekerja jika sudah lelah.

Makanan yang mengandung glikogen, mengalir dalam tubuh melalui peredaran darah. Setiap kontraksi dari otot akan selalu diikuti oleh reaksi kimia (oksida glukosa)

yang merubah glikogen jadi tenaga, panas dan asam laktat (produk sisa). Dalam tubuh dikenal fase pemulihan, yaitu suatu proses untuk merubah asam laktat menjadi glikogen kembali dengan adanya oksigen dari pernafasan, sehingga memungkinkan otot-otot bisa bergerak secara kontiniu. Ini berarti keseimbangan kerja bisa dicapai dengan baik apabila kerja fisiknya tidak terlalu berat. Pada dasarnya kelelahan ini timbul karena terakumulasinya produk-produk sisa dalam otot dan peredaran darah yang disebabkan tidak seimbangny antara kerja dengan proses pemulihan.

Secara lebih jelas proses terjadinya kelelahan fisik adalah sebagai berikut :

1. Oksidasi glukosa dalam otot menimbulkan CO_2 , saerolatic, phospati, dan sebagainya, di mana zat-zat tersebut terikat dalam darah yang kemudian dikeluarkan waktu bernafas. Kelelahan terjadi apabila pembentukan zat-zat tersebut tidak seimbang dengan proses pengeluarannya sehingga timbul penimbunan dalam jaringan otot yang mengganggu kegiatan otot selanjutnya.
2. Karbohidrat yang didapat dari makanan diubah menjadi glukosa dan disimpan di hati dalam bentuk glikogen. Setiap 1cm^3 darah normal akan membawa 1mm glukosa, berarti setiap sirkulasi darah hanya membawa 0,1% dari sejumlah glikogen yang ada dalam hati. Karena bekerja , persediaan glikogen dalam hati akan menipis dan kelelahan akan timbul apabila konsentrasi glikogen dalam hati tinggal 0,7%.
3. Dalam keadaan normal jumlah udara yang masuk melalui pernafasan kira-kira 4 liter / menit, sedangkan dalam keadaan kerja keras dibutuhkan udara sekitar 15 liter / menit. Ini berarti pada suatu tingkat kerja tertentu akan dijumpai suatu keadaan dimana jumlah oksigen yang masuk melalui pernafasan lebih kecil dari

tingkat kebutuhan. Jika ini terjadi maka kelelahan akan timbul, karena reaksi oksidasi dalam tubuh yaitu untuk mengurangi asam laktat menjadi H_2O (air) dan CO_2 (karbondioksida) agar dikeluarkan dari tubuh, menjadi tidak seimbang dengan pembentukan asam laktat itu sendiri (asam laktat terakumulasi dalam otot atau dalam peredaran darah). (Nasution,1998)

Untuk kelelahan fisiologis, para ahli meyakini bahwa keadaan dan perasaan kelelahan yang timbul karena adanya reaksi fungsional dari pusat kesadaran (*Cortex cerebri*) atas pengaruh dua sistem antagonistik yaitu sistem penghambat (inhibisi) dan sistem penggerak (aktivasi). Sistem penghambat ini terdapat dalam *thalamus*, dan bersifat menurunkan kemampuan manusia untuk bereaksi. Sedangkan sistem penggerak terdapat dalam *formatio retikularis* yang bersifat dapat merangsang pusat-pusat vegetatif untuk konversi ergotropis dari peralatan-peralatan tubuh ke arah reaksi. Dengan demikian, keadaan seseorang pada suatu saat tergantung pada hasil kerja kedua sistem antagonis tersebut.

Apabila sistem penggerak lebih kuat dari sistem penghambat, maka keadaan orang tersebut ada dalam keadaan segar untuk bekerja. Sebaliknya, apabila sistem penghambat lebih kuat dari sistem penggerak maka orang akan mengalami kelelahan. Itulah sebabnya, seseorang yang sedang lelah dapat melakukan aktivasi secara tiba-tiba apabila mengalami suatu peristiwa yang tidak diduga (ketegangan emosi). Demikian juga kerja yang monoton bias menimbulkan kelelahan walaupun beban kerjanya tidak seberapa. Hal ini disebabkan karena sistem penghambat lebih kuat daripada sistem penggerak. (Satalaksana,1979)

2.3.4. Akibat Kelelahan Kerja

Perasaan lelah tidak hanya dirasakan pada saat setelah bekerja, tetapi juga saat sedang bekerja, bahkan kadang-kadang sebelum bekerja. Kelelahan yang terjadi secara terus-menerus berakibat pada kelelahan kronis.

Kelelahan dapat kita ketahui dari gejala-gejala atau perasaan – perasaan yang sering timbul seperti :

1. Perasaan berat di kepala, menjadi lelah seluruh tubuh, kaki terasa berat, menguap, pikiran kacau, mengantuk, mata berat, kaku dan canggung dalam gerakan, tidak seimbang dalam berdiri dan merasa ingin berbaring.
2. Merasa susah berfikir, lelah berbicara, menjadi gugup, tidak dapat berkonsentrasi, tidak mempunyai perhatian terhadap sesuatu, cenderung untuk lupa, kurang kepercayaan, cemas terhadap sesuatu, tidak dapat mengontrol sikap dan tidak tekun dalam pekerjaan.
3. Merasa sakit kepala, kekakuan bahu, merasa nyeri di punggung, pernafasan merasa tertekan, suara serak, merasa pening, spasme dari kelopak mata, tremor pada anggota badan dan kurang sehat badan. (Suma'mur,1994)

Gejala-gejala yang termasuk kelompok 1 menunjukkan pelemahan kegiatan, kelompok 2 menunjukkan pelemahan motivasi dan kelompok 3 menunjukkan kelelahan fisik akibat psikologis.

Dalam studi efek kelelahan harus dipahami bahwa gejala umum dari kelelahan kerja merupakan sebagai suatu hasil dari aktivitas yang panjang. Gejala kelelahan berikut merupakan gejala yang jelas dilihat dan dirasakan, yaitu menurunnya perhatian, lamban dalam bergerak, gangguan persepsi, pikiran melemah, motivasi

menurun, kinerja menurun, ketelitian menurun dan kesalahan meningkat. (Grandjean,1985)

2.3.5. Penanggulangan Kelelahan Kerja

Kelelahan dengan menurunnya efisiensi dan ketahanan dalam bekerja meliputi segenap kelelahan tanpa memandang apapun penyebabnya seperti, kelelahan yang sumber utamanya adalah mata (visual), kelelahan fisik umum, kelelahan mental, kelelahan syaraf, kelelahan oleh karena lingkungan kerja yang monoton ataupun karena lingkungan kerja yang kronis terus menerus.

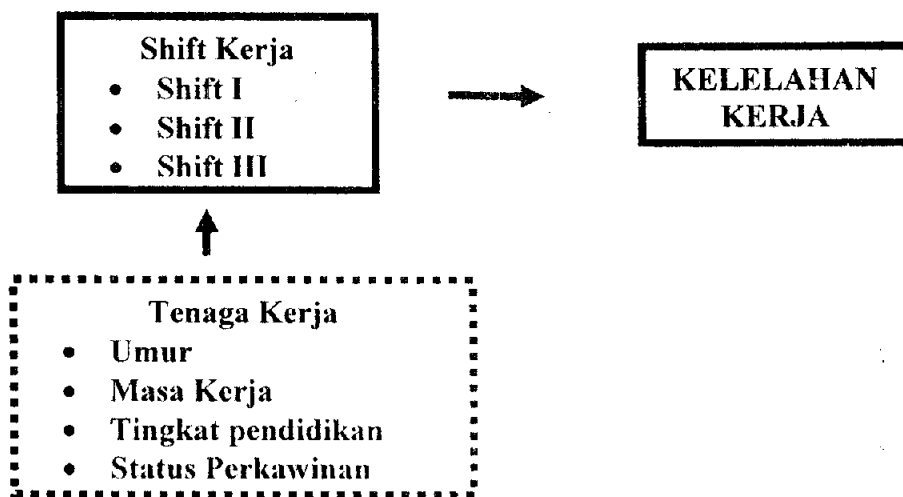
Kelelahan merupakan komponen kelelahan fisik dan psikis. Kerja fisik yang melibatkan kecepatan tangan dan fungsi mata serta memerlukan konsentrasi yang terus menerus dapat menyebabkan kelelahan fisiologis dan penurunan keinginan untuk bekerja yang disebabkan oleh faktor psikis yang mengakibatkan kelelahan. (Nasution, 1998)

Menurut Gilmer (1971), gejala umum yang sering menyertai kelelahan kerja adalah sakit kepala, vertigo, gangguan fungsi perut dan jantung, kehilangan nafsu makan, gangguan pencernaan dan tidak dapat tidur.

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi kelelahan akibat bekerja sehingga kelelahan akibat bekerja dapat dikurangi dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya adalah dengan menyediakan kalori secukupnya sebagai input untuk tubuh, bekerja dengan menggunakan metode kerja yang baik (misalnya bekerja dengan memakai prinsip ekonomi), memperhatikan kemampuan tubuh artinya pengeluaran tenaga pengeluaran tenaga tidak melebihi pemasukannya dengan memperhatikan batasan-batasannya, memperhatikan waktu kerja yang teratur (jam

kerja, waktu istirahat dan sarana-sarananya, masa libur dan rekreasi dan lain-lain), mengatur lingkungan fisik dengan sebaik-baiknya (temperature, kelembaban, pencahayaan), serta berusaha mengurangi monotoninya dan ketegangan-ketegangan akibat bekerja (warna dan dekorasi kerja, musik, menyediakan waktu untuk berolahraga, dan lain-lain). (Suma'mur, 1994)

2.4. Kerangka Konsep



Ket :



: Variabel yang diuji



: Variabel yang tidak diuji

2.5. Hipotesis Penelitian

H_0 : Tidak ada pengaruh shift kerja terhadap terjadinya kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi seksi penuangan subseksi *casting operation* PT Inalum Kuala Tanjung.

H_a : Ada pengaruh shift kerja terhadap terjadinya kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi seksi penuangan subseksi *casting operation* PT Inalum Kuala Tanjung.