

ANALISIS TINGKAT STRES DAN PERFORMANSI MASINIS DAERAH OPERASI II BANDUNG*

ARIF ARIYANTO, CAECILIA SRI WAHYUNING, ARIE DESRIANTY

Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: arif.ariyanto062@gmail.com

ABSTRAK

Masinis sebagai orang yang bertugas dalam mengoperasikan kereta api serta sebagai pemimpin perjalanan kereta api memiliki tanggung jawab yang besar. Tuntutan pekerjaan yang besar maka akan menimbulkan stres dan akan berdampak pada performansi masinis. Dalam penelitian ini akan dibahas apakah tugas masinis dapat memicu stres dan mempengaruhi performansi masinis. Penelitian dilakukan selama lima kali dinasan berturut-turut pada setiap tingkatan masinis. Tingkat stres masinis diukur berdasarkan aktivitas amilase dalam air liur menggunakan alat Cocoro Meter, dan performansi masinis diukur berdasarkan tingkat kecepatan reaksi masinis. Sedangkan berkaitan dengan faktor pemicu stres di luar dinasan masinis, pengukuran dilakukan secara subjektif menggunakan NIOSH General Job Stress Questionnaire. Hasil dari penelitian ini, stres dapat mempengaruhi performansi namun performansi yang dipengaruhi stres dapat membaik atau memburuk, kemudian terdapat persamaan dan perbedaan faktor pemicu stres pada setiap tingkatan masinis.

Kata kunci: Masinis, stres, performansi

ABSTRACT

Machinist as a person in charge of the train and operate as the leader of rail travel have a great responsibility. Great job demands will cause stress and will have an impact on performance machinist. This study discusses wheter the task machinist can trigger stress and affect the performance of the driver. Research conducted over the course of five consecutive times at each level machinist. Stress level machinist measured by salivary amylase activity using the cocoro meter tool, and machinist performance is measured based on the level machinist reaction time speed. Whereas with regard to the triggers of stress factors outside railroad machinist work, measurements are made subjectively using the NIOSH General Job Stress Questionnaire. The results of this study, stress can affect performance, but performance can be influenced stress better or worse, then there are similarities and differences in the factors triggering stress at every level machinist.

Keywords: Machinist, stress, performance

*Makalah ini merupakan ringkasan dari Tugas Akhir yang disusun oleh penulis pertama dengan pembimbingan penulis kedua dan ketiga. Makalah ini merupakan draft awal dan akan disempurnakan oleh para penulis untuk disajikan pada seminar nasional dan/atau jurnal nasional

1. PENDAHULUAN

1.1 Pengantar

Kereta api merupakan salah satu moda angkutan yang mengalami kenaikan dari segi pengguna jasa. Tercatat dari tahun 2006 hingga 2014 pengguna jasa kereta api rata-rata mengalami peningkatan sebesar 6,31 % (BPS, 2014). Moda transportasi ini mempunyai peran yang penting, oleh karena itu PT. Kereta Api Indonesia (KAI) sebagai operator pengelola perkeretaapian diharuskan untuk mengutamakan keamanan, kenyamanan, serta keselamatan penumpang. Tanggung jawab yang diemban oleh masinis cukup besar, sehingga berpengaruh terhadap kondisi psikologis masinis (Kusuma, 2011). Gaillar dan Wienject (1994) dalam Bourne dan Yaroush (2003) menyatakan jika seseorang tidak bisa mengontrol kondisi fisik, alam, biologis atau psikologis dan diluar batas kemampuannya maka akan menimbulkan stres kerja. Stres kerja yang dialami oleh masinis berbeda-beda, hal ini disebabkan tingkatan masinis. Tingkatan masinis terdapat masinis senior, menengah, dan junior. Hal yang membedakan dari setiap tingkatannya adalah usia kerja dan pengalaman.

1.2 Identifikasi Masalah

Hampir keseluruhan pekerjaan masinis melibatkan proses kognitif, dari mulai sebelum dinasam, saat dinasam, dan sesudah dinasam, sehingga efek dari stres kerja dapat dilihat dari kemampuan kognitif masinis (Isnarmurtie, 2012). Efek stres kerja dapat mengakibatkan performansi dan kognitif masinis terganggu, sehingga dapat menyebabkan pengambilan keputusan yang salah dan output yang dihasilkan (feedback/respond) akan sangat membahayaka. Oleh karena itu dalam penelitian ini dibahas mengenai pengaruh stres kerja terhadap performansi masinis serta penyebab stres itu terjadi.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Psikologi Kerja

Psikologi kerja merupakan ilmu yang mempelajari perilaku manusia dalam hubungannya dengan dunia kerja, baik individual, interpersonal, manejerial, maupun organisasional (Wantoro, 2014). Tujuan dari psikologi kerja ini yaitu untuk menciptakan dan memelihara suasana kerja yang baik, sehat, nyaman, serasi, dan aman, yang akan mendukung upaya peningkatan produktivitas.

2.2 Stres Kerja

Salah satu kajian dalam psikologi kerja adalah stres, dimana secara sederhana stres merupakan suatu bentuk tanggapan seseorang, baik secara fisik maupun mental, terhadap suatu perubahan di lingkungannya yang dirasakan mengganggu dan mengakibatkan dirinya terancam (Anoraga, 2009). Stres yang tidak teratasi menimbulkan gejala badaniah, jiwa dan gejala sosial. Efek dari stres dapat mempengaruhi dari faktor psikologis dan biologis. Efek stres diantaranya berhubungan dengan fisiologis manusia, gairah, ingatan, kondisi lingkungan (Bourne dan Yaroush, 2003).

2.3 *Salivary Alpha Amylase*

Salivary alpha amylase adalah salah satu protein saliva utama. Enzim ini mencerna zat tepung dengan menghidrolisis sebesar α -14 dari keseluruhan zat tepung, yang kemudian memungkinkan suatu organisme untuk mengeksploitasi zat tepung sebagai sumber energi (Behringer et al, 2011). Pengukuran tekanan psikologis dan untuk membedakan nyaman atau tidaknya kondisi fisik, telah ditemukan sebuah metode yang dapat mengukur aktivitas amilase di air liur (Yamaguchi et al., 2001, 2003 dalam Yamaguchi et al., 2004). Aktivitas

amilase dirangsang oleh hormon norepinefrin, hormon ini akan sensitif menanggapi stres psikologis. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas amilase dapat dijadikan indeks untuk mengukur stres.

2.4 Kecepatan Reaksi

Ukuran kinerja umum dalam HFE (*Human Factors and Ergonomics*) adalah waktu reaksi manusia. Psikolog Luce (1986) dan Welford (1980) telah menamai tiga macam eksperimen dasar kecepatan reaksi, yaitu *Simple Reaction Time Experiment*, *Recognition Reaction Time Experiment*, dan *Choice Reaction Time Experiment*. Laming (1968) menyimpulkan bahwa rata-rata pada *simple reaction time* adalah 0.220 detik, sedangkan rata-rata *recognition reaction time* adalah 0.384 detik.

3. METODOLOGI PENELITIAN

1. Rumusan Masalah

Dalam dinas, PT. Kereta Api Indonesia mengelompokkan 3 tingkatan masinis yaitu senior, menengah, dan junior, yang dibedakan berdasarkan pengalaman atau masa kerja dan karakteristik masinis. Semakin lama pengalaman kerja masinis semakin menguasai dinasannya, dan dinasan ini diindikasikan sebagai faktor pemicu stres (Kusuma, 2012). Efek stres kerja dapat mengakibatkan performansi masinis terganggu dan berisiko terjadi kecelakaan. Oleh karena itu, menjadi suatu hal yang penting untuk melakukan pengukuran tingkat stres dan memahami dampak efek stres terhadap performansi pada setiap tingkatan kelompok masinis.

2. Studi Literatur

Teori-teori dasar yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teori ergonomi, khususnya psikologi kerja dan fisiologi kerja yang berkaitan dengan stres akibat kerja, performansi yang difokuskan *pada* kecepatan reaksi, serta teori-teori statistik yang mendukung dalam pengolahan data.

3. Identifikasi Metode Penyelesaian Masalah

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode pengukuran secara subjektif (NIOSH *General Job Stress Questionnaire*) dan objektif (aktivitas amilase dalam air liur) untuk mengukur tingkat stres masinis serta menelusuri faktor pemicu stres yang bersangkutan. Sedangkan metode pengukuran performansi dilakukan secara objektif menggunakan pengukuran waktu reaksi.

4. Penentuan Responden dan Jadwal Dinasan

Penelitian pengukuran stres kerja dilakukan terhadap 6 orang masinis, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Masinis yang terdaftar di Daerah Operasi (DAOP) II Bandung.
2. Masinis yang mempunyai brevet (izin mengemudi) jarak jauh.
3. Masinis yang termasuk dalam tingkatan junior, menengah, dan senior.
Berdasarkan informasi yang diterima oleh Kepala UPT *Crew*. Masinis Bandung, tingkatan masinis dibagi menjadi :
 - a. Junior pengalaman kerja jarak jauh < 5 tahun
 - b. Masinis Menengah pengalaman kerja jarak jauh 5-10 tahun
 - c. Masinis Senior pengalaman kerja jarak jauh > 10 tahun

5. Pengukuran Aktivitas Amilase

Aktivitas amilase berfungsi sebagai indikator yang dapat mengetahui tingkat stres masinis

yang diambil dengan cara sebagai berikut :

1. *Stick cocoro meter* ini diletakkan di bawah lidah selama 20 detik.
2. *Stick cocorometer* dimasukkan ke dalam *cocoro meter*.
3. Mengikuti instruksi yang diperintahkan oleh alat *cocoro meter* dengan membuka/menutup katup yang berwarna hijau.
4. Tingkat stres responden dapat langsung diketahui pada layar monitor alat.

Alat ukur (*cocoro meter*) memberikan empat kategori untuk tingkat stres dari aktivitas amilase yaitu (Rasfa, 2013):

1. 0-30 KU/L (kilo unit per liter) artinya responden bahagia dan tidak stres.
2. 30-45 KU/L (kilo unit per liter) artinya responden sedikit stres.
3. 45-60 KU/L (kilo unit per liter) artinya responden merasa stres.
4. 60 KU/L (kilo unit per liter) keatas artinya responden sangat stres.

6. Pengukuran Kecepatan Reaksi

Pengukuran kecepatan reaksi ini dilakukan pada saat sebelum melakukan dinasan dan sesudah melakukan dinasan. Pengukuran dilakukan menggunakan *software DirectRT*. Setiap pengukuran terdapat 30 stimulus yang harus direspon oleh masinis. Setiap pengukuran memiliki durasi ± 4 menit.

7. Pengukuran Secara Subjektif Menggunakan NIOSH *General Job Stress Questionnaire*

Kuesioner NIOSH *General Job Stress* berisikan 19 faktor pertanyaan yang berhubungan dengan stres kerja. Kuesioner ini hasil terjemahan berdasarkan penelitian Kusuma (2011). Keseluruhan faktor pertanyaan tersebut berfungsi untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan stres kerja.

8. Uji Tanda

Uji tanda digunakan untuk melihat perbedaan dari data yang berpasangan, data ini meliputi data waktu reaksi masinis sebelum dinasan dan sesudah dinasan.

9. Regresi Linier

Perhitungan regresi linier digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih, variabel tersebut meliputi stres dan kecepatan reaksi. Stres merupakan variabel *independent* dan kecepatan reaksi sebagai variabel *dependent*.

10. Korelasi

Perhitungan korelasi digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih yang sifatnya kuantitatif. variabel tersebut meliputi stres dan kecepatan reaksi.

11. Analisis

Analisis dilakukan berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data dan hasil observasi. Analisis ini meliputi analisis faktor pemicu stres analisis berdasarkan pengukuran subjektif, analisis aktivitas amilase, analisis waktu kecepatan reaksi, analisis pengaruh stres terhadap performansi masinis, serta analisis terhadap usulan dalam meminimasi stres.

12. Kesimpulan dan Saran

Penarikan kesimpulan didasarkan pada faktor-faktor pemicu stres kerja yang diperoleh dari metode NIOSH *General Job Stress Questionnaire*, pengukuran aktivasi amilase, serta hubungan antara tingkat stres dengan performansi untuk setiap tingkatan masinis. Saran ini berupa petunjuk atau hal-hal apa yang seharusnya dilakukan dan lebih diperhatikan.

Tujuannya untuk meminimasi pengaruh faktor-faktor pemicu stres kerja. Selain ditujukan untuk perusahaan, saran juga ditujukan bagi penelitian selanjutnya yang masih berkaitan dengan penelitian ini dan pengembangan terhadap penelitian ini.

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Data Masinis dan Jadwal Dinasan

Data masinis yang dijadikan objek penelitian terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Masinis

Masinis	Tingkatan	Umur (tahun)	Masa Kerja (tahun)	Masa Kerja Masinis Jarak Jauh (tahun)
J1	Junior	32	8	5
J2	Junior	32	8	5
M1	Menengah	36	13	9
M2	Menengah	41	13	9
S1	Senior	41	15	12
S2	Senior	38	15	12

Waktu penelitian pada setiap masinis dilakukan selama 5 hari, rute dinas yang digunakan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rute Dinasan

Nomor KA	Rute	Mulai Dinas	Akhir Dinas
69-68	Bdg- Crb	20.35	02:15
93-96	Crb - Bdg	14:10	19:15
212	Kac - Bjr	10:40	16:17
97	Bjr-Bdg	01:40	06:34
21-24	Bdg-Gmr-Bdg	04:05	12:05

4.2 Pengukuran Aktivitas Amilase

Pengukuran aktivitas amilase dilakukan sebanyak tiga kali dalam setiap dinasannya, yaitu pada sebelum dinas, saat dinas, dan sesudah dinas. Hasil pengukuran aktivitas amilase pada setiap tingkatan masinis terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengukuran Aktivitas Amilase

Tingkatan	Kondisi				Total Pengukuran
	Tidak Stres	Sedikit Stres	Merasa Stres	Sangat Stres	
Junior	0	1	2	27	30
Menengah	4	3	5	18	30
Senior	0	0	2	28	30
Total	4	4	9	73	90

4.3 Pengukuran Kecepatan Reaksi

Pengukuran kecepatan reaksi dilakukan menggunakan *software DirectRT*. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum dan sesudah dinas. Terdapat 30 stimulus setiap pengukurannya. Hasil dari pengukuran kecepatan reaksi berupa waktu rata-rata dari setiap dinas. Nilai rata-rata kecepatan reaksi terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Kecepatan Reaksi

Perhitungan	Hari Ke-	Masinis					
		J1	J2	M1	M2	S1	S2
Sebelum Dinasan	1	0.408	0.393	0.356	0.351	0.423	0.507
	2	0.333	0.353	0.376	0.347	0.409	0.423
	3	0.339	0.366	0.369	0.382	0.443	0.502
	4	0.380	0.354	0.482	0.390	0.418	0.424
	5	0.345	0.347	0.356	0.369	0.402	0.487
Sesudah Dinasan	1	0.406	0.434	0.390	0.369	0.405	0.445
	2	0.354	0.353	0.380	0.352	0.345	0.402
	3	0.340	0.389	0.394	0.432	0.336	0.425
	4	0.353	0.441	0.361	0.423	0.381	0.412
	5	0.352	0.386	0.365	0.407	0.433	0.451

4.4 Pengukuran Secara Subjektif

NIOSH *General Job Stress Questionnaire* merupakan salah satu pengukuran subjektif yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kondisi apa saja yang dapat menjadi sumber stres dalam suatu pekerjaan. Kuesioner ini terbagi menjadi sembilan belas faktor pertanyaan. Faktor pemicu stres pada setiap tingkatan masinis terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pengolahan Data Kuesioner

Faktor Pertanyaan Ke-	Uraian	Masinis		
		Junior	Menengah	Senior
2	Lingkungan Fisik	S	TS	TS
3	Tentang Pekerjaan Anda	TS	TS	TS
4	Perselisihan Pada Pekerjaan Anda	TS	TS	TS
5	Pekerjaan Anda di Masa Depan	TS	TS	TS
6	Rentang Kendali	TS	TS	TS
7	Peluang Kerja	S	S	S
8	Dukungan Sosial	TS	TS	TS
9	Persyaratan Kerja	TS	TS	TS
10	Beban Kerja dan Tanggung Jawab	S	S	S
11	Tuntutan Mental	S	S	S
12	Aktivitas di Luar Pekerjaan	S	S	S
13	Tentang Diri Anda	TS	TS	TS
14	Kesehatan Umum	TS	TS	TS
18	Kepuasan Terhadap Pekerjaan	TS	TS	S
19	Masalah di Tempat Kerja	S	TS	S

Keterangan : S = Stres
TS = Tidak Stres

4.5 Uji Statistik

Uji statistik terdiri dari perhitungan uji tanda, regresi linier, dan perhitungan korelasi.

1. Uji Tanda

Hasil perhitungan uji tanda kecepatan reaksi untuk setiap tingkatan masinis terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Perhitungan Uji Tanda

Tingkat Masinis	n	K	$P(k < x/n, p)$	Kesimpulan
Junior	10	2	0.0439	Ada Perbedaan
Menengah	10	1	0.0098	Ada Perbedaan
Senior	10	1	0.0098	Ada Perbedaan

2. Regresi Linier

Hasil perhitungan regresi sederhana untuk setiap tingkat masinis dengan Y = Variabel Kecepatan Reaksi dan X = Variabel Stres terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Perhitungan Regresi Linier

Tingkat Masinis	Sebelum Dinas	Sesudah Dinas
	Persamaan	Persamaan
Junior	$Y = 0.346 + 0.00006 X$	$Y = 0.396 - 0.00011 X$
Menengah	$Y = 0.350 + 0.0002 X$	$Y = 0.383 + 0.0005 X$
Senior	$Y = 0.432 + 0.00008 X$	$Y = 0.422 - 0.00013 X$

3. Korelasi

Hasil perhitungan korelasi antara stres dan kecepatan reaksi untuk keseluruhan tingkat masinis terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Perhitungan Korelasi

Tingkat Masinis	Sebelum Dinas	Sesudah Dinas
	r	r
Junior	0,285	-0,136
Menengah	0,612	0,309
Senior	0,3	-0,224

5. ANALISIS

5.1 Faktor Pemicu Stres Kerja Berdasarkan Pengukuran Subjektif

Faktor pemicu stres kerja dapat diketahui dengan menggunakan kuesioner NIOSH *General Job Stress*. Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner didapatkan beberapa faktor pemicu stres kerja yang akan dijabarkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Faktor Pemicu Stres

Faktor Pemicu Stres Kerja	Uraian
Lingkungan Fisik	Faktor lingkungan fisik merupakan pengaruh yang dapat dirasakan langsung dalam lingkungan kerja masinis. Lingkungan fisik kabin masinis dipengaruhi oleh beberapa aspek fisiologis seperti cahaya, suhu, kelembaban, kebisingan, dan getaran. Efek dari lingkungan fisik mempengaruhi fisiologis operator, sehingga operator mudah mengalami kelelahan.
Peluang Kerja	Faktor peluang kerja menggambarkan peluang seseorang dalam mendapatkan suatu pekerjaan. Sebagian besar masinis tidak mudah dalam mencari pekerjaan baru yang cocok dan tidak mudah dalam mencari pekerjaan yang sama baiknya dengan pekerjaan sekarang. Timbul stres kerja dalam faktor ini terlihat sebagian besar masinis melihat kemungkinan kecilnya dalam memperoleh pekerjaan, sehingga masinis lebih memilih untuk tetap menjadi masinis.

Tabel 9. Faktor Pemicu Stres (lanjutan)

Faktor Pemicu Stres Kerja	Uraian
Beban Kerja dan Tanggung Jawab	Sebagian besar masinis merasakan beban dan tanggung jawab menjadi seorang masinis sangatlah besar. Mulai dari tingkatan junior hingga senior merasakan hal yang sama. Hal ini dikarenakan masinis merupakan peran utama dalam melakukan perjalanan kereta api, dan bertanggung jawab dalam hal keselamatan, keamanan, kepuasan, dan kenyamanan penumpang.
Tuntutan Mental	Tuntutan mental ini meliputi konsentrasi, daya ingat, dan fokus. Konsentrasi dan fokus sangat dibutuhkan selama masinis mengendalikan kereta, jika masinis lengah akibatnya bisa fatal, kemungkinan besar kecelakaan dapat terjadi yang dapat membahayakan semua awak kereta. Daya ingat masinis diperlukan dalam mengingat simbol atau semboyan yang berlaku, hal ini membantu masinis dalam mengendalikan kereta sampai dengan tujuan
Aktivitas di Luar Pekerjaan	Sebagian masinis merasakan bahwa terdapat tanggung jawab yang cukup besar diluar pekerjaan menjadi masinis. Hal ini membuat masalah tersebut terbawa pada saat masinis bekerja, sehingga dapat mempengaruhi kinerja dari masinis itu sendiri. Faktor masalah di luar pekerjaan bisa timbul dari keluarga, teman, dan pihak luar lainnya.
Kepuasan Terhadap Pekerjaan	Kepuasan terhadap pekerjaan bisa jadi pemicu faktor stres disebabkan oleh ekspektasi menjadi seorang masinis tidak sesuai dengan yang diharapkan. Jika ekspektasi seseorang tidak sesuai dengan harapan, maka akan menimbulkan rasa ketidakpuasan dan ketidaknyamanan.
Masalah di Tempat Kerja	Masalah ditempat kerja sering terjadi, baik itu masalah teknis ataupun non-teknis. Sebagian masinis merasa terdapat beberapa masalah yang terjadi di lingkungan tempat kerja, namun sebagian masinis tidak merasa bahwa ada masalah yang harus diselesaikan. Sebagian masinis merasa bertanggung jawab untuk menyelesaikan masalah tersebut, namun sebagian masinis mengandalkan orang lain untuk memecahkan masalah tersebut. Ketidakselarasan perilaku antar masinis, hal ini dapat menyebabkan lingkungan kerja yang kurang kondusif, dan dapat menimbulkan stres kerja.

5.2 Analisis Aktivitas Amilase

Selama melakukan penelitian baik itu sebelum dinasan, saat dinasan, dan sesudah dinasan, tingkat stres masinis yang teridentifikasi oleh aktivitas amilase menunjukkan angka yang tinggi, hal ini menandakan bahwa masinis mengalami stres kerja. Pada setiap tingkatan masinis menunjukkan pola aktivitas amilase pola yang berbeda, hal ini menunjukkan tingkat stres yang dialami masinis dipicu oleh hal-hal yang berbeda. Berdasarkan hasil analisa aktivitas amilase dari setiap masinis, hasil aktivitas amilase tertinggi berada pada saat sebelum dinasan. Banyak hal yang dapat mempengaruhi nilai aktivitas amilase tersebut baik dalam aspek psikologis maupun aspek biologis. Dalam aspek psikologis stres kerja ini dipengaruhi oleh kepribadian, usia, lama kerja, jabatan, dan dukungan sosial (Wantoro, 2014). Dalam aspek biologis, stres dipengaruhi oleh irama sikardian yang terganggu atau fungsi-fungsi normal tubuh yang tidak seimbang (homeostatis).

5.3 Analisis Waktu Kecepatan Reaksi

Rata-rata kecepatan reaksi untuk *simple reaction time* dalam bentuk visual adalah 0,222 detik (Laming, 1968 dalam Kosinski, 2012). Jika seseorang memiliki kecepatan reaksi dibawah waktu tersebut, berarti orang tersebut memiliki kecepatan reaksi yang sangat baik. Secara keseluruhan rata-rata waktu reaksi untuk setiap tingkatan masinis memiliki waktu diatas rata-rata kecepatan reaksi normal, artinya performansi terpengaruhi salah satunya ditimbulkan oleh stres kerja. Nilai selisih yang diperoleh dari rata-rata kecepatan reaksi sebelum dan sesudah dinasan, didapatkan nilai rata-rata kecepatan reaksi sesudah dinasan lebih besar dari rata-rata kecepatan reaksi sebelum dinasan. Faktor penyebabnya timbul dari

faktor pemicu stres kerja dan kondisi kerja masinis yang meliputi sebelum dinasan, saat dinasan, dan sesudah dinasan. Pengaruh stres kerja tersebut menimbulkan efek terhadap kognitif masinis. Pengaruh kognitif tersebut mempengaruhi memori, kecepatan respon, dan penalaran (Thomas, Schrot, et al.1995 dalam Bourne, E. dan Yaroush, Rita A., 2003).

5.4 Analisis Hubungan Antara Tingkat Stres dan Kecepatan Reaksi

Berdasarkan hasil perhitungan regresi linier hubungan tingkat stres dan kecepatan reaksi terbagi menjadi dua kondisi, yaitu kondisi sebelum dinasan dan sesudah dinasan. Pada seluruh tingkatan masinis (Junior, Menengah, dan Senior), hubungan antara tingkat stres dan kecepatan reaksi memiliki pengaruh positif pada kondisi sebelum dinasan, yang berarti tingkat stres meningkat dapat menyebabkan performansi semakin buruk. Perubahan kinerja/perilaku merupakan refleksi atau respon yang paling sensitif terhadap stres (Hancock dan Vasmatzidis, 1998 dalam Bourne dan Yaroush, 2003). Pada kondisi sesudah dinasan, masinis junior dan senior mengalami hal yang berbeda dengan kondisi sebelum dinasan. Hubungan antara tingkat stres dan kecepatan reaksi masinis junior dan senior pada kondisi sesudah dinasan memiliki pengaruh negatif, yang berarti tingkat stres meningkat dapat menyebabkan performansi semakin baik. Hal yang memungkinkan ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya faktor masinis yang sudah terlepas dari beban kerja, sehingga masinis dapat lebih fokus. Selain hal itu, efek stres tersebut dampak berdampak positif (*eustress*) sehingga dapat membuat seseorang dapat melampaui batas kemampuannya (Yamaguchi et al, 2004).

5.5 Analisis Usulan Perbaikan Untuk Meminimasi Stres

Analisis usulan dalam meminimasi stres berdasarkan permasalahan yang terjadi pada saat penelitian terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Analisis Usulan Perbaikan Untuk Meminimasi Stres

No.	Permasalahan	Usulan
1.	Tingkat stres tertinggi yang dialami masinis rata-rata terjadi pada sebelum dinasan dan berdampak negatif pada performansi masinis. Kondisi masinis sebelum dinasan meliputi kesiapan fisik dan mental, daya konsentrasi, kesiagaan, dan kesehatan masinis. Hal-hal tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi masinis ketika saat dinasan.	Usulan dalam meminimasi stres ketika kondisi diawal dinasan yaitu melakukan pembinaan atau latihan secara berkala kepada masinis. Pembinaan ini dapat berupa evaluasi kinerja masinis seperti daya ingat, konsentrasi, dan pengambilan keputusan.
2.	Beban dan tanggung jawab masinis yang besar dapat memicu stres kerja dan berpengaruh terhadap performansi masinis. Hal ini terlihat pada tingkat kecepatan reaksi masinis berada diatas batas kecepatan reaksi normal. Beban dan tanggung jawab masinis besar karena masinis merupakan orang yang berperan besar dalam penjaminan keselamatan, keamanan, dan kepuasan pengguna jasa.	Beban dan tanggung jawab masinis berdasarkan deskripsi kerja sudah tidak bisa dikurangi, oleh karena itu perusahaan dapat mengimbangi kondisi tersebut. meditasi, dan <i>biofeedback</i> . Pihak perusahaan dapat melakukan program manajemen stres. Program manajemen stres ini meliputi program relaksasi otot, meditasi, dan <i>biofeedback</i> .
3.	Masinis kurang bisa mengutarakan keinginan atau keluhan-keluhan yang dirasakan ketika terjadi permasalahan di tempat kerja. Permasalahan ini dapat mengganggu kondisi dinasan masinis.	Kedua pihak harus saling terbuka satu sama lain, pihak manajemen harus bersedia menerima keluhan-keluhan dari masinis. Perusahaan dapat membuat forum rutin atau membuat akses untuk menampung aspirasi-aspirasi dari masinis.

6. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tingkat stres tertinggi yang alami masinis rata-rata terdapat pada saat kondisi sebelum dinasan.
2. Hasil kecepatan reaksi setiap tingkatan masinis berada diatas rata-rata kecepatan reaksi normal (0,222 detik) yang berarti terdapat faktor yang mempengaruhi waktu reaksi masinis, salah satunya dipengaruhi oleh stres kerja.
3. Faktor pemicu stres kerja untuk masinis junior adalah lingkungan fisik, peluang kerja, beban kerja dan tanggung jawab, tuntutan mental, aktivitas diluar pekerjaan, dan masalah ditempat kerja. Faktor pemicu stres untuk masinis menengah adalah peluang kerja, beban kerja dan tanggung jawab, tuntutan mental, dan aktivitas diluar pekerjaan. Faktor pemicu stres untuk masinis senior adalah peluang kerja, beban kerja dan tanggung jawab, tuntutan mental, aktivitas diluar pekerjaan, kepuasan terhadap pekerjaan, dan masalah ditempat kerja.
4. Dalam meminimasi stres kerja, terdapat usulan-usulan yang didasarkan oleh permasalahan dan faktor pemicu stres kerja, yaitu :
 - a. Perusahaan dapat melakukan pembinaan atau latihan secara berkala kepada masinis. Pembinaan ini dapat berupa evaluasi kinerja masinis meliputi daya ingat, konsentrasi, dan pengambilan keputusan.
 - b. Pihak perusahaan dapat melakukan program pelatihan atau bisa disebut program manajemen stres. Program manajemen stres ini meliputi program relaksasi otot, meditasi, dan biofeedback. Program manajemen stres ini memiliki efek yang menguntungkan dari sistem saraf somatik dan kognitif. Efek yang ditimbulkan dari program ini sangat baik untuk kesehatan.
 - c. Permasalahan dan keluhan yang dirasakan masinis dalam pekerjaan harus dapat tersalurkan terhadap pihak manajemen. Komunikasi dua arah antara pihak manajemen dan masinis perlu diterapkan. Perusahaan dapat membuat forum rutin atau membuat akses untuk menampung aspirasi dan keluhan dari masinis.

REFERENSI

Anoraga, Panji. 2009. *Psikologi Kerja*. Rineka Cipta., Jakarta

Badan Pusat Statistik. Jumlah Penumpang Kereta Tahun 2006-2014. Diperoleh 5 Agustus 2014 dari <http://bps.go.id>

Behringer, V. 2012. *Stress Affects Salivary Alpha Amylase Activity In Bonobos. Physiology and Behavior*, No. 105, pp. 476-482.

Bourne, E. dan Yaroush, Rita A. 2003. *Stress And Cognition: A Cognitive Psychological Perspective*. National Aeronautics and Space Administration *Grant Number* NAG2-156.

Isnamurtie, A. (2012). *Analisis Pengaruh Kegagalan Kognitif Terhadap Tingkat Kecepatan Reaksi Masinis*. Tugas Sarjana – Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Kosinski. (2012). *A Literature Review on Reaction Time*. Clemson University.

Kusuma, A. (2011). *Usulan Strategi Peningkatan Kinerja Masinis Dan Asisten Masinis Berdasarkan Faktor Pemicu Stres Kerja Dalam Niosh General Job Stress Questionnaire*. Tugas Sarjana – Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Rasfa, A. (2013). *Evaluasi Beban Mental Masinis Kereta Api Berdasarkan Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) Dan Aktivitas Amilase Dalam Air Liur*. Tugas Sarjana – Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Wantoro, Bing. Psikologi Kerja. Diperoleh 12 November 2014
<http://www.academia.edu/6376574/Psikologi-kerja>

Yamaguchi et al. (2004) *Performance evaluation of salivary amylase activity monitor. Biosensors and Bioelectronics*, No. 20, pp. 491-497.