

Kapasitas Kerja Fisik Pengemudi Truk di Perusahaan Angkutan Indah Makmur Kota Probolinggo

(The Physical Capacity of Drivers Indah Makmur Transport Company at Probolinggo City)

Agung Cahya Prawajianto, Ragil Ismi Hartanti, Isa Ma'rufi
Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Jember
Jalan Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Kabupaten Jember (68121)
e-mail korespondensi: eichepay@gmail.com

Abstract

The physical capacity when activity is a standard work for anyone when conducting the job. On the physical condition to work too hard while doing the work will experience a state of decline in strength or the energy needed by the body in supporting every function of the human body. Human error into consideration the study of ergonomics that result in accidents due to the physical burden of a job has exceeded the capacity of physiology owned workers. The Indah Makmur transport company with some kind of chronology as the truck overturned, crashed, skid and inflict casualties and material losses and the effect of several accidents caused by the decrease of concentration which leads to the decline in physical work capacity truckers. This study aimed to describe the physical working capacity of a driver in one stretch. The method used in this study using descriptive analytic research with a quantitative approach and cross sectional method. The physical capacity truckers on some of the most dominant variables on the occurrence of fatigue with HRR <30-60% at age factor of 72.7%, a BMI of 60%, the Work Period 66.7% and 66.7% length of Working. With increasing age, obesity, working life > 10 years old and working time > 12 hours of work. physical work capacity increasingly heavy truck drivers that will require repairs, but not urgent.

Key Words : the physical capacity, analitic descriptive, Heart Rate Range (HRR)

Abstrak

Kapasitas kerja fisik seseorang ketika melakukan aktivitas bekerja merupakan standar bagi siapa saja ketika melakukan pekerjaan. Pada kondisi fisik yang bekerja terlalu berat saat melakukan pekerjaan akan mengalami keadaan penurunan kekuatan ataupun energi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam menopang setiap fungsi tubuh manusia. Kelalaian manusia menjadi bahan pertimbangan terhadap studi ergonomi yang berakibat kecelakaan karena beban fisik suatu pekerjaan telah melampaui kapasitas fisiologi yang dimiliki pekerja. Perusahaan Angkutan Indah Makmur dengan beberapa macam kronologi seperti truk yang terguling, menabrak, selip dan menimbulkan korban meninggal serta kerugian material dan efek dari beberapa kecelakaan disebabkan adanya penurunan konsentrasi sehingga berdampak pada penurunan kapasitas kerja fisik pengemudi truk. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kapasitas kerja fisik seorang pengemudi dalam satu kali trayek. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan penelitian analitik diskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan metode *cross sectional*. Kapasitas kerja fisik seseorang pengemudi truk pada beberapa variabel yang paling dominan terhadap terjadinya kelelahan dengan HRR <30-60% pada faktor Usia 72,7%, IMT 60%, Masa Kerja 66,7% dan Lama Kerja 66,7%. Dengan bertambahnya usia, obesitas, masa kerja >10 tahun serta lama kerja >12 jam kerja kapasitas kerja fisik pengemudi truk semakin berat sehingga memerlukan perbaikan tetapi tidak mendesak.

Kata Kunci : Kapasitas kerja fisik, Penelitian diskriptif, HRR

Pendahuluan

Kapasitas kerja fisik seseorang ketika melakukan aktivitas bekerja merupakan standar bagi siapa saja ketika melakukan pekerjaan. Pada kondisi fisik yang bekerja terlalu berat saat melakukan pekerjaan akan mengalami keadaan penurunan kekuatan ataupun energi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam menopang setiap fungsi tubuh manusia. Sehingga, ergonomi sangat dibutuhkan dalam mengontrol kinerja saat seseorang melakukan aktivitas fisik ataupun bekerja. Pengendara bermotor merupakan suatu kegiatan yang membutuhkan tingkat konsentrasi yang tinggi dan juga kemampuan fungsi tubuh dalam batas stabil. Menurut data kepolisian beberapa kecelakaan yang diakibatkan tertinggi adalah karena kelalaian manusia sebanyak 80%. Data statistik yang terus meningkat dengan kejadian kecelakaan dan angka kematian pertahun 2009-2013 sebesar 1,75% dan 1,25% pertahun. Sedangkan, persentase kendaraan yang terlibat kecelakaan diantaranya sepeda motor 71%, mobil penumpang 13%, mobil barang 13% dan bus 3%. Dalam hal ini, jumlah kendaraan bermotor menurut jenis tahun 2009-2012 mengalami pertumbuhan setiap tahunnya pada jenis mobil penumpang 9,66%, bis 1,71%, truk 5,88% dan sepeda motor 13,12% dengan jumlah pencapaian 11,93% pertahunnya. Keselamatan jiwa menjadi perhatian khusus bagi pengendara, serta upaya penekanan terjadi kecelakaan menjadi tanggung jawab bersama diantaranya pemerintahan dan dewan perwakilan rakyat, kebijakan, industri, media, pengguna jalan, *profesionalisme*, organisasi edukasi dan pengawasan [1]

Perusahaan Angkutan Indah Makmur waktu istirahat juga tidak tentu karena adanya faktor kemacetan sehingga pekerjaan pelayanan barang dan jasa yang diantarkan dengan waktu yang terbatas dan diperlukan pengiriman barang secepatnya. Terdapat banyak terjadi kecelakaan pada tahun 2014 sebanyak 38 dan di tahun 2015 sebanyak 23 kali yang dikemukakan oleh beberapa pekerja PA Indah Makmur dalam beberapa tahun terakhir dengan berbagai macam kronologi seperti truk yang terguling, menabrak, selip dan menimbulkan korban meninggal serta kerugian material mencapai 90%. Dalam hal ini pengemudi truk kehilangan konsentrasi serta penurunan aktivitas fisik saat mengemudi dan pengemudi menjadi tidak berhati-hati yang berdampak pada kecelakaan. Konsentrasi pengemudi juga dipengaruhi oleh kapasitas kerja seorang pengemudi yang mana energi yang dikeluarkan selama fase mengemudi akan terus berkurang seiring berjalannya aktivitas mengemudi. [1]

Kapasitas kerja fisik adalah kemampuan maksimal tubuh dalam menghasilkan energi dan merupakan fungsi dari ketersediaan zat gizi serta kemampuan tubuh dalam memperoleh oksigen. Besarnya energi yang dibutuhkan pada saat kerja merupakan jumlah dari energi basal (*basal metabolic rate*, energi yang diperlukan sekadar untuk hidup dan energi yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan tersebut. Energi (*metabolic cost*) yang dibutuhkan saat seseorang bekerja berada dalam kapasitas fisiologi individu tersebut [3]. Semakin meningkatnya beban kerja, maka konsumsi oksigen akan meningkat secara proporsional hingga kondisi maksimum. Konsumsi oksigen diberi simbol VO_2 dan diukur dalam satuan liter/menit. Dalam perancangan kerja diharapkan berada dibawah $(VO_2)_{max}$ dari rata-rata populasi untuk suatu kondisi kerja berat, tetapi pada kenyataannya kurang dari 50% $(VO_2)_{max}$. Menurut Grandjean 5,2 kkal/ menit adalah nilai yang direkomendasikan untuk suatu kondisi kerja berat yaitu 4 kkal/menit dari energi kerja (*work energy*). Hal ini berdasarkan pada pekerja pria (diasumsikan pekerja berat) dengan pengaturan energi. Pengukuran denyut jantung merupakan derajat berat beban kerja tidak hanya tergantung pada jumlah kalori yang dikonsumsi, akan tetapi juga bergantung pada jumlah otot yang terlibat pada pembebanan otot statis [2].

Evaluasi beban fisiologi yang dialami oleh seorang pekerja dapat pula dilakukan dengan mengukur denyut jantung. Pendekatan ini dapat dilakukan karena semakin berat pekerjaan seseorang semakin berat pula kerja jantung, yang diindikasikan oleh kenaikan denyut jantung. pendekatan lain menyarankan penggunaan data denyut jantung yang dibandingkan dengan *maximal heart rate* (HR_{maks}) yang mungkin dimiliki oleh seorang individu. Denyut jantung maksimal dipercaya merupakan fungsi dari usia, dan dapat dinyatakan " $Maxs HR = 220 - Umur$ ". Setelah HR_{maks} kita ketahui, beban fisiologi dapat dihitung dengan menggunakan indikator *heart rate range* (HRR) dengan formula " $HRR (\%) = 100 (HR_{kerja} - HR_{rest}) \div (HR_{maks} - HR_{rest})$ ". Untuk pekerja yang melakukan aktivitas selama 8 jam berturut-turut, nilai HRR rata-rata disarankan ialah tidak melebihi 33%, idealnya evaluasi beban kerja dengan menggunakan HRR (%) maupun konsumsi oksigen akan memberikan hasil yang sama. Denyut jantung dipengaruhi oleh aspek-aspek yang tidak berhubungan langsung dengan pekerjaan [3].

Metode Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara

mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Desain penelitian ini menggunakan dengan metode *cross sectional*. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh supir truk yang bekerja di Perusahaan Angkutan Indah Makmur dengan rute pengiriman dari perusahaan rekanan dan sesuai dengan tujuan jarak pengiriman barang yang sudah ditentukan, Pekerja supir truk dan dilakukan pengukuran terhadap kapasitas kerja fisik saat bekerja dan saat istirahat.

Pengukuran Berat badan dan tinggi badan dilakukan di PA Indah Makmur dengan menggunakan *microtoice* dan timbangan *batch room scale*. *Questioner* diberikan pada saat melakukan pengukuran HRR. Pengukuran dilakukan dengan cara merasakan denyut jantung pada daerah lengan pada vena *artery radialis* dengan menggunakan *stopwatch* menghasilkan data berupa angka berupa *heart rate (bpm)* yang nantinya digolongkan serta dilakukan penghitungan berupa *heart rate range (HRR%)* untuk mengetahui beban kerja yang didapati oleh supir truk berdasarkan kriteria pada variabel yang telah ditentukan. Pengukuran dilakukan pada saat setelah atau saat supir pada posisi berhenti mengemudikan truk. Pengukuran dilakukan pada jam kerja atau pada saat mengemudi, pada istirahat dan nadi maksimal dengan ketentuan. Setelah dilakukan pengukuran secara sistematis dimana didalamnya berisikan beberapa determinan kapasitas kerja fisik. Pada proses pengukuran dilapangan pada nadi bekerja dilakukan pada periode pengemudi truk melakukan proses mengemudi sampai dengan berhenti (selama proses mengemudi sampai berhenti sebelum waktu istirahat dilakukan), pengukuran yang dilakukan pada nadi istirahat (waktu setelah pengemudi istirahat pada tempat SPBU dan beberapa tempat makan disepanjang jalan pantura wilayah Jawa Tengah) dengan selisih waktu antara waktu selesai mengemudi sebanyak 15 menit. Sedangkan berdasarkan nadi maksimal dilakukan perhitungan dengan “*Maxs HR = 220 – Umur*”. Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan HRR berupa persentase dari perhitungan sebagai berikut: “ $HRR (\%) = 100 (HR_{kerja} - HR_{rest}) \div (HR_{maks} - HR_{rest})$ ”. Dari hasil perhitungan didapatkan HRR berupa persentase yang selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan SPSS dengan metode “*cross tabs*” hubungan antara HRR dengan variabel faktor individu, pekerjaan dan gaya hidup.

Hasil Penelitian

Berdasarkan Hasil dari Kapasitas kerja fisik pengemudi truk menunjukkan HRR <30% dengan faktor individu dengan variabel riwayat penyakit

kronis, faktor pekerjaan dengan variabel lama istirahat dan faktor gaya hidup dengan variabel konsumsi kopi dan merokok menunjukkan kapasitas kerja fisik pengemudi truk tidak mendapatkan kelelahan. Berdasarkan tujuan hasil penelitian yang dilakukan pada pengemudi truk dengan satu kali trayek penulis melakukan analisis terhadap kapasitas kerja fisik dengan HRR >30-60% sebagai berikut:

Tabel 1 Distribusi Kapasitas Kerja Fisik Pengemudi Truk di Perusahaan Indah Makmur

Variabel	HRR				Total	
	≤30%		>30-60%		N	%
	N	%	N	%		
Faktor Individu						
Usia >45	3	27,3	8	72,7	11	100
IMT >27	2	40	3	60	5	100
Faktor Pekerjaan						
Masa Kerja >10	4	33,3	8	66,7	12	100
Lama Kerja 12-15	1	33,3	2	66,7	3	100

Bedasarkan hasil yang didapatkan berdasarkan kapasitas kerja fisik pada pengemudi truk di PA Indah Makmur. Faktor yang dominan terhadap kapasitas kerja fisik dengan HRR >30-60% menunjukan pada faktor individu pada variabel Usia dan IMT menunjukan kapasitas kerja fisik pengemudi truk dengan hasil prosentase 72,7% dan 60% responden. faktor pekerjaan pada variabel masa kerja dan lama kerja didapatkan HRR >30-60% menunjukkan kapasitas kerja fisik pengemudi truk dengan hasil 66,7% dan 66,7% responden.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Perusahaan Angkutan Indah Makmur Mengenai Kapasitas Kerja Fisik pengemudi truk dalam 1 kali trayek mengenai kapasitas kerja fisik seseorang ketika bekerja dan determinan terhadap pengaruh yang diakibatkan berdasarkan fungsi fisiologis tubuh manusia tersebut, sehingga kapasitas kerja ketika melakukan kegiatan mengemudikan truk tidak terjadi kelelahan dan diperlukan perbaikan selama aktivitas tetapi tidak mendesak. Hal ini selaras dengan teori yang menyebutkan bahwa saat seseorang melakukan suatu aktivitas pekerjaan, jantung akan berdetak lebih cepat (*tachycardia*) dengan ini akan meningkatkan *Heart Rate* ketika bekerja [2]. Dalam kondisi normal atau saat istirahat jantung akan mengalami regenerasi pada kondisi normal 60-100 bpm [4]. Pada perhitungan HRR dibutuhkan perhitungan berdasarkan

usia *HR* maksimal. Sehingga pada kompilasi ketiga "*Heart Rate (bpm)*" menentukan kondisi kapasitas kerja fisik pada pengemudi truk. Kemampuan antara satu dengan yang lain sangatlah berbeda hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor internal tubuh atau pun eksternal lingkungan sekitar, sehingga *HRR* pada pengemudi didapatkan dengan hasil yang dengan beberapa kategori.

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti dapatkan pada faktor individu dengan variabel usia didapatkan bahwa kapasitas kerja fisik pada pengemudi truk dominan terhadap usia seseorang. Hal ini dapat dilihat bahwa ada perbedaan antara usia dewasa dan lansia muda. Selaras dengan penelitian sebelumnya, bahwa usia mempengaruhi kapasitas kerja fisik seseorang. Berdasarkan teori yang ada pada saat seseorang mencapai usia 50-60 tahun mengalami penurunan ketahanan otot mencapai 25%, kemampuan sensoris menurun sekitar 60% [5]. Bertambahnya usia akan diikuti oleh penurunan *VO2* serta pekerja yang berusia 50-60 tahun akan mengalami penurunan kinerja. Dan juga pada beberapa jurnal penelitian denyut jantung maksimal akan mengalami penurunan setiap 10-15 tahun [6]. Hasil penelitian pada variabel *IMT* didapatkan bahwa *IMT* dalam katagori normal lebih dominan terhadap kapasitas kerja fisik. Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya bahwa seseorang dengan obesitas dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung denyut jantung setinggi lebih tinggi 30% jika dibandingkan dengan berat badan normal seseorang. Berbeda dengan kenaikan ini di denyut jantung dasar, orang yang kelebihan berat badan atau obesitas dapat memiliki denyut jantung respon yang buruk. Efek dari peningkatan *Body Mass Index* atau *IMT* tampaknya sebanding dengan tingkat obesitas []. Dalam variabel kesehatan dengan kategori memiliki riwayat penyakit kronis ataupun tidak memiliki penyakit kronis hasil penelitian yang didapatkan bahwa yang tidak memiliki riwayat penyakit kronis didapatkan bahwa kapasitas kerja fisik kategori ringan. Riwayat penyakit seseorang juga berkontribusi dalam fungsi fisiologis tubuh seseorang seperti penyakit jantung, diabetes melitus, anemia, gangguan tidur, Parkinson dan lainnya [7].

Hasil penelitian dapat disimpulkan pada faktor pekerjaan bahwa kapasitas kerja fisik pada variabel masa kerja tidak mendominasi terhadap pengemudi truk. Terlihat bahwa masa kerja <5 dan 5-10 tahun memperlihatkan bahwa kapasitas kerja fisik kategori tidak terjadi kelelahan. Berdasarkan analisis peneliti masa kerja <5 dan 5-10 tahun masuk dalam kategori usia 26-35 serta 36-45 tahun. Sehingga masa kerja tidak mempengaruhi faktor kapasitas kerja fisik selama mengemudikan truk. Penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya, yang mengatakan bahwa masa kerja yang lama dan berpengalaman

dibidangnya namun dengan bertambahnya usia memungkinkan dapat menurunkan produktivitas kerja [8]. Masa kerja mempengaruhi pekerja baik positif maupun negatif akan memberikan pengaruh positif bila semakin lama seseorang bekerja maka akan berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya dan sebaliknya pengaruh negatif apabila semakin lama bekerja akan menimbulkan kelelahan dan bosanan [9]. Semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut. Berdasarkan variabel lama kerja dan istirahat kerja didapatkan hasil bahwa lama kerja seseorang kategori >17 jam kerja dan waktu istirahat kerja <8 jam menunjukkan kapasitas kerja seseorang pada kategori ringan. Hal ini sangat bertolak belakang dengan beberapa penelitian yang ada bahwa diketahui bahwa operator yang bekerja terus menerus tanpa sering mengambil waktu istirahat secara teratur atau hanya beristirahat seperlunya memiliki nilai beban otot yang lebih besar dibandingkan dengan operator yang beristirahat singkat dan melakukan peregangan secara periodik. Istirahat periodik juga tidak mempengaruhi produktivitas operator [8].

Berdasarkan hasil analisis peneliti penelitian ini bahwa kapasitas kerja seseorang pada variabel gaya hidup didapatkan hasil konsumsi rokok dan kopi dapat dilihat dari beberapa penelitian sebelumnya mengatakan merokok sebatang sehari akan meningkatkan tekanan sistolik 10-25 mmHg dan meningkatkan detak jantung 5-20 kali per menit [10]. Bahwa kafein menyebabkan peningkatan tekanan darah sementara [13]. penelitian ini bertolak belakang terhadap peningkatan denyut jantung yang dialami seorang pengemudi truk. Hasil menunjukkan tidak ada bukti bahwa frekuensi konsumsi kopi ataupun rokok berkaitan dengan peningkatan denyut jantung. Hasil analisis peneliti, kapasitas kerja fisik dalam kategori ringan ini berkaitan dengan pola konsumsi pada variabel faktor gaya hidup. Dimana konsumsi rokok dan kopi berpengaruh pada kapasitas kerja fisik selama waktu istirahat. Dimana tekanan darah atau pun denyut jantung akan mengalami kenaikan [13]. Hal ini juga berkaitan dengan pola waktu istirahat yang digunakan supir truk untuk merokok dan mengkonsumsi kopi. Pada penelitian faktor gaya hidup menunjukkan bahwa kapasitas kerja fisik lebih dominan terhadap kapasitas fisik tidak terjadi kelelahan saat selama mengemudikan truk. Pada penelitian lain menunjukkan bahwa kemampuan jantung saat seseorang merokok hanya meningkatkan denyut jantung 5-20 bpm selama 2 jam [11]. Pada penelitian yang menggunakan *EKG* tidak menunjukkan adanya peningkatan denyut jantung [12]. Sehingga kapasitas kerja fisik tidak mendominasi pada

pola konsumsi merokok ataupun kebiasaan konsumsi kopi.

Simpulan dan Saran

Karakteristik responden menurut data dari hasil penelitian menunjukkan rata-rata kapasitas kerja fisik pengemudi truk mendominasi pada faktor individu dengan variabel Usia dan IMT, beberapa diantaranya menunjukkan kapasitas kerja fisik yang memerlukan perbaikan yang tidak mendesak. Hal ini memungkinkan bahwa kapasitas kerja fisik pada pengemudi truk di PA Indah Makmur dengan beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya faktor individu, pekerjaan dan gaya hidup. Oleh karena itu perlu adanya suatu perbaikan dalam proses pekerjaan yang berlangsung selama satu kali trayek. Sedangkan usia lebih dari 45 tahun menunjukkan perlu adanya perbaikan tetapi tidak mendesak dengan 72,7%. Pada kondisi HRR >30-60% dengan IMT >27 menunjukkan 60% responden mengalami peningkatan HRR. Sehingga, obesitas mendominasi terjadi kelelahan saat melakukan pekerjaan serta diperlukannya perbaikan tetapi tidak mendesak. lama kerja 12-15 jam dan masa kerja >10 tahun seorang pengemudi truk mendapatkan HRR >30-60% dengan responden sebanyak 66,7% menunjukkan terjadi kelelahan dan membutuhkan perbaikan tetapi tidak mendesak.

Pada faktor individu didapatkan adanya beberapa hubungan yang berdampak pada kapasitas kerja fisik pengemudi selama waktu pengiriman. Pada umur >45 tahun pengemudi mulai mengalami kapasitas kerja fisik lebih berat dibandingkan supir yang berusia <45 tahun. Sehingga, pengemudi di usia >45 tahun disarankan untuk dilakukan rotasi kerja untuk pekerjaan yang lain yang lebih ringan dibandingkan dengan pekerjaan supir dengan waktu perjalanan lebih dari 24 jam. Kapasitas kerja fisik pada supir truk yang sebagian besar menunjukkan kapasitas kerja yang ringan tidak menutup kemungkinan bahwa selama bekerja supir truk mendapatkan kelelahan, sehingga mengantuk selama mengemudi. Batas kemampuan fisik seseorang selama bekerja pasti akan mengalami penurunan berdasarkan aktivitas fisik selama mengemudi. Istirahat yang cukup selama perjalanan satu kali trayek diperlukan. Istirahat dikhususkan mengenai kualitas waktu istirahat.

Saran untuk pihak manajemen untuk memberikan ruang istirahat saat berada di SPBU sebagai rekanan untuk tingkat kenyamanan supir dalam beristirahat. Hal ini dikarenakan memperbaiki kualitas istirahat dari pengemudi truk. Waktu istirahat selama proses mengemudi truk disarankan selama waktu mengemudi lebih dari 4 jam dengan waktu istirahat selama 1 jam berturut-turut untuk mendapatkan regenerasi fisik selama trayek

berlangsung. Sebaiknya pihak manajemen dapat berkerja sama dengan beberapa restoran atau warung yang berada di jalan pantura sebagai upaya untuk mengontrol waktu istirahat dengan estimasi waktu dan jarak tempuh selama proses mengemudi. Selama proses mengemudi truk pastikan seorang pengemudi truk mendapatkan cairan yang cukup, dengan mengadakan minuman untuk mengganti cairan yang hilang selama proses mengemudi. Hal ini berkaitan dengan cuaca panas pada siang hari dengan laju pengeluaran keringat pada pengemudi truk. Berkaitan dengan keadaan siang hari yang panas disarankan untuk memilih menggunakan *air conditioner* untuk mengurangi panas dan mengubah kondisi suhu dalam kendaraan serta dapat mengontrol laju keluaran keringat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas jember atas penyelesaian penulisan skripsi yang penulis lakukan pada penelitian yang dilakukan di Perusahaan Angkutan Indah makmur Kota Probolinggo. Ucapan terima kasih pula saya tujukan kepada Perusahaan Angkutan Indah Makmur yang telah bersedia menjadikan tempat penelitian yang penulis lakukan hingga penulisan ini selesai.

Daftar Pustaka

- [1] Susantono, B. *Sepeda Motor : peran dan tantangan*. [internet] 2014. [cited 2016 jun 7]. Available from : <http://www.aisi.or.id/fileadmin/userupload/download.pdf>.
- [2] Nurmianto, E. *ergonomic: Konsep dasar dan aplikasinya*. Surabaya : Guna Widya. 2008
- [3] Iridiastadi, H. *Ergonomi Suatu Pengantar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2014
- [4] Udjiyanti. W. *keperawatan kardiovaskuler*. Malang. 2009
- [5] Kuswana, W. *Ergonomi dan K3 Kesehatan Keselamatan Kerja*. Bandung: Rosdakarya. 2014
- [6] AHA. *Target Heart Rate. American Heart Asosiation*. 2016 [internet] [cited 2016 jun 7] available from : www.heart.org
- [7] ILO. 1979. *Occupational Safety and Health (Dock Work)*. [internet] 1979 [cited tanggal 7 juni 2016] available form :

- <http://www.ilo.org/dockwork-occupational-safety>
- [8] chatib. *Analisis pengaruh frekuensi waktu istirahat seingkat operator computer terhadap beban kerja otot dan produktivitas*. [internet] 2009 [cited 2016 jun 7] available form : <http://eprints.undip.ac.id/2950.pdf>
- [9] Budiono. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang. Badan Penerbit : Universitas Diponegoro. 2003
- [10] Mangku, S. *Usaha Mencegah Bahaya Merokok*. Jakarta:Gramedia. 1997
- [11] Winarsunu, T. *Psikologi Keselamatan Kerja*. Malang: UPT Universitas Muahammadiyah Malang. 2008
- [12] Sahlini, D. *Consumption of caffeinated product and cardiac ectopy*. [internet] 2016 [cited 2016 jun 7] available from : <http://jaha.ahajournals.org/content/5/1/e002503.pdf>
- [13] el-shoemy, A. 2006. *Coffe, CYP1A2 genotipe and risk of myocardial infarction*. [internet] 2006 [cited 7 juni 2016] available from : <http://www.ccp.ucr.cr/documantos-portal.pdf>