

**PENGUKURAN *MATURITY LEVEL* PROSES TI AI3,
AI4, dan DS4 MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT
4.1 pada DINAS KOMINFO BANTUL**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1



Disusun oleh:

Goldi Mahardika Muhammad

20130140066

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2017

PENGUKURAN *MATURITY LEVEL* PROSES TI AI3, AI4, dan DS4 MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* COBIT 4.1 pada DINAS KOMINFO BANTUL

Oleh : Goldi Mahardika Muhammad¹, Chayadi Oktomy², Aprilia Kurnianti³

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Penelitian ini membahas tentang kondisi tata kelola teknologi informasi pada Dinas KOMINFO Bantul (DEPKOMINFO). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sudah sejauh mana DEPKOMINFO menerapkan tata kelola teknologi informasi dengan baik. Penelitian ini berfokus hanya pada tiga proses TI saja yakni Proses TI AI3 yang membahas tentang cara memperoleh dan menjaga infrastruktur TI, kemudian Proses TI AI4 yang membahas tentang cara mengaktifkan operasi dan penggunaan infrastruktur TI, dan yang terakhir yaitu Proses TI DS4 yang membahas tentang cara memastikan layanan yang berkelanjutan.

Dalam mengumpulkan data cara yang dipakai yaitu dengan menyebarkan kuesioner, kemudian melakukan wawancara dengan karyawan DEPKOMINFO Bantul dan mempelajari dokumentasi. Hasil dari pengolahan data digunakan untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi pada DEPKOMINFO Bantul. Setelah mengetahui tingkat kematangan proses TI tersebut maka dilakukan analisa untuk mengukur keselarasan antara kondisi TKTI yang sekarang dengan kondisi TKTI yang direkomendasikan oleh *Framework* COBIT.

Kata Kunci: Tata Kelola Teknologi Informasi, COBIT 4.1, DISKOMINFO Bantul.

Measurements of AI3, AI4, and DS4 IT process Maturity Level Using COBIT 4.1 Framework at KOMINFO Bantul Department

By : Goldi Mahardika Muhammad¹, Chayadi Oktomy², Aprilia Kurnianti³

¹Student of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Yogyakarta

²Lecture of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Yogyakarta

³Lecture of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Yogyakarta

ABSTRACT

This research discusses the condition of information technology at KOMINFO (DEPKOMINFO) Bantul governance. The purpose of this study is to find out where already DEPKOMINFO apply information technology governance well. This research is only on the IT process only The IT AI3 process that discusses how to generate and maintain the IT infrastructure, then IT AI4 Process that discusses how to enable and use the IT infrastructure, and the last is the IT DS4 Process that discusses how to ensure sustainable services.

In collecting data the way used is to spread the questionnaire, then conduct interviews with employees DEPKOMINFO Bantul and learn the documentation. Results of data processing used to determine the level of maturity of information technology governance at DEPKOMINFO Bantul. After knowing the maturity level of the IT process then conducted an analysis to measure the alignment between the current condition of TKTI with TKTI condition that is equipped by COBIT Framework.

Keyword: Information Technology Governance, COBIT 4.1, DISKOMINFO Bantul.

A. Pendahuluan

Pemerintahan Indonesia memiliki departemen-departemen yang membantu dalam menyelenggarakan pemerintahan negara, salah satunya yaitu Departemen Komunikasi dan Informatika (DEPKOMINFO). DEPKOMINFO adalah departemen atau kementerian dalam pemerintah Indonesia yang membantu dalam mengelola urusan pada bidang komunikasi dan informatika. DEPKOMINFO di Bantul memiliki rencana strategis untuk mewujudkan Bantul Cerdas (Bantul *Smart City*) melalui pengembangan sistem informasi dan komunikasi berbasis teknologi, terintegrasi, berkesinambungan dan ramah lingkungan. Untuk mencapai rencana tersebut KOMINFO Bantul melakukan peningkatan pelayanan informasi data yang berkualitas dan memadai, mewujudkan birokrasi pemerintahan yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel guna meningkatkan pelayanan prima dan mencapai *good governance* serta mengembangkan sistem informasi dan komunikasi berbasis teknologi yang ramah lingkungan dan berdaya saing. KOMINFO Bantul sudah menerapkan tata kelola teknologi informasi namun, belum mengetahui sudah sejauh mana proses penerapan teknologi informasi ini sudah dilakukan sehingga tata kelola teknologi informasi yang digunakan belum maksimal.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis melakukan pengukuran tingkat kematangan proses tata kelola teknologi informasi menggunakan *framework COBIT (Control Objectives for Information and Related)* untuk mengetahui sejauh mana proses teknologi informasi sudah dilakukan. COBIT adalah sebuah *best practice* yang dapat membantu pengguna dan manajemen untuk menghubungkan kesenjangan antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis terkait teknologi informasi dalam mencapai tujuan organisasi.

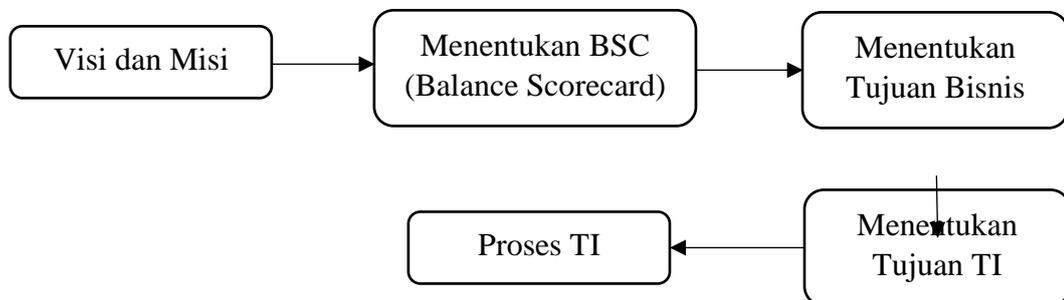
B. Metodologi Penelitian

1. Pengumpulan data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu data yang diperoleh berupa keterangan narasumber mengenai implementasi tata kelola teknologi informasi saat ini di KOMINFO Bantul, data yang digunakan bersifat deskriptif. Pengumpulan data ini digunakan untuk mengukur tingkat kematangan pengendalian proses teknologi informasi yang terjadi pada KOMINFO Bantul dalam rangka mencapai tujuan organisasi berdasarkan pada *framework* COBIT 4.1. Proses ini dilakukan dengan melihat visi dan misi KOMINFO Bantul pada *website* <https://diskominfo.bantulkab.go.id>.

2. Pemilihan Proses Teknologi Informasi

Dalam proses ini penulis melakukan pemilihan proses teknologi informasi berdasarkan visi dan misi pada KOMINFO Bantul. Pemilihan proses teknologi informasi ini disesuaikan dengan proses teknologi informasi yang ada pada COBIT *framework*. Berikut adalah gambar 3.2 tentang alur pemilihan proses TI:



Gambar 3.1 Alur Pemilihan Proses TI

3. Menentukan Skala Prioritas Teknologi Informasi

Proses ini dilakukan untuk memfokuskan penelitian yang akan dilakukan agar sesuai dengan kebutuhan. Pemilihan skala prioritas dilakukan berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada staff yang ada di KOMINFO Bantul. Kuesioner prioritas yang diberikan berisikan proses teknologi informasi yang terdapat pada KOMINFO Bantul dan diberikan skala dari yang paling dibutuhkan hingga yang tidak dibutuhkan. Setelah melakukan pengolahan data skala prioritas terdapat 3 proses TI yang akan diukur dan menjadi prioritas utama dalam penelitian.

4. Pembuatan Kuesioner *Maturity Level*

Dalam proses ini penulis membuat kuesioner dengan Bahasa yang mudah dimengerti. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kematangan pengelolaan teknologi informasi yang telah digunakan di perusahaan dengan melihat tanggapan pengguna dan pembuatan keputusan dalam menjalankan teknologi dalam perusahaan tersebut. Penilaian memiliki tingkat nilai dengan skala 0 sampai 5, responden yang dipilih oleh penulis adalah responden yang mewakili tabel RACI (*Responsibility, Accountability, Consult, and Inform*) pada proses pengolahan data (ITGI, 2007). Kuesioner tersebut dibuat berdasarkan *maturity model*, CSF (*Critical Succes Factor*), dan KPI (*Key Performance Indicator*).

5. Pengisian Kuesioner Oleh Responden

Dalam proses ini penulis telah menyediakan kuesioner bagi para responden yang sebelumnya responden telah ditentukan berdasarkan tabel RACI. Dalam proses pengisian kuesioner responden dapat mengajukan pertanyaan di dalam kuesioner jika responden kurang paham atau merasa kebingungan dengan pertanyaan yang ada. Dalam hal ini penulis bertanggung jawab dalam menjelaskan maksud dari pertanyaan yang ditanyakan oleh responden agar apa yang dimaksud oleh penulis sama dengan yang dimaksud oleh responden sehingga data yang didapatkan akurat berdasarkan dari keadaan yang terjadi.

6. Pengolahan Data Kuesioner

Pada proses ini penulis melakukan pengolahan data yang didapatkan dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh responden. Kemudian penulis melakukan pemeriksaan data terhadap jawaban yang telah ada dalam kuesioner dengan memperhatikan kelengkapan pengisian jawaban, kejelasan makna jawaban, dan kesesuaian antar jawaban. Setelah dilakukan pengolahan data penulis melakukan analisis data yang terdiri dari analisis tingkat kematangan saat ini yang dilakukan dengan sistem komputerisasi *Excel* 2013.

7. Tingkat *Maturity Level* Saat Ini

Dalam proses ini penulis menentukan tingkat *maturity level* di KOMINFO Bantul berdasarkan dari pengolahan data kuesioner pada proses sebelumnya. Hasil

keadaan ini disesuaikan untuk masing-masing proses TI yang dijadikan kuesioner. Dari hasil yang telah ditentukan tersebut akan menjadi keadaan tingkat maturity level saat ini pada KOMINFO Bantul.

8. Rekomendasi

Rekomendasi perbaikan diperoleh dari hasil analisis yang dilakukan terhadap tingkat kematangan saat ini dan tingkat kematangan yang diharapkan. Dengan mengetahui tingkat kematangan teknologi informasi penulis kemudian menyesuaikan dengan *maturity level*, CSF (*Critical Succes Factor*), dan KPI (*Key Performance Indicator*) yang ada pada masing-masing proses teknologi informasi. Penulis kemudian memberikan rekomendasi bagi KOMINFO Bantul untuk naik ke tingkatan selanjutnya dalam upaya perbaikan KOMINFO Bantul mendatang.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Pengujian

a. Analisa Data Kuesioner *Maturity Level* Proses TI AI3

Tabel 4.1 Hasil Kuesioner Maturity level Proses TI AI3

<i>Maturity Level (ML)</i>	<i>Sum of Statements Compliance Value (A)</i>	<i>Sum of Statements Compliance Value (B)</i>	<i>Not Normalized Compliance value (C=A/B)</i>	<i>Normalized Compliance values (D=C / $\sum C$)</i>	<i>Contribution (MLxD)</i>
0	0.66	1.00	0.66	0.16	0.00
1	1.65	4.00	0.41	0.10	0.10
2	3.32	5.00	0.66	0.16	0.33
3	3.32	4.00	0.83	0.20	0.61
4	3.32	4.00	0.83	0.20	0.82
5	3.30	5.00	0.66	0.16	0.81
		Total $\sum C$	4.06	<i>Maturity Value</i>	2.67

Tabel diatas merupakan hasil kuesioner dari salah satu responden yang mengisi kuesioner. Pada baris kesatu *maturity level 0* kolom *Sum of Statements Compliance Value* yang dilambangkan dengan A terdapat nilai 0.66, nilai tersebut didapatkan dari hasil total nilai kuesioner pada *maturity level 0*. Kemudian pada kolom *Sum of Statements Compliance Value* yang dilampangkan dengan B merupakan jumlah dari pertanyaan yang ada pada *maturity level 0* yang menghasilkan nilai 1.00. Pada kolom *Not Normalize Compliance Value* yang dilambangkan dengan C merupakan hasil bagi dari nilai A dengan nilai B yang menghasilkan 0.66 untuk *maturity level 0*. Kemudian pada kolom *Normalize Compliance Values* yang dilambangkan dengan D merupakan pembagian kolom C dengan jumlah dari C. Jumlah C adalah hasil dari penjumlahan C dari *maturity level 0* sampai dengan *maturity level 5* dan menghasilkan 4.06. Maka dari hasil pembagian nilai C dengan jumlah keseluruhan dari C didapatkan nilai 0.16. Pada kolom *Contribution* merupakan hasil perkalian dari *maturity level (ML)* dengan *Normalize Contribution Value (D)* dimana pada *maturity level 0* menghasilkan nilai 0.00.

Untuk hasil akhir dari *maturity level* merupakan penjumlahan dari *contribution maturity level 0* sampai dengan *maturity level 5* maka didapatlah nilai 2.67.

Proses TI AI3 memiliki 6 responden yang menghasilkan nilai maturity level yang berbeda-beda.

Dibawah ini merupakan hasil akhir nilai maturity level dari 6 responden:

Tabel 4.2 Nilai rata-rata maturity level Proses TI AI3

Responden	Hasil Maturity Level
1	2.51
2	2.63
3	2.37
4	2.47
5	3.20
6	2.67
Rata-rata ($\Sigma ML/6$)	2.64

Pada tabel diatas menampilkan *maturity level* dari tiap-tiap responden, kemudian dari 6 responden tersebut dicari rata-ratanya untuk mendapatkan hasil akhir dari *maturity level*. Nilai *maturity level* proses TI AI3 yang didapatkan adalah 2.64, sehingga *maturity level* proses TI AI3 berada pada level 3 (*Defined Process*), (untuk hasil data dari 6 responden terlampir pada lampiran 2).

b. Analisa Data Kuesioner *Maturity Level* Proses TI AI4

c. Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Maturity level Proses TI AI4

Maturity Level (ML)	Sum of Statements Compliance Value (A)	Sum of Statements Compliance Value (B)	Not Normalized Compliance value (C=A/B)	Normalized Compliance values (D=C / ΣC)	Contribution (MLxD)
0	1.66	2.00	1.20	0.16	0.00
1	3.96	6.00	1.52	0.20	0.20
2	3.98	5.00	1.26	0.16	0.33
3	7.30	9.00	1.23	0.16	0.49

4	4.98	6.00	1.20	0.16	0.63
5	3.32	4.00	1.20	0.16	0.79
		Total ΣC	7.62	<i>Maturity Value</i>	2.44

Pada tabel diatas merupakan hasil kuesioner dari responden yang mengisi kuesioner dari proses TI AI4. Pada *maturity level 0* kolom *Sum of Statements Compliance Value* yang dilambangkan dengan A terdapat nilai 1.66, nilai tersebut didapatkan dari hasil total nilai kuesioner pada *maturity level 0*. Kemudian pada kolom *Sum of Statements Compliance Values* yang dilambangkan dengan B merupakan jumlah dari pernyataan yang ada pada *maturity level 0* yang menghasilkan nilai 2.00. Pada kolom *Not Normalize Compliance Value* yang dilambangkan dengan C merupakan hasil bagi dari nilai A dengan nilai B mendapatkan hasil 1.20 untuk *maturity level 0*.

Kemudian pada kolom *Normalize Compliance Values* yang dilambangkan dengan D merupakan pembagian kolom C dengan jumlah dari C. Jumlah C adalah hasil dari penjumlahan C dari *maturity level 0* sampai dengan *maturity level 5* dan menghasilkan 7.62. Maka dari hasil pembagian nilai C dengan jumlah keseluruhan dari C didapatkan nilai 0.16 untuk *maturity level 0*. Pada kolom *Contribution Value* (D) dimana pada *maturity level 0* menghasilkan nilai 0.00.

Untuk hasil akhir dari *maturity level* merupakan penjumlahan dari *contribution maturity level 0* sampai dengan *maturity level 5* maka didapatlah nilai 2.44.

Pada proses TI AI4 memiliki 6 responden yang menghasilkan nilai maturity level yang berbeda-beda. Berikut merupakan hasil akhir nilai maturity level dari 6 responden:

Tabel 4.4 Nilai rata-rata maturity level Proses TI AI4

Responden	Hasil Maturity Level
1	2.44
2	2.83
3	2.54
4	2.88
5	2.67
6	3.03
Rata-rata ($\Sigma ML/6$)	2.73

Pada tabel diatas menampilkan *maturity level* dari tiap-tiap responden, kemudian dari 6 responden tersebut dicari rata-ratanya untuk mendapatkan hasil akhir dari *maturity level*. Nilai *maturity level* proses TI AI4 yang didapatkan adalah 2.73, sehingga *maturity level* proses TI AI4 berada pada level 3 (*Defined Process*).

c. Analisa Data Kuesioner *Maturity Level* Proses TI DS4

Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Maturity level Proses TI DS4

<i>Maturity Level (ML)</i>	<i>Sum of Statements Compliance Value (A)</i>	<i>Sum of Statements Compliance Value (B)</i>	<i>Not Normalized Compliance value (C=A/B)</i>	<i>Normalized Compliance values (D=C / ΣC)</i>	<i>Contribution (MLxD)</i>
0	1.32	2.00	0.66	0.19	0.00
1	3.30	6.00	0.55	0.16	0.16
2	2.64	6.00	0.44	0.13	0.25
3	4.95	8.00	0.62	0.18	0.53
4	5.61	9.00	0.62	0.18	0.72
5	5.94	10.00	0.59	0.17	0.85
		Total ΣC	3.49	<i>Maturity Value</i>	2.51

Pada tabel diatas merupakan hasil kuesioner dari responden yang mengisi kuesioner dari proses TI DS4. Pada *maturity level 0* kolom *Sum of Statements Compliance Value* yang dilambangkan dengan A terdapat nilai 1.32, nilai tersebut didapatkan dari hasil total nilai kuesioner pada *maturity level 0*. Kemudian pada kolom *Sum of Statements Compliance Values* yang dilambangkan dengan B merupakan jumlah dari pernyataan yang ada pada *maturity level 0* yang menghasilkan nilai 2.00. Pada kolom *Not Normalize Compliance Value* yang dilambangkan dengan C merupakan hasil bagi dari nilai A dengan nilai B mendapatkan hasil 0.66 untuk *maturity level 0*. Kemudian pada kolom *Normalize Compliance Values* yang dilambangkan dengan D merupakan pembagian kolom C dengan jumlah dari C. Jumlah C adalah hasil dari penjumlahan C dari *maturity level 0* sampai dengan *maturity level 5* dan menghasilkan 3.49. Maka dari hasil pembagian nilai C dengan jumlah keseluruhan dari C didapatkan nilai 0.19 untuk *maturity level 0*. Pada kolom *Contribution* merupakan hasil perkalian dari *maturity level (ML)* dengan *Normalize Contribution Value (D)* dimana pada *maturity level 0* menghasilkan nilai 0.00.

Untuk hasil akhir dari *maturity level* merupakan penjumlahan dari *contribution maturity level 0* sampai dengan *maturity level 5* maka didapatlah nilai 2.51.

Pada proses TI DS4 memiliki 6 responden yang menghasilkan nilai maturity level yang berbeda-beda. Berikut merupakan hasil akhir nilai maturity level dari 6 responden:

Tabel 4.6 Nilai rata-rata maturity level Proses TI DS4

Responden	Hasil Maturity Level
1	2.26
2	2.01
3	2.35
4	3.14
5	2.29
6	2.51
Rata-rata ($\Sigma ML/6$)	2.43

Pada tabel diatas menampilkan *maturity level* dari tiap-tiap responden, kemudian dari 6 responden tersebut dicari rata-ratanya untuk mendapatkan hasil akhir dari *maturity level*. Nilai *maturity level* proses TI AI4 yang didapatkan adalah 2.43, sehingga *maturity level* proses TI DS4 berada pada level 2 (*Repeatable but intuitive*).

2. Pembahasan

a. Kondisi *Existing* Proses TI AI3

Pada hasil pengolahan data kuesioner *maturity level* pada semua level proses TI AI3 yang ada di KOMINFO Bantul maka didapatkan nilai *maturity level* berada pada level 3. Hal tersebut telah menunjukkan bahwa KOMINFO Bantul sudah melakukan pemeliharaan terhadap infrastruktur dalam memaksimalkan kontribusi teknologi informasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dinas KOMINFO Bantul sudah melakukan proses kerja sama dengan provider, namun belum adanya prosedur atau panduan dalam melakukan kerjasama dengan baik dan benar. Dalam melakukan *maintenance* pada setiap infrastrukturnya KOMINFO Bantul sudah melakukan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat namun belum ada koordinasi dengan pihak penyedia layanan. Dinas KOMINFO Bantul telah mengimplementasikan aplikasi e-Health kepada Puskesmas Bantul I, Puskesmas Bantul II, Puskesmas Banguntapan I, Puskesmas Banguntapan II, dan Puskesmas Jetis I.

Adapun hal-hal yang mendukung kondisi tersebut yaitu:

1. **Survei *Critical Success Factor* (CSF) proses TI AI3**

Berdasarkan survei CSF Dinas KOMINFO Bantul telah melakukan perbaikan pada setiap komponen infrastruktur TI yang sudah ketinggalan zaman.

2. **Survei *Key Performance Indicator* (KPI) proses TI AI3**

Berdasarkan survei KPI Dinas KOMINFO Bantul persentase dari penggunaan infrastruktur yang tidak sesuai dengan standar atau yang sudah kadaluarsa berkisar 20%. Dan yang sudah sesuai dengan standar berkisar 80%.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengukuran maturity level proses TI berdasarkan RACI model menggunakan *framework* COBIT pada Dinas KOMINFO Bantul. Penulis mendapatkan hasil berupa kondisi tata kelola teknologi informasi saat ini yang ada pada Dinas KOMINFO Bantul yaitu sebagai berikut:

1. Dari hasil pengolahan kuesioner *maturity level* proses TI AI3 mendapatkan hasil dengan total nilai 2,64 dari 5, yang artinya Dinas KOMINFO Bantul telah menerapkan tata kelola teknologi informasi yang berada pada level 3 (*defined process*). Rekomendasi sudah diberikan untuk meningkatkan tata kelola teknologi informasi pada level 4 (*managed and measurable*).
2. Dari hasil pengolahan kuesioner *maturity level* proses TI AI4 mendapatkan hasil dengan total nilai 2,73 dari 5, yang artinya Dinas KOMINFO Bantul sudah menerapkan tata kelola teknologi informasi yang berada pada level 3 (*defined process*). Rekomendasi sudah diberikan untuk meningkatkan tata kelola teknologi informasi pada level 4 (*managed and measurable*).
3. Dari hasil pengolahan kuesioner *maturity level* proses TA DS4 mendapatkan hasil dengan total nilai 2,43 dari 5, yang , yang artinya Dinas KOMINFO Bantul sudah menerapkan tata kelola teknologi informasi yang berada pada level 2 (*Repeatable but intuitive*). Rekomendasi sudah diberikan untuk meningkatkan tata kelola teknologi informasi pada level 3 (*defined process*).

E. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang nantinya dapat digunakan sebagai landasan bagi penelitian selanjutnya. Saran-saran tersebut antara lain:

- a. Melakukan penelitian tata kelola teknologi informasi pada Dinas KOMINFO Bantul dengan menggunakan model cobit 5 atau dengan versi yang terbaru.
- b. Melakukan penelitian pada proses TI yang berbeda.

F. Daftar Pustaka

Amrullah, M. &. (2014). Evaluasi Tingkat Kematangan TI Dengan Menggunakan Model Maturity Level COBIT 4.1 (Studi Kasus PT. BRI Cabang Bangkinang). *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol. 12*.

Carolina, I. (2015). Analisa Penilaian Maturity Level Tata Kelola TI Berdasarkan Domain DS dan ME Menggunakan COBIT 4.1. *Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT)*.

Institute, I. G. (2007). *COBIT 4.1*. United States of America: IT Governance Institute.

Leedy, P. D. (1997). *Planning and Design*. New Jersey.

Puspitasari, S. W. (2014). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT Dengan Model Maturity Level (Studi Kasus ABC).

Sarno, R. (2009). *Strategi Sukses Bisnis Dengan Teknologi Informasi: Berbasis Balanced Scorecard & Cobit*. Surabaya: ITS Press.

Semiawan, C. R. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif: Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*. Jakarta.

Simonsson, M. &. (2006). Assesment of IT Governance – A Consolidation of Literature.