

ANALISIS KINERJA SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1

Hermawaty

ABSTRAK

Kumpulan data yang membentuk informasi saat ini sangat diperlukan oleh suatu institusi atau perusahaan karena informasi dipandang sebagai asset.

Pengaturan manajemen informasi STMIK “AMIKBANDUNG” sudah dilakukan, akan tetapi belum dikelola dengan menggunakan pendekatan dan metoda terstruktur, sehingga sulit untuk mengukur seberapa besar peranan teknologi informasi dalam mendukung pencapaian tujuan perusahaan secara efektif dan efisien.

Penelitian ini akan melakukan audit system informasi dengan menggunakan framework Cobit (*Control Objectives for Information and related Technology*). COBIT adalah standar pengendalian yang umum terhadap teknologi informasi, dengan memberikan kerangka kerja dan pengendalian terhadap teknologi informasi yang dapat diterapkan dan diterima secara internasional. Selain itu, COBIT dipilih karena dikembangkan dengan memperhatikan keterkaitan tujuan bisnis dengan tidak melupakan fokusnya pada teknologi informasi. Kerangka kerja COBIT bersifat umum, oleh sebab itu harus disesuaikan dengan melihat proses bisnis dan tanggung jawab proses teknologi informasi terhadap aktivitas perguruan tinggi.

Alat yang digunakan untuk memetakan posisi proses sistem informasi adalah dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner dibuat dengan menggunakan teknik pengukuran skala prioritas.

Dari hasil penelitian ini diharapkan institusi dapat mengukur dan memonitor prosedur yang ada sehingga dapat ditanggulangi jika terjadi ketidaksesuaian dengan harapan.

Kata kunci : Teknologi Informasi, Cobit, Kuesioner

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan teknologi yang sangat penting dalam suatu elemen organisasi untuk dapat bertahan (survive) dan mempunyai kesempatan dalam meraih keunggulan yang kompetitif. Dalam pemanfaatan teknologi informasi banyak diperoleh solusi dan keuntungan melalui peluang-peluang sebagai bentuk peran strategis dalam pencapaian visi, misi dalam suatu organisasi. Peluang-peluang tersebut diciptakan dan dioptimalkan dari sumber daya teknologi informasi yang meliputi data, infrastruktur, system aplikasi dan sumber daya manusia. Dalam penerapan teknologi informasi membutuhkan biaya yang tidak murah dimana resiko munculnya kegagalan akan mungkin terjadi.

Pengelolaan informasi STMIK “AMIKBANDUNG” sudah dilakukan, akan tetapi belum dikelola dengan menggunakan pendekatan dan metoda terstruktur, sehingga sulit untuk mengukur seberapa besar peranan teknologi informasi dalam mendukung pencapaian tujuan perusahaan secara efektif dan efisien.

Dari latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengambil judul “**ANALISIS KINERJA SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil analisis system informasi dengan menggunakan framework COBIT 4.1. yang dapat diterapkan di lingkungan institusi?
2. Bagaimana pemetaan tingkat model maturity system informasi?
3. Bagaimana pemetaan proses perencanaan dan pengorganisasian (PO) dan pengadaan dan implementasi (AI) terhadap tingkat model maturity?
4. Bagaimana mengukur posisi proses sistem informasi yang sekarang dan menilai hal yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja sumber daya manusia yang akan datang.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dengan melihat permasalahan di atas, maka maksud penulis dalam melakukan penelitian ini adalah, untuk mengetahui bagaimana menganalisis system informasi dengan menggunakan framework COBIT 4.1.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menerapkan pedoman manajemen dan domain yang ada pada COBIT
2. Membuat rancangan model IT Governance dan audit system informasi institusi
3. Mengimplementasikan rancangan model IT Governance dan audit system informasi.

1.4 Batasan Masalah

Agar tujuan penelitian tercapai secara efektif, maka perlu ada pembatasan

masalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini domain yang dikaji hanya PO dan AI saja.
2. Pengendalian dikaji pada level strategis.
3. Pembuatan model audit system informasi mengacu pada standar COBIT.
4. Pemetaan model maturity institusi hanya sebatas pada pemetaan posisi institusi pada saat ini.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Kerangka Kerja COBIT

Kebutuhan Pengendalian Teknologi Informasi

Agar organisasi meraih kesuksesan, maka perlu memperhatikan dan memahami mengenai resiko dan keterbatasan TI disemua level organisasi agar mencapai arahan yang efektif dan pengendalian yang memadai.

Manajemen harus memutuskan investasi yang memadai bagi pengendalian (control) dan keamanan (security) TI dan menyeimbangkan resiko dan investasi pengendalian yang tidak terprediksi dalam lingkungan TI. Oleh karena itu, kebutuhan terhadap manajemen kerangka kerja (framework) yang jelas, secara umum diterima sebagai praktek-praktek pengendalian dan keamanan TI untuk benchmark terhadap perencanaan dan kondisi TI yang ada.

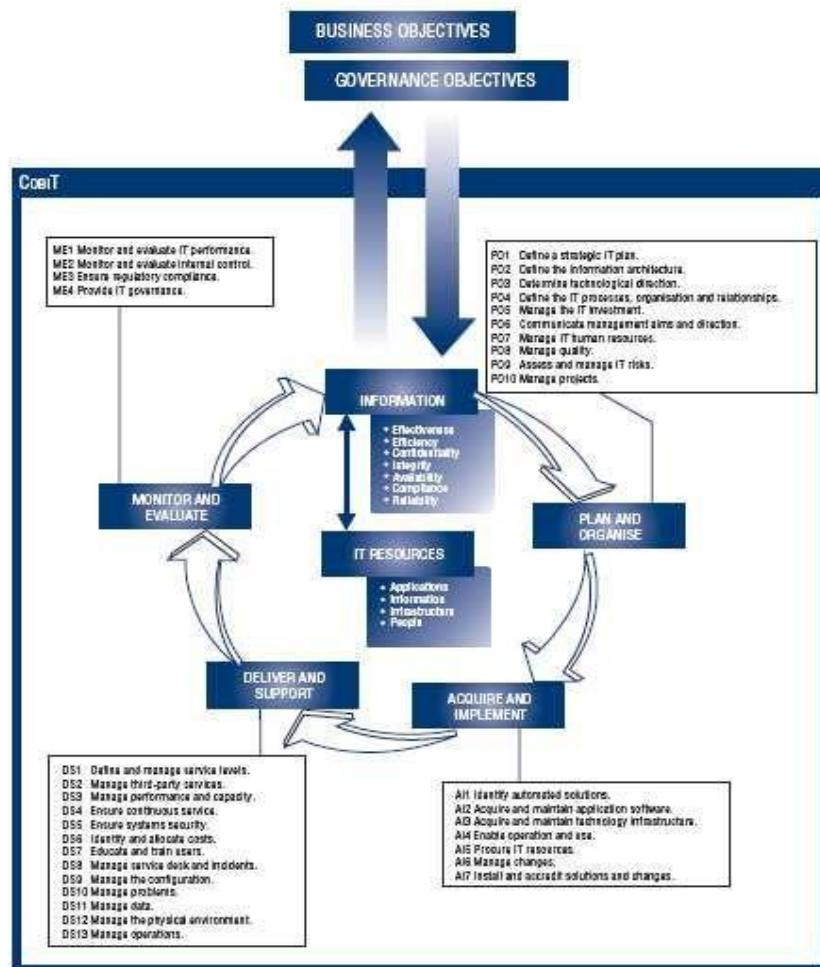
Terdapat kebutuhan yang meningkat dari user atas layanan TI untuk penjaminan, akreditasi dan audit atas layanan TI, baik yang disediakan oleh pihak ketiga maupun yang disediakan oleh pihak internal.

Untuk mencapai tujuan organisasi secara memuaskan, informasi harus memenuhi beberapa kriteria. COBIT telah menetapkan kriteria tersebut dengan merujuk pada kebutuhan informasi di organisasi atau perusahaan. COBIT mengkombinasikan beberapa prinsip penyusunan informasi berdasarkan model-model yang sudah ada, dan merumuskannya kedalam tiga kategori utama, yaitu : kualitas (quality), tanggung jawab fidusier (fiduciary responsibility) dan keamanan (security).

Berdasarkan tiga persyaratan di atas, muncul tujuh kategori yang saling terkait satu sama lain, dan dijadikan sebagai kriteria untuk mengevaluasi sumber daya teknologi informasi yang dapat memenuhi kebutuhan organisasi atau perusahaan akan suatu informasi.

Kriteria dimaksud adalah :[15]

1. Efektivitas (*Effectiveness*), menguraikan informasi yang relevan dan berhubungan dengan proses bisnis yang disampaikan tepat pada waktunya dengan cara yang benar, konsisten dan tepat digunakan.
2. Efisiensi (*Efficiency*), menyangkut ketentuan informasi melalui penggunaan sumberdaya yang optimal (lebih produktif dan ekonomis).
3. Kerahasiaan (*Confidentiality*), menyangkut perlindungan informasi yang sensitif dari akses yang tidak sah.
4. Integritas (*Integrity*), berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi juga keabsahannya yang sesuai dengan harapan (*expectation*) dan nilai bisnis.
5. Ketersediaan (*Availability*), berkaitan dengan informasi yang tersedia yang diperlukan oleh proses bisnis saat ini dan yang akan datang, juga menyangkut penjagaan sumberdaya yang perlu dan kemampuan yang terkait.
6. Pemenuhan (*Compliance*), menguraikan pemenuhan hukum, peraturan dan persetujuan yang bersifat kontrak dimana proses bisnisnya merupakan subyek, yakni kriteria bisnis yang ditentukan dari luar.
7. Keterandalan informasi (*Reliability of Information*), berkaitan dengan ketentuan informasi yang memadai bagi manajemen untuk menjalankan dan melaksanakan keseluruhan finansialnya dan pemenuhan laporan tanggung jawab.



Gambar 2.1 Kerangka kerja COBIT

Pedoman Manajemen COBIT

Institut IT Governance telah melakukan riset utama bekerja sama dengan kalangan akademisi, analis, dan para ahli dunia industri. Riset tersebut menghasilkan definisi pedoman manajemen untuk COBIT, yang terdiri dari model maturity, CSF, KGI, dan KPI, yang kemudian menyediakan manajemen dengan alat untuk menilai dan mengukur lingkungan TI organisasi terhadap 34 proses TI yang diidentifikasi COBIT.

Terdapat perubahan besar dalam TI dan jaringan yang menekankan informasi elektronik dan sistem TI untuk mendukung proses bisnis kritis. Selanjutnya, bisnis yang sukses perlu pengaturan yang lebih baik dalam menghadapi teknologi yang kompleks. Dengan meningkatnya pengungkapan kesalahan sistem informasi dan penyalahgunaan (fraud) elektronik, maka lingkungan organisasi memerlukan

pengendalian yang teliti terhadap informasi. Saat ini manajemen TI terkait resiko tersebut dipahami sebagai bagian inti dari pengaturan perusahaan.

Pengaturan TI yang merupakan bagian dari pengaturan perusahaan, menjadi lebih dirasakan peranannya dalam mencapai tujuan organisasi dengan menambah nilai melalui penyeimbangan resiko terhadap nilai kembali atas TI dan prosesnya.

Pengaturan TI merupakan pelengkap suksesnya pengaturan perusahaan melalui peningkatan yang efisien dan efektif sehubungan dengan proses perusahaan. Pengaturan TI menyediakan stuktur yang berhubungan dengan proses TI, sumberdaya TI, dan informasi untuk strategi dan tujuan perusahaan. Lebih lanjut, pengaturan TI mengintegrasikan dan melembagakan praktek yang berhubungan dengan PO, AI, DS, dan ME kinerja TI untuk menjamin bahwa informasi perusahaan dan teknologi terkait mendukung tujuan bisnisnya. Selain itu pengaturan TI memungkinkan perusahaan mengambil keuntungan dari informasi tersebut.

Model maturity untuk pengendalian terhadap proses TI terdiri dari pengembangan suatu metode penyusunan agar suatu organisasi dapat menilai tingkatan posisinya dari non-existent ke optimised (dari 0 sampai 5).

Pendekatan ini diambil dari Maturity Model Software Engineering Institute yang diterapkan untuk kematangan kemampuan pengembangan software. Terhadap tingkat ini, dikembangkan untuk setiap 34 proses TI COBIT, manajemen dapat menggambarkan :

1. status organisasi saat ini – dimana organisasi saat ini
2. status terbaik industri saat ini (dikelasnya) – sebagai perbandingan
3. status standar internasional saat ini – sebagai perbandingan
4. strategi organisasi untuk perbaikan atau peningkatan – ke arah mana keinginan organisasi



Gambar 2.2 Model Maturity

Critical Success Factors (CSF) menetapkan masalah terpenting atau tindakan untuk manajemen mencapai pengendalian proses TI. CSF harus mengatur orientasi pedoman implementasi dan mengidentifikasi hal terpenting yang dilakukan secara strategis, teknis, organisasional atau prosedur.

Kerangka kerja COBIT menetapkan 34 proses TI dalam lingkungan TI. Untuk setiap proses terdapat satu pertanyaan pengendalian tingkat tinggi dan antara 3 sampai 30 tujuan pengendalian rinci. Pemilik proses harus dapat menetapkan tingkat yang melekat pada tujuan pengendalian. Untuk setiap 34 proses TI, terdapat skala ukuran naik, berdasarkan pada level 0-5, yang digambarkan dari "tidak ada (Non Existent)" sampai dengan "di optimalisasi (*Optimized*)" terdapat pada tabel sebagai berikut:[15]

Tabel 2.1 Model Umum Maturity [15]

Level 0	Tidak ada (Non-Existent) , kurang lengkapnya setiap proses yang dikenal. Organisasi belum mengenal adanya isu atau masalah yang diarahkan.
Level 1	Inisialisasi (Initial) , ada bukti bahwa organisasi telah mengenal isu atau masalah yang ada dan perlu diarahkan. Tetapi tidak ada proses standarisasi, tetapi sekurang- kurangnya ada pendekatan khusus (ad hoc) yang cenderung diterapkan pada individu atau dasar kasus demi kasus. Pendekatan terhadap keseluruhan manajemen tidak terorganisir.
Level 2	Dapat diulang (Repeatable) , proses telah berkembang pada tahap dimana prosedur yang sama diikuti oleh orang yang berbeda dalam menjalankan tugas yang sama, tetapi tidak ada pelatihan formal atau prosedur komunikasi standar. Tanggung jawab diserahkan kepada setiap individu. Kepercayaan terhadap pengetahuan individu sangat tinggi sehingga seringkali terjadi kesalahan.
Level 3	Ditetapkan (Defined) , prosedur telah distandarisasi dan didokumentasikan serta dikomunikasikan melalui pelatihan. tetapi imlementasinya masih bergantung pada individu apakah mau mengikuti prosedur tersebut atau tidak. Prosedur dikembangkan sebagai bentuk formalisasi dari praktek yang ada.
Level 4	Diatur (Managed) , sudah memungkinkan untuk memantau dan mengukur ketaatan pada prosedur sehingga dapat dengan mudah diambil tindakan apabila proses yang ada tidak berjalan secara efektif. Perbaikan proses dilakukan secara tetap dan memberikan praktek terbaik. Otomasi dan peralatan yang digunakan terbatas.
Level 5	Di optimalisasi (Optimised) , proses telah disaring pada tingkat praktek terbaik berdasarkan pada hasil perbaikan yang terus menerus dan pengukuran model maturity dengan organisasi lain. TI digunakan dalam cara yang terintegrasi untuk mengotomatisasi arus kerja, menyediakan alat untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas, membuat perusahaan mudah untuk beradaptasi.

2.2 Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

2.2.1 Pengertian AHP (Analytical Hierarchy Process)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu

bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.[20]

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

2.2.2 Tahapan AHP

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.

Dalam tahap ini kita berusaha menentukan masalah yang akan kita pecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami. Dari masalah yang ada kita coba tentukan solusi yang mungkin cocok bagi masalah tersebut. Solusi dari masalah mungkin berjumlah lebih dari satu. Solusi tersebut nantinya kita kembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya.

2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.

Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang kita berikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika mungkin diperlukan).

3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.

Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu

mendominasi dan didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan judgment dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih sebuah kriteria dari level paling atas hirarki misalnya K dan kemudian dari level di bawahnya diambil elemen yang akan dibandingkan misalnya E1,E2,E3,E4,E5.

4. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah ini :

Intensitas Kepentingan :

- 1 = Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
- 3 = Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
- 5 = Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
- 7 = Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.
- 9 = Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
- 2,4,6,8 = Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang

berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
 Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i.

5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.
8. Memeriksa konsistensi hirarki.

Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian
- b. Menjumlahkan hasil perkalian per baris
- c. Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan
- d. Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat λ maks.
- e. Indeks Konsistensi (CI) = $(\lambda \text{ maks}-n)/(n-1)$ (1)
- f. Rasio Konsistensi (CR) = CI/RI (2)

dimana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi $\leq 0,1$, hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Nilai RI didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Saaty , terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Nilai RI [20]

Ukuran	RI
1	0.00
2	0.00
3	0.52
4	0.89
5	1.11
6	1.25
7	1.35
8	1.40
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

3. PEMBAHASAN

Setelah menentukan langkah-langkah dalam pembuatan skala prioritas, maka didapatkan hasil dari kuesioner pada domain PO dan AI sebagai berikut :

a. *Plan and organize* (PO)

Pada domain terdiri dari 11 control process, kemudian dibuat matriks perbandingannya. Adapun hasil kuesioner dari responden pertama terdapat dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.1 Matriks perbandingan domain PO

Control Process	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
PO1	1.00	0.20	5.00	0.14	0.20	0.14	0.20	0.14	3.00	5.00	0.33
PO2	0.14	1.00	5.00	0.20	0.20	0.20	0.14	0.20	0.20	0.14	0.14
PO3	0.20	0.20	1.00	0.14	7.00	7.00	0.14	0.14	0.14	0.14	0.11
PO4	0.33	5.00	0.14	1.00	1/3	0.20	0.20	0.14	1.00	0.14	0.11
PO5	5.00	0.20	0.14	0.14	1.00	0.14	0.20	0.11	0.20	5.00	0.20
PO6	0.20	0.33	0.14	0.20	0.14	1.00	5.00	0.11	0.20	0.14	0.14
PO7	0.20	0.14	3.00	0.20	0.20	0.20	1.00	0.14	0.20	0.14	5.00
PO8	5.00	5.00	0.33	5.00	0.14	0.11	0.33	1.00	0.14	0.20	0.20
PO9	0.33	0.14	0.14	0.14	0.14	5.00	5.00	0.14	1.00	0.33	5.00
PO10	0.20	0.20	0.14	0.14	0.20	0.33	0.33	7.00	0.14	1.00	0.20
PO11	0.20	0.20	0.20	0.20	0.33	0.14	0.20	5.00	0.20	5.00	1.00
Total	12.81	12.62	15.24	7.51	9.90	14.47	12.75	14.14	6.43	17.25	12.44

Langkah selanjutnya menghitung total jumlah baris dan menghitung vektor eigen. Kemudian menentukan tingkat vektor eigen yang tertinggi pertama dan tingkat vektor eigen tertinggi yang kedua. Adapun hasil perhitungannya terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.2 Matriks vektor eigen domain AI

Control Process	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	Jml Baris	Eigen value)
PO1	0.08	0.02	0.33	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.47	0.29	0.03	1.28	0.12
PO2	0.01	0.08	0.33	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.56	0.05
PO3	0.02	0.02	0.07	0.02	0.71	0.48	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	1.37	0.12
PO4	0.03	0.40	0.01	0.13	0.03	0.01	0.02	0.01	0.16	0.01	0.01	0.81	0.07
PO5	0.39	0.02	0.01	0.02	0.10	0.01	0.02	0.01	0.03	0.29	0.02	0.91	0.08
PO6	0.02	0.03	0.01	0.03	0.01	0.07	0.39	0.01	0.03	0.01	0.01	0.61	0.06
PO7	0.02	0.01	0.20	0.03	0.02	0.01	0.08	0.01	0.03	0.01	0.40	0.81	0.07
PO8	0.39	0.40	0.02	0.67	0.01	0.01	0.03	0.07	0.02	0.01	0.02	1.64	0.15
PO9	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.35	0.39	0.01	0.16	0.02	0.40	1.40	0.13
PO10	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.50	0.02	0.06	0.02	0.72	0.07
PO11	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03	0.01	0.02	0.35	0.03	0.29	0.08	0.89	0.08

Dari kedua tabel tersebut akan diperiksa konsistensi hirarki, dimana yang diukur adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10%, maka jawaban dari responden bisa dipertanggungjawabkan. Adapun perhitungan eigen value maksimum (λ_{maks}) bisa dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.3 Perhitungan Eigen Value Maksimum (λ_{maks})

Eigen Value	Total	EV x total
0.12	12.81	1.49
0.05	12.62	0.64
0.12	15.24	1.90
0.07	7.51	0.55
0.08	9.90	0.82
0.06	14.47	0.81
0.07	12.75	0.94
0.15	14.14	2.11
0.13	6.43	0.82
0.07	17.25	1.13
0.08	12.44	1.00
Total		12.21

$$CI = (\lambda_{maks}-n)/(n-1) \dots \dots \dots (2)$$

$$CR = CI/RI \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

CI = Consistency Index

CR = Consistency Rasio

RI = Rasio Index (bisa didapatkan pada tabel)

Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

Diketahui : control process (n) = 11

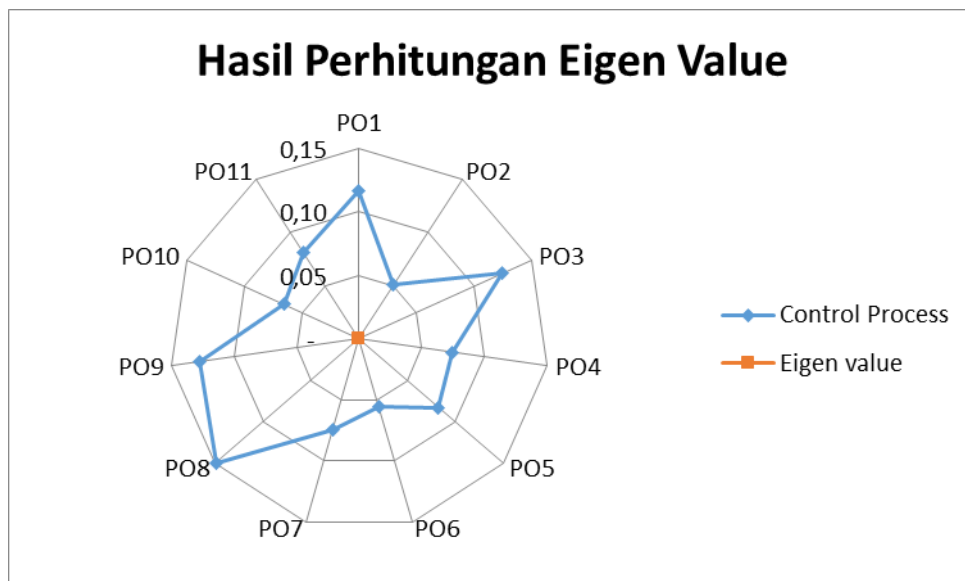
$$(\lambda_{maks}) = 12.21$$

Hasil Consistency Rasio bisa dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.4 Hasil consistency rasio

Control process (n)	Eigen value maks (λ_{maks})	CI= ($\lambda_{maks}-n$)/(n-1)	RI (tabel)	CR=(CI/RI)
11	12.21	0.12	1.51	0.08

Dari hasil perhitungan Consistency Rasio (CR) sebesar 0.08 atau kurang dari (10%), artinya penilaian untuk responden untuk domain PO menghasilkan keputusan valid atau bisa dipertanggungjawabkan.



Gambar 3.1 Hasil perhitungan eigen value domain PO

b. *Acquire and Implement (AI)*

Pada domain *Acquire and Implement (AI)* terdiri dari enam control process, kemudian dibuat matriks perbandingannya. Adapun hasil kuesioner dari responden terdapat dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.5 Matriks perbandingan domain AI

Control Process	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6
AI1	1.00	0.20	0.20	0.20	0.14	0.20
AI2	0.14	1.00	0.20	0.14	0.20	0.14
AI3	0.33	5.00	1.00	0.20	0.20	0.20
AI4	0.20	0.14	0.20	1.00	5.00	0.33
AI5	5.00	0.20	5.00	3.00	1.00	5.00
AI6	0.20	0.14	0.20	0.14	0.20	1.00
Total	6.88	6.69	6.80	4.69	6.74	6.88

Dari matriks tersebut dihitung total nilai baris dan eigen value, hasilnya bisa dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.6 Matriks vektor eigen domain AI

Control Process	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	Jml Baris	Eigen value)
AI1	0.15	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.30	0.05
AI2	0.02	0.15	0.03	0.03	0.03	0.02	0.28	0.05
AI3	0.05	0.75	0.15	0.04	0.03	0.03	1.04	0.17
AI4	0.03	0.02	0.03	0.21	0.74	0.05	1.08	0.18
AI5	0.73	0.03	0.74	0.64	0.15	0.73	3.01	0.50
AI6	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.15	0.29	0.05

Selanjutnya menghitung eigen value maksimum (λ_{maks}), bisa dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.7 Perhitungan Eigen Value Maksimum (λ_{maks})

Eigen Value	Total	EV x total
0.05	6.88	0.34
0.05	6.69	0.33
0.17	6.8	1.16
0.18	4.69	0.84
0.5	6.74	3.37
0.05	6.88	0.34
nilai λ max		6.39

$$CI = (\lambda_{maks}-n)/(n-1)$$

$$CR = CI/RI$$

Keterangan :

CI = Consistency Index

CR = Consistency Rasio

RI = Rasio Index (bisa didapatkan pada tabel)

Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

Diketahui : control process (n) = 6

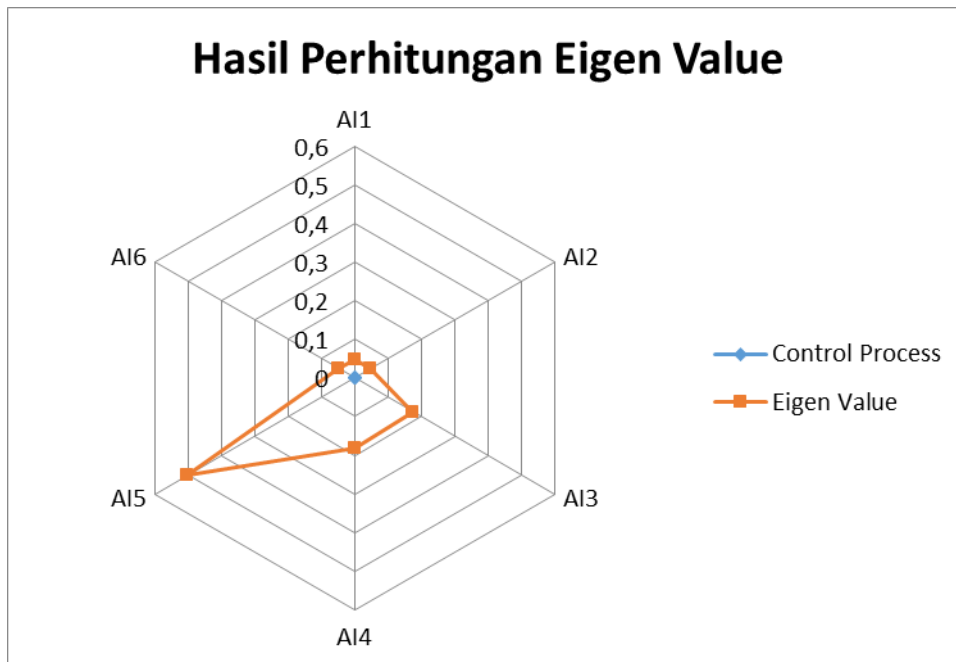
$$(\lambda_{maks}) = 4.17$$

Hasil Consistency Rasio bisa dilihat pada tabel di bawah ini :

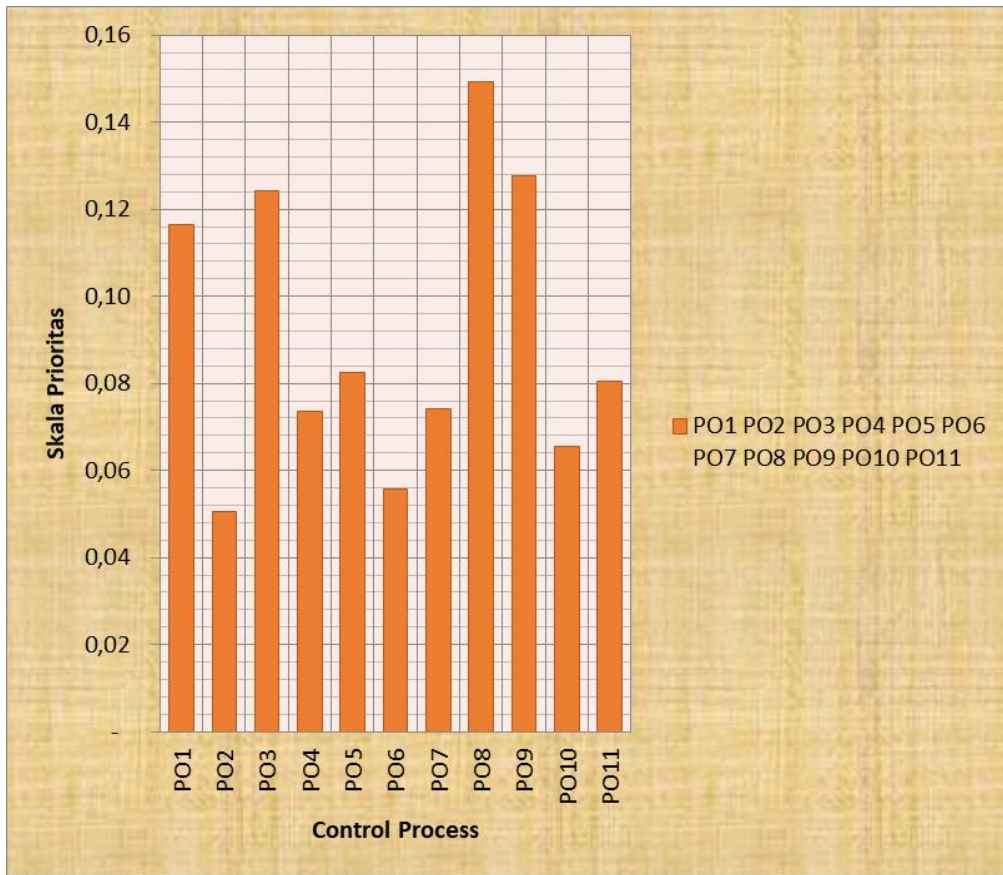
Tabel 3.8 Hasil Consistency rasio

Control process (n)	Eigen value maks (λ_{maks})	CI= $(\lambda_{maks}-n)/(n-1)$	RI (tabel)	CR=(CI/RI)
6	6.39	0.08	1.24	0.06

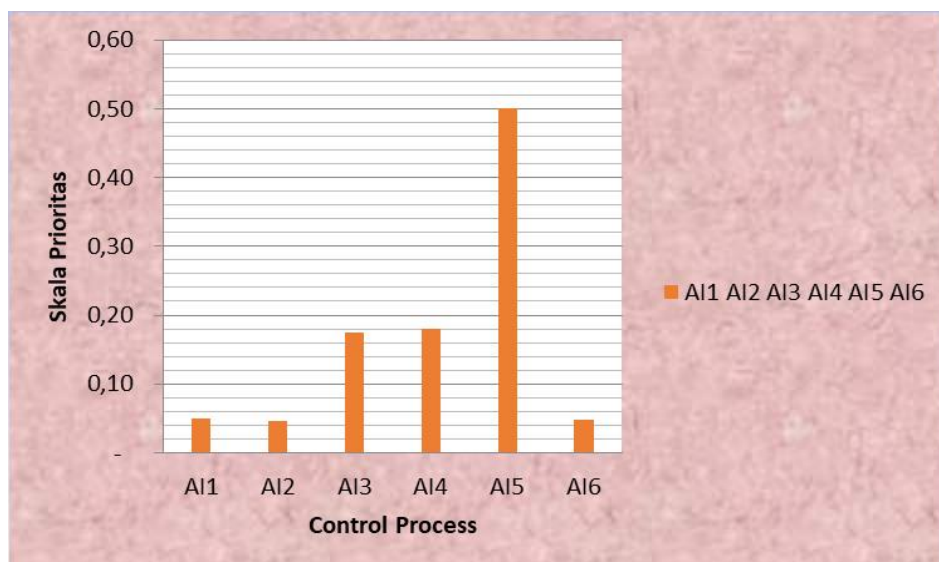
Dari hasil perhitungan Consistency Rasio (CR) sebesar 0.06 atau kurang dari 0.10 (10%), artinya penilaian responden pertama untuk domain AI menghasilkan keputusan valid atau bisa dipertanggungjawabkan.



Gambar 3.2 Hasil perhitungan eigen value domain AI



Gambar 3.3 Grafik Skala prioritas domain PO



Gambar 3.4 Grafik Skala prioritas domain AI

Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang ingin diukur. Dalam pengujian instrumen pengumpulan data, validitas bisa dibedakan menjadi validitas faktor dan validitas item. Validitas faktor diukur bila item yang disusun menggunakan lebih dari satu faktor (antara faktor satu dengan yang lain ada kesamaan). Pengukuran validitas faktor ini dengan cara mengkorelasikan antara skor faktor (penjumlahan item dalam satu faktor) dengan skor total faktor (total keseluruhan faktor), sedangkan pengukuran validitas item dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor total item.

Pada penelitian ini metode pengujian validitas item yang digunakan. Validitas item ditunjukkan dengan adanya korelasi atau dukungan terhadap item total (skor total), perhitungan dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor total item dalam hal ini menggunakan fungsi *Pearson* yang ada di *spps 23*.

Dari hasil perhitungan korelasi akan didapat suatu koefisien korelasi yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas suatu item dan untuk menentukan apakah suatu item layak digunakan atau tidak. Dalam penentuan layak atau tidaknya suatu item yang akan digunakan, biasanya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05, artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total.

Tabel 3.9 Correlations

		Correlations												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
1	Pearson Correlation	1	,835**	,639**	,643**	,349	,531**	,550**	,481**	,442*	,411*	,305	,515**	,690**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,059	,003	,002	,007	,015	,024	,101	,004	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2	Pearson Correlation	,835**	1	,784**	,716**	,480**	,632**	,663**	,582**	,564**	,620**	,468**	,642**	,816**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,007	,000	,000	,001	,001	,000	,009	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3	Pearson Correlation	,639**	,784**	1	,530**	,704**	,668**	,766**	,694**	,742**	,776**	,613**	,803**	,883**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
4	Pearson Correlation	,643**	,716**	,530**	1	,411*	,422*	,415*	,401*	,391*	,514**	,401*	,516**	,652**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,003		,024	,020	,023	,028	,033	,004	,028	,004	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
5	Pearson Correlation	,349	,480**	,704**	,411*	1	,826**	,703**	,693**	,762**	,901**	,734**	,760**	,836**
	Sig. (2-tailed)	,059	,007	,000	,024		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
6	Pearson Correlation	,531**	,632**	,668**	,422*	,826**	1	,717**	,728**	,656**	,767**	,572**	,749**	,836**
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	,000	,020	,000		,000	,000	,000	,000	,001	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
7	Pearson Correlation	,550**	,663**	,766**	,415*	,703**	,717**	1	,894**	,769**	,782**	,671**	,886**	,892**
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	,000	,023	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
8	Pearson Correlation	,481**	,582**	,694**	,401*	,693**	,728**	,894**	1	,726**	,716**	,757**	,816**	,858**
	Sig. (2-tailed)	,007	,001	,000	,028	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
9	Pearson Correlation	,442*	,564**	,742**	,391*	,762**	,656**	,769**	,726**	1	,770**	,639**	,777**	,828**
	Sig. (2-tailed)	,015	,001	,000	,033	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	Pearson Correlation	,411*	,620**	,776**	,514**	,901**	,767**	,782**	,716**	,770**	1	,797**	,816**	,893**
	Sig. (2-tailed)	,024	,000	,000	,004	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	Pearson Correlation	,305	,468**	,613**	,401*	,734**	,572**	,671**	,757**	,639**	,797**	1	,741**	,774**
	Sig. (2-tailed)	,101	,009	,000	,028	,000	,001	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
12	Pearson Correlation	,515**	,642**	,803**	,516**	,760**	,749**	,886**	,816**	,777**	,816**	,741**	1	,913**
	Sig. (2-tailed)	,004	,000	,000	,004	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	,690**	,816**	,883**	,652**	,836**	,836**	,892**	,858**	,828**	,893**	,774**	,913**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Hasil uji validitas untuk control process PO8 terdapat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.10 Nilai korelasi untuk control process PO8-Mengelola Kualitas

No. Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	0.69	Valid
2	0.82	Valid
3	0.88	Valid
4	0.65	Valid
5	0.84	Valid
6	0.84	Valid
7	0.89	Valid
8	0.86	Valid
9	0.83	Valid
10	0.89	Valid
11	0.77	Valid
12	0.91	Valid

Tabel 3.11 Nilai korelasi *control process* AI5-Instalasi dan pengakuan system

		Correlations										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	Pearson Correlation	1	,850**	,733**	,818**	,676**	,676**	,705**	,747**	,641**	,685**	,878**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2	Pearson Correlation	,850**	1	,782**	,774**	,774**	,688**	,770**	,666**	,631**	,697**	,889**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3	Pearson Correlation	,733**	,782**	1	,755**	,625**	,632**	,697**	,755**	,668**	,649**	,844**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
4	Pearson Correlation	,818**	,774**	,755**	1	,720**	,748**	,709**	,800**	,720**	,682**	,896**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
5	Pearson Correlation	,676**	,774**	,625**	,720**	1	,788**	,667**	,640**	,519**	,644**	,819**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,003	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
6	Pearson Correlation	,676**	,688**	,632**	,748**	,788**	1	,780**	,709**	,669**	,736**	,860**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
7	Pearson Correlation	,705**	,770**	,697**	,709**	,667**	,780**	1	,792**	,750**	,751**	,882**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
8	Pearson Correlation	,747**	,666**	,755**	,800**	,640**	,709**	,792**	1	,800**	,759**	,887**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
9	Pearson Correlation	,641**	,631**	,668**	,720**	,519**	,669**	,750**	,800**	1	,682**	,819**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,003	,000	,000	,000		,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	Pearson Correlation	,685**	,697**	,649**	,682**	,644**	,736**	,751**	,759**	,682**	1	,846**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	,878**	,889**	,844**	,896**	,819**	,860**	,882**	,887**	,819**	,846**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

No. Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	0.88	Valid
2	0.89	Valid
3	0.84	Valid
4	0.90	Valid
5	0.82	Valid
6	0.86	Valid
7	0.88	Valid
8	0.89	Valid
9	0.82	Valid
10	0.85	Valid

Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- Jika $r \text{ hitung} \geq r \text{ tabel}$ (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).

- Jika r hitung $<$ r tabel (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid).

Berdasarkan taraf signifikansi 0.05 maka nilai korelasi untuk setiap pertanyaan dari masing-masing *control process* tersebut signifikan, dan setiap pertanyaan tersebut valid.

Hasil Uji Reliabilitas

Dari pengujian reliabilitas teknik *split half* dengan koefisien internal *Spearman Brown* nampak bahwa masing-masing instrumen pengukuran adalah *reliabel* sesuai dengan yang direkomendasikan. Untuk uji reliabilitas digunakan metode *split half*, dimana item yang diteliti dibagi menjadi dua kelompok item uji yaitu kelompok item ganjil dan kelompok item genap, kemudian masing-masing kelompok skor tiap itemnya dijumlahkan sehingga menghasilkan skor total. Apabila korelasi $\geq 0,6$ maka dikatakan item tersebut memberikan tingkat reliabel yang cukup, sebaliknya apabila nilai korelasi dibawah $\leq 0,6$ maka dikatakan item tersebut kurang *reliabel*.

Untuk menguji realibilitas digunakan rumus alpha :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \alpha b^2}{\alpha t^2} \right)$$

Dimana :

r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Dalam tahap uji validasi ini butiran pertanyaan yang terdapat dalam kuisioner dilakukan uji validasi dengan menggunakan metode *Alpha (Cronbatch's)* pada *Software SPSS*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah jika nilai Alpha lebih besar dari r tabel maka item-item angket yang digunakan dinyatakan *reliabel* atau konsisten, sebaliknya jika nilai Alpha lebih kecil dari r tabel maka item-item angket yang digunakan dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten. Instrumen *variable* dikatakan *reliabel* apabila memperoleh nilai koefisien *reliabel* bernilai positif lebih besar dari 0,600 atau 60% dan semakin tinggi tingkat reliabilitasnya semakin konsisten

atau handal *instrumen* tersebut. Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas terhadap dua *variable* Penelitian diperoleh hasil sebagai berikut. Dibawah ini adalah tabel hasil uji realibilitas, yang dapat dilihat pada tabel hasil uji realibilitas

Hasil uji realibilitas untuk control process PO8 terdapat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.12 Hasil uji reliabilitas control process PO8

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,779	13

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	76,133	327,223	,659	,763
2	76,300	324,355	,798	,760
3	76,167	324,075	,872	,759
4	76,133	330,257	,620	,766
5	76,333	326,161	,821	,761
6	76,133	324,395	,820	,760
7	76,067	320,961	,881	,757
8	76,133	324,740	,844	,760
9	76,233	327,633	,813	,762
10	76,133	323,499	,883	,759
11	76,133	327,637	,753	,763
12	75,967	320,033	,903	,756
total	39,733	88,409	1,000	,956

Hasil uji reliabilitas untuk control process AI5 terdapat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas Control Process AI5

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,788	11

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	64,067	237,099	,862	,763
2	63,933	237,030	,874	,762
3	64,100	243,128	,828	,770
4	63,967	239,757	,884	,765
5	63,967	242,102	,799	,769
6	63,867	240,602	,844	,767
7	63,967	241,206	,869	,767
8	63,967	240,033	,874	,766
9	63,967	242,102	,799	,769
10	63,867	240,120	,827	,766
Total	33,667	66,506	1,000	,961

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa hasil uji reliabilitas tersebut memenuhi kriteria yang disyaratkan yaitu $\geq 0,600$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan mempunyai kualitas *pertanyaan* adalah *reliabel* atau konsisten.

Hasil Kuesioner

Berikut ini hasil perhitungan kuesioner dan tingkat model maturity ada pada tabel di bawah ini :

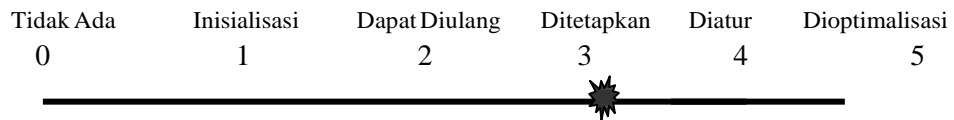
Tabel 3.14 Hasil kuesioner

Proses	Jumlah jawaban	Jumlah pertanyaan	Indeks	Tingkat model maturity
Plan And Organize				
PO8 - Mengelola kualitas	37	12	3.08	3
Acquire and Implement				
AI5-Instalasi dan pengakuan sistem	32	10	3.20	3

Posisi SI Institusi

a. PO8 – Mengelola kualitas

Dari nilai yang didapat dari perhitungan tingkat *maturity* untuk PO8, maka didapat model *maturity* sbb:



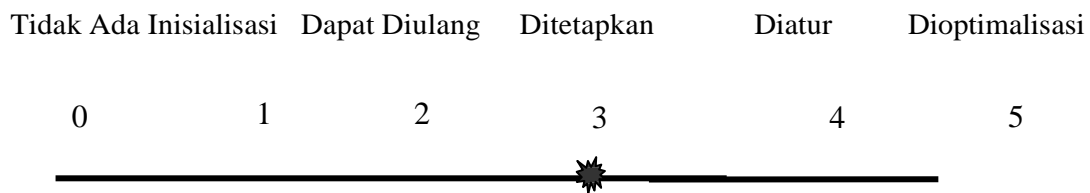
Gambar 3.5 Model *maturity* PO8 – Mengelola Kualitas

Berdasarkan model *maturity*, proses ini berada pada tingkat **3-Ditetapkan**, artinya :

1. Institusi sudah memperhatikan proses perencanaan jaminan kualitas dan metodologi siklus hidup pengembangan system.
2. Pimpinan dan staf IT sudah cukup memahami bahwa mengatur kualitas adalah sangat diperlukan dalam organisasi.
3. Proyek dan operasi IT sebaiknya sering ditinjau dari segi kualitasnya.

b. AI5 – Instalasi dan Pengakuan Sistem

Dari nilai yang didapat dari perhitungan tingkat *maturity* untuk AI5, maka didapat model *maturity* sebagai berikut :



Gambar 3.6 Model *maturity* AI5 – Instalasi & Pengakuan sistem

Berdasarkan model *maturity*, proses ini berada pada tingkat **3-Ditetapkan**, artinya :

1. Ada beberapa ketetapan antara pengujian dan pendekatan akreditasi, dan sudah berdasarkan pada metodologi.
2. Tim pengembangan secara individu memutuskan pendekatan pengujian yang sudah terintegrasi.

Usulan Tata Kelola IT (*IT Governance*)

Usulan untuk tata kelola IT (*IT Governance* untuk control process PO8- Mengelola Kualitas, AI5 – Instalasi dan pengakuan sistem, dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.15 Usulan IT Governance

No.	Proses	Usulan IT Governance
1.	Mengatur Kualitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diperlukanya usaha dan terstruktur untuk mengatur dan meningkatkan kualitas SI Institusi 2. Perlu ada pedoman penjaminan kualitas terhadap <i>outcome</i> institusi 3. Perlu adanya monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap jaminan kualitas institusi
2.	Instalasi & Pengakuan Sistem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu adanya pengesahan system dari user atau pimpinan 2. Perlu ada pengujian terhadap factor keamanan dan pengakuan system 3. Perlu ada dokumentasi instalasi hardware dan software 4. Dalam pengujian atau instalasi perlu mengikutsertakan user 5. Sebaiknya ada perencanaan dan usaha untuk mendapatkan pengakuan system.

4. KESIMPULAN

Dari pembahasan terhadap rancangan model *IT Governance* dapat ditarik kesimpulan :

1. Dari pemetaan proses TI di peroleh gambaran, bahwa posisi institusi untuk tiap proses rata – rata berada ditingkat (*level*) ketiga yaitu **ditetapkan**, artinya prosedur sudah standar dan terdokumentasi dan dikomunikasikan melalui pelatihan, tetapi pelaksanaan diserahkan pada individu untuk mengikuti proses tersebut sehingga meminimalisir kesalahan yang ada.
2. Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan metoda AHP, maka bisa menentukan model *IT Governance*, yaitu pada PO8 (mengelola kualitas), AI5 (Instalasi & pengakuan sistem). Dengan demikian *control process* tersebut di atas menjadi perhatian utama dalam memperbaiki *IT Governance* yang ada pada saat ini

serta membuat rekomendasi bagi Institusi. Selanjutnya melakukan uji *validitas* dan *realibilitas*, untuk uji validitas menggunakan *fungsi Pearson* yang ada di MS.Excel didapatkan nilai *koefisien korelasi* diatas 0,05 (untuk taraf signifikansi 5%) untuk PO8 dan AI5.

3. Setelah menetapkan domain dan control process, maka bisa ditentukan *Critical Success Factors* (CSF) untuk masing-masing control process yang intinya adalah memastikan keberhasilan setiap proses untuk mencapai tujuan institusi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ade Putri Marina dan Surendro Kridanto., “Perancangan Model Kapabilitas Proses Pengelolaan Sumber Daya Teknologi Informasi” Jurnal Sarjana ITB Bidang Teknik Elektro Volume 1, *Number 2*, Juli 2012
- [2] Chintamia Bunga Sari Dewi., Analisis pengelolaan teknologi informasi berbasis framework cobit 4.1., jurnal ilmiah informatika komputer vol 19, No 3 (2014).
- [3] Agus Prasetyo Utomo dan Novita Mariana., “Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (*IT Governance*) pada Bidang Akademik dengan COBIT *Framework* Studi Kasus pada Universitas STIKUBANK Semarang” Jurnal Teknologi Informasi *DINAMIK Volume 16, Number 2*, juli 2012:139-149
- [4] Budiono Gatut.,”Audit Kinerja Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Unit Pembangkit Listrik Berbasis COBIT Domain” Jurnal EECCIS *Volume IV, Number 1*, Juni 2010
- [5] Desy Iba Ricoida., “Perancangan Tata Kelola TI untuk Peningkatan Layanan Sistem Informasi Akademik Studi Kasus STMIK MDP” Jurnal Ilmiah *Volume 4 Number 2*, Juni 2008
- [6] Diana Trivena Yulianti dan Michel Cangghih Patria.,”Audit Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada PT X Menggunakan COBIT Framework 4.1”, Jurnal Sistem Informasi, *Volume 6, Number 1*, Maret 2011; 15-33
- [7] Dewi Ciptaningrum, Eko Nugroho, Dani Adhipa., Audit keamanan sistem informasi pada kantor pemerintahan kota Yogyakarta menggunakan Cobit 5.1., seminar nasional teknologi informasi dan komunikasi 2015, (SENTIKA 2015) Yogyakarta 2015 ISSN : 2089-9815.
- [8] Effendi, Diana., “Perancangan IT Governance Pada Layanan Akademik di UNIKOM (Universitas Komputer Indonesia) menggunakan COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) Versi 4.1”, Tesis S2 ITB 2008
- [9] Fitriana Devi, Yudho Giri Sucahyo.,” Audit Sistem Informasi Teknologi Informasi dengan kerangka Kerja COBIT untuk Evaluasi Manajemen Teknologi Informasi di Universitas XYZ”, Jurnal Sistem Informasi MTI-UI,

Volume 4, Number 1, ISBN 1412-8896, 2011

- [10] Grembergen, Win Van., “*Strategies for Information Technology Governance*”, Idea Group Publishing, 2004
- [11] Gultom Manorang., “Audit Tata Kelola Informasi pada PTPN 13 Pontianak Menggunakan *Framework COBIT*” *Jurnal Socio Scienta Kopertis Wilayah XI Kalimantan, Volume 4 Number 1, Februari 2012.*
- [12] Hamzah Ardi., “Tatalaksana Teknologi Informasi Metode COBIT” Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2006 (SNATI 2006) ISSN:1907-5022
- [13] Handoko, Hani., “*Manajemen Personalialia dan Sumberdaya Manusia*”, Yogyakarta, BPFE, 1996
- [14] ISACA., “*COBIT Student Book*”, IT Governance Institute, 2004
- [15] ISACA., “*Integrating COBIT into the IT Audit Process (Planning, Scope Development, Practises)*”, IT Governance Institute, 2006
- [16] IT Governance Institute., “*COBIT 4.0 Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*”, IT Governance Institute, 2005
- [17] IT Governance Institute., “*IT Governance Implementation Guide 2nd*”, 2007
- [18] Hermawan Iwan., “Model COBIT Sebagai Kerangka Kerja Tata Kelola Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi pada Politeknik Negeri Semarang” *Jurnal Ilmiah USM, TransForMatika ISSN 1693-3656 Volume 9, Number 1, Hal 16-28.*
- [19] Jusuf Heni., “IT Governance pada Layanan Akademik on line di Universitas Nasional menggunakan COBIT versi 4.0”, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009) ISSN :1907-5022
- [20] Nurhayani., “Tata Kelola Teknologi Informasi pada Layanan Akademik AMIK SIGMA Palembang Menggunakan COBIT” *Jurnal Ilmiah Informatika Global ISSN 2302-500x Volume 1 Number 1, Juli 2010.*
- [21] Nur Aulia, Sri Handayaningsih., Pembuatan model tata kelola IT untuk proses akademik menggunakan Cobit 4.1., program studi informatika Universitas Ahmad Dahlan, jurnal sarjana teknik informatika volume 1 nomor 1 Juni 2013, E-ISSN : 2338-5197.
- [22] Noor Azizah., Audit sistem informasi menggunakan framework Cobit 4.1. pada e-learning UNISNU Jepara., jurnal SIMETRIS, Vol. 8 No 1 April 2017 ISSN : 2252-4983.
- [23] Purwanto., “Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT dalam Mendukung Layanan Sistem Informasi Akademik Studi Kasus : University Budi Luhur” *Jurnal TELEMATIKA Mkom, Volume 2 Number 1 Maret 2010 ISSN 2085-725x*
- [24] Saaty, L Thomas and Luis., “*Decision Making in Economic, Political, Social and Technological Environments with the Analytic Hierarchy Process*”,

University of Pittsburgh, 1994