

ISSN 2089-1083



EC-Council



Co-host:



PROSIDING Volume 04

SNATIKA 2017

Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya

Malang, 23 November 2017

diorganisasi oleh:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat

Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia

SNATIKA 2017

**Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya
Volume 04, Tahun 2017**

PROGRAM COMMITTEE

Prof. Dr. R. Eko Indrajit, MSc, MBA (Perbanas Jakarta)
Tin Tin Hadijanto (Country Manager of EC-Council)
Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT (STIKI Malang)

STEERING COMMITTEE

Laila Isyriyah, S.Kom, M.Kom
Sugeng Widodo, S.Kom, M.Kom
Daniel Rudiaman S., S.T, M.Kom
Subari, S.Kom, M.Kom
Jozua F. Palandi, S.Kom, M.Kom
Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom, M.T.I
Nira Radita, S.Pd., M.Pd.

ORGANIZING COMMITTEE

Diah Arifah P., S.Kom, M.T
Meivi Kartikasari, S.Kom, M.T
Chaulina Alfianti O., S.Kom, M.T.
Eko Aprianto, S.Pd., M.Pd.
Saiful Yahya, S.Sn, M.T.
Mahendra Wibawa, S.Sn, M.Pd
Fariza Wahyu A., S.Sn, M.Sn.
Isa Suarti, S.Kom
Elly Sulistyorini, SE.
Roosye Tri H., A.Md.
Endah Wulandari, SE.
Ahmad Rianto, S.Kom
M. Syafiudin Sistiyanto, S.Kom
Muhammad Bima Indra Kusuma

SEKRETARIAT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) – Malang
SNATIKA 2017
Jl. Raya Tidar 100 Malang 65146, Tel. +62-341 560823, Fax. +62-341 562525
Website: snatika.stiki.ac.id
Email: snatika2017@stiki.ac.id

KATA PENGANTAR

Bapak/Ibu/Sdr. Peserta dan Pemakalah SNATIKA 2017 yang saya hormati, pertama-tama saya ucapkan selamat datang atas kehadiran Bapak/Ibu/Sdr, dan tak lupa kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dan peran serta Bapak/Ibu/Sdr dalam kegiatan ini.

SNATIKA 2017 adalah Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya yang diselenggarakan oleh STIKI Malang bekerjasama dengan EC-COUNCIL, APTIKOM Wilayah 7 dan Forum Dosen Kota Malang serta Perguruan Tinggi selaku Co-host: Universitas Nusantara PGRI Kediri dan STMIK Primakara Denpasar-Bali. Sesuai tujuannya SNATIKA 2017 merupakan sarana bagi peneliti, akademisi dan praktisi untuk mempublikasikan hasil-hasil penelitian, ide-ide terbaru mengenai Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya. Selain itu sesuai dengan tema yaitu "*Keamanan Informasi untuk Ketahanan Informasi Kota Cerdas*", topik-topik yang diambil disesuaikan dengan kompetensi dasar dari APTIKOM Wilayah 7 yang diharapkan dapat mensinergikan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di bidang Informatika dan Komputer. Semoga acara ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi perkembangan ilmu dan teknologi di bidang teknologi informasi, komunikasi dan aplikasinya.

Akhir kata, kami ucapkan selamat mengikuti seminar, dan semoga kita bisa bertemu kembali pada SNATIKA yang akan datang.

Malang, 20 November 2017
Panitia SNATIKA 2017

Daniel Rudiaman S., S.T, M.Kom

**SAMBUTAN KETUA
SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA DAN KOMPUTER INDONESIA (STIKI) MALANG**

Yang saya hormati peserta Seminar Nasional SNATIKA 2017,

Puji & Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas terselenggarakannya Seminar Nasional ini sebagai rangkaian kerjasama dengan EC-COUNCIL, APTIKOM Wilayah 7 dan Forum Dosen Kota Malang serta Perguruan Tinggi selaku Co-host: Universitas Nusantara PGRI Kediri dan STMIK Primakara Denpasar-Bali. Kami ucapkan selamat datang kepada peserta Seminar Nasional serta rekan-rekan perguruan tinggi maupun mahasiswa yang telah berpartisipasi aktif sebagai pemakalah maupun peserta dalam kegiatan seminar nasional ini. Konferensi ini merupakan bagian dari 10 Flag APTIKOM untuk meningkatkan kualitas SDM ICT di Indonesia, dimana anggota APTIKOM khususnya harus haus akan ilmu untuk mampu memajukan ICT di Indonesia.

Konferensi ICT bertujuan untuk menjadi forum komunikasi antara peneliti, penggiat, birokrat pemerintah, pengembang sistem, kalangan industri dan seluruh komunitas ICT Indonesia yang ada didalam APTIKOM maupun diluar APTIKOM. Kegiatan ini diharapkan memberikan masukan kepada *stakeholder* ICT di Indonesia, yang meliputi masyarakat, pemerintah, industri dan lainnya, sehingga mampu sebagai penggerak dalam memajukan ICT Internasional.

Akhir kata, semoga forum seperti ini dapat terus dilaksanakan secara periodik sesuai dengan kegiatan tahunan APTIKOM. Dengan demikian kualitas makalah, maupun hasil penelitian dapat semakin meningkat sehingga mampu bersinergi dengan ilmuwan dan praktisi ICT internasional.

Sebagai Ketua STIKI Malang, kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak atas segala bantuan demi suksesnya acara ini.

“Mari Bersama Memajukan ICT Indonesia”

Malang, 20 November 2017
Ketua STIKI,

Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT.

DAFTAR ISI

		Halaman	
	Halaman Judul	ii	
	Kata Pengantar	iii	
	Sambutan Ketua STIKI	iv	
	Daftar Isi	v	
1	<i>Erri Wahyu Puspitarini</i>	Analisa <i>Technological Content Knowledge</i> dengan menggunakan <i>Structural Equation Modeling</i>	1 - 5
2	<i>Ina Agustina, Andrianingsih, Ambi Muhammad Dzuhri</i>	Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kinerja Tenaga <i>Marketing</i> Berbasis WEB Dengan Menggunakan Metode TOPSIS	6 - 14
3	<i>Ahmad Bagus Setiawan, Juli Sulaksono</i>	Sistem Pendataan Santri Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Pondok Pesantren Al-Ishlah Bandar Kidul Kota Kediri	15 – 18
4	<i>Risa Helilintar, Siti Rochana, Risky Aswi Ramadhani</i>	Sistem Pakar Diagnosis Hepatitis Menggunakan Metode K-NN untuk Pelayanan Kesehatan Primer	19 - 23
5	<i>Mety Liesdiani, Enny Listiawati</i>	Sistem Kriptografi pada Citra Digital Menggunakan Metode Substitusi dan Permutasi	24 - 31
6	<i>Devie Rosa Anamisa, Faikul Umam, Aeri Rachmad</i>	Sistem Informasi Pencarian Lokasi Wisata di Kabupaten Jember Berbasis Multimedia	32 – 36
7	<i>Ardi Sanjaya, Danar Putra Pamungkas, Faris Ashofi Sholih</i>	Sistem Informasi Laboratorium Komputer di Universitas Nusantara PGRI Kediri	37 – 42
8	<i>I Wayan Rustana Putra Yasa, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Putu Agus Swastika</i>	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Kronis dan Demam Berdarah di Puskesmas 1 Baturiti Berbasis Website	43 - 49

9	<i>Ratih Kumalasari Niswatin, Ardi Sanjaya</i>	Sistem Informasi Berbasis Web untuk Klasifikasi Kategori Judul Skripsi	50 - 55
10	<i>Rina Firliana, Ervin Kusuma Dewi</i>	Sistem Informasi Administrasi dan Peramalan Stok Barang	56 - 61
11	<i>Patmi Kasih, Intan Nur Farida</i>	Sistem Bantu Pemilihan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Berdasarkan Kategori Pilihan dan Keahlian Dosen menggunakan Naïve Bayes	62 – 68
12	<i>Teguh Andriyanto, Rini Indriati</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Sidang Proposal Skripsi di Universitas Nusantara PGRI Kediri	69 – 73
13	<i>Luh Elda Evaryanti, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada SMK N 1 Gianyar	74 – 80
14	<i>I Kadek Evayanto, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Putu Agus Swastika</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis untuk <i>Monitoring</i> Kependudukan di Desa Ubung Kaja Denpasar	81 - 87
15	<i>I Gusti Ayu Made Widyari, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Data Siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web Responsive pada SMK TI Udayana	88 – 94
16	<i>Ni Putu Risna Diana Ananda Surya, I Gede Juliana Eka Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website pada Yayasan Perguruan Raj Yamuna	95 – 102
17	<i>Resty Wulanningrum, Ratih Kumalasari Niswatin</i>	Rancang Bangun Aplikasi Identifikasi Tanda Tangan Menggunakan Ekstraksi Ciri PCA	103 – 107

18	<i>Bimo Hario Andityo, Sasongko Pramono Hadi, Lukito Edi Nugroho</i>	Perancangan SOP Pemilihan Pengadaan Proyek TI Menggunakan Metode <i>E-purchasing</i> di Biro TI BPK	108 - 114
19	<i>Kadek Partha Wijaya, I Gede Juliana Eka Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Perancangan Sistem Informasi Media Pembelajaran Pramuka Berbasis Mobile Apps di Kwarcab Klungkung	115 – 120
20	<i>Ira Diana Sholihati, Irmawati, Dearisa Glory</i>	Aplikasi Data Mining Berbasis Web Menggunakan Algoritma Apriori untuk Data Penjualan di Apotek	121 – 126
21	<i>Sigit Riyadi, Abdul Rokhim</i>	Perancangan Aplikasi Tanggap Bencana Banjir Berbasis SMS Gateway di Desa Kedawung Wetan Pasuruan	127 – 132
22	<i>Fahrudin Salim</i>	Pengaruh <i>Information Technology Service Management (ITSM)</i> terhadap Kinerja Industri Perbankan	133 - 137
23	<i>Fajar Rohman Hariri, Risky Aswi Ramadhani</i>	Penerapan Data Mining menggunakan <i>Association Rules</i> untuk Mendukung Strategi Promosi Universitas Nusantara PGRI Kediri	138 - 142
24	<i>Johan Ericka W.P.</i>	Penentuan Lokasi <i>Road Side Unit</i> untuk Peningkatan Rasio Pengiriman Paket Data	143 – 147
25	<i>Irmawati, Sari Ningsih</i>	Pendeteksi Redundansi Frase pada Pasangan Kalimat	148 – 153
26	<i>Lilis Widayanti, Puji Subekti</i>	Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Prodi Teknik Informatika	154 – 160
27	<i>Sufi Oktifiani, Adhistya Erna Permanasari, Eko Nugroho</i>	Model Konseptual Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Literasi Komputer Pegawai Pemerintah	161 – 166
28	<i>Ervin Kusuma Dewi, Patmi Kasih</i>	Meningkatkan Keamanan Jaringan dengan Menggunakan Model Proses Forensik	167 - 172

29	<i>Aminul Wahib, Witarto Adi Winoto</i>	Menghitung Bobot Sebaran Kalimat Berdasarkan Sebaran Kata	173 – 179
30	<i>Evi Triandini, M Rusli, IB Suradarma</i>	Implementasi Model B2C Berdasarkan ISO 9241-151 Studi Kasus Tenun Endek, Klungkung, Bali	180 – 183
31	<i>Ina Agustina, Andrianingsih, Taufik Muhammad</i>	Implementasi Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) pada Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berbasis Web	184 – 189
32	<i>Danar Putra Pamungkas, Fajar Rohman Hariri</i>	Implementasi Metode PCA dan <i>City Block Distance</i> untuk Presensi Mahasiswa Berbasis Wajah	190 – 194
33	<i>Lukman Hakim, Muhammad Imron Rosadi, Resdi Hadi Prayoga</i>	Deteksi Lokasi Citra Iris Menggunakan Threshold Linear dan Garis Horisontal Imajiner	195 – 199
34	<i>Hendry Setiawan, Windra Swastika, Ossie Leona</i>	Desain Aransemen Suara pada Algoritma Genetika	200 – 203
35	<i>Kartika Rahayu Tri Prasetyo Sari, Hisbuloh Ahlis Munawi, Yosep Satrio Wicaksono</i>	Aplikasi <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) untuk Mengetahui Faktor yang Mempengaruhi Stres Kerja Perawat	204 – 208
36	<i>Dwi Harini, Patmi Kasih</i>	Aplikasi Bantu Sistem Informasi dan Rute Rumah Sakit di Kota Kediri dengan <i>Local Based Service</i> (LBS)	209 – 213
37	<i>Diah Arifah P., Daniel Rudiaman S.</i>	Analisa Identifikasi <i>Core Point</i> Sidik Jari	214 – 219
38	<i>Mochamad Subianto, Windra Swastika</i>	Sistem Kontrol Kolaborasi Java Programming dan MySQL pada Raspberry Pi	220 - 225
39	<i>Meme Susilowati, Hendro Poerbo Prasetya</i>	Hasil Analisis Proses Bisnis Sistem Informasi Pembiayaan Akademik sesuai Borang Akreditasi	226 – 230

40	<i>Mochamad Bilal, Teguh Andrianto</i>	Uji Kinerja Tunneling 6to4, IPv6IP Manual dan Auto	231 – 235
----	--	---	-----------

Aplikasi *Principal Component Analysis* (PCA) untuk Mengetahui Faktor yang Mempengaruhi Stres Kerja Perawat

Kartika Rahayu Tri Prasetyo Sari¹, Hisbuloh Ahlis Munawi², Yosep Satrio Wicaksono³
Teknik Industri

Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹Kartikaprasetya0207@gmail.com, ²ahlistmunawi@gmail.com, ³otepsawi@yahoo.com

ABSTRAK

Perawat rumah sakit memiliki tuntutan yang tinggi untuk melayani pasien pada setiap waktu selama 24 jam agar pasien merasa selalu dilayani dengan baik. Tingginya tuntutan kerja, yang seringkali melebihi kemampuan perawat, menyebabkan banyaknya keluhan kesehatan pada perawat. Selain keluhan terhadap kesehatan fisik, sepertiga perawat juga mengeluhkan mengalami stres kerja tingkat tinggi. Hal tersebut dapat mempengaruhi kinerja perawat yang akan berakibat pada buruknya pelayanan kepada pasien. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis faktor yang mempengaruhi stres kerja, sehingga dapat meminimasi timbulnya stres kerja. Objek dalam penelitian ini adalah perawat. Metode yang digunakan untuk menganalisis faktor pengaruh adalah PCA dengan model 3 skenario. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu faktor yang mempengaruhi stres kerja adalah faktor beban kerja dan hubungan interpersonal, sedangkan faktor dukungan keluarga memberikan pengaruh negatif terhadap stres kerja yang diperoleh dari hasil uji PCA pada skenario 2.

Kata Kunci: *PCA, Stres Kerja, Skenario, Perawat*

1. Pendahuluan

Sektor industri jasa dewasa ini berkembang dengan sangat pesat, di mana sektor ini berkontribusi lebih dari 50% Produk Domestik Bruto dalam ekonomi global (Gecky dkk, 2010). Industri rumah sakit merupakan contoh sektor jasa yang sedang terus berkembang. Kesehatan pasien merupakan masalah yang sangat penting secara global dalam dunia pelayanan kesehatan. Industri rumah sakit memiliki karakteristik sebagai industri dengan pekerjaan fisik yang berulang, kontrol kerja yang rendah, dan kesempatan untuk peningkatan karier yang kecil (Krause dkk, 1999; Krause dkk, 2005; Bernhardt dkk, 2003). Industri rumah sakit, yang memberikan jasa pelayanan kesehatan, diwajibkan untuk beroperasi selama 24 jam nonstop dalam melayani pasien. Karena tidak ada waktu libur beroperasi untuk sektor jasa ini, rumah sakit memberlakukan sistem gilir kerja (*shift*) bagi karyawannya. Pola kerja *shift* seperti ini tentu merugikan karyawan karena dapat menyebabkan kelelahan, terutama apabila mendapatkan jadwal dengan istirahat tidak cukup. Menurut Kogi (1985) dalam Baker dkk (2004), karyawan pada industri jasa

seringkali mengeluhkan sistem *shift* yang diberlakukan perusahaan, karena kerja *shift* diasosiasikan dengan kerja yang melelahkan pada *shift* malam, berdampak pada kesehatan, dan tidak memiliki banyak waktu untuk keluarga dan kehidupan sosial. Pemberi pelayanan kesehatan di rumah sakit yang terdiri dari dokter, perawat, bidan, apoteker, fisioterapis, dan tenaga kesehatan lainnya adalah manusia biasa yang sering melakukan kesalahan pelayanan terhadap pasien dikarenakan stres kerja yang dialami. Dalam Depkes RI 2002 dikatakan bahwa perawat professional adalah perawat yang memberikan asuhan keperawatan secara mandiri dan bertanggung jawab serta berkolaborasi dengan tenaga kesehatan lainnya dalam memberikan pelayanan kesehatan. Menganalisa dari definisi tersebut maka perawat memiliki resiko untuk melakukan kesalahan dalam melakukan perawatan terhadap pasien dikarenakan stres kerja yang dialami.

Stres kerja adalah salah satu efek yang dapat dialami oleh seluruh pekerja karena bekerja melebihi batas kemampuan dan dapat berakibat buruk terhadap kesehatan serta kinerja pekerja. Penelitian membuktikan adanya korelasi negatif antara

stres kerja dengan kualitas pelayanan yang diberikan oleh pekerja, yaitu pekerja dengan tingkat stres yang lebih rendah akan memberikan pelayanan yang lebih baik daripada yang memiliki tingkat stres lebih tinggi (Yeow, 2012). Stres kerja juga dapat mengakibatkan menurunnya kemampuan pekerja untuk belajar dan menurunnya *safety performance* (Lepine dkk, 2004). Menurut Charu (2012), stres kerja sangat berhubungan dengan menurunnya output kerja, berkontribusi terhadap kecelakaan dan tingkat absen yang tinggi pada pekerja, serta kinerja yang buruk. Padahal kinerja perawat yang buruk akan berpengaruh terhadap performa rumah sakit (Boswell, 2006), dan sebagai industri jasa seharusnya industri rumah sakit sangat mengedepankan pelayanan dalam mencapai kepuasan pelanggan.

Karena banyaknya kecelakaan kerja yang disebabkan stres kerja pada perawat, sehingga terjadi penurunan *safety performance* diperlukan analisis beberapa variabel yang mempengaruhi stres kerja. Hasil dari PCA yang dinamakan *principal component* yang mampu merepresentasikan variabel yang dianalisis akan diteliti pengaruhnya terhadap stres kerjadengan indikator apabila tidak terjadi stres kerja maka *safety performance* meningkat yang akan berakibat baik terhadap performa rumah sakit secara keseluruhan demi mewujudkan kepuasan pasien.

2. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan yaitu dengan metode analisis kuantitatif dengan subjek penelitian adalah perawat Rumah Sakit Bayangkara Kediri. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi:

1. Studi Referensi
Studi referensi dilakukan melalui jurnal untuk mencari permasalahan yang dapat diambil dalam penelitian ini.
2. Perumusan Masalah
Masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah analisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi stres kerja dan bagaimana faktor-faktor tersebut mempengaruhinya.
3. Menentukan Tujuan
Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi stres kerja dan membuat model persamaan hubungan stres kerja dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

4. Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi stres kerja

Identifikasi faktor yang mempengaruhi stres kerja dilakukan melalui studi referensi. Dari studi referensi tersebut didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi stres kerja beserta dimensinya.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk pengolahan data. Data yang dibutuhkan adalah data mengenai variabel-variabel yang telah diidentifikasi sebelumnya. Data yang dibutuhkan berupa data metrik dengan X dan Y yang lebih dari satu.

6. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Partial Component Analysis* (PCA). Dalam pengolahan data terbagi menjadi 3 skenario. Langkah-langkah pengolahan data yaitu menguji korelasi, menghitung kovarian, menghitung *eigenvector* dan *eigenvalues*, dan menentukan *principal component* yang terbentuk.

7. Analisis Hasil

Hasil yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui apakah model persamaan *principal component* yang dapat menghasilkan model persamaan terbaik.

8. Kesimpulan

Langkah terakhir yang dilakukan adalah menarik kesimpulan dari pengolahan data yang telah dilakukan

3. Hasil dan Pembahasan

Variabel yang mempengaruhi stres kerja dalam penelitian ini merupakan hasil studi literatur dari penelitian sebelumnya. Faktor yang mempengaruhi stres kerja pada perawat yang diidentifikasi adalah beban kerja, dukungan keluarga dan hubungan interpersonal. Hasil ketiga faktor yang mempengaruhi stres kerja akan dianalisis dengan menggunakan PCA.

Penelitian dengan menggunakan data yang didapat ini kemudian dibagi kedalam 3 skenario. Skenario 1 merupakan perhitungan *principal component* terhadap data bulanan yang diperoleh. Berbeda dengan Skenario 1, Skenario 2 dilakukan dengan menghitung data *time series* tahunan. Hal ini dilakukan untuk melihat perbandingan antara hasil dari PCA terhadap data yang sama dengan jumlah yang berbeda. Pada skenario 3, dilakukan analisis PCA terhadap data

tahunan namun menghilangkan variabel dukungan keluarga terhadap stres kerja.

Pada skenario 1 digunakan data bulanan dari Januari 2010 sampai dengan Desember 2015 stres kerja yang diindikasikan dengan peningkatan dan penurunan *safety performance* sehingga didapatkan data sebanyak 132 untuk masing-masing variabel. Setelah dilakukan *scalling* data didapatkan hasil PCA pada Tabel 1.

Tabel 1
Hasil PCA Skenario 1

Variabel Baru	Eigen Value	Rasio Eigen Value	% Kumulatif Eigen Value	Eigen Vector (Koefisien Loading)		
				X1	X2	X3
PCA 1	4.97	0.82	82.89%	0.43	0.28	0.44
PCA 2	0.75	0.12	95.45%	0.07	0.89	0.10
PCA 3	0.14	0.02	97.89%	0.55	0.12	0.32

Nilai batas prosentase kumulatif eigen value adalah sebesar 80%, sehingga dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa PCA 1 telah mewakili keseluruhan data sebesar 82,89%. Penggunaan PCA 1 ini akan mengabaikan 17,11% dari total 1152 data yang didapatkan. *Eigen Vector* atau koefisien *loading* dari PCA 1 ini akan mempengaruhi persamaan PCA 1, yaitu:

$$Z_1 = 0.4322 X_1 + 0.281 X_2 + 0.4402 X_3 \dots(1)$$

Dari persamaan 1 diketahui bahwa variabel beban kerja dan hubungan interpersonal memiliki koefisien loading yang hampir sama yaitu kisaran 0,4 dan variabel dukungan keluarga memiliki koefisien yang paling kecil.

Pada Skenario 2 digunakan data yang berupa data tahunan. Dimana variabel pada data tahunan ini sama dengan variabel pada skenario 1. Data tahunan digunakan karena untuk mengetahui pola data secara umum pada tahun tersebut. Data yang digunakan adalah data sejak tahun 2010 hingga 2015, sehingga terdapat 16 data untuk masing-masing variabel. Hasil dari perhitungan untuk data tahunan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2
Hasil PCA Skenario 2

Variabel Baru	Eigen Value	Rasio Eigen Value	% Kumulatif Eigen Value	Eigen Vector (Koefisien Loading)		
				X1	X2	X3
PCA 1	4.75	0.79	79.32%	0.43	0.23	0.43
PCA 2	0.98	0.16	95.74%	0.19	-0.86	0.22
PCA 3	0.14	0.02	98.08%	-0.46	0.05	-0.41

Nilai batas prosentase kumulatif eigen value adalah sebesar 80%, sehingga dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa PCA 1 dan PCA 2 telah mewakili keseluruhan data sebesar 95,74%. Penggunaan PCA 1 ini akan mengabaikan 4,26% dari total 96 data yang didapatkan. *Eigen Vector* atau koefisien loading dari PCA 1 dan PCA 2 adalah sebagai berikut:

$$Z_1 = 0.4393 X_1 + 0.2317 X_2 + 0.439 X_3 \dots(2)$$

$$Z_2 = 0.1977 X_1 - 0.8666 X_2 + 0.2278 X_3 \dots(3)$$

Dari persamaan 2 dan 3 didapatkan nilai Z total adalah sebagai berikut

$$Z = 0.637 X_1 - 0.6349 X_2 + 0.668 X_3 \dots(4)$$

Dari persamaan 4 dapat dilihat bahwa dari ketiga variabel hanya variabel dukungan keluarga terhadap stres kerja yang memiliki negatif besar. Sehingga dukungan memiliki nilai yang berbanding terbalik dengan variabel lainnya.

Pada skenario 3 dukungan keluarga dihilangkan, karena pengaruh terbalik yang disumbangkan untuk membentuk PCA pada persamaan 4. Sehingga pada skenario 3 digunakan variabel 1 dan variabel 3. Setelah data dukungan keluarga dihilangkan, maka hasil dari pembentukan PCA adalah sebagai berikut:

Tabel 3
Hasil PCA Skenario 3

Variabel Baru	Eigen Value	Rasio Eigen Value	% Kumulatif Eigen Value	Eigen Vector (Koefisien Loading)	
				X1	X3
PCA 1	4.54	0.90	90.96%	0.45	0.45
PCA 2	0.22	0.04	95.45%	-0.17	-0.18

Nilai batas prosentase kumulatif eigen value adalah sebesar 80%, sehingga dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa PCA 1 telah mewakili keseluruhan data sebesar 90,96%. Penggunaan PCA 1 ini akan mengabaikan 9,04% dari total 80 data yang didapatkan. *Eigen Vector* atau koefisien loading dari PCA 1 adalah sebagai berikut:

$$Z_1 = 0.4563 X_1 + 0.4576 X_3 \dots(5)$$

Dari persamaan 5 diketahui bahwa kedua variabel memiliki pengaruh yang hampir sama pada pembentukan PCA, dimana kedua variabel menyumbang sekitar 0,4 dari hasil pada variabel awalnya untuk membentuk PCA.

PCA pada skenario 1 dan skenario 3 dapat digunakan untuk merepresentasikan faktor yang mempengaruhi stres kerja. Dari hasil PCA dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi stres kerja pada skenario 1 dan 3 memiliki nilai eigen vector yang hampir sama. Hal ini sangat berbeda pada skenario 2, dimana komposisi dari tiap variabel jauh berbeda. Pengaruh dari faktor dukungan keluarga memberi dampak yang sangat besar pada data tahunan maupun pada data bulanan. Pada data bulanan dampak yang diberikan paling kecil bila dibandingkan dengan ketiga variabel yang lain, sedangkan pada data tahunan, nilai faktor dukungan keluarga memberikan nilai negative yang sangat besar.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari perhitungan dan analisis yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Principal Component Analysis* dapat digunakan untuk membentuk variabel baru dengan mengurangi dimensi dari variabel pembentuknya. Pada skenario 1 dan 3 terbentuk 1 PCA sedangkan pada skenario 2 terbentuk 2 PCA
2. *Eigen value* dan mempengaruhi pembentukan PCA, apabila rasio eigen value telah melebihi batas 80% dari keseluruhan data, maka akan terbentuk PCA. Semakin besar eigen value, maka semakin besar rasio yang didapatkan, sehingga akan membentuk PCA. Sedangkan *eigen vector* mempengaruhi nilai yang dibentuk oleh persamaan PCA, variabel yang memiliki *eigen vector* besar akan mempengaruhi nilai PCA, seperti pada skenario 2 dimana kurs rupiah mempengaruhi pembentukan PCA.
3. Variabel yang tidak mempengaruhi pembentukan *Principal Component Analysis* pada faktor yang mempengaruhi stres kerja adalah faktor dukungan keluarga, dimana ketika dalam membentuk PCA variabel lain memberi pengaruh positif tetapi variabel dukungan keluarga memberi pengaruh negative yang tinggi
4. *Principal Component Analysis* yang dibentuk dapat digunakan untuk mewakili data dalam mengetahui faktor yang mempengaruhi stres kerja.

5. Referensi

- [1] Baker, A, Roach, G, Ferguson, S & Dawson, D, 2004, *Shiftwork experience & the value of time*, Ergonomics, vol. 47, no. 3, pp. 307-317.
- [2] Bernhardt A, Dresser L & Hatton E, 2003, *The coffee pot wars: Unions and firm restructuring in the hotel industry*, Russell Sage Foundation, New York.
- [3] Boswell, GH, Kahana, E & Dilworth Anderson, P, 2006, *Spirituality and healthy lifestyle behaviors: Stress counter-balancing effects on the well-being of older adults*, Journal of Religion & Health, vol. 45, no. 4, pp. 587-602.
- [4] Charu, M 2012, *Occupational Stress and Its Impact on QWL with Specific Reference to Hotel Industry*, Advance in Management, vol. 5, no. 9, pp. 50-54.
- [5] Gecky, P, Izumi, N & Hasida, K, 2010, *Service science, quo vadis*, International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology, vol. 1, no. 1, pp. 1-16.
- [6] Krause N, Lee PT, Thompson P, Rugulies R & Baker RL, 1999, *Working conditions and health of San Francisco hotel room cleaners*, Report to the Hotel Employees and Restaurant Employees International Union Berkeley, CA.
- [7] Krause, N, Scherzer, T & Rugulies R, 2005, *Physical Workload, Work Intensification and Prevalence of Pain in Low Wage Workers: Result from a Participatory Research Project with Hotel Room Cleaners in Las Vegas*, American Journal of Industrial Medicine, pp. 1-12.
- [8] Lepine, JA, Podsakoff, NP, Lepine, MA, 2004, *A meta-analytic test of the challenge stressor-hindrance stressor framework: an explanation for inconsistent relationships among stressors and performance*, Academy of Management Journal, vol. 48, no. 5, pp. 764-775.

- [9] Yeow, JA, Tan, KS, Chin, TS & E, SC, 2012, *A Review on Ergonomic Factors that Lead to Stress in Manufacturing Industry*, International Conference on Management, Economics, and Finance Proceeding, Kuching, Malaysia.