

ANALISIS EKSPLOKATORI IMPLEMENTASI BUDAYA KESELAMATAN INSTALASI NUKLIR

Johnny Situmorang

Pusat Teknologi Reaktor dan Keselamatan Nuklir (PTRKN) - BATAN
Kawasan PUSPIPTEK Gd. No. 80 Serpong, Tangerang Selatan 15310
e-mail: situmora@batan.go.id

ABSTRAK

ANALISIS EKSPLOKATORI IMPLEMENTASI BUDAYA KESELAMATAN INSTALASI NUKLIR. Telah dilakukan analisis eksploratori implementasi budaya keselamatan instalasi nuklir dengan mempertimbangkan kelima karakteristik yang terinci menjadi 37 atribut budaya keselamatan. Terhadap data yang dikumpulkan melalui kuesioner dengan skala likert hasil uji realibilitas memberikan nilai Cronbach Alpha sebesar 96,1 % yang menurut kriteria Nunally dinyatakan reliabel. Uji validitas menggunakan teknik analisis korelasi bivariat antara masing-masing atribut memberikan korelasi Pearson untuk seluruh atribut adalah signifikan pada level 0,01 dengan nilai terkecil sebesar 0,191. Hasil analisis menunjukkan bahwa masa kerja dan usia tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan indikator budaya keselamatan yang berarti bahwa persepsi dan implementasi budaya keselamatan tidak dipengaruhi oleh perbedaan usia dan masa kerja pekerja. Dari analisis faktor dengan metode ekstraksi analisis komponen prinsipal dan metode rotasi varimax dengan normalisasi Kaiser diperoleh bahwa KMO adalah 0,931 jauh lebih besar dari kriteria penerimaan 0,5, dan juga tingkat signifikansi 0,000 yang jauh lebih kecil dari 0,05 yang menyatakan bahwa analisis faktor dapat diterima dengan baik. Hasil analisis faktor memberikan pengelompokan atribut menjadi 7 faktor (karakteristik) dengan pengabaian 12 atribut dari ke 37 atribut yang dipertimbangkan. Berdasarkan matriks komponen setelah ekstraksi, sebagai hasil analisis faktor eksploratori, diperoleh diagram jalur yang menggambarkan hubungan korelasional antar karakteristik, antara karakteristik dengan atribut yang menjelaskan hubungan faktor pengaruh terhadap implementasi budaya keselamatan instalasi nuklir.

Kata kunci: Budaya Keselamatan, Kinerja Keselamatan, Analisis Faktor Eksploratori

ABSTRACT

EXPLORATORY ANALYSIS OF NUCLEAR INSTALLATION SAFETY CULTURE IMPLEMENTATION. Analysis have been performed based on 5 characteristics that consist of 37 indicators of safety culture. Data gathering based on safety culture questionnaire on Likert scale 1 up to 5. The reliability test give Cronbach Alpha value 96,1% that means reliable. Validity test is carried out based on bivariate correlation technique that significant at the 0,01 level (2-tailed) for all attributes and minimum Pearson correlation of 0,191. The age and experience of worker have no relationship with indicators which meant that differences of it do not influences the implementations of safety culture. Based on factor analysis with Extraction Method of Principal Component Analysis, and Rotation Method of Varimax with Kaiser Normalization the KMO is 0,931 that greater than level of acceptance criterion 0,5 as well as the significance level of 0,000 that lower than acceptance criterion 0,05 which meant that factors analysis can be carried out properly. As a result the 37 attributes have be grouped into 7 components with 12 of it is suppressed. Refer to the component matrix the path diagram for correlation relationship is figure out that describe how each characteristic and its indicator influence the implementation of safety culture.

Keywords: Safety Culture, Safety Performance, Eksploratory Factor Analysis

1. PENDAHULUAN

Karakteristik budaya keselamatan antara satu instalasi nuklir dengan instalasi nuklir lainnya sering tidak sama, baik jumlah dan bentuknya. Kadangkala pada suatu instalasi tertentu ada penekanan tertentu yang diharapkan untuk tujuan pencapaian tujuan organisasi dan atau akan dipengaruhi oleh budaya organisasi dari instalasi nuklir tersebut. Hal ini memberikan gambaran

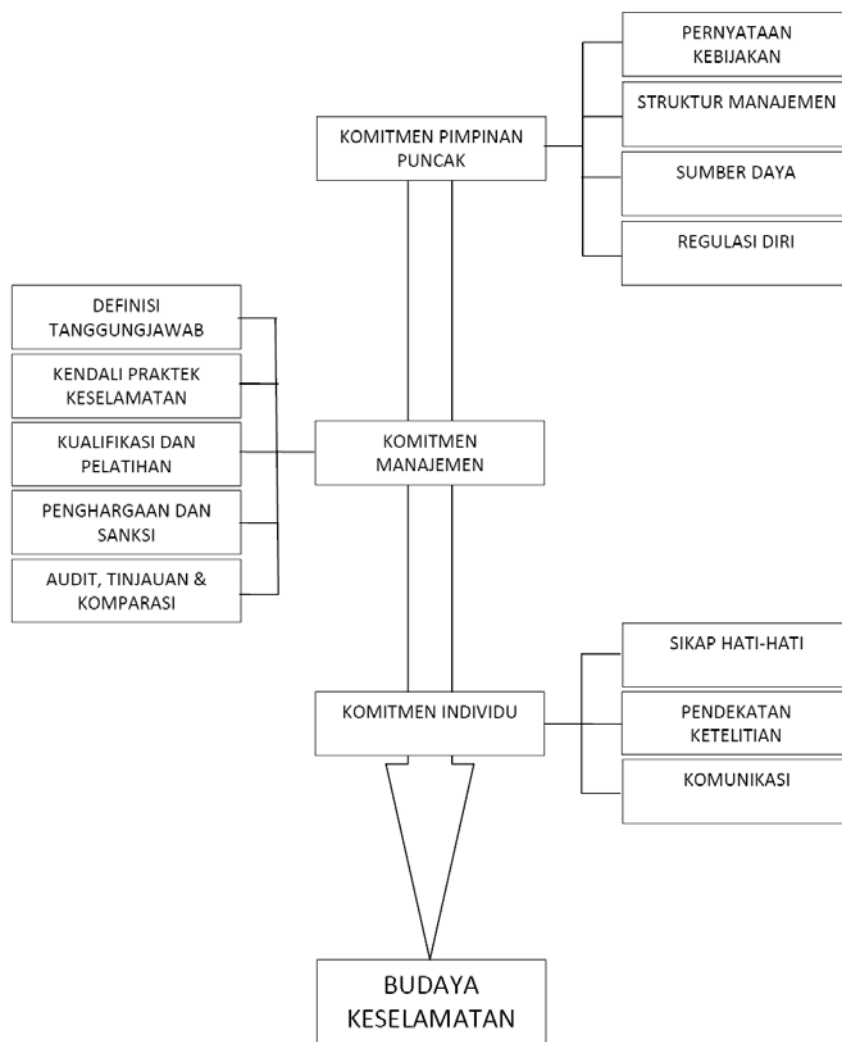
bahwa secara keseluruhan, baik pada tingkat karakteristik, atribut, dan juga indikator akan mempengaruhi implementasi budaya keselamatan dalam bentuk hubungan korelasional faktor pengaruh yang bersesuaian baik secara sendiri-sendiri ataupun secara bersama-sama. Analisis dilakukan mengacu pada pendekatan IAEA tentang budaya keselamatan yang terdiri dari 5 karakteristik. Setiap karakteristik direfleksikan oleh atribut, dan untuk ke lima karakteristik ada 37 atribut.

Pada makalah ini dilakukan analisis eksploratori karakteristik budaya keselamatan instalasi nuklir untuk mempertimbangkan faktor pengaruh dan bentuk hubungan antara karakteristik dengan atribut yang menyusun karakteristik budaya keselamatan. Penjelasan tentang implementasi budaya keselamatan dinyatakan dengan karakteristik budaya keselamatan dan setiap karakteristik terdiri dari beberapa atribut, yang mana setiap karakteristik mempunyai jumlah atribut yang tidak sama. Demikian juga halnya setiap atribut masih dapat dirinci ke bentuk lebih mendasar berupa indikator budaya keselamatan.

Tujuan utama analisis faktor eksploratori adalah untuk menentukan jumlah faktor bersama yang mempengaruhi suatu himpunan tolok ukur dan juga menentukan kekuatan hubungan antara setiap faktor dan setiap tolok ukur yang diamati. Dengan pertimbangan tersebut analisis faktor eksploratori pada makalah ini dimaksudkan untuk menggambarkan bagaimana setiap karakteristik dan atributnya dari implementasi budaya keselamatan pada instalasi nuklir tersusun dalam bentuk konstruk yang mempunyai hubungan korelasional antar karakteristik, antara karakteristik dengan atribut, dan antar atribut. Dengan menggunakan analisis faktor paket program SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) akan dapat digambarkan diagram jalur implementasi budaya keselamatan instalasi nuklir yang menjelaskan pola pengaruh keseluruhan faktor, yaitu karakteristik dan atribut budaya keselamatan, yang akan bermanfaat untuk pengembangan implementasi budaya keselamatan instalasi nuklir yang bersesuaian.

2. DASAR TEORI

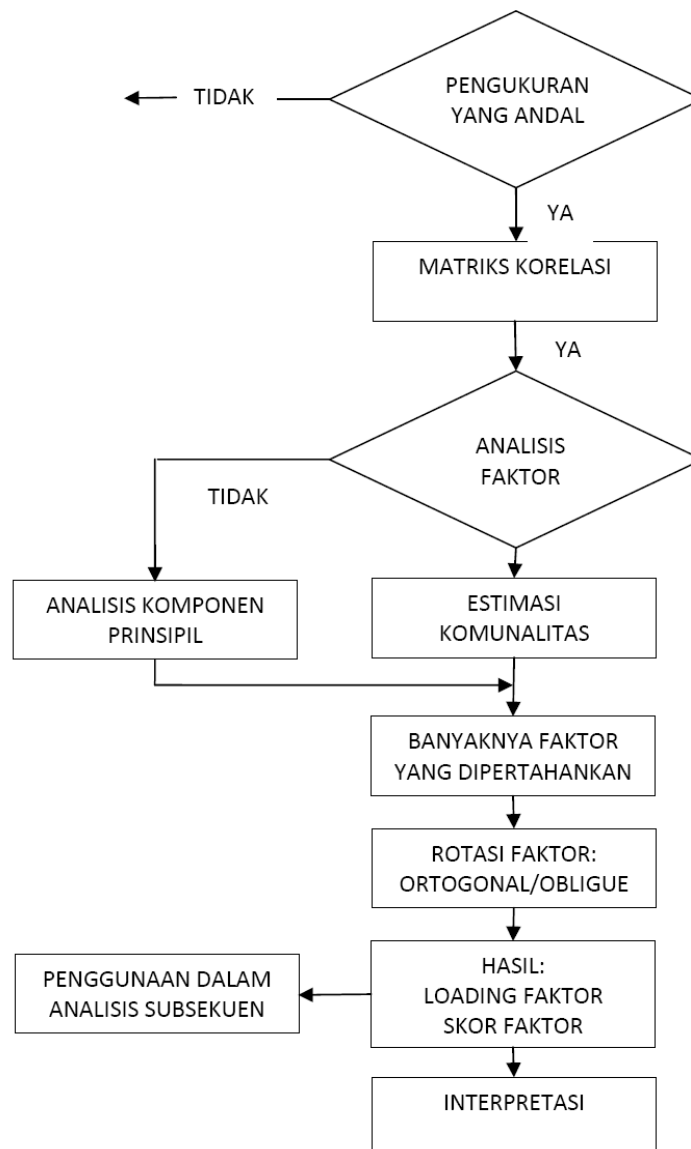
Klasifikasi kecelakaan sebagaimana dinyatakan berbagai penelitian atau pernyataan kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia mencapai hingga 75 %^[1]. Besarnya persentasi kecelakaan ini kemudian diacu sebagai dasar pertimbangan munculnya berbagai kebijakan dalam peraturan penyelenggaraan keselamatan termasuk munculnya terminologi budaya keselamatan yang pertama sekali dielaborasi oleh IAEA sehubungan dengan kecelakaan Chernobyl pada tahun 1986. Sampai saat ini terminologi budaya keselamatan yang mencakup ruang lingkup, pemahaman, dan penyajiannya terus berkembang dengan berbagai pendekatan yang dipertimbangkan. Pertimbangan multidimensional menjelaskan bagaimana budaya keselamatan dinyatakan secara bertingkat pada seluruh tingkat organisasi termasuk hubungannya dengan organisasi luar dalam bentuk relasional antara organisasi, individu, dan manajemen. Pada tulisan ini pendekatan yang dilakukan adalah berdasarkan penyajian piktorial yang dilakukan oleh IAEA yang menggambarkan secara berjenjang hubungan antara komitmen manajemen pimpinan puncak, komitmen manajemen pelaksana, dan komitmen individu seperti terlihat pada Gambar 1^[2].



Gambar 1: Tahapan pada analisis faktor^[4]

Berdasarkan pendekatan yang berbeda terhadap implementasi budaya keselamatan maka implikasinya pada berbagai organisasi juga berbeda. Sebagai dasar pertimbangannya adalah bahaya, sifat dan cirilaku teknologi, sistem dan perlengkapan yang digunakan juga berbeda sedemikian hingga pengelolaan yang diperlukan juga dapat berbeda, sesuai dengan kekhususan yang dimiliki oleh organisasi. Penjelasan tentang implementasi budaya keselamatan untuk setiap organisasi perlu menjadi informasi yang diinginkan oleh pihak pengelola secara khusus untuk pencapaian efisiensi dan efektifitas penerapan. IAEA dalam implementasi budaya keselamatan menggambarannya dengan 5 karakteristik, yaitu:

- (a) keselamatan adalah nilai yang dikenali dengan jelas
- (b) kepemimpinan untuk keselamatan adalah jelas
- (c) pertanggungjawaban untuk keselamatan adalah jelas
- (d) keselamatan terpadu ke seluruh kegiatan
- (e) keselamatan adalah gerak pembelajaran



Gambar 2: Tahapan pada analisis faktor^[4]

Dari kelima karakteristik tersebut secara keseluruhan atribut yang menyusun budaya keselamatan adalah 37 atribut ^[3]. Baik kelima karakteristik maupun ke tiga puluh tujuh atribut satu dengan lainnya mungkin mempunyai hubungan korelasional, termasuk antara atribut terhadap karakteristik. Untuk mengetahui bagaimana implementasi budaya keselamatan dapat dipahami dengan menggambarkan besar dan kuatnya hubungan korelasional kelima karakteristik sebagai variabel tidak dapat diukur dengan ketiga puluh tujuh atribut sebagai variabel yang diamati. Pendekatan dilakukan dengan pendekatan analisis faktor eksploratori yang memberikan gambaran bagaimana kelima dan ke tigapuluh tujuh atribut tersebut mempengaruhi kinerja penerapan budaya keselamatan di instalasi nuklir di lingkungan BATAN.

Analisis faktor eksploratori pada dasarnya adalah analisis faktor berpola reduksi faktor yang dilakukan berdasarkan tingkat korelasi yang dimiliki. Analisis faktor dilakukan berdasarkan tahapan

pengujian pengukuran yang jika dianggap memenuhi tingkat keandalan yang diharapkan analisis dilakukan berdasarkan matriks korelasi. Ada dua pertimbangan yang harus dilakukan pada analisis faktor eksploratori yaitu pertimbangan kualitatif yang memberikan penjelasan tentang faktor yang harus dipertahankan dan lainnya adalah pertimbangan seberapa besar informasi varians tentang pengaruh dari suatu faktor terhadap hal yang sedang dipertimbangkan pada analisis faktor dapat dilihat pada Gambar 2^[4].

3. METODOLOGI

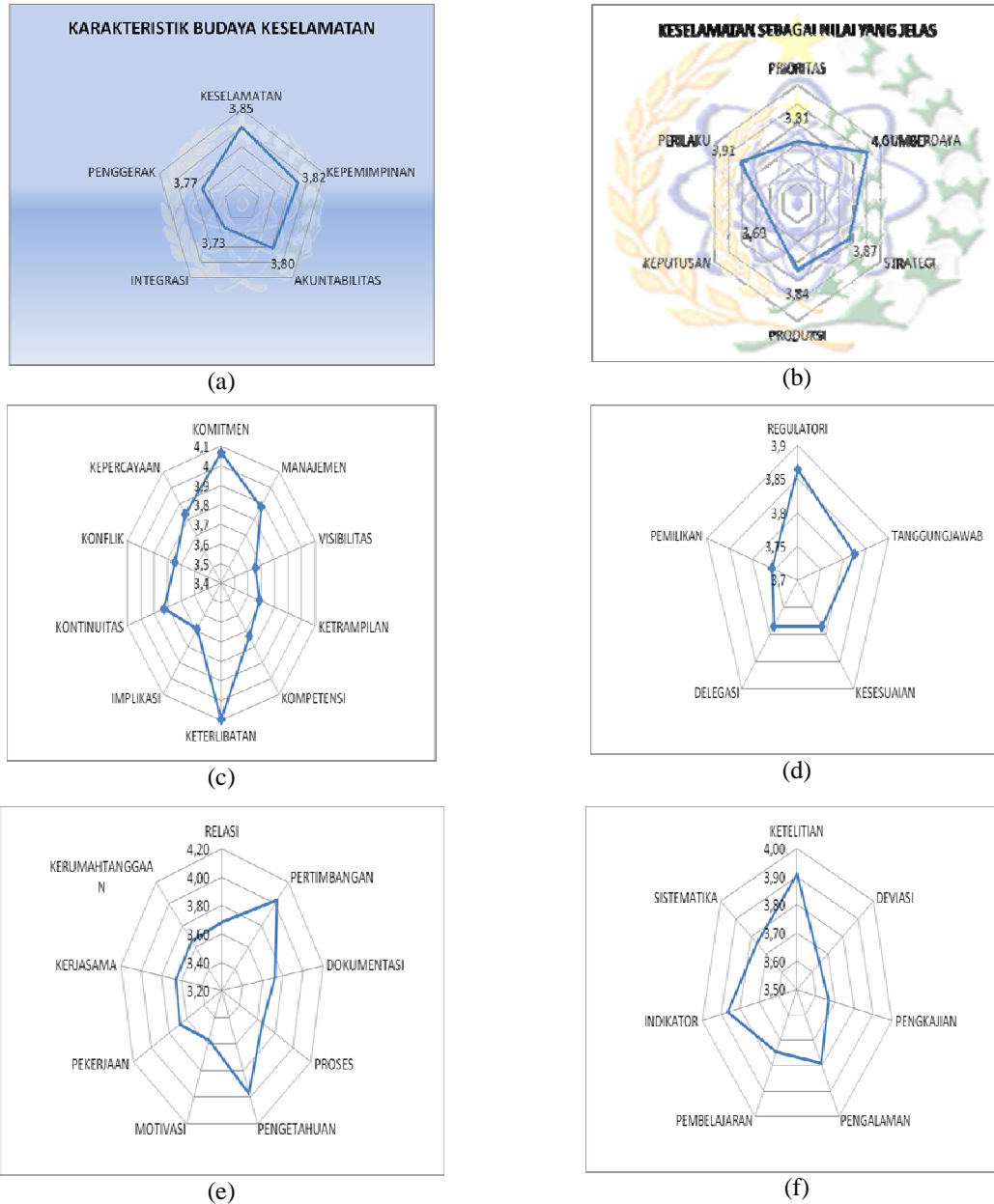
Penyusunan daftar kuesioner dilakukan sesuai dengan karakteristik budaya keselamatan yang dipublikasikan oleh IAEA yaitu terdiri dari lima karakteristik yang selanjutnya kelima karakteristik tersebut tersusun dari 37 atribut. Atribut disusun dalam bentuk pernyataan dan dimintakan pendapat responden tentang penerapannya atau keadaannya di unit kerja responden. Pengambilan data dilakukan di lima unit kerja instalasi nuklir yaitu PTAPB, PTNBR, PTBN, PTLR, dan PRSG, yaitu tahun 2009.

Pada tahap analisis data, dengan menggunakan paket SPSS, dilakukan uji reliabilitas dan validitas. Selanjutnya analisis faktor dilaksanakan dengan metode ekstraksi "*principal component analysis*" dan metode rotasi "*Varimax with Kaiser Normalization*": Menggunakan hasil matriks korelasi setelah ekstraksi dan rotasi dilakukan analisis hubungan dan bentuk hubungan korelasional antara karakteristik dan atribut yang digambarkan dalam bentuk diagram jalur sebagai hasil analisis faktor eksploratori.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan hasil pengumpulan data yang dilakukan terhadap dua ratus responden di ke lima unit kerja yang telah disebutkan sebelum ini, data yang dianggap sah, andal dan valid adalah sejumlah 177. Uji reabilitas dilakukan dengan menghitung nilai Cronbach Alpha yaitu 96,1 % dari seluruh atribut dinyatakan reliabel. Uji validitas dengan teknik korelasi bivariat *2-tailed* adalah signifikan pada level 0,01 dengan korelasi Pearson minimum sebesar 0,191.

Sebagai hasil keseluruhan diperoleh bahwa implementasi budaya keselamatan dipertimbangkan sudah cukup baik dengan tingkat skala Likert 3,79 akan tetapi masih dapat ditingkatkan, Gambar 3.a. Gambar 3 ini juga berturut-turut menjelaskan bahwa implementasi budaya keselamatan pada kelima unit kerja yang disurvei menunjukkan karakteristik keselamatan yang sudah dianggap sebagai suatu sistem nilai dengan skala Likert 3,85, kemudian diikuti oleh karakteristik kepemimpinan yang visibel dengan skala Likert 3,82; pertanggungjawaban keselamatan adalah jelas skala Likert 3,80; budaya keselamatan dianggap sebagai penggerak dengan skala Likert 3,77; dan integrasi keselamatan terhadap seluruh kegiatan skala Likert 3,73. Hasil untuk setiap karakteristik untuk kelima karakteristik adalah tidak memberikan perbedaan yang signifikan, Gambar 3.c, d, e, f, dan g.

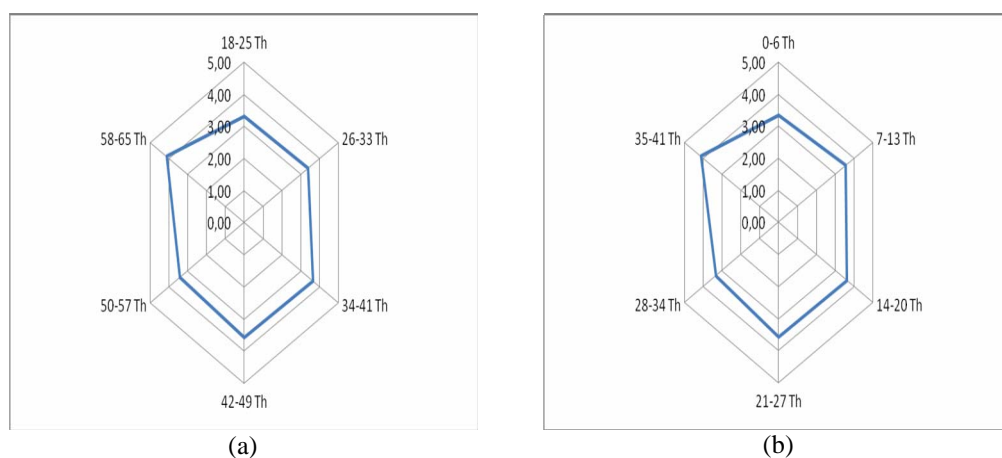


Gambar 3: Nilai skala Likert untuk atribut pada keseluruhan dan setiap karakteristik

4.1. Persepsi Keselamatan Menurut Usia dan Masa Kerja

Secara umum Gambar 4 a dan b menjelaskan bawa skala Likert untuk masa kerja dan usia tidak memberikan tanggapan yang cukup signifikan berbeda, yaitu berdasarkan klasifikasi usia pekerja sebesar 3,58 dan berdasarkan klasifikasi masa kerja sebesar 3,59. Berdasarkan hasil perhitungan dengan teknik korelasi kanonikal yang digunakan untuk mengetahui besar kecilnya hubungan antara lebih dari satu variable bebas dengan lebih dari satu variabel tergantung, diperoleh hasil bahwa variabel tergantung usia dan masakerja masing-masing mempunyai angka signifikansi 0,154 (Tabel 1) dan 0,230 (Tabel 2) yang lebih besar dari 0,005 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan. Dengan perkataan lain bahwa persepsi dan sikap karyawan terhadap keselamatan dan

budaya keselamatan tidak mempunyai pengaruh pada kinerja keselamatan ditinjau dari besar kecilnya usia karyawan dan lamanya bekerja karyawan.



Gambar 4: Nilai skala Likert untuk masa kerja dan usia pekerja

Tabel 1: Eigenvalues and Canonical Correlations

Root No	Eigenvalue	Pct	Cum. Pct	Canon Cor	Sq. Cor
1	0,33217	51,74785	51,74785	0,49935	0,24935
2	0,30973	48,25215	100,00000	0,48630	0,23649

Tabel 2: Dimension Reduction Analysis

Roots	Wilks L.	F Hypoth	DF	Error DF	Sig. of F
1 TO 2	0,57314	1,19689	74,00	276,00	0,154
2 TO 2	0,76351	1,19591	36,00	139,00	0,230

4.2. Analisis Faktor

Hasil uji KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) untuk nilai MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) diperoleh sebesar 0,931 yang jauh lebih dari 0,5 dengan tingkat signifikansi 0,000 juga jauh lebih kecil dari 0,05 menyatakan bahwa analisis yang dilakukan dengan metode reduksi verimax memberikan hasil yang signifikan untuk dikenakan analisis faktor terhadap keseluruhan (37) atribut yang disusun untuk menggambarkan implementasi budaya keselamatan dapat dilihat pada Tabel 3. *Bartlett's Test of Sphericity* memberikan hasil *Approx. Chi Square* sebesar 3960,971 dengan tingkat kebebasan (*df*) sebesar 666 dan tingkat signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,000.

Tabel 3: KMO and Bartlett's Test

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy</i>		0.931
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	3960.971
	<i>df</i>	666
	<i>Sig.</i>	0.000

Tabel 4 adalah daftar nilai-eigen yang dihubungkan dengan setiap atribut sebelum ekstraksi dan setelah rotasi. Sebelum ekstraksi ada 37 atribut dalam himpunan data yang sesuai dengan kolom *Extraction Sums of Squared Loadings*. Ekstraksi dilakukan ke dalam 7 faktor dengan varians pada faktor pertama sebesar 42,020% dan secara kumulatif untuk keseluruhan 7 komponen adalah 63,471%.. Pada kolom *Rotation Sums of Square Loadings* dapat dilihat nilai-eigen setelah rotasi. Kolom ini menjelaskan bentuk pengaruh terhadap struktur faktor dengan penyamaan kepentingan dari ke 7 faktor. Sebelum rotasi informasi faktor dari varians berturut-turut adalah 40,020%, 4,868%, 4,026%, 3,738%, 3,147%, 2,929%, dan 2,747%, dan setelah rotasi berturut-turut adalah 14,034%, 11,566%, 9,911%, 9,398%, 8,205%, 5,258%, dan 5,099%. Hal ini menjelaskan bahwa informasi varians yang tadinya sebelum rotasi lebih besar diberikan oleh atribut pertama (40,020%) berubah menjadi hampir merata dengan bagian terbesar pada faktor pertama (14,034%).

Tabel 4: Total Variance Explained

Component (Atribut)	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	15.547	42.020	42.020	15.547	42.020	42.020	5.193	14.034	14.034
2	1.801	4.868	46.888	1.801	4.868	46.888	4.279	11.566	25.600
3	1.489	4.026	50.913	1.489	4.026	50.913	3.667	9.911	35.511
4	1.383	3.738	54.651	1.383	3.738	54.651	3.477	9.398	44.908
5	1.164	3.147	57.798	1.164	3.147	57.798	3.036	8.205	53.114
6	1.084	2.929	60.727	1.084	2.929	60.727	1.946	5.258	58.372
7	1.015	2.744	63.471	1.015	2.744	63.471	1.887	5.099	63.471
8	0.997	2.695	66.166						
9	0.905	2.447	68.612						
10	0.839	2.268	70.881						
11	0.777	2.100	72.981						
12	0.759	2.051	75.032						
13	0.682	1.844	76.876						
14	0.678	1.832	78.708						
15	0.651	1.759	80.468						
16	0.614	1.658	82.126						
17	0.557	1.505	83.631						
18	0.547	1.479	85.110						
19	0.517	1.398	86.508						
20	0.461	1.245	87.754						
21	0.435	1.174	88.928						
22	0.415	1.122	90.050						
23	0.394	1.065	91.115						
24	0.335	0.906	92.021						
25	0.328	0.887	92.908						

26	0.316	0.854	93.761					
27	0.307	0.829	94.590					
28	0.264	0.714	95.304					
29	0.258	0.696	96.000					
30	0.240	0.648	96.648					
31	0.222	0.600	97.248					
32	0.206	0.556	97.804					
33	0.191	0.517	98.320					
34	0.175	0.472	98.792					
35	0.163	0.441	99.233					
36	0.151	0.407	99.640					
37	0.133	0.360	100.000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Dari tabel komunalitas (Tabel 5) dengan asumsi bahwa semua atribut memberikan varians bersama, dijelaskan bahwa 69,3 % dari varians terkait dengan atribut pertama (prioritas) secara tersendiri dan bersama-sama dengan atribut lainnya terhadap implementasi budaya keselamatan. Analog dengan ini, berlaku hal yang sama dengan atribut lainnya sesuai daftar pada Tabel 5.

Tabel 5: Komunalitas

ATRIBUT	AWAL	EKSTRAKSI
PRIORITAS	1.000	0,693
SUMBERDAYA	1.000	0,647
STRATEGI	1.000	0,577
PRODUKSI	1.000	0,583
KEPUTUSAN	1.000	0,654
PERILAKU	1.000	0,663
KOMITMEN	1.000	0,757
MANAJEMEN	1.000	0,660
VISIBILITAS	1.000	0,591
KETRAMPILAN	1.000	0,533
KOMPETENSI	1.000	0,575
KETERLIBATAN	1.000	0,598
IMPLIKASI	1.000	0,484
KONTINUITAS	1.000	0,699
KONFLIK	1.000	0,669
KEPERCAYAAN	1.000	0,553
REGULATORI	1.000	0,596
TANGGUNGJAWAB	1.000	0,571
KESESUAIAN	1.000	0,553
DELEGASI	1.000	0,615
PEMILIKAN	1.000	0,695
RELASI	1.000	0,638
PERTIMBANGAN	1.000	0,660
DOKUMENTASI	1.000	0,737

PROSES	1.000	0,707
PENGETAHUAN	1.000	0,559
MOTIVASI	1.000	0,700
PEKERJAAN	1.000	0,652
KERJASAMA	1.000	0,541
KERUMAHTANGGAAN	1.000	0,592
KETELITIAN	1.000	0,672
DEVIASI	1.000	0,611
PENGAJIAN	1.000	0,707
PENGALAMAN	1.000	0,682
PEMBELAJARAN	1.000	0,683
INDIKATOR	1.000	0,695
SISTEMATIKA	1.000	0,683

Metode ekstraksi: *Principal Component Analysis*.

Hasil ekstraksi pada Tabel 4 menunjukkan bahwa distribusi ke 37 atribut dikelompokkan ke dalam ke 7 komponen. Sesuai dengan hasil ini dapat digambarkan bahwa atribut yang mempengaruhi kinerja budaya keselamatan terdiri dari tujuh karakteristik. Selain dari kelima karakteristik yang telah diacu pada pemilihan karakteristik, dua karakteristik yang muncul adalah karakteristik yang digunakan untuk menampung atribut yang dikeluarkan dari rumpun karakteristik yang telah ditetapkan sebelumnya. Pemberian nama karakteristik baru, secara teoritis adalah subyektif, akan tetapi keberadaan karakteristik tersebut harus dipertimbangkan. Dengan mempertimbangkan substansi atribut dari bagian masing-masing karakteristik maka kedua karakteristik tersebut dinyatakan sebagai karakteristik sistem manajemen proses (atribut proses dan dokumentasi) dan karakteristik sistem manajemen kerumahtanggaan (atribut pemilikan dan kerumahtanggaan).

Selain dari pengelompokan atribut ke dalam 7 karakteristik, Tabel 4 juga memberikan informasi varians kumulatif adalah 63,471%, dan dengan perkataan lain sebagian atribut diabaikan dalam mempertimbangkan implementasi budaya keselamatan. Dengan menggunakan batasan penindasan atribut berdasarkan nilai korelasi 0,4 diperoleh reduksi atribut dengan tidak memberikan nilai korelasi yang bersesuaian pada tabel matriks komponen setelah rotasi (Tabel 6) yaitu untuk sebanyak 12 atribut. Berdasarkan informasi ini bentuk pengaruh setiap atribut terhadap karakteristik, antar karakteristik, dan saling hubung antar atribut dituangkan dalam bentuk gambar diagram jalur implementasi budaya keselamatan instalasi nuklir di lingkungan BATAN (Gambar 5) sebagai hasil analisis faktor eksploratori. Hasil ini bersifat hipotetis, sedemikian hingga besaran korelasi pada Tabel 6 tidak dapat langsung digunakan untuk menggambarkan besar pengaruh setiap atribut dan karakteristik terhadap implementasi budaya keselamatan tersebut, akan tetapi dapat dilakukan pada tahap analisis faktor konfirmatori berikutnya.

Sebagai hasil yang tersusun dalam diagram jalur dapat digambarkan bahwa pada implementasi budaya instalasi nuklir di lingkungan BATAN:

- Ada hubungan antara keselamatan sebagai nilai dengan kepemimpinan yang visibel dan budaya keselamatan sebagai penggerak pembelajaran;
- Ada hubungan antara kepemimpinan yang visibel dengan keselamatan sebagai sistem nilai dan dengan integrasi keselamatan ke setiap bentuk kegiatan;
- Ada hubungan antara pertanggungjawaban keselamatan yang jelas dengan sistem manajemen kerumahtanggaan;
- Ada hubungan antara integrasi keselamatan ke setiap kegiatan dengan sistem manajemen proses dan sistem manajemen kerumahtanggaan;
- Ada hubungan antara budaya keselamatan sebagai penggerak pembelajaran dengan sistem manajemen kerumahtanggaan.

Tabel 6: Matriks komponen setelah rotasi^a

	Awal							Setelah di skala ulang						
	Komponen							Komponen						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
KOMITMEN (I-B01)	0,661							0,772						
MANAJEMEN (I-B01)	0,636							0,712						
PERILAKU (I-B01)	0,407							0,567						
KETERLIBATAN (I-B01)	0,388							0,564						
KONTINUITAS (I-B01)	0,434							0,550						
SISTEMATIKA (I-B01)	0,378							0,501						
KOMPETENSI (I-B01)														
PERTIMBANGAN (I-B01)														
KETRAMPILAN (I-B01)														
PENGAJIAN (I-B01)		0,524							0,712					
DEVIASI (I-B01)		0,526							0,689					
PENGALAMAN (I-B01)		0,395							0,639					
PEMBELAJARAN (I-B01)		0,428							0,629					
KETELITIAN (I-B01)		0,470							0,593					
PRODUKSI (I-B01)		0,418							0,525					
INDIKATOR (I-B01)		0,395							0,522					
TANGGUNGJAWAB (I-B01)														
DELEGASI (I-B01)			0,409							0,615				
REGULATORI (I-B01)			0,367							0,517				
VISIBILITAS (I-B01)														
KEPUTUSAN (I-B01)														
IMPLIKASI (I-B01)														
KESESUAIAN (I-B01)														
STRATEGI (I-B01)														
MOTIVASI (I-B01)				0,698							0,763			
RELASI (I-B01)				0,528							0,650			
KONFLIK (I-B01)	0,451			0,460				0,542			0,553			
PEKERJAAN (I-B01)														
KERJASAMA (I-B01)														
KEPERCAYAAN (I-B01)					0,671							0,768		
PRIORITAS (I-B01)					0,460							0,594		
SUMBERDAYA (I-B01)					0,381							0,513		
DOKUMENTASI (I-B01)						0,731							0,852	
PROSES (I-B01)						0,521							0,664	
PENGETAHUAN (I-B01)														
PEMILIKAN (I-B01)							0,519							0,632
KERUMAHTANGGAAN (I-B01)							0,451							0,599

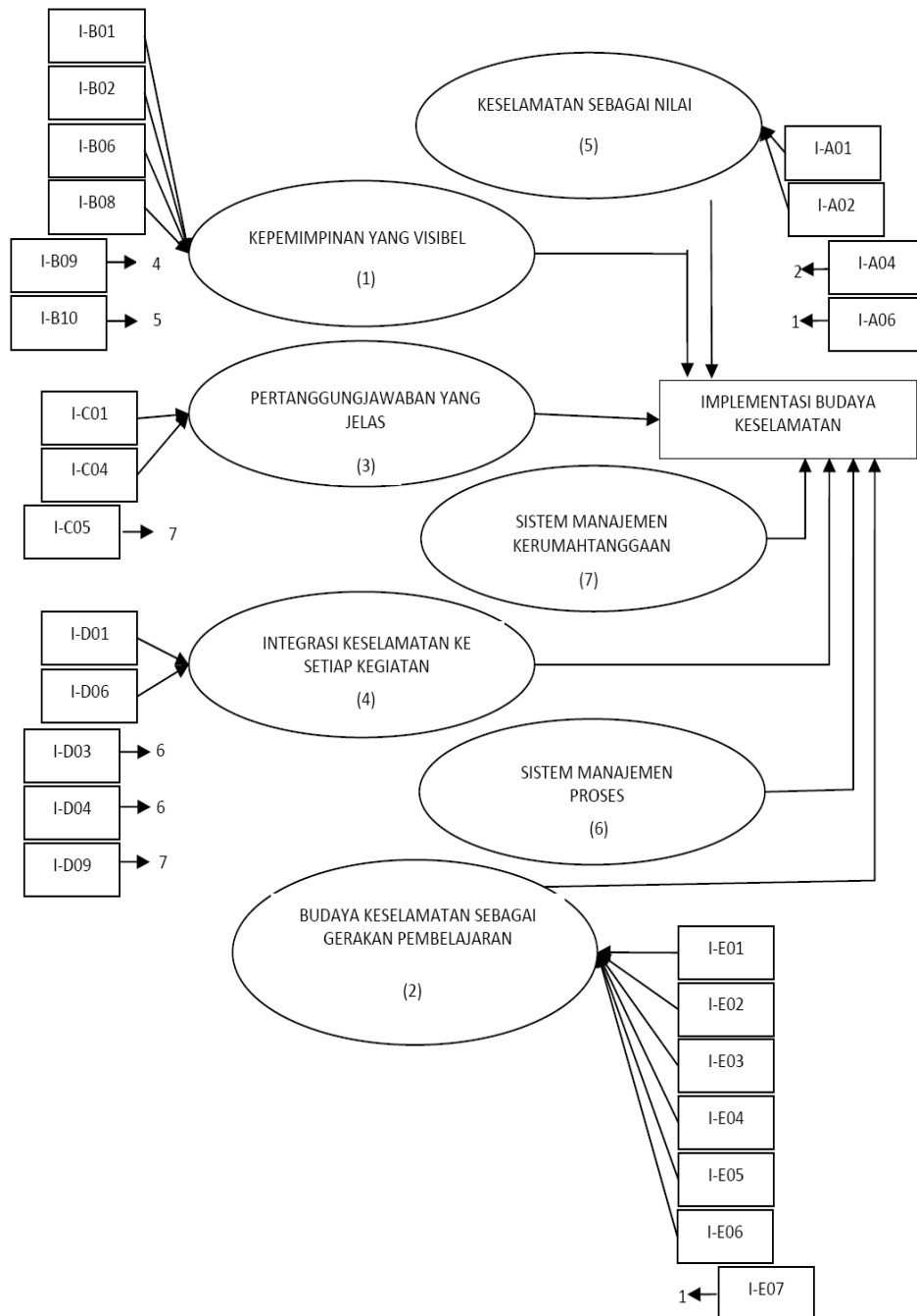
Catatan:

Metode Ekstraksi: *Principal Component Analysis*.

Metode Rotasi: *Varimax with Kaiser Normalization*.

^aKonvergensi Rotasi pada iterasi ke 27.

MODEL DIAGRAM JALUR HASIL ANALISIS EKSPLORATORI
 FAKTOR



Gambar 5: Hasil Analisis Faktor Eksploratori

5. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa implementasi budaya keselamatan sudah cukup baik dengan skala Likert 3,79 akan tetapi masih dapat ditingkatkan, dengan karakteristik keselamatan sebagai sistem nilai terletak pada skala tertinggi, yaitu 3,85. Dengan

menggunakan analisis korelasi kanonikal dinyatakan bahwa tidak ada hubungan antara perbedaan usia dan masa kerja terhadap persepsi dan implementasi budaya keselamatan. Dari analisis faktor diperoleh bahwa ke 37 atribut dengan KMO 0,931 dengan tingkat signifikansi 0,000 diekstraksi ke dalam 7 faktor (karakteristik) utama dengan mengabaikan 12 atribut. Lima karakteristik yang sebelumnya diacu tetap dipertahankan, yaitu: keselamatan sebagai sistem nilai, kepemimpinan adalah visible, pertanggungjawaban keselamatan jelas, integrasi keselamatan ke setiap kegiatan, dan budaya keselamatan sebagai gerakan pembelajaran. Sebagai tambahan dua karakteristik lainnya yang ditetapkan adalah sistem manajemen kerumahtanggaan dan sistem manajemen proses. Sebagai hasil analisis faktor eksploratori diperoleh diagram jalur yang menggambarkan hubungan korelasional antar karakteristik, antara karakteristik dengan atribut yang menjelaskan hubungan faktor pengaruh terhadap implementasi budaya keselamatan instalasi nuklir.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kementrian Tenaga Kerja, Permen 05 tahun 1996
- [2]. IAEA, SAFETY CULTURE, A report by International Nuclear Safety Advisory Group, Safety Series No. 75-INSAG - 4, Vienna, 1991
- [3]. IAEA, SCRAT Guideline, Vienna, 2007
- [4]. Rietveld & Van Hout, Exploratory faktor analysis, 1993
- [5]. Sarwono, J, Panduan cepat dan mudah SPSS 14, ANDI OFFSET, Yogyakarta, 2006

DISKUSI/TANYA JAWAB:

1. PERTANYAAN: (Daeng Beta, BAPETEN)

- Dalam penelitian Bapak, ada 5 karakteristik dan 37 atribut, tapi ada 12 atribut yang diabaikan, apa alasan ke-12 atribut itu diabaikan?

JAWABAN: (Johnny Situmorang, PTRKN-BATAN)

- *Diabaikan bukan berarti dihilangkan, hanya saja bagaimana budaya keselamatan masih diabaikan. Jika mulai dari atribut 12 Bapak buat budaya keselamatan maka dari yang atribut ke-12 itu biasanya akan gagal. Ini merupakan hasil perhitungan secara statistik.*

2. PERTANYAAN: (Suroso Sidiq, PTRKN-BATAN)

- Bagaimana menentukan kriteria keselamatan?
- Apakah dilakukan secara pengukuran kualitatif?

JAWABAN: (Johnny Situmorang, PTRKN-BATAN)

- *Kriteria keselamatan ini sudah banyak diterapkan dis ektor industri swasta, tapi referensi yang saya gunakan saya ambil dari IAEA.*
- *Ya, dilakukan dengan pengukuran kualitatif.*