

ZENIT

Volume 1 / Nomor 1 / April 2012

Sinergi dalam Perspektif Multiilmu



Historikal

Jurnal *Zenit* dibuat sebagai wadah untuk mengkomunikasikan hasil penelitian para ilmuwan agar dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas hidup manusia. *Zenit* berarti 'tumbuh menjadi tinggi'. Jadi, diharapkan jurnal ini dapat terus ditingkatkan dan dikembangkan sehingga kualitas dan manfaatnya semakin tinggi.

Misi

Iman dan Ilmu

ISSN

2252-6749

Pelindung

Rektor UK Maranatha

Penasehat

Pembantu Rektor UK Maranatha

Pembina

Ketua LPPM UK Maranatha

Pengelola

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UK Maranatha

Pemimpin Redaksi

Dra. Rosida Tiurma M., M.Hum.

Redaktur Pelaksana

Jimmy Gozaly, S.T., M.T

Anggota Dewan Redaksi

Dr. dr. Iwan Budiman, M.Kes., AIF.

Maria Yuni M. C., M.Psi., Psikolog

Ronald Simatupang, S.T., M.T.

Ir. Herawati Yusuf, M.T.

Marvin Chandra, S.T., M.M., M.T.

Drs. Edward A. Lukman, M.Hum.

Dr. Yugianingrum, M.S.

Drs. Peter Angkasa, M.M.

Pauw Budianto, S.T., M.Si., M.A.

Ferry Kurniawan, S.S., M.Si.

Siauphing Sanjaya, Ph.D.

Herman Kamboho, S.E., M.Si.

Yolla Margaretha, S.E., M.M.

Wilfridus Bambang, S.T., M.Cs.

Riki Hermawan Mulyadi, S.Sn., M.M.

Wawan Suryana, M.Sn.

Shirley Nathania Suhanjoyo, S.Sn.

Drs. Heddy Heryadi, M.A.

Dr. Hassanain Haykal, S.H., M.Hum.

Penerbit

Maranatha University Press (MUP)

Editorial

Dalam era globalisasi, ilmu seakan tidak berarti apabila tidak dapat diaplikasikan dalam segala aspek. Dengan demikian, agar dapat diintegrasikan dalam banyak bidang, ilmu itu harus dikaji dengan multiperspektif. Pada era ini, kajian lintas ilmu merupakan hal yang penting dan diperlukan. Dengan "sinergi dalam perspektif multiilmu", tantangan dan permasalahan dalam kehidupan dapat diatasi dan dicarikan solusinya.

Dalam kehidupan, permasalahan selalu muncul. Tugas kita sebagai golongan masyarakat intelektual untuk memberikan solusi dan menyelesaikan masalah dengan melakukan penelitian. Jadi, pada hakikatnya penelitian itu mau tidak mau harus kita lakukan untuk aktualisasi diri dan untuk mengaplikasikan ilmu. Bersama dengan ilmu lain, mari kita bersinergi dan berkolaborasi untuk bergandengan tangan membuat perubahan agar kehidupan ini semakin baik dan sejahtera.

Di mana tanggung jawab kita jika kita yang notabene "kaya ilmu", tetapi tidak bermurah hati untuk menjadi "penolong" dengan berbagi ilmu agar penderitaan dan kemiskinan dapat ditanggulangi?

Semoga kita menyadari bahwa ilmu dapat dimanfaatkan untuk membawa manusia kepada kehidupan yang lebih baik.

Bandung, April 2012

Salam hangat,

Redaksi



Volume 1 / Nomor 1 / April 2012

DAFTAR ISI

Studi Deskriptif Mengenai <i>Psychological Well-Being</i> pada Remaja SOS Desa Taruna Kinderdorf Bandung <i>Jane Savitri, Heliany Kiswantomo, dan Ratnawati</i>	1 – 11
Simulasi Pencarian Rute Terpendek Bagi Pengguna Transportasi Bus Trans Jakarta Indonesia <i>Novie Theresia Br. Pasaribu dan Ratnadewi</i>	12 – 21
Analisis Pengaruh Bermain <i>Games</i> (Ms.Windows) pada Saat Jam Istirahat Siang terhadap Kinerja dengan Menggunakan Rantai Markov dan <i>Uchida Kraepelin Test</i> <i>Andrijanto dan Evelyn Yuliana</i>	22 – 33
Penggunaan Istilah Binatang dalam Metafora Bahasa Indonesia dan Bahasa Mandarin <i>Noviana Laurencia</i>	34 – 37
<i>Psychological Approach to The Analysis of The Fall of Macbeth</i> <i>Peter Angkasa</i>	38 – 44
Tinjauan Desain dan Pengaruh Warna Tempat Sampah secara Psikologis serta Dampak yang Ditimbulkan terhadap Kehidupan Sosial Masyarakat dalam Konteks Lingkungan Hidup (Studi Kasus di Kota Bandung) <i>Dewi Isma Aryani</i>	45 – 55
Sistem Pendukung Keputusan Pembelian, Penjualan, dan Pengelolaan Stok Barang Dengan Metode Fuzzy <i>Christian Suhindar dan Meliana Christianti J.</i>	56 – 66
Model Pengajaran Bahasa dengan Pendidikan yang Memanusiakan <i>Rosida Tiurma Manurung</i>	67 – 72

Analisis Pengaruh Bermain Games (Ms.Windows) pada Saat Jam Istirahat Siang terhadap Kinerja dengan Menggunakan Rantai Markov dan Uchida Kraepelin Test

Andrijanto dan Evelyn Yuliana

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik

Universitas Kristen Maranatha, Bandung

Abstract

Employees might experience boredom while facing the same situation and job while working with the computer. Playing a computer game can be an alternative to recover from that condition, but playing a game during the office hours is prohibited. That activity is assumed have a bad effect on their performance. To play a game in the office, some employees do it at lunch time, but they do not have many game options. In the office computer, there are only Microsoft Windows games, built in Windows program package. This research is done to find out the effect of playing Microsoft games at lunch time on the employee performance.

This research will make a behavior analysis as well as performance analysis. Behaviour analysis is done to find out the probability of people selecting one game then moving/changing to another game. This analysis will give a segmentation on Microsoft games to find out, which game is the most favorite. Markov Chain is used to analyze the behaviour. Performance analysis is done to find out the effect of game resulted from behaviour analysis to the performance. The performance is a cognitive ability of employees. Uchida Kraepelin Test (UKT) is used to measure a cognitive ability. Performance criteria are the maximum total job and the total error of job. The job will be a simple additional task performed by UKT.

Thirty employees with the same habit in playing Microsoft game during lunch time in the office are observed to study the behavior. Four male employees from Divisi Desain Grafis Perusahaan X, ages between 22 – 24 years old, have the same job and same working place will be an object for performance test. The result from the behaviour analysis will be tested for the four male employees. Besides, which game will give a good effect on the performance will be analyzed. The games include Solitaire, Spider Solitaire, dan Minesweeper.

The data from UKT measurement is tested by one way ANOVA, 2 way interaction ANOVA, Goodness of Fit test, T-test, dan Principal Components Analysis (PCA). One way ANOVA shows that after playing games the performance is not descending, 2 way interaction ANOVA shows that the variance on game effected on the max total job can be done, it does not affect on the total errors of job. Besides, the duration of playing a game does not affect the max total job and the total errors of job. T-test and PCA show that Minesweeper game gives a very good effect on the performance.

Keywords: *Markov Chain, Uchida Kraepelin Test, Ergonomy Cognitive, Performance*

I. Pendahuluan

Para pekerja yang aktifitasnya banyak dilakukan di dalam kantor hampir selalu melakukan rutinitas kerja yang sama. Rutinitas yang dilakukan hampir setiap hari dapat menimbulkan rasa jenuh dan bosan dalam bekerja. Selain rasa jenuh, *stress* juga dapat timbul akibat kesibukan-kesibukan kerja yang terlalu padat. Untuk menghilangkan rasa jenuh dan *stress*, maka banyak pekerja meluangkan waktu bermain *game* pada saat jam istirahat kerja. Akan tetapi bermain *game* di kantor tidak sebebas bermain *game* di rumah atau di warnet. Hampir keseluruhan komputer yang ada di kantor hanya menyediakan *game* yang terdapat pada Ms. Windows, yaitu: *Solitaire, Spider Solitaire, Free Cell, Minesweeper*, dan *Hearts*. Kebiasaan bermain *game* untuk melepas kejenuhan atau *stress* ini kurang mendapat dukungan dari perusahaan karena memberi kesan tidak profesional dan dianggap sebagai

suatu pekerjaan yang tidak produktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bermain game terhadap kinerja. Kinerja dalam hal ini adalah kemampuan kognitif pekerja.

II. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengertian Ergonomi

Ergonomi ialah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga organ dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu, dengan efektif, aman, dan nyaman.

2.2 Ergonomi Kognitif

Kognitif adalah proses mental, proses berpikir, kemampuan abstraksi manusia yang berhubungan dengan indera pengolahan informasi. Adapun bahasan yang dikaji adalah persepsi, perhatian, sensasi hingga motivasi dan pengambilan keputusan. Ergonomi kognitif merupakan kajian ilmu mengenai kapabilitas serta batasan dari otak manusia dan sistem sensor saat melakukan aktivitas pemrosesan informasi.

Ilmu kognitif termasuk ke dalam ilmu ergonomi karena terdapat interaksi antara manusia dengan informasi di lingkungannya dan ergonomi mempelajari keterbatasan manusia dalam proses penerimaan informasi yang nantinya akan digunakan untuk merancang desain alat ataupun tempat kerja yang memberikan kenyamanan, kesehatan, serta keamanan bagi manusia sehingga manusia akan lebih produktif lagi dalam bekerja.

2.3 Persepsi

Persepsi adalah tahap manusia menjadi sadar akan adanya sensasi yang disebabkan oleh rangsangan dan menafsirkannya dalam pengalaman dan pengetahuan. Terdiri dari dua langkah, yaitu:

1. Deteksi: manusia menjadi sadar akan stimulus lain.
2. Pengakuan: manusia menafsirkan makna rangsangan dan mengidentifikasi dalam konteks pengalaman sebelumnya.

2.4 Rantai Markov

Dikembangkan oleh Andrey Markov, adalah sebuah sistem matematika yang mengalami perubahan dari satu kondisi ke kondisi yang lain. Kondisi tersebut terbatas dan dapat dihitung jumlahnya. Proses dalam Rantai Markov bersifat random dan *memoryless*, dimana kondisi kejadian yang berikut hanya bergantung pada kondisi saat kejadian tersebut muncul, tidak mengikuti suatu urutan dari kondisi kejadian sebelumnya. Dinyatakan dalam bentuk matriks yang disebut sebagai matriks peluang peralihan (B). Aplikasi Rantai Markov banyak digunakan untuk menggambarkan kejadian-kejadian sehari-hari.

2.5 Uchida Kraepelin Test

Uchida Kraepelin Test banyak digunakan untuk menguji kemampuan kognitif seseorang. Pada prinsipnya UKT memiliki prosedur yang hampir sama dengan Pauli Test. Pengujian UKT dilaksanakan dengan melakukan proses penjumlahan pada sebuah tabel angka. Tabel ini terdiri dari beberapa baris angka yang dapat disesuaikan jumlah barisnya dengan kebutuhan penelitian. Pengukuran dilakukan dengan menghitung panjang baris angka yang dapat di jumlahkan dalam periode tertentu. Satu baris mewakili satu periode dari beberapa periode yang direncanakan. Misal rencana pengukuran adalah 2 menit (120 detik) dengan 1 periode adalah 20 detik, maka ada 6 baris yang disiapkan. Jumlah hasil angka-angka yang dapat dijumlahkan dari seluruh baris yang disediakan disebut sebagai jumlah pencapaian, yaitu kemampuan maksimal seseorang dalam bekerja. Sedangkan jumlah salah hitung dari

seluruh baris yang disediakan disebut sebagai jumlah eror, yaitu kesalahan maksimum seseorang dalam bekerja.

III. Metodologi Penelitian

Rantai Markov akan digunakan untuk melakukan analisis terhadap kebiasaan para pekerja ketika bermain *games* di waktu istirahat. Kebiasaan yang akan ditinjau adalah peluang peralihan dalam melakukan pemilihan *games* dan *games* yang disukai. Tiga puluh pekerja dipilih secara acak dengan kriteria bekerja di dalam kantor dan memiliki kebiasaan bermain *games* yang ada di *Ms. Windows* pada waktu istirahat siang. Dari ke-30 responden dikumpulkan data-data dengan menggunakan kuesioner yang menanyakan urutan kesukaan dari 5 *games* yang ada (*Solitaire*, *Spider Solitaire*, *Free Cell*, *Minesweeper*, dan *Hearts*), dan kebiasaan dalam menentukan urutan jenis *games* yang dimainkan untuk 10 kali bermain. Hasil dari matriks peluang peralihan akan ditentukan 3 jenis *games* yang paling sering dimainkan untuk dianalisis pengaruhnya terhadap kognitif dengan menggunakan UKT. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah pekerja akan mengalami penurunan kinerja setelah bermain game atau sebaliknya. Kinerja yang diukur adalah kemampuan kognitif.

Uchida Kraepelin Test (UKT) digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif pekerja dalam melakukan proses penjumlahan sederhana. Empat responden berusia antara 22 – 24 yang memiliki kebiasaan bermain *games*, lingkungan kerja, tugas, dan jenis kelamin yang sama (pria), dipilih untuk diukur kemampuannya. Pengukuran dilakukan pada ruang kerja yang diatur sesuai dengan kondisi kerja sehari-hari. *Games* yang diuji cobakan pengaruhnya adalah 3 *games* dengan ranking 3 tertinggi paling disukai (didapat dari analisis kebiasaan bermain *games*). Pengukuran UKT dilihat dari jumlah pencapaian dan jumlah eror. Prosedur pengukuran untuk masing-masing responden dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

1. Awal UKT sebelum bermain *game* ke-*n*
 2. Istirahat
 3. Bermain *game* ke-*n* selama *i*-menit
 4. UKT setelah bermain *game* ke-*n* selama *i*-menit
 5. Istirahat, balik ke no.3 sampai *i* = 6
 6. Balik ke no. 1 sampai *n* = 3
 7. Ganti responden
- n* = 1, 2, 3, dan *i* = 2, 4, 6.

Pengujian statistik dilakukan terhadap hasil pengukuran UKT supaya dapat dianalisis kondisi yang berhubungan dengan pengaruh *games* terhadap kinerja pekerja. Kondisi-kondisi tersebut adalah:

1. Apakah responden memiliki kemampuan yang sama dalam hal jumlah pencapaian dan jumlah error sebelum bermain *games*?
2. Pengaruh variasi *games* terhadap jumlah pencapaian dan jumlah error
3. Pengaruh lama bermain *games* terhadap jumlah pencapaian dan jumlah error
4. Perbandingan kinerja pekerja ketika tidak bermain *games* dan ketika bermain *games*
5. *Games* yang memberikan pengaruh paling baik bagi kinerja pekerja

Untuk kondisi no.1 akan digunakan pengujian ANOVA 1 arah, kondisi no.2 dan no.3 akan menggunakan uji ANOVA 2 arah dengan interaksi. Kondisi no.4 akan menggunakan statistik deskriptif, dan kondisi no.5 akan menggunakan uji T berpasangan dan *Principal Components Analysis* (PCA).

IV. Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebarkan kepada 30 orang pekerja, didapatkan hasil mengenai tiga jenis *games* (*Microsoft Windows*) yang paling digemari, yaitu sebagai berikut:

Tabel I Hasil Kuesioner Jenis Games yang Digemari Responden

Resp-	Jenis Games yang Digemari			Resp-	Jenis Games yang Digemari		
	1	2	3		1	2	3
1	Solitaire	FreeCell	Spider Solitaire	16	Minesweeper	FreeCell	Solitaire
2	Minesweeper	FreeCell	Spider Solitaire	17	Minesweeper	Hearts	Solitaire
3	Spider Solitaire	Solitaire	Minesweeper	18	Spider Solitaire	Solitaire	FreeCell
4	Spider Solitaire	Minesweeper	Solitaire	19	Spider Solitaire	Solitaire	Hearts
5	Solitaire	Spider Solitaire	Minesweeper	20	Solitaire	Spider Solitaire	Minesweeper
6	FreeCell	Solitaire	Spider Solitaire	21	Solitaire	Minesweeper	Hearts
7	Minesweeper	Solitaire	Spider Solitaire	22	Spider Solitaire	Solitaire	FreeCell
8	FreeCell	Solitaire	Spider Solitaire	23	Minesweeper	FreeCell	Spider Solitaire
9	Solitaire	Spider Solitaire	Hearts	24	Minesweeper	Solitaire	Spider Solitaire
10	Hearts	Spider Solitaire	Minesweeper	25	Minesweeper	Spider Solitaire	Solitaire
11	Solitaire	Spider Solitaire	Minesweeper	26	Spider Solitaire	Solitaire	Hearts
12	Spider Solitaire	Minesweeper	Solitaire	27	Solitaire	Spider Solitaire	FreeCell
13	Solitaire	Spider Solitaire	Hearts	28	Solitaire	Minesweeper	FreeCell
14	Minesweeper	Solitaire	Spider Solitaire	29	Solitaire	Spider Solitaire	Minesweeper
15	Spider Solitaire	Solitaire	Hearts	30	Minesweeper	Solitaire	FreeCell

Tabel II Rangkuman Data Jenis Games yang Digemari Responden

Jenis Games	Jumlah (orang)
Solitaire	27
Spider Solitaire	25
Minesweeper	19
FreeCell	11
Hearts	8

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat bahwa tiga jenis *Games* (*Microsoft Windows*) yang paling digemari oleh responden adalah Solitaire, Spider Solitaire, dan Minesweeper.

Tabel III Data UKT Tanpa Bermain Games

Tanpa Bermain Games-	Responden 1		Responden 2		Responden 3		Responden 4	
	Pencapaian	Error	Pencapaian	Error	Pencapaian	Error	Pencapaian	Error
Solitaire	161	1	102	3	135	2	195	0
Spider Solitaire	215	1	155	4	187	10	249	5
Minesweeper	232	0	172	6	194	4	264	9

Tabel IV Data UKT Dengan Bermain Games

Responden	UKT	Lama Bermain Games - (menit)								
		Solitaire			Spider Solitaire			Minesweeper		
		2	4	6	2	4	6	2	4	6
1	Pencapaian	196	200	210	214	219	210	223	241	242
	Error	1	6	5	3	0	2	2	4	3
2	Pencapaian	123	120	131	163	175	168	172	186	175
	Error	3	4	4	5	1	2	6	6	5
3	Pencapaian	168	177	167	199	177	183	225	218	199
	Error	6	3	17	7	3	5	5	3	4
4	Pencapaian	218	227	236	255	260	280	264	288	307
	Error	0	6	4	3	6	5	7	4	7

2. Untuk Jumlah *Error* Tanpa Bermain *Games*

ANOVA

Jml Error					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.500	2	15.250	1.529	.268
Within Groups	89.750	9	9.972		
Total	120.250	11			

- o Keputusan : Terima H_0
- o Kesimpulan : Rata-rata jumlah *error* tanpa bermain ketiga *games* tersebut adalah sama, pada taraf nyata 0.05

5.3 Uji ANOVA 2 Arah dengan Interaksi

Uji ANOVA dua arah dengan interaksi digunakan untuk menganalisis apakah jenis *games* yang dimainkan dan lamanya waktu bermain *games* memberikan pengaruh terhadap besarnya jumlah pencapaian. Serta untuk menganalisis apakah jenis *games* yang dimainkan dan lamanya waktu bermain *games* memberikan pengaruh terhadap besarnya jumlah *error* atau tidak. Berikut adalah pengolahan data untuk uji ANOVA 2 arah dengan interaksi:

- o Struktur Hipotesis:
 - H_0' : $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0$ (pengaruh baris adalah nol)
 H_1' : sekurang-kurangnya satu α_i tidak sama dengan nol
 - H_0'' : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (pengaruh kolom adalah nol)
 H_1'' : sekurang-kurangnya satu β_j tidak sama dengan nol
 - H_0''' : $(\alpha\beta)_{11} = (\alpha\beta)_{12} = \dots = (\alpha\beta)_{33}$ (pengaruh interaksi nol)
 H_1''' : sekurang-kurangnya satu $(\alpha\beta)_{ij}$ tidak sama dengan nol
- o Taraf Nyata: $\alpha = 0.05$

• Untuk Jumlah Pencapaian Dengan Bermain *Games*

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jml Pencapaian					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14057.500 ^a	8	1757.188	.876	.549
Intercept	1527696.000	1	1527696.000	761.303	.000
Jenis_Games	13515.500	2	6757.750	3.368	.049
Lama_Bermain	354.667	2	177.333	.088	.916
Jenis_Games * Lama_Bermain	187.333	4	46.833	.023	.999
Error	54180.500	27	2006.685		
Total	1595934.000	36			
Corrected Total	68238.000	35			

a. R Squared = .206 (Adjusted R Squared = -.029)

- Jenis *Games*
 - o Keputusan : Tolak H_0
 - o Kesimpulan : Terdapat perbedaan pada jumlah pencapaian untuk variasi jenis *games* yang berbeda (Solitaire, Spider Solitaire, dan Minesweeper), pada taraf nyata 0.05.

- Lama Bermain
 - o Keputusan : Terima H_0
 - o Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan pada jumlah pencapaian untuk variasi lama waktu bermain *games* yang berbeda (2, 4, dan 6 menit), pada taraf nyata 0.05.
- Interaksi
 - o Keputusan : Terima H_0
 - o Simpulan : Tidak terdapat interaksi antara jenis *games* dengan lama waktu bermain *games* pada jumlah pencapaian yang dihasilkan, pada taraf nyata 0.05.

• Untuk Jumlah *Error* Dengan Bermain *Games*

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jml Error

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	73.056 ^a	8	9.132	1.135	.373
Intercept	684.694	1	684.694	85.094	.000
Jenis_Games	13.722	2	6.861	.853	.437
Lama_Bermain	14.389	2	7.194	.894	.421
Jenis_Games * Lama_Bermain	44.944	4	11.236	1.396	.262
Error	217.250	27	8.046		
Total	975.000	36			
Corrected Total	290.306	35			

a. R Squared = .252 (Adjusted R Squared = .030)

- Jenis *Games*
 - o Keputusan : Terima H_0
 - o Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan pada jumlah *error* untuk variasi jenis *games* yang berbeda (Solitaire, Spider Solitaire, dan Minesweeper), pada taraf nyata 0.05.
- Lama Bermain
 - o Keputusan : Terima H_0
 - o Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan pada jumlah *error* untuk variasi lama waktu bermain *games* yang berbeda (2, 4, dan 6 menit), pada taraf nyata 0.05.
- Interaksi
 - o Keputusan : Terima H_0
 - o Kesimpulan : Tidak terdapat interaksi antara jenis *games* dengan lama waktu bermain *games* pada jumlah *error* yang dihasilkan, pada taraf nyata 0.05.

5.4 Uji Kenormalan Data

Pengujian kenormalan data dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pencapaian dari UKT mengikuti Distribusi Normal atau tidak. Berikut adalah pengolahan data untuk uji kenormalan data:

- o Struktur Hipotesis:
 - H_0 : Data mengikuti Distribusi Normal
 - H_1 : Data tidak mengikuti Distribusi Normal
- o Taraf Nyata: $\alpha = 0.05$

goodness of fit			detail		
data points	36		Normal		
estimates	maximum likelihood estimates		mean =	206.	
accuracy of fit	3.e-004		sigma =	43.5373	
level of significance	5.e-002		Kolmogorov-Smirnov		
			data points	36	
			ks stat	8.07e-002	
			alpha	5.e-002	
			ks stat[36,5.e-002]	0.221	
			p-value	0.958	
			result	DO NOT REJECT	
summary			Anderson-Darling		
			data points	36	
			ad stat	0.254	
			alpha	5.e-002	
			ad stat[5.e-002]	2.49	
			p-value	0.968	
			result	DO NOT REJECT	
distribution	Kolmogorov Smirnov	Anderson Darling			
Normal	8.07e-002	0.254			

→ Hasil *Do Not Reject* berarti bahwa data mengikuti Distribusi Normal.

5.5 Pengaruh Variasi Jenis *Games* dengan Menggunakan T-Test

T-Test dilakukan untuk mengetahui jenis *games* manakah di antara Solitaire, Spider Solitaire, dan Minesweeper yang memberikan pengaruh paling baik terhadap kinerja pekerja. Berikut adalah pengolahan data untuk T-Test:

• Perbandingan *Solitaire* dan *Spider Solitaire*

T-Test antara *Solitaire* dan *Spider Solitaire*

$$\mu_1 = \text{Solitaire}$$

$$\mu_2 = \text{Spider Solitaire}$$

o Struktur Hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

o Taraf Nyata: $\alpha = 0.05$
 $\nu = 3 - 1 = 2$ } → $t_\alpha = 2.920$

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Solitaire - Spider Solitaire	-27.50000	3.68273	2.12623	-36.64841	-18.35159	-12.934	2	.006

o Keputusan : Tolak H_0

o Kesimpulan : Rata-rata jumlah pencapaian *games* Solitaire kurang dari rata-rata jumlah pencapaian *games* Spider Solitaire, pada taraf nyata 0.05.

• Perbandingan *Solitaire* dan *Minesweeper*

T-Test antara *Solitaire* dan *Minesweeper*

$$\mu_1 = \text{Solitaire}$$

$$\mu_2 = \text{Minesweeper}$$

o Struktur Hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

$$\text{o Taraf Nyata: } \left. \begin{array}{l} \alpha = 0.05 \\ \nu = 3 - 1 = 2 \end{array} \right\} \rightarrow t_{\alpha} = 2.920$$

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Solitaire - Minesweeper	-47.25000	4.33013	2.50000	-58.00663	-36.49337	-18.900	2	.003

- o Keputusan :Tolak H_0
- o Kesimpulan :Rata-rata jumlah pencapaian *games* Solitaire kurang dari rata-rata jumlah pencapaian *games* Minesweeper, pada taraf nyata 0.05.

• Perbandingan Spider Solitaire dan Minesweeper

T-Test antara Spider Solitaire dan Minesweeper

μ_1 = Spider Solitaire

μ_2 = Minesweeper

o Struktur Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$

$$\text{Taraf Nyata: } \left. \begin{array}{l} \alpha = 0.05 \\ \nu = 3 - 1 = 2 \end{array} \right\} \rightarrow t_{\alpha} = 2.920$$

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Spider_Solitaire - Minesweeper	-19.75000	6.15934	3.55610	-35.05065	-4.44935	-5.554	2	.031

- o Keputusan :Tolak H_0
- o Kesimpulan :Rata-rata jumlah pencapaian *games* Spider Solitaire kurang dari rata-rata jumlah pencapaian *games* Minesweeper, pada taraf nyata 0.05.

5.6 Pengaruh Variasi Jenis Games dengan Menggunakan *Principal Components Analysis* (PCA)

PCA memiliki tujuan yang sama dengan T-Test dan digunakan untuk memperkuat hasil penelitian. Berikut adalah pengolahan data untuk PCA:

Tabel VI Pembobotan Hasil PCA

	1	2
1	-1.813	"G1"
2	0.194	"G2"
3	1.619	"G3"

Kesimpulan:

Games dengan jumlah pencapaian yang terendah adalah "G1" atau "*Games Solitaire*" dan *games* dengan jumlah pencapaian tertinggi adalah "G3" atau "*Games Minesweeper*". Jadi, *games* Minesweeper memiliki pengaruh yang paling baik terhadap jumlah pencapaian.

VI. Simpulan dan Saran

6.1 Simpulan

• Kebiasaan Seseorang dalam Memilih Jenis *Games*

Dari kuesioner *games* yang paling digemari, dapat disimpulkan bahwa urutan game yang paling disukai adalah: Solitaire(S), Spider Solitaire(SS), Minesweeper(M), FreeCell(F), dan yang terakhir yaitu Hearts(H). Berdasarkan urutan tersebut maka penelitian pengaruh *games* terhadap pekerja akan menggunakan game Solitaire, Spider Soitaire, dan Minesweeper.

Dari analisis Rantai Markov diketahui peluang seseorang berganti dari satu *games* ke *games* yang lain dapat dilihat pada matriks peluang peralihan (B) berikut.

	S	SS	M	F	H
S	0.739	0.080	0.102	0.068	0.011
SS	0.149	0.757	0.081	0.014	0.000
M	0.100	0.100	0.740	0.060	0.000
F	0.061	0.152	0.061	0.667	0.061
H	0.059	0.000	0.059	0.000	0.882

Contoh cara membaca (dilihat dari baris matriks pertama):

Peluang seseorang yang sedang bermain Solitaire(S) akan tetap bermain Solitaire adalah 0.739, peluang akan beralih ke Spider Solitaire adalah 0.008, peluang beralih ke Minesweeper adalah 0.102, beralih ke Freecell adalah 0.068, dan beralih ke Hearts adalah 0.011

• Pengaruh Variasi Jenis *Games* terhadap Kinerja Pekerja

Variasi jenis *games* yang dimainkan mempengaruhi jumlah pencapaian, namun tidak mempengaruhi jumlah *error* yang dihasilkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variasi jenis *games* yang dimainkan mempengaruhi kinerja pekerja. Hal ini dapat dilihat pada pembahasan hasil uji ANOVA 2 arah dengan interaksi, baik untuk jumlah pencapaian maupun *error*.

• Pengaruh Lama Waktu Bermain *Games* terhadap Kinerja Pekerja

Variasi lama waktu bermain *games* tidak mempengaruhi jumlah pencapaian maupun jumlah *error* yang dihasilkan. Maka, dapat disimpulkan bahwa lamanya waktu bermain *games* tidak mempengaruhi kinerja pekerja. Hal ini dapat dilihat pada pembahasan hasil uji ANOVA 2 arah dengan interaksi, baik untuk jumlah pencapaian maupun *error*.

• Kinerja Pekerja tanpa Bermain *Games* dan Kinerja Pekerja dengan Bermain *Games*

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kinerja pekerja dengan bermain *games* pada saat istirahat lebih baik daripada kinerja pekerja tanpa bermain *games*. Hal ini dapat dilihat pada pembahasan analisis grafik hasil UKT untuk seluruh responden. Rata-rata hasil UKT dari seluruh responden untuk pencapaian *games* Solitaire sebesar 173, *games* Spider Solitaire sebesar 207, dan *games* Minesweeper sebesar 225. Sedangkan, rata-rata hasil UKT dari seluruh responden untuk *error games* Solitaire dan *games* Spider Solitaire sebanyak 4, dan *games* Minesweeper sebanyak 5.

• Jenis *Games* yang Memberikan Pengaruh Paling Baik terhadap Kinerja

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *game* Minesweeper merupakan *game* yang memberikan pengaruh paling baik terhadap kinerja pekerja. Hal ini dapat dilihat pada pembahasan hasil T-Test dan juga hasil *Principal Component Analysis* (PCA).

• Usulan Bermain Games yang Baik Bagi Para Pekerja

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan usulan yang baik untuk para pekerja, yaitu pada saat jam istirahat sebaiknya bermain *games* yang ada pada *Microsoft Windows* selama 2, 4, atau 6 menit. Penulis juga mengusulkan agar sebaiknya para pekerja lebih memilih untuk memainkan *games* Minesweeper karena *games* Minesweeper memberikan pengaruh paling baik terhadap kinerja.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya, yaitu penelitian mengenai pengaruh *games* sebaiknya dilakukan terhadap bidang pekerjaan lain yang dilakukan di dalam kantor khususnya yang menggunakan komputer, seperti pekerja administrasi.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2008. "Anatomi Otak". <http://supersuga.wordpress.com/2008/03/26/anatomi-otak>.
- Anonim. "Ergonomi". <http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Ergonomics>.
- Anonim. "Ergonomi Kognitif". <http://www.scribd.com/doc/37838473/Ergonomi-Kognitif>
- Anonim. 2010. "Fungsi Otak Secara Umum". <http://itmbux.blogspot.com/2010/01/fungsi-otak-secara-umum.html>
- Anonim. "Game". http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=16&submit.x=8&submit.y=13&submit=next&qual=high&submitval=next&fname=%2Fjiunkpe%2Fs1%2Finfo%2F2009%2Fjiunkpe-ns-s1-2009-26405099-12189-game_3d-chapter2.pdf
- Anonim. 2010. "Gelombang Otak". <http://supersuga.wordpress.com/2010/03/31/gelombang-otak/>
- Anonim. "Jenis-jenis Game di Sekitar Kita". <http://www.gamexeon.com/forum/console-gaming/57020-jenis-jenis-game-sekitar-kita.html>.
- Anonim. 2010. "9 Kecerdasan Otak Manusia". <http://arcrev.wordpress.com/2010/09/11/9-kecerdasan-otak-manusia/>
- Anonim. 2008. "Memori Otak". <http://truthlogicallylife.wordpress.com/2008/10/11/memori-otak/>
- Anonim. 2010. "Pengertian Ergonomi". <http://sobatbaru.blogspot.com/2010/03/pengertian-ergonomi.html>
- Anonim. "Pengertian Otak". <http://f4bregaz.blogspot.com/2008/12/pengertian-otak.html>
- Anonim. "Ruang Lingkup Ergonomi". <http://www.scribd.com/doc/35032885/RUANG-LINGKUP-ERGONOMI>
- Anonim. 2009. "Sistem Saraf Pusat". http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_saraf_pusat
- Blank, Leland. 1982. *Statistical Procedures for Engineering, Management, and Science*, McGraw-Hill, Auckland.
- Dosen dan Team Asisten Laboratorium APK & E II. 2008. *Kumpulan Teori dan Diktat Kuliah APK & E II*. Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- Joyodigimin. 2010. "Ergonomika dan Psikologi Kerja". <http://joyodigimin.blogspot.com/2010/08/sejak-zaman-purbakala-manusia-telah.html>
- Muis, Rudijanto. 2004. *Diktat Kuliah Statistika Industri II*. Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- Santoso, Singgih. *Mengatasi Berbagai Masalah Statistik dengan SPSS versi 11.5*. Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.

- Sharma, Subhash. *Applied Multivariate Technique*. (Canada: John Wiley & Sons, Inc.,1996), p.37, (telah diolah kembali).
- Subagyo, Pangestu. 1983. *Dasar-dasar Operations Research*. Edisi ke 2, BPFE, Yogyakarta.
- Sutalaksana, Iftikar Z. Anggawisastra, Ruhana dan Tjakraatmadja, John H. *Teknik Tata Cara Kerja*. Diterbitkan oleh Jurusan Teknik Industri dan Institut Teknologi, Bandung.
- Walpole, Ronald E. 1990. *Pengantar Statistika*. Edisi ke 3. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.