

Evaluasi Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kecepatan Reaksi Pekerja Shift dan Non Shift* (Studi Kasus Di Institut Teknologi Nasional Bandung)

REDY ERAWAN, CAECILIA S.W, ARIE DESRIANTY

Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: redy_erawan@rocketmail.com

ABSTRAK

Pelayanan keamanan dan pelayanan peminjaman buku bergantung pada kinerja satpam dan petugas perpustakaan. Satpam merupakan pekerja shift dan petugas perpustakaan merupakan pekerja non-shift. Penelitian ini membahas tentang pengaruh kemampuan kognitif berdasarkan Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) terhadap kecepatan reaksi berdasarkan tes Reaction Time. Kemampuan kognitif diukur menggunakan kuesioner CFQ. Tes Reaction Time diukur menggunakan software kecepatan reaksi yaitu "DirecRT" dengan stimulus visual (T5) serta stimulus audio dan visual (T6). Data kuesioner CFQ dan tes kecepatan reaksi diolah menggunakan uji statistika seperti uji linieritas dan uji korelasi. Berdasarkan hasil uji linieritas menunjukkan kegagalan kognitif mempengaruhi kecepatan reaksi seseorang dalam mengambil keputusan.

Kata Kunci: Kemampuan Kognitif, Kecepatan Reaksi

ABSTRACT

Security service and borrowing book service base on work of security guard and library staff. Security guards are shift workers and library staffs are non-shift workers. This research discusses about the influence of cognitive ability based on Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) to there action speed of shift workers and non-shift workers seen by the Reaction Time test. The cognitive ability was measured by using CFQ. The Reaction Time test was measured by using reaction speed software that "DirecRT" with a visual stimulus (T5) as well as audio and visual stimulus (T6). Data of CFQ and reaction speed test analysed by using statistic test such as linearity test and correlation test. According to linearity test result show that cognitive failure influence reaction speed someone on making decision.

Keywords: Cognitive Ability, Reaction Speed

* 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 Latar Belakang Masalah

Itenas memiliki beberapa bagian pekerjaan yang berhubungan dengan pelayanan keamanan dan pelayanan peminjaman serta pengembalian buku. Pelayanan keamanan dilakukan oleh satpam dan termasuk kedalam pekerjaan *shift*, sedangkan pelayanan peminjaman dan pengembalian buku dilakukan oleh petugas perpustakaan pusat dan ruang baca dan termasuk kedalam pekerjaan *non shift*. Saat ini pada pekerjaan tersebut masih timbul kesalahan kerja. Misalnya satpam lupa memeriksa setiap kendaraan yang berada dilingkungan Itenas dan petugas perpustakaan lupa terhadap data kelompok buku ketika mahasiswa kebingungan mencari suatu buku dan lupa menyusun kemabli buku ke tempat semula. Penyebab terjadinya kesalahan kerja sering dikaitkan dengan keterbatasan kognitif manusia seperti daya ingat dan kapasitas pengolahan informasi. Keterbatasan kemampuan kognitifakan mempengaruhi kecepatan reaksi dari setiap individu dalam pengambilan keputusan. Terganggunya kemampuan kognitif berarti akan terganggu juga kecepatan reaksi dari seorang individu.

1.2 Rumusan Masalah

Saat ini, dalam melakukan pelayanan keamanan dan pelayanan peminjaman dan pengembalian buku, masih timbul kesalahan kerja yang diakibatkan oleh kemampuan kognitif yang menurun sehingga mempengaruhi kecepatan reaksi dalam pengambilan keputusan. Kecepatan reaksi dalam pengambilan keputusan erat kaitannya dengan akitivitas mental. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh kemampuan kognitif terhadap kecepatan reaksi dari pekerja *shift* (satpam) dan *non-shift* (petugas perpustakaan). Kemampuan kognitif diukur dengan metode *Cognitive Failure Questionnaire* (CFQ) dan tingkat kecepatan reaksi diukur dengan tes PVT (*Pshycomotor Vigilance Task*) yaitu tes *Reaction Time*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah mengevaluasi performansi kerja yang berkaitan dengan kegiatan kognitif dari pekerja *shift* (satpam) dan pekerja *non-shift* (petugas perpustakaan).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah petugas perpustakaan yang diteliti yaitu staf bagian pelayanan peminjaman dan pengembalian buku, penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2013, ruang baca yang diteliti adalah ruang baca Jurusan Teknik Industri, Teknik Informatika, dan Teknik Lingkungan.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Ergonomi

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu, dengan efektif, aman, dan nyaman. Adapun cakupan ergonomi dalam peranannya memanusiawikan suatu produk antara lain

(Sutalaksana, 1979) antropometri, faal tubuh, biomekanika, penginderaan, dan psikologi kerja.

2.2 Kelelahan

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Jenis kelelahan dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu, berdasarkan pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi, dan kelelahan fisik (Tarwaka, 2004).

2.3 Ergonomi Kognitif

Ergonomi kognitif berkaitan dengan proses mental manusia termasuk didalamnya persepsi, ingatan, dan reaksi sebagai akibat dari interaksi manusia terhadap pemakaian elemen sistem. Kognitif terdiri dari tiga tahapan penting yaitu persepsi, proses informasi, dan respon. Tahap-tahap dalam pemrosesan informasi manusia yaitu perhatian, proses penginderaan, persepsi, *working memory cognition*, *long term memory*, pusat pemilihan respon dan pengambilan keputusan, dan *feedback* (Pujiarti, 2012). Untuk mengukur kegagalan kognitif yaitu dengan menggunakan metode CFQ (*Cognitive Failure Questionnaire*).

2.4 Kecepatan Reaksi

Dalam kecepatan reaksi terdapat tiga macam eksperimen dasar (Luce, 1986) dan (Welford, 1980) dalam Kosinski (2010). Pada buku *A Literature Reaction Time* rata-rata kecepatan reaksi untuk *simple reaction time experiment* dengan stimulus visual adalah 0.268 detik (Kosinski, 2010), sedangkan rata-rata pada *recognition reaction time* adalah 0.384 detik. Faktor yang mempengaruhi kecepatan reaksi adalah gairah, usia, jenis kelamin, dominan tangan yang digunakan, *direct and peripheral vision*, praktek dan kesalahan, kelelahan, berpuasa, gangguan pengalih perhatian, peringatan akan stimulus bahaya, alkohol, *personality type*, olahraga, *stimulant drugs*, kecerdasan, cedera otak.

2.5 Reaction Time Software (DirectRT)

DirectRT adalah sebuah program yang digunakan untuk mengukur kecepatan reaksi dari seorang individu dengan cara mengukur waktu antara tampilan target pada layar dengan respon yang ditunjukkan oleh individu tersebut dengan cara menekan *mouse* atau menekan tombol. Tes yang terdapat dalam "*DirectRT*" adalah *visual practice*, *sound practice*, T1, T2, T3, T4, T5, T6, *sound test 1*, *user sound test*, dan *JPEG test* (Ludini, 2013).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rumusan Masalah
Berisi mengenai kondisi kesalahan kerja yang saat ini terjadi pada satpam dan petugas perpustakaan di Itenas.
2. Studi Literatur
Berisi teori pendukung dalam pemecahan masalah dan membantu dalam pengolahan data seperti teori dasar ergonomi kognitif, teori kemampuan dan kegagalan kognitif, teori kecepatan reaksi, dan teori-teori dasar statistika.
3. Identifikasi Metode Pemecahan Masalah
Berisi metode yang digunakan dalam membantu memecahkan masalah yang terjadi. Metode yang digunakan adalah metode *Cognitive Failure Questionnaire* (CFQ) untuk

mengukur kegagalan kognitif, dan tes *Reaction Time* untuk mengukur kecepatan reaksi. Tes kecepatan reaksi yang digunakan adalah tes T5 dan tes T6.

4. Identifikasi Karakteristik Responden
Karakteristik dari satpam dan petugas perpustakaan pusat dan ruang baca adalah pengalaman kerja dari masing-masing petugas minimal 3 tahun
5. Identifikasi Deskripsi Pekerjaan Responden
Berisi deskripsi pekerjaan dari petugas perpustakaan pusat serta ruang baca dan satpam.
6. Perancangan Kuesioner CFQ
Berisi penyesuaian kuesioner CFQ dimulai dari pertanyaan awal, keterangan perubahan, sampai hasil perancangan.
7. Penyebaran Kuesioner untuk pengujian
Kuesioner diujikan kepada 30 responden karyawan Itenas.
8. Transformasi Data
Berisi proses merubah data ordinal menjadi data interval
9. Pengujian Kuesioner
Berisi uji validitas dan reliabilitas.
10. Pengumpulan Data Kuesioner Penelitian
Berisi data kuesioner dari petugas perpustakaan dan satpam.
11. Pengumpulan Data Kecepatan Reaksi
Berisi *setting software reaction time*, pengujian dan pengumpulan data *software reaction time*.
12. Pengolahan Data
Berisi uji statistika seperti uji normalitas, uji linieritas, uji korelasi, dan uji beda rata-rata.
13. Analisis Masalah
Berisi analisis data objek penelitian, analisis total skor CFQ, analisis kecepatan reaksi, analisis korelasi, analisis perbandingan kecepatan reaksi, dan analisis perbedaan kecepatan reaksi untuk satpam shift siang dan malam.
14. Kesimpulan dan Saran
Berisi jawaban dari tujuan penelitian dan analisis masalah pada penelitian, serta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya dan saran kepada pihak kampus Itenas khususnya petugas perpustakaan dan satpam.

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 *Cognitive Failure Questionnaire (CFQ)*

Data kuesioner CFQ yang digunakan untuk uji validitas dan reliabilitas berasal dari 30 orang responden karyawan Itenas, dan data kuesioner CFQ untuk pengolahan data berasal dari 5 orang pegawai perpustakaan dan 16 satpam. Pengambilan data kuesioner dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada karyawan Itenas, petugas perpustakaan dan satpam. Setelah data kuesioner CFQ untuk pengujian dan pengolahan data didapatkan kemudian selanjutnya data tersebut di transformasi data dari data berbentuk ordinal ke dalam data berbentuk interval.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas terlihat bahwa semua item pernyataan 1 sampai 25 dinyatakan valid karena r hitung kurang dari r tabel yaitu 0.306. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas tersebut, nilai *Cronbach's Alpha* yang didapatkan adalah 0.945 > 0.7, maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur reliabel. Hasil akhir kuesioner CFQ menunjukkan bahwa 80% kegagalan kognitif untuk petugas perpustakaan termasuk

kategori rendah dan 20% termasuk kedalam kategori sedang, sedangkan untuk satpam 63% kegagalan kognitif termasuk kedalam kategori rendah dan 37% termasuk kategori sedang.

4.2 Kecepatan Reaksi

Data kecepatan reaksi yang diperoleh merupakan data hasil dari *software reaction time*. *Software* tersebut diujikan kepada 5 orang petugas perpustakaan dan 16 orang satpam. Data tersebut merupakan data tes T5 dan data tes T6. Tiap-tiap tes diujikan pada saat awal, pertengahan, dan akhir pekerjaan dan diujikan sebanyak 30 kali. Setelah data T5 dan T6 didapatkan kemudian data tersebut dirata-ratakan untuk setiap tes pada awal, pertengahan, dan akhir, kemudian data dirata-rakan kembali untuk keseluruhan tes T5 dan T6.

Setelah data kuesioner CFQ dan data kecepatan reaksi T5 dan T6 petugas perpustakaan serta satpam terkumpul, kemudian selanjutnya dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data kuesioner CFQ dan data kecepatan reaksi T5 dan T6 petugas perpustakaan serta satpam adalah berdistribusi normal.

Nilai rata-rata dari kecepatan reaksi T5 untuk petugas perpustakaan berada pada rentang 0.313 – 1.309 dan nilai rata-rata kecepatan reaksi T5 untuk satpam *shift* siang berada pada rentang 0.778 – 1.793, sedangkan nilai rata-rata kecepatan reaksi T5 untuk satpam *shift* malam berada pada rentang 0.568 – 2.374. Nilai rata-rata dari kecepatan reaksi T6 untuk petugas perpustakaan berada pada rentang 0.286 – 0.593 dan nilai rata-rata kecepatan reaksi T6 untuk satpam *shift* siang berada pada rentang antara 0.357 – 0.780, sedangkan nilai rata-rata kecepatan reaksi T5 untuk satpam *shift* malam berada pada rentang antara 0.284 – 1.085.

4.3 Uji Linieritas

Uji Linieritas dilakukan kepada data petugas perpustakaan dan satpam yang meliputi data tingkat kegagalan kognitif, dan kecepatan reaksi T5 dan T6. Hasil uji normalitas data petugas perpustakaan dan satpam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Linieritas Data Pegawai Perpustakaan dan Satpam

No	Data	Bagian Pekerjaan	Uji Linieritas	Nilai F hitung	Nilai F tabel	Kesimpulan
1	Tingkat Kegagalan Kognitif	Petugas Perpustakaan	Usia dengan TK Kognitif	7.007	< 10.130	Linier
		Satpam	Usia dengan TK Kognitif	0.382	< 4.600	Linier
2	Tes T5	Petugas Perpustakaan	TK Kognitif dengan T5	0.905	< 10.130	Linier
		Satpam Shift Siang	TK Kognitif dengan T5	0.563	< 4.600	Linier
		Satpam Shift Malam	TK Kognitif dengan T5	1.131	< 4.600	Linier
3	Tes T6	Petugas Perpustakaan	TK Kognitif dengan T6	0.054	< 10.130	Linier
		Satpam Shift Siang	TK Kognitif dengan T6	0.608	< 4.600	Linier
		Satpam Shift Malam	TK Kognitif dengan T6	3.530	< 4.600	Linier

Kesimpulan: semua variabel saling mempengaruhi satu sama lain secara linier karena nilai f hitung lebih kecil dari f tabel.

4.4 Uji Korelasi

Uji Korelasi dilakukan kepada data petugas perpustakaan dan satpam yang meliputi data tingkat kegagalan kognitif, dan kecepatan reaksi T5 dan T6. Hasil uji korelasi data petugas perpustakaan dan satpam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Data Pegawai Perpustakaan dan Satpam

No	Data	Bagian Pekerjaan	Uji Korelasi	Nilai t hitung		Nilai t tabel	Kesimpulan	Nilai r	Kriteria Hubungan
1	Tingkat Kegagalan Kognitif	Petugas Perpustakaan	Usia terhadap TK Kognitif	5.273	≥	2.571	terdapat hubungan yang signifikan	0.837	sangat kuat
		Satpam	Usia terhadap TK Kognitif	0.618	≤	2.120	tidak terdapat hubungan yang signifikan	0.163	sangat lemah
2	Tes T5	Petugas Perpustakaan	TK Kognitif terhadap T5	2.053	≤	2.571	tidak terdapat hubungan yang signifikan	0.481	Cukup
		Satpam Shift Siang	TK Kognitif terhadap T5	1.062	≤	2.120	tidak terdapat hubungan yang signifikan	0.197	sangat lemah
		Satpam Shift Malam	TK Kognitif terhadap T5	1.131	≤	2.120	tidak terdapat hubungan yang signifikan	0.273	cukup
3	Tes T6	Petugas Perpustakaan	TK Kognitif terhadap T6	1.833	≤	2.571	tidak terdapat hubungan yang signifikan	0.440	cukup
		Satpam Shift Siang	TK Kognitif terhadap T6	1.833	≤	2.120	tidak terdapat hubungan yang signifikan	0.204	sangat lemah
		Satpam Shift Malam	TK Kognitif terhadap T6	1.88	≤	2.120	tidak terdapat hubungan yang signifikan	0.449	cukup

Kesimpulan: tidak ada hubungan yang signifikan antara semua variabel karena nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, kecuali pada hubungan antara usia terhadap tingkat kegagalan kognitif perpustakaan nilai t hitung > dari t tabel maka terdapat hubungan yang signifikan.

4.5 Uji Beda Rata-rata

Uji Beda Rata-rata dilakukan kepada data kecepatan reaksi T5 dan T6 satpam *shift* siang dan *shift* malam. Hasil uji beda rata-rata data kecepatan reaksi T5 dan T6 satpam *shift* siang dan *shift* malam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata Data Kecepatan Reaksi T5 dan T6 Satpam *Shift* Siang dan *Shift* Malam

No	Data	Uji Beda Rata-rata	Nilai t hitung		Nilai t tabel	Kesimpulan
1	Tes T5	T5 satpam shift siang dan shift malam	-1.21	<	2.026	Variabel T5 satpam shift siang tidak mempunyai perbedaan rata-rata dengan variabel T5 satpam shift malam
2	Tes T6	T6 satpam shift siang dan shift malam	-1.447	<	2.026	Variabel T6 satpam shift siang tidak mempunyai perbedaan rata-rata dengan variabel T6 satpam shift malam

Kesimpulan: semua variabel kecepatan reaksi T5 dan T6 satpam *shift* siang tidak mempunyai perbedaan rata-rata dengan variabel kecepatan reaksi T5 dan T6 satpam *shift* malam karena nilai t hitung < t tabel.

5. ANALISIS DATA

5.1 Analisis Data Objek Penelitian

Analisis tentang pekerjaan yang dilakukan oleh petugas perpustakaan dan satpam adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Petugas Perpustakaan

Petugas perpustakaan yang paling lama bekerja di Itenas adalah perempuan, karena kebanyakan tugas petugas perpustakaan adalah melayani mahasiswa yang akan meminjam atau mengembalikan buku, sehingga membutuhkan kemampuan kognitif yang sangat tinggi dan berhubungan dengan daya ingat, karena daya ingat perempuan akan kosakata dan nama jenis jauh lebih awet dibandingkan pria (Chaer,

2003) dan pusat memori (*hippocampus*) pada otak perempuan lebih besar ketimbang pada otak pria (Gurian, 2004).

2. Analisis Data Satpam

Satpam di lingkungan kampus Itenas berada pada usia diatas 30 tahun dan pengalaman kerja lebih dari 5 tahun. Kebanyakan pria lebih aktif dan agresif ketimbang perempuan (Maccoby, 1987) dalam Santrock (2003). Satpam yang bertugas di lingkungan Itenas mempunyai dua jadwal *shift* kerja yaitu *shift* siang dan *shift* malam.

5.2 Analisis Total Skor CFQ

Analisis total skor CFQ dari petugas perpustakaan dan satpam adalah sebagai berikut:

1. Analisis Total Skor CFQ Petugas Perpustakaan

Skor total CFQ dari kelima petugas perpustakaan termasuk kategori rendah sebesar 80% dan sedang sebesar 20%. Perbedaan nilai tersebut disebabkan perbedaan nilai masing-masing pernyataan untuk setiap kategori gangguan perhatian, daya ingat, dan kekeliruan, juga dipengaruhi oleh usia. Dampak dari tingginya nilai tersebut yaitu petugas perpustakaan lamban dalam merespon setiap informasi yang datang.

2. Analisis Total Skor CFQ Satpam

Skor total CFQ dari ke enam belas satpam termasuk kategori rendah sebesar 63% dan sedang sebesar 37%. Perbedaan nilai tersebut disebabkan perbedaan nilai masing-masing pernyataan untuk setiap kategori gangguan perhatian, daya ingat, dan kekeliruan, juga dipengaruhi oleh usia. Dampak dari tingginya nilai tersebut yaitu satpam lamban dalam merespon setiap informasi yang datang, dan berakibat lambannya pada kecepatan reaksi satpam tersebut dalam mengambil keputusan.

5.3 Analisis Kecepatan Reaksi

Analisis kecepatan reaksi untuk petugas perpustakaan dan satpam adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kecepatan Reaksi T5 Petugas Perpustakaan

Untuk petugas perpustakaan nilai rata-rata kecepatan reaksi T5 berada pada rentang antara 0.313 – 1.309, artinya dalam menanggapi suatu stimulus membutuhkan waktu lebih lama dari rata-rata yang sudah ada yaitu 0.268 detik, akibatnya daya tanggap dan fokus petugas tersebut kurang baik.

2. Analisis Kecepatan Reaksi T6 Petugas Perpustakaan

Untuk petugas perpustakaan nilai rata-rata kecepatan reaksi T6 berada pada rentang antara 0.286 – 0.593, artinya dalam menanggapi suatu stimulus membutuhkan waktu lebih lama dari rata-rata yang sudah ada yaitu 0.384 detik, akibatnya daya tanggap dan fokus petugas tersebut kurang baik.

3. Analisis Kecepatan Reaksi T5 Satpam *Shift* Siang

Untuk satpam nilai rata-rata kecepatan reaksi T5 berada pada rentang antara 0.778 – 1.793, artinya dalam menanggapi suatu stimulus membutuhkan waktu lebih lama dari rata-rata yang sudah ada yaitu 0.268 detik, akibatnya daya tanggap dan fokus petugas tersebut kurang baik.

4. Analisis Kecepatan Reaksi T6 Satpam *Shift* Siang

Untuk satpam nilai rata-rata kecepatan reaksi T6 berada pada rentang antara 0.357 – 0.780, artinya dalam menanggapi suatu stimulus membutuhkan waktu lebih lama dari rata-rata yang sudah ada yaitu 0.384 detik, akibatnya daya tanggap dan fokus petugas tersebut kurang baik.

5. Analisis Kecepatan Reaksi T5 Satpam *Shift* Malam

Untuk satpam nilai rata-rata kecepatan reaksi T5 berada pada rentang antara 0.568 – 2.374, artinya dalam menanggapi suatu stimulus membutuhkan waktu lebih lama dari

rata-rata yang sudah ada yaitu 0.268 detik, akibatnya daya tanggap dan fokus petugas tersebut kurang baik.

6. Analisis Kecepatan Reaksi T6 Satpam *Shift* Malam
Untuk satpam nilai rata-rata kecepatan reaksi T6 berada pada rentang antara 0.284 – 1.085, artinya dalam menanggapi suatu stimulus membutuhkan waktu lebih lama dari rata-rata yang sudah ada yaitu 0.384 detik, akibatnya daya tanggap dan fokus petugas tersebut kurang baik.

5.4 ANALISIS KORELASI

Analisis korelasi dari usia, tingkat kegagalan kognitif, kecepatan reaksi T5 dan T6 petugas perpustakaan dan satpam adalah sebagai berikut:

1. Analisis Pengaruh Usia Terhadap Tingkat Kegagalan Kognitif
Untuk petugas perpustakaan nilai r koefisien korelasi = 0.837 dan nilai t hitung 5.723 $\geq t$ tabel 2.571, maka terdapat hubungan yang signifikan antara usia terhadap tingkat kegagalan kognitif dan hubungan tersebut sangat kuat. Untuk satpam nilai koefisien korelasi = 0.163, dan nilai t hitung 0.618 $\leq t$ tabel 2.120, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia terhadap tingkat kegagalan kognitif dan hubungan tersebut sangat lemah.
2. Analisis Hubungan Kegagalan Kognitif Terhadap Kecepatan Reaksi T5 dan T6 Pegawai Perpustakaan.
Nilai koefisien korelasi sebesar 0.481 dan nilai t hitung 2.053 $\leq t$ tabel 2.571 maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kegagalan kognitif terhadap T5 dan hubungan tersebut cukup. Untuk hubungan tingkat kegagalan kognitif dengan kecepatan reaksi T6 didapatkan koefisien korelasi sebesar 0.440 dan nilai t hitung 1.833 $\leq t$ tabel 2.571, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kegagalan kognitif terhadap T6 dan hubungan tersebut cukup.
3. Analisis Hubungan Kegagalan Kognitif Terhadap Kecepatan Reaksi T5 dan T6 Satpam *Shift* Siang.
Nilai koefisien korelasi sebesar 0.197 dan nilai t hitung 0.752 $\leq t$ tabel 2.120, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kegagalan kognitif terhadap T5 *shift* siang dan hubungan tersebut sangat lemah. Untuk hubungan tingkat kegagalan kognitif dengan kecepatan reaksi T6 didapatkan koefisien korelasi sebesar 0.204 dan nilai t hitung 1.833 $\leq t$ tabel 2.571, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kegagalan kognitif terhadap T6 *shift* siang dan hubungan tersebut sangat lemah.
4. Analisis Hubungan Kegagalan Kognitif Terhadap Kecepatan Reaksi T5 dan T6 Satpam *Shift* Malam.
Nilai koefisien korelasi sebesar 0.273 dan nilai signifikansi t hitung 1.062 $\leq t$ tabel 2.120, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kegagalan kognitif terhadap T5 *shift* malam dan hubungan tersebut cukup. Untuk hubungan tingkat kegagalan kognitif dengan kecepatan reaksi T6 didapatkan koefisien korelasi sebesar 0.449 dan nilai t hitung 1.880 $\leq t$ tabel 2.571, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kegagalan kognitif terhadap T6 *shift* siang dan hubungan tersebut cukup.

5.5 ANALISIS PERBEDAAN KECEPATAN REAKSI UNTUK SATPAM *SHIFT* SIANG DAN SATPAM *SHIFT* MALAM

Analisis perbedaan kecepatan reaksi untuk satpam *shift* siang dan *shift* malam adalah sebagai berikut:

1. Analisis Perbandingan Kecepatan Reaksi T5 Satpam *Shift* Siang dan *Shift* Malam

Pada responden 1, 2, 4, 5, 13, 15, dan 16 terlihat kecepatan reaksi T5 paling tinggi terjadi pada saat *shift* siang, karena cuaca kondisi tubuh yang lelah dan tingkat keramaian kampus yang padat. Pada responden 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 14 kecepatan reaksi T5 paling tinggi terjadi pada *shift* malam, hal ini dikarenakan kondisi fisik satpam yang menurun pada malam hari.

2. Analisis Perbandingan Kecepatan Reaksi T6 *Shift* Satpam Siang dan *Shift* Malam

Pada responden 1, 2, 6, dan 15 terlihat kecepatan reaksi T6 paling tinggi terjadi pada saat *shift* siang, karena cuaca kondisi tubuh yang lelah dan tingkat keramaian kampus yang padat. Pada responden 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, dan 16 kecepatan reaksi T6 paling tinggi terjadi pada *shift* malam, hal ini dikarenakan kondisi fisik satpam yang menurun pada malam hari.

5.6 ANALISIS PERBEDAAN KECEPATAN REAKSI UNTUK SATPAM *SHIFT* SIANG DAN SATPAM *SHIFT* MALAM

Analisis perbedaan kecepatan reaksi untuk satpam *shift* siang dan *shift* malam adalah sebagai berikut:

1. Analisis Perbedaan Kecepatan Reaksi T5 Satpam *Shift* Siang Dan Satpam *Shift* Malam
Nilai sig *Levene's Test for Equality of Variance* $0.572 > 0.05$ maka varians dari kedua variabel sama, sedangkan nilai t hitung $-1.120 < t$ tabel 2.026 maka variabel kecepatan reaksi T5 satpam *shift* siang tidak mempunyai perbedaan rata-rata dengan variabel kecepatan reaksi T5 satpam *shift* malam.
2. Analisis Perbedaan Kecepatan Reaksi T6 Satpam *Shift* Siang Dan Satpam *Shift* Malam
Nilai sig *Levene's Test for Equality of Variance* $0.116 > 0.05$ maka varians dari kedua variabel sama, sedangkan t hitung $-1.447 < t$ tabel 2.026 maka variabel kecepatan reaksi T6 satpam *shift* siang tidak mempunyai perbedaan rata-rata dengan variabel kecepatan reaksi T6 satpam *shift* malam

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Tingkat kegagalan kognitif petugas perpustakaan dan satpam berada pada kategori rendah dan sedang. Untuk petugas perpustakaan kategori rendah sebesar 80% dan sedang sebesar 20%. Untuk satpam kategori rendah sebesar 63% dan sedang sebesar 37%. Kecepatan reaksi untuk tes T5 dan T6 petugas perpustakaan dan satpam membutuhkan waktu yang cukup lama dari rata-rata yang sudah ada, untuk T5 sebesar 0,268 detik dan T6 sebesar 0,384. Usia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kegagalan kognitif dan terdapat hubungan antara tingkat kegagalan kognitif dengan kecepatan reaksi.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya dan saran untuk petugas perpustakaan serta satpam adalah sebagai berikut:

1. Penyesuaian pertanyaan *Cognitive Failure Questionnaire* (CFQ) lebih disesuaikan dengan pekerjaan yang sedang diteliti. Dua puluh lima (25) pertanyaan pada kuesioner CFQ dapat dikategorikan kedalam faktor *memory*, *lack of concentration*, *motor function social interaction*, dan *names*. Pada tes *reaction time*, stimulus yang diberikan lebih disesuaikan dengan pekerjaan yang sedang diteliti. Tes sebaiknya dilakukan pada awal, pertengahan, dan akhir pekerjaan.

2. Untuk meningkatkan kemampuan kognitif dari petugas perpustakaan dan satpam bisa dengan melakukan olahraga dan bermain permainan sederhana seperti contoh catur, dll. Agar tidak jenuh pihak Itenas sebaiknya mengadakan kegiatan *outbond* bagi para karyawannya termasuk perpustakaan dan satpam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak Institut Teknologi Nasional Bandung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian terhadap satpam dan petugas perpustakaan.

REFERENSI

Chaer, A. (2003). *Psikolinguistik Kajian Teoritik*. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Gurian, Michael. (2004). *What Could He Be Thinking?: How a Man's Mind Really Works*. St.Martin's Press. New York.

Kosinski, R. J. (2010). *A Literature Reaction Time*. Clemson University.

Ludini, N. (2013). *Analisis Hubungan Beban Mental & Perubahan Performansi Masinis Selama Menjalankan Dinas Di Daerah Operasional II Bandung*. Tugas Sarjana – Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Pujiarti, I A. (2012). *Analisis Kemampuan Cognitive dan Kecepatan Reaksi Berdasarkan Usia Masinis PT.Kereta Api Indonesia*. Tugas Sarjana – Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Santrock, John W, (2003). *Adolescence Perkembangan Remaja*. Erlangga. Jakarta.

Sutalaksana, Iftikar Z. (1979). *Teknik dan Tata Cara Kerja*. Departemen Teknik Industri-ITB, Bandung.

Tarwaka, et al., (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. UNIBA Press. Surakarta.