

EVALUASI PERFORMANSI KOGNITIF KRU DARAT PT KERETA API INDONESIA DAOP II BANDUNG DENGAN MENGGUNAKAN *COGNITIVE FAILURE QUESTIONNAIRE* DAN *DIRECTRT**

FERRI INDRAWAN, CAECILIA SRI WAHYUNING, GITA PERMATA LIANSARI

Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: john.fery57@gmail.com

ABSTRAK

PT Kereta Api Indonesia memiliki tujuan dalam memuaskan konsumen. Performansi yang baik diperlukan dalam menjaga kualitas pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performansi kognitif dari kru darat PT KAI dan mengetahui pengaruh umur, kelelahan, sistem *shift* dan jabatan pekerjaan terhadap performansi. Evaluasi akan dilakukan dengan mengukur secara subjektif dan objektif. Pengukuran subjektif dengan menggunakan *Cognitive Failure Questionnaire* untuk mengukur tingkat kegagalan kognitif dan pengukuran objektif dengan *DirectRT* untuk mengukur waktu kecepatan reaksi. Hasil menunjukkan bahwa umur tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kegagalan kognitif, kecepatan reaksi sebelum dan sesudah dinas tidak berbeda, dan tidak terdapat perbedaan nilai kecepatan reaksi pada tiga *shift* yang berbeda, jabatan pekerjaan tidak mempengaruhi tingkat kegagalan kognitif.

Kata kunci: Performansi, kognitif, kecepatan reaksi, *CFQ*, *DirectRt*

ABSTRACT

PT Kereta Api Indonesia have a purpose in satisfying consumers. Good performance is needed in maintaining the quality of service. This study aimed to evaluate the cognitive performance of the ground crew of PT KAI and determine the influence of age, fatigue, shift system and job title of the performance. Evaluation will be done by measuring the subjective and objective. Subjective measurements using the Cognitive Failure Questionnaire to measure the degree of cognitive failure and objective measurements with DirectRT to measure the speed of reaction time. The results showed that age does not significantly influence the level of cognitive failure, the reaction rate before and after services are no different, and there is no difference value of the reaction rate on three different shifts, job title does not affect the level of cognitive failure.

Keywords: Performance, cognitive, reaction time, *CFQ*, *DirectRT*

* Makalah ini merupakan ringkasan dari Tugas Akhir yang disusun oleh penulis pertama dengan bimbingan 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

PT Kereta Api Indonsia (KAI) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi. Perusahaan bersiaga selama hampir selama 24 jam untuk melayani konsumen. Pemberlakuan sistem *shift* kerja menjadi pilihan pada bagian-bagian vital seperti Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) yang bertugas perjalanan kereta dari mulai masinis hingga jenis kereta yang harus dibawa oleh masinis dan Pengatur Perjalanan Kereta Api (PPKA) yang bertugas untuk mengatur masuk dan keluarnya kereta dari stasiun. Pembagian beban kerja pada sistem *shift* menjadi perhatian khusus agar performansi karyawan tetap konsisten dalam memenuhi kepuasan pelanggan.

Kelelahan kerja memiliki hubungan erat dengan kinerja yang dihasilkan. Semakin lelah akibat beban kerja yang berlebihan, semakin buruk kinerja. Dampak kelelahan dapat menyerang baik secara fisik maupun secara mental, seperti salah satunya adalah proses kognitif terganggu. Faktor kelelahan mempengaruhi proses dalam pengolahan informasi sehingga terjadi kegagalan dalam mengambil keputusan yang berdampak menurunnya performansi. Dari hal tersebut pengaruh kelelahan kerja dapat mengganggu kegiatan kognitif, sehingga terjadinya penurunan performansi. PT Kereta Api Indonesia khususnya awak darat seperti Pengatur Perjalanan Kereta Api, Unit Pelaksana Teknis memberlakukan *shift* kerja dalam melayani konsumen. Pola jam kerja yang berubah-ubah dapat menimbulkan ketidakteraturan dalam istirahat sehingga memungkinkan karyawan bekerja dalam keadaan lelah. Melihat kasus tersebut, maka diperlukan evaluasi mengenai performansi kognitif bagian UPT, PPKA, dan Administrasi serta hal-hal yang mempengaruhi performansi. Hal ini ditujukan agar PT KAI dapat memberikan kebijakan yang tepat kedepannya dalam menjaga performansi sumber daya manusia.

1.2 Identifikasi Masalah

Evaluasi akan dilakukan dengan mengukur secara subjektif dan objektif. Pengukuran subjektif dengan menggunakan *Cognitive Failure Questionnaire*. Alat ukur ini digunakan untuk mengetahui tingkatan kegagalan kognitif individu dengan kategori rendah, sedang dan tinggi. Hal yang diukur dalam CFQ adalah daya ingat, gangguan pengalih perhatian, dan kekeliruan.

Pada pengukuran Objektif dengan menggunakan *software DirectRT*. Pengukuran ini digunakan untuk mengetahui kecepatan reaksi responden. Stimulus yang digunakan berupa rangsangan visual dalam kurun waktu selama kurang lebih 5 menit dengan interval kemunculan objek 2-10 detik untuk Unit Pelaksana Teknis dan Admin. Sedangkan untuk Pengatur Perjalanan Kereta Api menggunakan interval kemunculan objek 3-7 detik dengan waktu yang sama yaitu kurang lebih 5 menit.

2.STUDI LITERATUR

2.1 Ergonomi

Ergonomi merupakan satu upaya dalam bentuk ilmu, teknologi dan seni untuk menyetarakan peralatan, mesin pekerjaan, sistem, organisasi dan lingkungan dengan kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga tercapai suatu kondisi dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman, efisien dan produktif, melalui pemanfaatan tubuh manusia secara maksimal dan optimal (Wigjosoebroto, 2003). Sesuai dengan pengertian ergonomi prinsip penting ergonomi yang selalu digunakan adalah prinsip *fitting the task / to the man*, ini berarti harus

disesuaikan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia (Pulat B.M.,1991).

2.2 Kinerja

Kinerja adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya (Mangkunegara, 2007).

2.3 Beban Kerja

Dari sudut pandang ergonomi, setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Menurut Suma'mur (1984) bahwa kemampuan kerja seorang tenaga kerja berbeda dari satu kepada yang lainnya dan sangat tergantung dari tingkatan keterampilan, kesegaran jasmani, keadaan gizi, jenis kelamin, usia dan ukuran tubuh dari pekerjaan yang bersangkutan.

2.4 Shift Kerja

Shift kerja berarti hadir pada waktu yang sama kontinyu atau dengan waktu yang berbeda-beda (rotasi) (Hennig dkk , 2008). Kroemer (1994) memberikan kriteria yang digunakan dalam mempertimbangkan penggunaan sistem dalam shift kerja yaitu:

1. Panjang kerja setiap hari tidak lebih dari 8 jam.
2. Jumlah *konsekutif* shift malam harus sekecil mungkin.
3. Setiap shift malam harus diikuti sedikitnya paling tidak 24 jam istirahat
4. Setiap rencana shift harus memiliki akhir minggu yang bebas.

2.5 Kelelahan Kerja

Kelelahan adalah suatu perasaan, keadaan yang disertai dengan penurunan efisiensi dan ketahanan dalam bekerja (Suma'mur, 1996). Faktor yang menyebabkan kelelahan yaitu beban kerja, beban tambahan akibat lingkungan, intensitas dan lama kerja fisik dan mental, keadaan monoton keadaan psikologis, status gizi, penyakit dan sikap kerja (Suma'mur, 1996). Kelelahan dapat kita ketahui dari gejala-gejala atau perasaan yang sering timbul. Menurut Suma'mur (1996) ada 30 gejala kelelahan yang terbagi dalam 3 (tiga) kategori, yaitu

- a. Terjadinya Pelemahan Kegiatan
- b. Terjadinya pelemahan motivasi
- c. Gambaran kelelahan fisik akibat keadaan umum

2.6 Kognitif

Kognisi merupakan suatu aktifitas mental yang melibatkan proses akuisi (*acquisition*), penyimpanan (*storage*), pemanggilan (*retrieval*) dan penggunaan (*use*) pengetahuan (Matlin, 1994) .

2.7 Cognitive Failure Questionnaire

CFQ merupakan alat ukur dalam mengukur tingkat kegagalan kognitif. Alat ukur tersebut terdiri dari 25 butir pertanyaan tentang kesalahan-kesalahan yang sering terjadi pada keseharian. Wallace dkk (2002) mengatakan bahwa terdapat empat faktor pada CFQ, yaitu *memory, distractibility, blunder dan memory of name*.

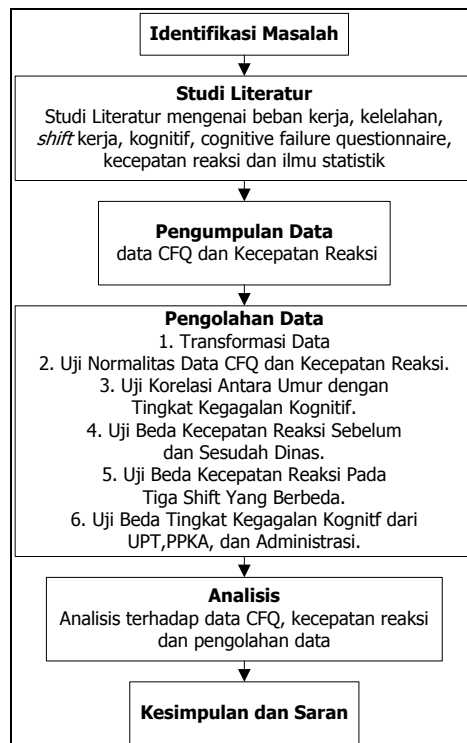
2.8 Kecepatan Reaksi

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kecepatan reaksi adalah sebagai berikut:

1. Gairah
2. Usia
3. Kelelahan
4. *Distraction* (Gangguan Pengalih Perhatian)
5. *Stimulant Drugs*
6. Intelligence

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Langkah-langkah pemecahan masalah ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 *Cognitive Failure Questionnaire (CFQ)*

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data pendahulu pada karyawan PT Kereta Api Indonesia secara acak sebanyak 30 untuk dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas terlihat bahwa semua item pernyataan 1 sampai 25 dinyatakan valid karena r hitung kurang dari r tabel yaitu 0.361. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas tersebut, nilai Cronbach's Alpha yang didapatkan adalah $0.942 > 0.7$, maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur reliabel.

Hasil CFQ yang telah dikumpulkan, untuk bagian UPT menghasilkan skor dengan kategori sedang sebanyak 62%, rendah sebanyak 13% dan tinggi sebanyak 25%, untuk PPKA kategori sedang 63%, rendah sebanyak 25% dan tinggi sebanyak 12%, sedangkan untuk Administrasi kategori sedang sebanyak 75%, rendah sebanyak 12% dan tinggi sebanyak 13%.

4.2 Kecepatan Reaksi

Data kecepatan reaksi diperoleh dengan menggunakan *software DirectRT*. Jenis pengukuran adalah dengan *simple visual test* dengan durasi kurang lebih 5 menit dan interval kemunculan stimulus 2-9 detik untuk UPT dan Admisitrasi, sedangkan PPKA dengan interval 3-7 detik.

Nilai rata-rata kecepatan reaksi pada UPT *shift* pagi dengan rentang 0.343 - 0.517, *shift* siang 0.339 - 0.567, dan *shift* malam 0.366 - 0.580, pada bagian PPKA *shift* pagi dengan rentang 0.310 - 1.210, *shift* siang 0.316 - 0.771, dan *shift* malam 0.312 - 0.948, sedangkan bagian Administrasi memiliki rentang 0.303 - 0.431.

4.3 Uji Korelasi Antara Umur dengan Tingkat Kegagalan Kognitif

Pada Penelitian ini, uji korelasi yang digunakan adalah dengan metode Pearson. Hasil perhitungan dan penarikan kesimpulan dari uji korelasi antara umur dengan tingkat kegagalan kognitif dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Tabel 4.40 Rekapitulasi Kesimpulan Uji Korelasi

Bagian	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
UPT	0,170	0,632	Terima H_0 yang berarti tidak ada hubungan signifikan antara umur dengan kegagalan kognitif
PPKA	-0,301		
Admin	0,513		

4.4 Uji Beda Kecepatan Reaksi Sebelum dan Sesudah Dinas

Pada Penelitian ini, dalam melakukan uji beda dengan menggunakan metoda Anova. Hasil perhitungan dan penarikan kesimpulan dari uji beda kecepatan reaksi sebelum dan sesudah dinas dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rekapitulasi Kesimpulan Uji Beda sebelum Dan Sesudah Dinas

Bagian	Dinas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
UPT	Pagi	0.095	4.6	Terima H_0 yang berarti tidak ada perbedaan nilai kecepatan reaksi antara sebelum dan sesudah
	Siang	1.023		
	Malam	0.339		
PPKA	Pagi	0.331		
	Siang	0.525		
	Malam	0.298		
Admin	Regular	0.139		

4.5 Uji Beda Kecepatan Reaksi Pada Tiga *Shift* Yang Berbeda

Pada Penelitian ini, dalam melakukan uji beda dengan menggunakan metoda Anova. Hasil perhitungan dan penarikan kesimpulan uji beda kecepatan reaksi pada tiga *shift* yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Kesimpulan Uji Beda Kecepatan Reaksi Pada Tiga *Shift* Yang Berbeda

Bagian	Jenis Data Kecepatan reaksi	Dinas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
UPT	Rata-Rata	Sebelum	0.583	3.74	Terima H_0 yang berarti tidak terdapat perbedaan nilai kecepatan reaksi dari tiga <i>shift</i> yang berbeda
		Sesudah	0.489		
	Tercepat	Sebelum	0.038		
		Sesudah	1.161		
	Terlambat	Sebelum	1.269		
		Sesudah	1.87		
PPKA	Rata-Rata	Sebelum	0.222		
		Sesudah	0.533		
	Tercepat	Sebelum	0.279		
		Sesudah	0.865		
	Terlambat	Sebelum	0.609		
		Sesudah	1.082		

4.6 Uji Beda Tingkat Kegagalan Kognitif dari UPT, PPKA, dan Administrasi

Pada Penelitian ini, dalam melakukan uji beda dengan menggunakan metoda Anova. Hasil perhitungan uji beda tingkat kegagalan kognitif dari UPT, PPKA, dan Administrasi dengan

nilai F_{hitung} sebesar 0.228, maka terima H_0 yang berarti tidak terdapat perbedaan nilai nilai tingkat kegagalan kognitif dari UPT, PPKA dan Administrasi dikarenakan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$: $0.228 < 3.74$.

5. ANALISIS

5.1 Analisis Tingkat Kegagalan Kognitif

Sub bab ini berisi analisis dari skor kuisioner yang telah dikumpulkan, sebagai berikut:

1. Unit Pelaksana Teknis

Tingkat kegagalan kognitif bagian UPT mayoritas memiliki kategori sedang dengan 62% dari delapan orang, sedangkan sisanya 25% untuk kategori rendah dan 13% untuk kategori tinggi. Bagian UPT didominasi oleh orang-orang dengan tingkat kategori sedang, yang artinya kecenderungan melakukan kesalahan dalam pengolahan informasi tidak sering terjadi sehingga tugas dan kewajiban bagian ini dapat berjalan dengan baik walau terkadang akan terjadi beberapa kesalahan. Faktor *memory* memiliki nilai total tertinggi, diikuti dengan permasalahan kegagalan kognitif di bagian UPT, diikuti dengan *distractibility* dan *blunder*.

2. Pengatur Perjalanan Kereta Api

Tingkat kegagalan kognitif bagian PPKA mayoritas memiliki kategori sedang dengan 62% dari delapan orang, sedangkan sisanya 13% untuk kategori rendah dan 25% untuk kategori tinggi. Bagian PPKA didominasi oleh orang-orang dengan tingkat kategori sedang, yang artinya kecenderungan melakukan kesalahan dalam pengolahan informasi tidak sering terjadi sehingga tugas dan kewajiban bagian ini dapat berjalan dengan baik walau terkadang akan terjadi beberapa kesalahan. Faktor *memory* memiliki nilai total tertinggi, diikuti dengan permasalahan kegagalan kognitif di bagian PPKA, diikuti dengan *distractibility* dan *blunder*.

3. Administrasi

Tingkat kegagalan kognitif bagian Administrasi mayoritas memiliki kategori sedang dengan 75% dari delapan orang, sedangkan sisanya 13% untuk kategori rendah dan 13% untuk kategori tinggi. Bagian Administrasi didominasi oleh orang-orang dengan tingkat kategori sedang, yang artinya kecenderungan melakukan kesalahan dalam pengolahan informasi tidak sering terjadi sehingga tugas dan kewajiban bagian ini dapat berjalan dengan baik walau terkadang akan terjadi beberapa kesalahan. Faktor *memory* memiliki nilai total tertinggi, diikuti dengan permasalahan kegagalan kognitif di bagian Administrasi, diikuti dengan *distractibility* dan *blunder*.

5.2 Analisis Perbandingan Tingkat Kegagalan Kognitif

PPKA memiliki tingkat kegagalan kognitif paling tinggi dibandingkan UPT dan Administrasi. Keinan, Friedland, Kahneman dan Roth (1999), menyimpulkan bahwa stres dapat menambahkan tingkat kesulitan untuk menaklukan atau menyaring respon mana yang harus diberikan. PPKA memiliki tugas untuk mengatur lalu lintas stasiun, yang artinya tidak boleh melakukan kesalahan dalam mengatur lalu lintas stasiun karena hal itu akan berdampak langsung dan dapat menyebabkan kecelakaan. Menurut beberapa responden PPKA, hal itu membuat tekanan tersendiri yang dialami PPKA.

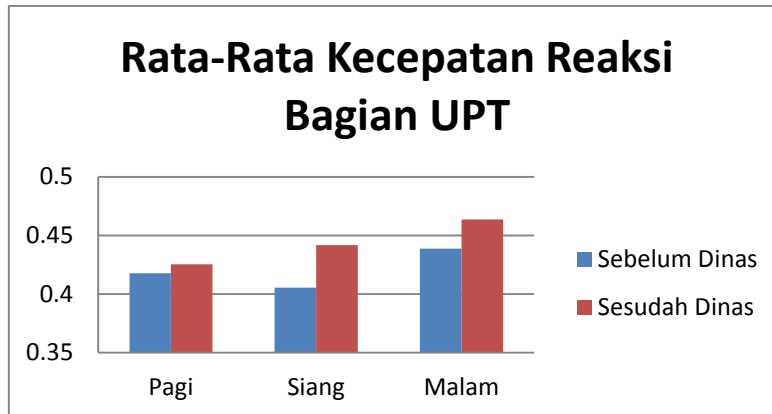
5.3 Analisis Kecepatan Reaksi

Sub bab ini berisi mengenai analisis kecepatan reaksi bagian UPT, PPKA dan Administrasi.

1. Unit Pelaksana Teknis
 - a. *Shift* Pagi
Rata-rata kecepatan reaksi normal untuk *simple visual test* adalah 0.268 detik. Kecepatan reaksi rata-rata responden lebih dari rata-rata kecepatan reaksi hasil studi yaitu berkisar 0.343 - 0.517. Faktor yang menyebabkan kecepatan reaksi diatas rata-rata pada bagian UPT adalah gangguan perhatian dan kemampuan kognitif.
 - b. *Shift* Siang
Rata-rata kecepatan reaksi normal untuk *simple visual test* adalah 0.268 detik. Kecepatan reaksi rata-rata responden lebih dari rata-rata kecepatan reaksi hasil studi yaitu berkisar 0.339 - 0.567. Faktor yang menyebabkan kecepatan reaksi diatas rata-rata pada bagian UPT yang menonjol adalah gangguan perhatian dan kemampuan kognitif.
 - c. *Shift* Malam
Rata-rata kecepatan reaksi normal untuk *simple visual test* adalah 0.268 detik. Kecepatan reaksi rata-rata responden lebih dari rata-rata kecepatan reaksi hasil studi yaitu berkisar 0.366 - 0.580 . Faktor yang menyebabkan kecepatan reaksi diatas rata-rata pada bagian UPT yang menonjol adalah gangguan perhatian, gangguan pola tidur, dan kemampuan kognitif.
2. Pengatur Perjalanan Kereta Api
 - a. *Shift* Pagi
Rata-rata kecepatan reaksi normal untuk *simple visual test* adalah 0.268 detik. Kecepatan reaksi rata-rata responden lebih dari rata-rata kecepatan reaksi hasil studi yaitu berkisar 0.310 - 1.210. Faktor yang menyebabkan kecepatan reaksi diatas rata-rata pada bagian PPKA yang menonjol adalah gangguan perhatian dan kemampuan kognitif.
 - b. *Shift* Siang
Rata-rata kecepatan reaksi normal untuk *simple visual test* adalah 0.268 detik. Kecepatan reaksi rata-rata responden lebih dari rata-rata kecepatan reaksi hasil studi yaitu berkisar 0.316 - 0.771. Faktor yang menyebabkan kecepatan reaksi diatas rata-rata pada bagian PPKA yang menonjol adalah gangguan perhatian dan kemampuan kognitif.
 - c. *Shift* Malam
Rata-rata kecepatan reaksi normal untuk *simple visual test* adalah 0.268 detik. Kecepatan reaksi rata-rata responden lebih dari rata-rata kecepatan reaksi hasil studi yaitu berkisar 0.312 - 0.948. Faktor yang menyebabkan kecepatan reaksi diatas rata-rata pada bagian PPKA yang menonjol adalah gangguan perhatian, gangguan pola tidur dan kemampuan kognitif.
3. Administrasi
Rata-rata kecepatan reaksi normal untuk *simple visual test* adalah 0.268 detik. Kecepatan reaksi rata-rata responden lebih besar dari rata-rata kecepatan reaksi hasil studi yaitu berkisar 0.303 - 0.431. Faktor yang menyebabkan kecepatan reaksi diatas rata-rata pada bagian Administrasi yang menonjol adalah gangguan perhatian dan tingkat kemampuan kognitif.

5.4 Analisis Perbandingan Kecepatan Reaksi Antar *Shift*

1. Unit Pelaksana Teknis
Diagram batang untuk rata-rata kecepatan reaksi sebelum dan sesudah dinas antara *shift* pagi, *shift* siang, dan *shift* malam dapat dilihat pada Gambar 2.

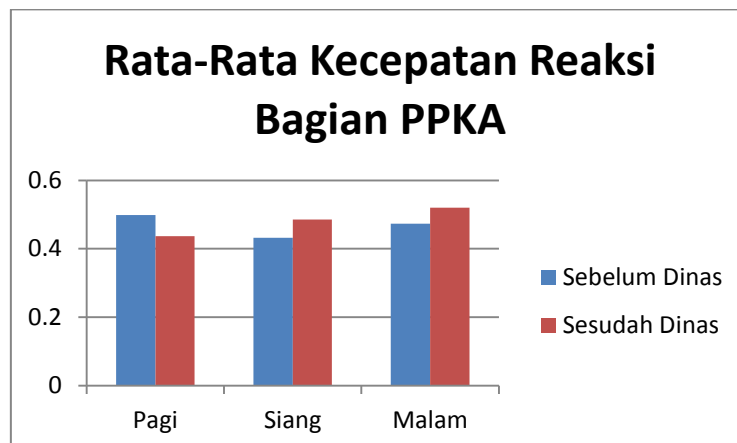


Gambar 2. Diagram Kecepatan Reaksi Rata-Rata Bagian UPT

Diagram batang kecepatan reaksi di atas rata-rata kecepatan reaksi sesudah bekerja lebih lambat dibandingkan sebelum dinas. Hal ini menunjukkan terjadi perlambatan kecepatan reaksi yang disebabkan kelelahan akibat dari beban kerja yang diberikan. Jika melihat dari Gambar 2, rentang kecepatan reaksi *shift* siang sebelum dinas dengan sesudah dinas lebih lebar dibandingkan *shift* lainnya, hal ini mengindikasikan bahwa *shift* siang lebih melelahkan daripada *shift* lainnya karena terjadi lonjakan kecepatan reaksi yang signifikan pada sesudah dinas. rata-rata kecepatan reaksi pada *shift* malam hari lebih tinggi dari kecepatan reaksi *shift* lainnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi kelelahan baik internal maupun eksternal, meliputi kurang tidur, kebisingan, panas, suasana hati, motivasi, waktu hari dan beban kerja (Dongen dan Dinges, 2001).

2. Pengatur Perjalanan Kereta Api

Diagram batang untuk rata-rata kecepatan reaksi sebelum dan sesudah dinas antara *shift* pagi, *shift* siang, dan *shift* malam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Kecepatan Reaksi Rata-Rata Bagian PPKA

Melihat diagram diatas, rata-rata kecepatan reaksi sebelum dinas lebih cepat dibandingkan kecepatan reaksi sesudah. Kelelahan yang dirasakan responden setelah dinas membuat kecepatan reaksi sesudah dinas lebih lambat. Akan tetapi pada *shift* pagi kecepatan reaksi sebelum dinas lebih lambat daripada sesudah dinas. Terdapat responden yang memiliki kecepatan reaksi jauh lebih lambat dibawah rata-rata responden lainnya sehingga membuat keadaan rata-rata kecepatan reaksi *shift* pagi sebelum dinas lebih lambat dari sesudah dinas.

rentang kecepatan reaksi sebelum dan sesudah pada *shift* siang lebih lebar daripada

shift siang. Hal ini menunjukkan bahwa *shift* siang lebih melelahkan dibandingkan *shift* lainnya. Kecepatan reaksi pada *shift* malam hari memiliki nilai lebih lambat dibandingkan *shift* lainnya. Kecenderungan gangguan pola tidur menjadi alasan kecepatan reaksi lebih lambat (Samael, Wegmanm, & Vejvoda, 1995).

5.5 Analisis Pengolahan Data.

Sub bab ini berisi tentang analisis-analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

5.5.1 Analisis Uji Korelasi Antara Umur dengan Tingkat Kegagalan Kognitif

Uji korelasi tingkat kegagalan kognitif dengan umur pada semua bagian dinas memiliki kesimpulan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara umur dengan tingkat kegagalan kognitif. Kesimpulan ini mempunyai pengertian bahwa umur tidak mempengaruhi kegagalan kognitif secara signifikan. Latar belakang individu yang berbeda-beda membuat faktor umur tidak mempengaruhi tingkat kegagalan kognitif secara signifikan, setiap orang memiliki toleransi tertentu, pada tekanan setiap waktunya, yaitu kemampuan untuk dapat mengatasi atau tidaknya (Anoraga, 2009).

5.5.2 Analisis Uji Beda Kecepatan Reaksi Sebelum dan Sesudah Dinas

Semua uji yang dilakukan pada bagian UPT, PPKA, dan Administrasi memberikan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan nilai kecepatan reaksi antara sebelum dan sesudah dinas. Hal ini dapat pula diartikan bahwa mayoritas beban kerja yang dirasakan oleh responden tidak memberikan dampak kelelahan yang besar sehingga kecepatan reaksi yang didapatkan tidak jauh berbeda antara sebelum dan sesudah dinas.

5.5.3 Analisis Uji Beda Kecepatan Reaksi Pada Tiga *Shift* Yang Berbeda

Semua uji beda kecepatan reaksi dari tiga *shift* yang berbeda menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai kecepatan reaksi dari tiga *shift* yang berbeda. Hal ini mengartikan bahwa pola kerja *shift* tidak mempengaruhi kecepatan reaksi yang dihasilkan atau dapat dikatakan performansi yang dihasilkan stabil karena *mean* yang dihasilkan tiga *shift* tidak jauh berbeda. PT KAI sudah memenuhi syarat ergonomi dengan menerapkan sistem *shift* kerja 2-2-2. Pertimbangan yang dilakukan PT KAI dalam menerapkan sistem *shift* sesuai dengan kriteria yang dibuat oleh Kroemer (1994) dalam *shift* kerja sehingga performansi karyawan stabil antar *shift*nya dan mengurangi resiko negative terhadap kesehatan.

5.5.4 Analisis Uji Beda Tingkat Kegagalan Kognitif dari UPT, PPKA, dan Administrasi

F_{hitung} yang dihasilkan adalah 0.288 dan F_{tabel} bernilai 3,74. Berdasarkan pengujian ini disimpulkan bahwa terima H_0 yang berarti tidak terdapat perbedaan nilai tingkat kegagalan kognitif dari UPT, PPKA dan Administrasi karena $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini dapat diartikan bahwa kelelahan mental yang diterima akibat beban kerja ataupun pola *shift* yang berbeda, tidak mempengaruhi nilai tingkat kegagalan kognitif secara signifikan.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan data tingkat kegagalan kognitif yang diukur dengan CFQ, ketiga bagian yaitu UPT, PPKA, dan Administrasi memiliki nilai tertinggi pada kategori *memory*. Hal ini mengartikan terdapat gangguan dalam pengolahan informasi seperti yang terkandung dalam butir pernyataan CFQ mengenai lupa. Berdasarkan data kecepatan reaksi, rata-rata kecepatan reaksi yang didapat di atas 0.268 detik (Eckner dkk,

- 2010). Pada *shift* pagi, siang dan non-*shift*, hal ini disebabkan mudah terganggunya perhatian yang membuat konsentrasi rendah sehingga nilai kecepatan reaksi yang didapat diatas rata-rata.
2. Berdasarkan pengolahan data korelasi umur terhadap tingkat kegagalan kognitif, didapat kesimpulan bahwa umur tidak mempengaruhi tingkat kegagalan kognitif secara signifikan.
 3. Berdasarkan pengolahan data uji beda kecepatan reaksi sebelum dan sesudah dinas, disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai kecepatan reaksi sebelum dan sesudah dinas.
 4. Uji beda kecepatan reaksi pada tiga *shift* yang berbeda, memiliki kesimpulan bahwa *shift* tidak mempengaruhi kecepatan reaksi secara signifikan.
 5. Berdasarkan uji beda kegagalan kognitif antara UPT, PPKA, dan Administrasi, disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai tingkat kegagalan kognitif dari UPT, PPKA dan Administrasi.

6.2 Saran

Saran ditujukan untuk PT Kereta Api Indonesia dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Peninjauan kembali mengenai sistem *shift* mengenai ketersediaan karyawan yang memungkinkan untuk tidak melakukan *double shift*.
2. Rekondisi lingkungan agar tercipta situasi dan kondisi yang kondusif dalam melakukan pekerjaan ini seperti relokasi tempat kerja ke tempat yang lebih tenang atau sedikit gangguan perhatiannya.
3. Kurang terkontrolnya kondisi dari responden sebagai objek penelitian, responden sudah lelah sebelum bekerja.
4. Meminimalkan kondisi lingkungan seperti gangguan perhatian.
5. Melakukan latihan kecepatan reaksi sebelum melakukan pengukuran agar responden terbiasa.

REFERENSI

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

Dongen dan Dinges, 2001. Sustained Attention Performance During Sleep Deprivation: Evidence of State Instability. *Archives Italiennes de Biologie*, 139:253-267, 2001

Hennig, J., Kieferdorf, P., Moritz, C., Huwe, S., & Netter, P, 2008. *Changes in cortisol secretion during shiftwork: Implications for tolerance to shiftwork? Ergonomics Journal*, 41(5), 610-621.USA.

Kroemer, K.H.E., Kroemer, H.B., Kroemer-Elbert, K.E., 1994, *Ergonomics, Howto Design for Ease and Efficiency*, Prentice Hall International Inc., New Jersey.

Mangkunegara, P.A, 2007. Manajemen sumber daya manusia perusahaan. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Matlin M.W, 1994. *Cognition (Third Edition)*. New York: Harcourt Brace Publisher.

Pulat B.M., David C.Alexanders, 1991 , *Industrial Ergonomics, Case Study*, McGraw-Hill, Inc.
Samel, A., Wegmann, H. M., & Vejvoda, M, 1995. Jet lag and sleepiness in aircrew. *Journal*

Evaluasi Performansi Kognitif Kru Darat Pt Kereta Api Indonesia Daop Ii Bandung Dengan Menggunakan Cognitive Failure Questionnaire Dan DirectRt

of Sleep Research, 4, 30-36.

Suma'mur, P.K, 1996. *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.

Wallace dkk , 2002. *Can accident and industrial mishaps be predicted? Further investigation into the relationship between cognitive failre and report of accident. Jurnal of business and psychology*, vol 17. No 4, 508-509.

Wigjosoebroto, 2003. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu : Teknik Guna Widya*, Surabaya.