

AUDIT UNTUK MENILAI PROSES TATA KELOLA SISTEM INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 DENGAN PERHITUNGAN TINGKAT KEDEWASAAN MENGGUNAKAN ISO 15504 : STUDI KASUS JNE KANTOR CABANG PANGKALPINANG

Devi Aryanti

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
Email : aryanti.vied@yahoo.com*

Abstrak

This study discusses the audit of information systems governance in JNE Pangkalpinang measured by maturity level using the standard COBIT 4.1 and the maturity level using ISO 15504. Standar COBIT 4.1 provides a framework of IT governance and control objectives to detailed instructions for management, business process owners, users and auditors. And assist top level management JNE Pangkalpinang in understanding and managing the risks associated with IT. This is needed as a control system that not only give evaluation on the governance of information technology in JNE Pangkalpinang, but also can give input for improving the management of IT in the future.

Based on the results of the mapping phase Vision mission and business objectives JNE, it identified 34 IT process of 4 domain on the standard COBIT 4.1. This research is qualitative, using methods of data collection such as questionnaires, questionnaires were addressed to the top management in JNE Pangkalpinang. The final result maturity level of IT governance at JNE is the level 3:31, which is defined scale. Which means that the work has been documented and communicated, and implemented with the development of a computerized system is good, but the evaluation process has not been done thoroughly, so there is the possibility of deviation.

Kata Kunci:

Audit Sistem Informasi, IT Governance, COBIT, IT Process, Maturity Level

1. Pendahuluan

Pemenuhan akan sistem informasi bagi semua jenis organisasi menyebabkan perkembangan sistem informasi yang begitu pesat. Perkembangan dan keterlibatan teknologi informasi dalam mendukung segala kegiatan organisasi sekarang ini tidak dapat dihindari lagi dan dipandang sebagai suatu solusi nantinya yang dapat meningkatkan kemampuan perusahaan di dalam persaingan. Teknologi informasi sudah menjadi suatu kebutuhan yang harus dimiliki dan dimanfaatkan dengan

semaksimal mungkin. Penerapan teknologi informasi harus disesuaikan dengan kebutuhan atau institusi agar dapat mencapai tujuan institusi dalam evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi.

Seperti halnya yang terjadi di JNE Kantor Cabang Pangkalpinang dengan jumlah karyawan lebih dari 60 orang. Dimana dengan presentasi karyawan yang menggunakan computer yang telah terintegrasi sistem adalah sebanyak 80% atau sebanyak 48 orang yang kesemuanya

terbagi dalam beberapa divisi. Sehubungan dengan alasan tersebut, maka diperlukan adanya mekanisme kontrol audit untuk menilai proses tata kelola sistem informasi di JNE Kantor Cabang Pangkalpinang.

JNE merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa pengiriman barang. Untuk mendukung kemampuan dan tingkat pelayanan agar dapat bersaing di dunia jasa pengiriman barang maka perlu adanya pengelolaan yang berbasis Teknologi Informasi (TI). Teknologi Informasi menjadi peluang terjadinya peningkatan dan produktivitas bisnis menjadi semakin cepat. Namun penerapan teknologi informasi memutuhkan pengelolaan yang profesional, sumber daya manusia yang handal serta biaya yang cukup besar dengan resiko kegagalan yang kecil. Salah satunya apabila terjadi gangguan pada sistem yang dimiliki.

Pemanfaatan teknologi informasi jika diterapkan pada industri jasa pengiriman seperti JNE ini menjadi kebutuhan yang sangat mutlak. Dikarenakan pada dasarnya pelanggan membutuhkan keefektifan dalam hal waktu jika melakukan pengiriman barang. Apabila tata kelola teknologi informasi dapat diterapkan, maka hal tersebut sangat berguna untuk memberikan pelayanan yang prima kepada pelanggan.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Dimana hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi para manajemen tingkat atas JNE kantor Cabang Pangkalpinang untuk meningkatkan kualitas mutu pelayanan, menanggapi keluhan Customer, mengelola performa dan kapasitas kerja SDM, serta menjamin layanan yang berkualitas. Terutama yang memfokuskan bagaimana kualitas pelayanan yang prima tersebut tercipta dengan memanfaatkan Tata Kelola Teknologi Informasi yang baik.

2. Tinjauan Pustaka

Audit Sistem Informasi (SI) / TI adalah proses pengevaluasian bukti untuk menentukan apakah sistem informasi dapat melindungi aset, teknologi informasi yang ada telah memelihara integritas data sehingga keduanya dapat diarahkan kepada pencapaian tujuan bisnis secara efektif dengan menggunakan sumber daya secara efisien. [Ron Weber, 2000].

Dalam penelitian ini, digunakan kerangka kerja COBIT 4.1, yang dirilis pada

tahun 2007. Edisi COBIT 4.1 ini terdiri 34 *high level control objectives* dan kemudian mengelompokkan proses tersebut menjadi 4 domain, keempat domain tersebut adalah:

1. *Planning and Organization* (10 proses)
2. *Acquisition and Implementation* (7 proses)
3. *Delivery and Support* (13 proses)
4. *Monitor and Evaluate* (4 proses)

Maturity Models merupakan alat bantu yang dapat digunakan 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*.

Sedangkan penilaian atribut yang digunakan dalam penelitian ini adalah ISO 15504. ISO/IEC 15504 merupakan standard untuk proses penilaian yang memiliki kesamaan (*share*) dengan konsep CMMI. Tingginya tingkat kemampuan dapat memberikan keyakinan yang lebih besar bahwa tujuan bisnis organisasi akan dipenuhi, sedangkan rendah tingkat kemampuan dapat menunjukkan potensi sumber risiko. Skala penilaian atribut pada ISO 15504 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Skala Atribut ISO 15504

<i>Agreement with Statement</i>	<i>Compliance Value</i>
<i>Not Achieved</i> (N)	0
<i>Partially achieved</i> (P)	0,33
<i>Largely achieved</i> (L)	0,66
<i>Fully achieved</i> (F)	1

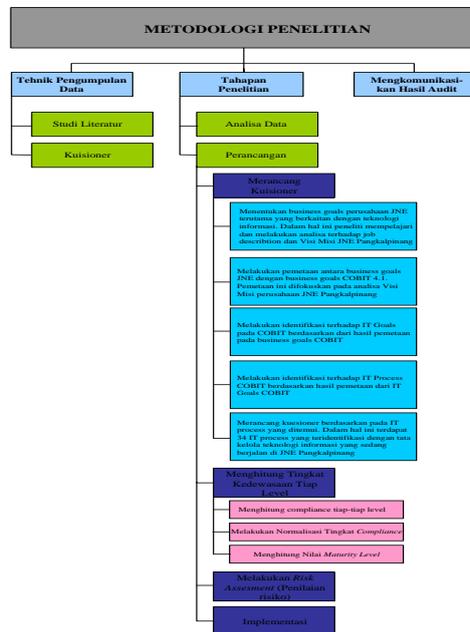
Salah 1 dari 5 area fokus dari *IT Governance* adalah *Risk Management* (manajemen risiko), maka dalam penelitian ini juga dibahas mengenai *Risk Assesment* (penilaian risiko). Yaitu metode sistematis dalam melihat aktivitas kerja, memikirkan apa yang dapat menjadi buruk dan memutuskan kendali yang cocok untuk mencegah terjadinya kerugian, kerusakan, atau cedera di tempat kerja. Adapun skala yang digunakan untuk memberikan penilaian analisa risiko dalam tata kelola sistem informasi di JNE Pangkalpinang adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Skala Penilaian Risiko

Skala	Risk Assesment
0.00 – 1.99	High
2.00 – 3.99	Medium
4.00 – 5.00	Low

3. Metode Penelitian

Agar lebih jelas dan rinci, dalam penelitian ini telah disusun prosedur atau tahapan penelitian dalam bagan berikut :



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Adapun penjelasan tahap - tahap penelitian dalam metodologi penelitian gambar diatas adalah sebagai berikut :

- 1) Analisis Data

Mempelajari Visi dan Misi, struktur organisasi, *Job Description* yang ada JNE Kantor Cabang Pangkalpinang.
- 2) Perancangan

Adapun tahapan dalam perancangan adalah sebagai berikut :

 - a. Merancang Kuesioner

Dalam hal ini perancangan pertanyaan kuesioner mengacu pada standar kerangka kerja COBIT 4.1. Langkah – langkah yang dilakukan sebelum merancang kuesioner dan menentukan berapa kerangka kerja

yang akan digunakan dalam proses penelitian ini adalah :

1. Menentukan *business goals* perusahaan JNE terutama yang berkaitan dengan teknologi informasi. Dalam hal ini peneliti mempelajari dan melakukan analisa terhadap *job description* dan Visi Misi JNE Pangkalpinang.
2. Melakukan pemetaan antara *business goals* JNE dengan *business goals* COBIT 4.1. Pemetaan ini difokuskan pada analisa Visi Misi perusahaan JNE Pangkalpinang.
3. Melakukan identifikasi terhadap *IT Goals* pada COBIT berdasarkan dari hasil pemetaan pada *business goals* COBIT.
4. Melakukan identifikasi terhadap *IT Process* COBIT berdasarkan hasil pemetaan dari *IT Goals* COBIT.
5. Merancang kuesioner berdasarkan pada *IT process* yang ditemui. Dalam hal ini terdapat 34 *IT process* yang teridentifikasi dengan tata kelola teknologi informasi yang sedang berjalan di JNE Pangkalpinang.

b. Menghitung Tingkat Kedewasaan Tiap Level

Dalam penelitian ini standar yang digunakan untuk menghitung tingkat kedewasaan tiap level adalah ISO 15504.

Adapun tahapan dalam proses perhitungan tingkat kedewasaan adalah sebagai berikut :

1. Menghitung *compliance* tiap-tiap level

Dalam pengisian kuesioner ini ada 3 responden dengan latar belakang pendidikan dan jabatan yang berbeda-beda. Langkah awal yang dilakukan penulis adalah menyortir level menurut urutan dari yang terkecil sampai yang terbesar, kemudian menjumlahkan *compliance*. Total *compliance* (A) yang telah di sortir berdasarkan level dibagi dengan

jumlah pernyataan (B). Hasil pembagian tersebut disebut dengan tingkat *compliance* (C). Penjabarannya dapat dilihat pada tabel berikut : (sebagai contoh dijabarkan perhitungan PO1, responden 1)

Tabel 3.1 Perhitungan Tingkat *Compliance*

Level	Total Compliance (A)	Jumlah Pernyataan (B)	Tingkat Compliance (A/B)
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	4,96	8	0,62
4	6,3	9	0,7
5	2,32	3	0,77

2. Melakukan Normalisasi Tingkat *Compliance*

Setelah mendapatkan tingkat *compliance*, maka langkah selanjutnya adalah proses normalisasi tingkat *compliance*. Proses ini dilakukan dengan cara membagi nilai masing-masing tingkat *compliance* (A) dengan total *compliance* (Total (A)). Adapun penjabarannya dalam tabel berikut :

Tabel 3.2 Normalisasi Tingkat *Compliance*

Level	Tingkat Compliance(A)	Compliance Ternormalisasi (A/Total (A))
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0,62	0,296178344
4	0,7	0,334394904
5	0,77	0,369426752
Total	2,09	1

3. Menghitung Nilai *Maturity Level*

Hal ini merupakan langkah terakhir dalam menentukan *maturity level* tiap domain. Setelah nilai masing-masing level telah ternormalisasi, maka langkah selanjutnya adalah menghitung kontribusi masing-masing level kemudian menjumlahkannya. Adapun penjabaran ilustrasinya dalam tabel berikut :

Tabel 3.3 Perhitungan *Maturity Level*

Level (A)	Compliance Ternormalisasi (B)	Kontribusi (A*B)
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0,296178344	0,888535032
4	0,334394904	1,337579618
5	0,369426752	1,847133758
Total Maturity Level		4,073248408

Dari penjabaran 3 tabel diatas, baru diperoleh *maturity level* PO1 narasumber 1 adalah 4,07. Dikarenakan dalam penelitian ini terdapat 3 narasumber yang berbeda dalam mengisi kuesioner, maka peneliti harus mencari *maturity level* untuk narasumber 2 dan narasumber 3 dengan penjabaran ilustrasi seperti 3 tabel diatas. Hasil *maturity level* narasumber 1, 2 dan 3 harus dibagi 3 terlebih dahulu baru ditemukan tingkat kedewasaan tata kelola sistem informasi tiap – tiap domain dalam 34 pengendalian tingkat atas.

4. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan serangkaian pemetaan mulai dari pemetaan *Business Goals JNE vs Business Goals COBIT 4.1, Business Goals COBIT vs IT Goals COBIT*, lalu pemetaan *IT Goals vs IT Processes*, maka terdapat 34 *IT Process* dan 213 detail *control objectives* yang teridentifikasi di JNE Pangkalpinang. Jika disusun berdasarkan domain, maka *IT Process* yang ada di JNE Pangkalpinang adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Pemetaan *IT Process* JNE Pangkalpinang

No	IT Domain	IT Process
1	Plan and Organise	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10
2	Acquire and Implement	AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7
3	Deliver and Support	DS1, DS2, DS3, DS4, DS5, DS6, DS7, DS8, DS9, DS10, DS11, DS12, DS13
4	Monitor and Evaluate	ME1, ME2, ME3, ME4

Penentuan tingkat kematangan (*maturity level*) bukan hanya menggambarkan pengukuran sejauh mana

perusahaan telah memenuhi standar proses pengelolaan TI yang baik. Lebih jauh lagi, tingkat kedewasaan tersebut seharusnya dapat digunakan untuk peningkatan kesadaran akan kepentingan peningkatan pengelolaan proses TI sekaligus mengidentifikasi prioritas dalam peningkatan yang dilakukan. Tingkat kematangan yang dimaksud merupakan representasi kematangan/kedewasaan proses TI yang berlangsung di perusahaan JNE Pangkalpinang dalam bentuk angka.

Berdasarkan hasil pengolahan data dari kuesioner yang diisi 3 orang responden dengan latar belakang berbeda yang merupakan manajemen tingkat atas di JNE maka diperoleh *maturity level* dari masing – masing domain adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 *Maturity Level Domain Plan and Organize (PO)*

Plan And Organise (PO)		Current Maturity	Expected Maturity
PO1	<i>Define strategic IT plan</i>	3,61	3
PO2	<i>Define the information architecture</i>	3,33	3
PO3	<i>Determine technological direction</i>	2,99	3
PO4	<i>Define the IT process, organization and relationships</i>	3,77	3
PO5	<i>Manage IT investment</i>	3,41	3
PO6	<i>Communicate management aims and direction</i>	3,16	3
PO7	<i>Manage IT human resources</i>	3,40	3
PO8	<i>Manage quality</i>	3,42	3
PO9	<i>Asses and manage IT risk</i>	3,33	3
PO10	<i>Manage project</i>	3,25	3
Rata – rata		3,37	3

Tabel 4.3 *Maturity Level Domain Acquire and Implement (AI)*

Acquire And Implement (AI)		Current Maturity	Expected Maturity
AI1	<i>Identify automated solutions</i>	3,20	3
AI2	<i>Acquire and maintain application software</i>	3,34	3
AI3	<i>Acquire and maintain technology infrastructure</i>	3,50	3
AI4	<i>Enable operation and use</i>	3,53	3
AI5	<i>Procure IT resources</i>	3,37	3
AI6	<i>Manage changes</i>	3,56	3
AI7	<i>Install and accredit solutions and changes</i>	2,96	3
Rata – rata		3,35	3

Tabel 4.4 Maturity Level Domain Deliver and Support (DS)

Deliver And Support (DS)		Current Maturity	Expected Maturity
DS1	Define and manage service levels	3,50	3
DS2	Manage third-party services	3,83	3
DS3	Manage performance and capacity	3,50	3
DS4	Ensure continuous service	3,83	3
DS5	Ensure systems security	3,67	3
DS6	Identify and allocate costs	4,00	3
DS7	Educate and train users	3,61	3
DS8	Manage service desk and incidents	3,43	3
DS9	Manage the configuration	3,73	3
DS10	Manage problems	3,48	3
DS11	Manage data	3,40	3
DS12	Manage the physical environment	3,39	3
DS13	Manage operations	3,58	3
Rata - rata		3,61	3

Tabel 4.5 Maturity Level Domain Monitoring and Evaluate (ME)

Monitoring and Evaluate (ME)		Current Maturity	Expected Maturity
ME1	Monitor and evaluate IT performance	2.90	3
ME2	Monitor and evaluate internal control	3.00	3
ME3	Ensure regulatory compliance	2.83	3
ME4	Provide IT Governance	3.00	3
Rata – rata		2,93	3

Berdasarkan dari analisa dan pengolahan data kuesioner, maka dapat dilihat bahwa tata kelola sistem informasi keseluruhan yang ada di JNE Kantor Cabang Pangkalpinang pada proses penerapan standar COBIT 4.1 berada pada skala rata – rata 3, yaitu *Defined* yang berarti bahwa seluruh proses telah

didokumentasikan dan dikomunikasikan, serta dilaksanakan dengan pengembangan sistem komputerisasi yang baik, namun proses evaluasi belum dilakukan secara menyeluruh, sehingga ada kemungkinan dapat terjadinya penyimpangan.

Untuk setiap domain dalam standar kerangka kerja COBIT 4.1 tingkat kedewasaan tata kelola sistem informasi di JNE Pangkalpinang adalah dalam tabel berikut :

Tabel 4.6 Tingkat Kedewasaan Tata Kelola Sistem Informasi JNE

Domain	Level
<i>Plan and Organise</i>	3,37
<i>Acquire and Implement</i>	3,35
<i>Deliver and Support</i>	3,61
<i>Monitor and Evaluate</i>	2,93
Rata – rata	3,31

Berdasarkan hasil analisa dan pengolahan data kuesioner, maka telah didapatkan tingkat kedewasaan 34 *IT process* dari keseluruhan domain. Dari 34 *IT process*, dapat dilihat bahwa hampir sebagian besar, yaitu sebanyak 33 *IT process* tata kelola teknologi informasi yang ada di JNE Kantor Cabang Pangkalpinang berada pada level *medium*. Dalam hal ini berarti bahwa dalam posisi ini pihak manajemen masih dapat melakukan peningkatan serta evaluasi terhadap proses-proses kerja yang berkaitan langsung dengan teknologi informasi agar tidak terjadi risiko – risiko kerja yang tidak diinginkan.

5. Kesimpulan dan Saran

Melihat dan menganalisa hasil pengelolaan tata kelola sistem informasi di JNE Pangkalpinang maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil analisa rata – rata skala level yang diperoleh, yaitu 3,31 dengan skala *defined*. Maka dapat disimpulkan bahwa pihak manajemen JNE Pangkalpinang telah melakukan proses tata kelola sistem informasi dengan baik. Proses kerja telah didokumentasikan dan dikomunikasikan, serta dilaksanakan dengan pengembangan sistem komputerisasi yang baik, namun proses

evaluasi belum dilakukan secara menyeluruh, sehingga ada kemungkinan dapat terjadinya penyimpangan. Hasil tingkat kedewasaan tata kelola sistem informasi di JNE Pangkalpinang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.1 Tingkat Kedewasaan Tata Kelola Sistem Informasi JNE

Domain	Level
<i>Plan and Organise</i>	3,37
<i>Acquire and Implement</i>	3,35
<i>Deliver and Support</i>	3,61
<i>Monitor and Evaluate</i>	2,93
Rata – rata	3,31

- b) Berdasarkan hasil pemetaan antara business goals JNE Pangkalpinang dan COBIT 4.1, terdapat 34 *IT process*, dan 213 *detail control objectives* yang harus diperhatikan perusahaan JNE Pangkalpinang.
- c) Berdasarkan hasil akhir pengelolaan tingkat kedewasaan yaitu pada skala 3,31, menunjukkan tata kelola sistem informasi di JNE Pangkalpinang berada pada penilaian risiko *medium*.
- d) Setiap divisi ada koordinator masing – masing untuk mengorganisir proses pencapaian program kerja yang telah ada sebelumnya.
- e) Tidak semua rekomendasi proses menurut COBIT dapat diterapkan, perusahaan dapat mencari dan mengkaji tools – tools yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.
- f) Terkait dengan hasil *scoring* dengan menggunakan standar COBIT 4.1 dan skala kedewasaan menggunakan ISO 15504, perusahaan JNE masih harus melakukan banyak proses perbaikan secara berkesinambungan terhadap operasional TI yang berjalan, antara lain :
 - Belum adanya proses *Quality Management System*, proses ini penting untuk diimplementasikan di perusahaan untuk menjamin bahwa TI diperusahaan telah memberikan *added value* bagi perusahaan, serta untuk kebutuhan transparansi.

- Belum ada *training* resmi untuk karyawan di bidang TI.

Adapun saran – saran yang dapat diberikan kepada perusahaan JNE Pangkalpinang setelah melakukan proses audit tata kelola sistem informasi adalah sebagai berikut :

- a) Secara umum, proses operasional TI telah berjalan dengan baik dan handal, akan tetapi perbaikan – perbaikan baik teknis maupun non-teknis masih terus harus ditingkatkan.
- b) Menyediakan SDM yang handal untuk mempersiapkan tata kelola sistem informasi yang lebih baik dari sebelumnya.
- c) Perusahaan JNE sebaiknya menggunakan pedoman atau standar tata kelola sistem informasi (*best practices*) yang baik untuk dijadikan acuan tetap. Dan untuk dapat melaksanakan pengukuran kinerja TI sendiri, misalnya dengan standar COBIT. Hal ini harus mendapat dukungan dari manajemen puncak dari kantor cabang JNE pusat. Khususnya terkait pengetahuan bagaimana tata pengelolaan di bidang TI yang baik, dan pada akhirnya akan menjadi *added value* bagi kemajuan perusahaan.
- d) Sebaiknya pihak manajemen tingkat atas JNE merencanakan adanya program *training* resmi bagi karyawan lama guna meningkatkan *skill* dibidang TI.
- e) Memaksimalkan keberadaan Divisi IT guna *maintenance hardware* dan *software* secara berkala, agar tidak terjadi hal – hal yang menghambat jalannya operasional akibat kerusakan sistem.

Daftar Pustaka

- Richard, Cascarino. 2007. “ *Auditor’s Guide To Information Systems Auditing*”. Canada: Simultare Ously.
- Santoyo, Gondodiyoto. 2007. “*Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Gondodinyoto, Sanyoto.(2003).*Audit Sistem Informasi*. PT Mitra Wacana Media, Jakarta.

Gondodinyoto, Sanyoto.(2007).*Audit Sistem Informasi Lanjutan*. PT Mitra Wacana Media, Jakarta.

Prisiella, Irawan. 2010. Audit Tata Kelola TI Dengan Kerangka Kerja COBIT pada PT Makmur Indah Transindo, Universitas Indonusa Esa Unggul: Jakarta, 2010 : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.

Institute, IT Governance, 2007. COBIT 4.1: USA, 2007, tersedia : <http://www.itgi.org>.

Probonegoro, Wishnu Aribowo. 2011. "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Menggunakan 15 Kerangka Kerja COBIT versi 4.0 : Studi Kasus SDN 3

Pangkalpinang". *Jurnal Informatika dan Komputer ATMA LUHUR*. 02(2), 14-21.

Kesumawardhani, Dwi Rizki. 2012. Evaluasi IT Governance berdasarkan COBIT 4.1 (Studi Kasus di PT. Timah (Persero) Tbk), Universitas Indonesia : Depok, 2012 : Tugas Akhir Diterbitkan.

Rozas, Indri Sudanawati, 2012. Model Perhitungan Tingkat Kedewasaan TI Menggunakan *Framework* COBIT 4.1, Universitas Narotama: Surabaya, 2012: Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.

Weber, Ron. (1999). *Information System Control and Audit*. Prentice-Hall. Inc: New Jersey.