

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Faktor pemulihan energi sangat penting diperhatikan karena selama proses kerja terjadi kelelahan. Hal ini diakibatkan oleh dua hal yaitu kelelahan fisiologis dan kelelahan psikologis. Kelelahan fisiologis adalah kelelahan yang timbul karena adanya perubahan faal tubuh. Perubahan faal tubuh dari kondisi segar menjadi letih akan mempengaruhi keoptimalan kinerja pekerja. Pemulihan kondisi faal tubuh untuk kembali pada kondisi segar selama beraktivitas merupakan hal penting yang perlu diperhatikan. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pemulihan energi adalah dengan memberikan waktu istirahat yang cukup.

Penelitian yang dilakukan oleh Ayu (2010) Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dalam skripsinya analisis beban kerja fisik dan waktu istirahat (studi kasus dilakukan di perusahaan Koveksi *Jape Methe*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat beban kerja fisik, menganalisis waktu istirahat serta memberikan usulan perbaikan periode kerja dan istirahat, jika waktu istirahat itu belum mencukupi kebutuhan istirahat pekerja jahit untuk memulihkan tenaganya. Pengukuran tingkat beban kerja fisik dilakukan dengan menggunakan pengukuran denyut jantung untuk mengetahui jumlah konsumsi energi yang dibutuhkan tiap pekerja. Metode yang digunakan untuk

perhitungan waktu istirahat menggunakan rumus perhitungan Pulat serta perhitungan periode kerja dan istirahat menggunakan rumus perhitungan Nurmianto.

Penelitian yang dilakukan Murdianto (2008) Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta dalam skripsinya penentuan waktu istirahat untuk mengurangi kelelahan (Fatigue) dan beban fisik operator (Studi Kasus dilakukan pada perusahaan timbangan akur yogyakarta). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu istirahat berdasarkan energi yang dikeluarkan dan mengetahui berapa lama waktu istirahat yang dibutuhkan untuk mengurangi rasa lelah dan beban kerja fisik pada saat operator kembali bekerja. Penelitian ini dilakukan bagaimana menentukan waktu istirahat yang dapat mengurangi beban kerja fisik operator dengan menggunakan *nordic body map* (kuesioner kelelahan biomekanik), pada kecepatan denyut jantung dan melakukan pengamatan serta perhitungan waktu proses pada pekerja untuk mengetahui tingkat beban fisik operator. Perhitungan waktu istirahat menggunakan rumus yang direkomendasikan oleh Murrel.

Penelitian yang dilakukan Astutik (2010) universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, dalam skripsinya menentukan waktu istirahat optimal guna meningkatkan produktivitas operator dan mengetahui adakah pengaruh waktu istirahat yang diberikan terhadap peningkatan produktivitas yang dilakukan di CV Nasir Karya. Dalam penelitian ini dilakukan perhitungan terhadap data denyut nadi dengan cara merasakan denyut pada pergelangan tangan, dari data denyut nadi tersebut

dapat dihitung besar konsumsi energi, data waktu kerja dengan menghitung waktu siklus, waktu normal, waktu baku dan output standar. Menghitung waktu istirahat dengan rumus Murrel dan usulan waktu untuk pemulihan, sehingga dapat diketahui besar peningkatan produktivitas.

Penelitian yang dilakukan Wicaksono (2009) Jurusan Teknik Mesin dan Industri universitas Gadjah Mada Yogyakarta dalam skripsinya tentang analisis pengaruh frekuensi istirahat terhadap tingkat kelelahan dengan parameter waktu reaksi sederhana dan Short-Term. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi istirahat terhadap tingkat kelelahan. Dalam penelitian ini, subyek diminta untuk mengayuh sepeda statis sesuai dengan durasi yang ditentukan, yaitu 15 menit untuk setiap sesi. Ada 3 sesi yang harus dijalani oleh subyek, yaitu dengan 3 kali istirahat (setiap 15 menit. Durasi total istirahat pada masing-masing sesi sama, yang berbeda hanya frkuensinya. Ada 3 parameter yang digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan dalam penelitian ini, yaitu waktu reaksi, *Short-term memory*, dan kuesioner.

Penelitian yang dilakukan oleh Elly (2006) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang dalam penelitiannya menganalisis perubahan denyut nadi pada mahasiswa setelah aktivitas naik turun tangga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar aktivitas naik turun tangga akan meningkatkan frekuensi denyut nadi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro usia 19-23 tahun. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi*

experimental dengan desain Pretest-Posttest design. Sehingga hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah terdapat perubahan yang bermakna antara denyut nadi awal dan denyut nadi setelah naik turun tangga.

2.2. Penelitian Sekarang

Penelitian sekarang dalam penelitiannya menganalisis jarak dan waktu istirahat penulis melakukan penelitian di Dusun Kinahrejo, Desa Umbulharjo, Sleman, Yogyakarta yang disimulasikan di kampus Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang bertujuan untuk Menentukan lokasi istirahat berdasarkan konsumsi energi. Metode yang digunakan untuk perhitungan waktu istirahat menggunakan rumus perhitungan Murrell. Penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terdapat persamaan yaitu menentukan waktu istirahat berdasarkan energi yang dikeluarkan dan mengetahui berapa lama waktu istirahat yang dibutuhkan untuk mengurangi rasa lelah dan pada saat kembali bekerja.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Sekarang Dengan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Tempat Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis
Ayu (2010)	Perusahaan Konveksi <i>Jape Methe</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Menganalisis tingkat beban kerja fisik dan waktu istirahat2. Pemberian usulan perbaikan terhadap pekerja yang memiliki waktu istirahat yang kurang	<ol style="list-style-type: none">1. Analisis beban kerja fisik berdasarkan pengeluaran energi.2. Perhitungan waktu istirahat menggunakan rumus Pulat3. Analisis perhitungan periode kerja dan istirahat menurut Nurmianto4. Analisis perubahan tingkat beban kerja fisik sebelum dengan sesudah dilakukan usulan perbaikan kerja
Murdianto (2008)	Perusahaan timbangan akur Yogyakarta	<ol style="list-style-type: none">1. Menentukan waktu istirahat berdasarkan energi yang dikeluarkan2. Mengetahui berapa lama waktu istirahat yang dibutuhkan untuk mengurangi	<ol style="list-style-type: none">1. Analisis beban kerja fisik operator dengan menggunakan <i>nordic body map</i> (keusioner kelelahan biomekanik)2. Perhitungan waktu proses pada pekerja untuk

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Tempat Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis
		mengurangi rasa lelah dan beban kerja fisik pada saat operator kembali bekerja	mengetahui tingkat beban fisik operator. 3. Perhitungan waktu istirahat menggunakan rumus perhitungan oleh Murrel
Astutik (2010)	CV Nasir Karya Yogyakarta	Menentukan waktu istirahat optimal bagi pekerja sehingga diharapkan terjadi proses pemulihan (recovery) yang bermanfaat bagi pekerja untuk meningkatkan produktivitasnya	1. Perhitungan terhadap data denyut nadi, dari data dapat dihitung besar konsumsi energi, data waktu kerja dengan menghitung waktu siklus, waktu normal, waktu baku dan <i>output</i> standar. 2. Menghitung waktu istirahat dengan rumus Murrel dan usulan waktu pemulihan

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Tempat Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis
Wicaksono (2009)	Laboratorium	Untuk mengetahui pengaruh frekuensi istirahat terhadap tingkat kelelahan	<ol style="list-style-type: none">1. Dalam penelitian ini, subyek diminta mengayuh sepeda statis sesuai dengan durasi waktu yang ditentukan , yaitu 15 menit untuk setiap sesi. Ada 3 sesi yang dijalani subyek, yaitu dengan 3 kali istirahat (setiap 15 menit)2. Parameter yang digunakan yaitu waktu reaksi, <i>Short-term memory</i>, dan kuesioner.
Elly (2006)	Mahasiswa kedokteran Universitas Diponegoro	Menganalisis seberapa besar aktivitas naik turun tangga akan meningkatkan frekuensi denyut nadi pada mahasiswa	Penelitian ini merupakan <i>Quasi eksperimental</i> dengan desain <i>Pretest-Posttest design</i> . Subyek penelitian

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Tempat Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis
			diperoleh berdasarkan kriteria inklusi, yaitu umur 19-23 tahun, BMI 18,5-24,9 kg/m ² dan tidak merokok.
Intan (2011)	Dusun Kinahrejo, Desa Umbulharjo, Sleman, Yogyakarta	Menentukan lokasi istirahat berdasarkan konsumsi energi	1. Perhitungan jarak dan waktu istirahat dilakukan dengan menggunakan denyut nadi 2. Metode yang digunakan untuk perhitungan waktu istirahat menggunakan rumus perhitungan Murrel