

# **PENILAIAN TERHADAP TATA KELOLA SISTEM INFORMASI METEOROLOGI DENGAN MENGGUNAKAN COBIT FRAMEWORK 4.0. STUDI KASUS PADA BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA (BMKG) PANGKALPINANG**

**Ade Intan Damayanty**

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG  
Jl.Jend.Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel  
email : adindadwy\_amr@yahoo.co.id*

## **Abstractions**

*IT governance maturity level on meteorological information system at the Meteorology, Climatology, and Geophysics (BMKG) pangkalpinang using COBIT Framework 4.0 with a focus on the domain PO (Plan and organisé), AI (Acquire and Implement), DS (Delivery and Support) , and ME (Monitor and Evaluate). COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) version 4.0 is a standard model of IT governance are gaining widespread recognition and published by ISACA (Information Sytem Audit and Control Association).*

*The technique of data analysis performed by the author using a questionnaire given to the respondents with some purposive sampling techniques, observation, interviews, and literature. And questionnaire data are then processed the data so that it can determine how much the level of maturity (maturity level) in the Meteorology, Climatology, and Geophysics (BMKG) pangkalpinang. From the results of the data conducted by the authors found that the level of maturity (maturity level) assessment of the management of information systems in the Meteorology, Climatology, and Geophysics (BMKG) pangkalpinang, located on level 3 (Define), which at this level agency already has mechanisms and procedures are good and clear on the procedure for investment in information technology and has communicated and well socialized at all management agencies.*

**Keywords:** *COBIT, IT Governance, information Systems, Maturity Level, Plan and organisé, Acquire and Implement, Delivery and Support, and Evaluate Monitori*

## **1) Pendahuluan**

Penggunaan teknologi pada suatu perusahaan tentunya akan membawa banyak keuntungan bagi perusahaan itu sendiri. Untuk itulah disetiap perusahaan diperlukan adanya tata kelola teknologi informasi yang baik pada suatu perusahaan dimulai dari perencanaan sampai dengan implementasi, agar perusahaan tersebut dapat berjalan dengan optimal. BMKG adalah merupakan sebuah Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND), dipimpin oleh seorang Kepala Badan. BMKG yang mempunyai tugas : melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara dan Geofisika sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Untuk mewujudkan BMKG yang handal, tanggap dan mampu dalam rangka mendukung keselamatan masyarakat serta keberhasilan pembangunan nasional, dan berperan aktif di tingkat internasional, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) sudah menerapkan teknologi informasi sebagai salah satu cara untuk mencapai tujuan bisnis agar investasi yang dikeluarkan sebanding dengan tujuan yang akan dicapai oleh perusahaan. Tetapi di BMKG ini juga dihadapkan dengan masalah yang ada yaitu, masih kurangnya SDM yang ada sering kali masih bergantung kepada satu prakitawan untuk memprakiraan kejadian yang akan terjadi, dari hal tersebut juga mengakibatkan sering terjadinya kesalahan informasi pada musim-musim tertentu. Selama ini Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) terus melakukan pengembangan

dalam pengelolaan teknologi informasinya, namun hal tersebut belum menjamin bahwa perusahaan sudah betul menerapkan tata kelola teknologi informasi yang baik. Atas dasar tersebut penulis ingin menilai penerapan tata kelola teknologi informasi yang selama ini sudah berjalan pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dengan menggunakan COBIT *Framework* 4.0.

### **1.1 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini meliputi beberapa hal di bawah ini :

- 1) Studi kasus yang dilakukan di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dan hanya membahas tentang sistem informasi meteorologi dengan menggunakan COBIT *Framework* 4.0
- 2) Penelitian ini menggunakan kerangka kerja COBIT, dimana COBIT secara keseluruhan terbagi menjadi 4 domain yaitu *Plan & Organise* (PO), *Acquire & Implement* (AI), *Delivery & Support* (DS), dan *Monitori & Evaluate* (ME). Dimana IT process COBIT secara keseluruhan memiliki 34 kerangka kerja.
- 3) Data-data yang digunakan dalam analisis dan pembahasan masalah adalah data primer yang diperoleh dari kuesioner.
- 4) Analisis yang digunakan adalah metode penilaian (*scoring*) dengan pendekatan yang diambil berdasarkan maturity model.

### **1.2 Masalah**

Masalah yang ada dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimanakah penerapan tata kelola teknologi informasi dengan menilai pengelolaan sistem informasi meteorologi yang berjalan pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)
- 2) Mengukur sejauh mana Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) sudah menerapkan tata kelola teknologi informasi dalam pengelolaan sistem informasi meteorologi, pengukuran ini dengan menggunakan *maturity level* yang ada di COBIT Framework 4.0

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

- 1) Mengetahui Penerapan tata kelola teknologi informasi dalam pengelolaan sistem informasi meteorologi yang ada di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang
- 2) Memberikan informasi kepada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang mengenai tingkat kematangan sesuai COBIT Framework 4.0.
- 3) Memberikan arahan yang membangun kepada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) agar dapat menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi.
- 4) Meminimalisir resiko-resiko terhadap pengelolaan sistem informasi, dapat memberikan masukan kepada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dalam pengelolaan sistem informasi dan penerapan teknologi informasi sehingga kedepannya bisa menjadi lebih baik lagi.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan, Tata Sutabri (2012 : 46).

Secara umum sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

### 2.2 Audit Sistem Informasi

Ron Weber (1999,10) mengemukakan bahwa audit sistem informasi adalah : *“Information systems auditing is the process of collecting and evaluating evidence to determine whether a computer system safeguards assets, maintains data integrity, allows organizational goals to be achieved effectively, and uses resources efficiently”*.

Yang bermakna audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan penilaian bukti-bukti untuk

menentukan apakah sistem komputer dapat mengamankan aset, memelihara integritas data, dapat mendorong pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan menggunakan sumber daya secara efisien.

### 2.3 Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance)

Menurut IT Governance Institute : *“IT governance is the responsibility of the Board of Directors and Executive Management. It is an integral part of enterprise governance and consist of the leadership and organozational structures and processes that ensure that the organization’s IT sustains and extends the organization’s strategy and objective”*. Dijelaskan bahwa IT *governance* merupakan tanggung jawab dari pimpinan puncak dan eksekutif manajemen dari suatu perusahaan. *IT Governance* merupakan bagian dari pengolahan perusahaan secara keseluruhan terdiri dari kepemimpinan dan struktur organisasi dan proses yang ada untuk memastikan kelanjutan TI organisasi dan pengembangan strategi dan tujuan dari organisasi.

### 2.4 COBIT

Menurut *Information and Technology Governance Institue* (ITGI), *Control Objective for Information & Related Technology* (COBIT) adalah sekumpulan dokumentasi *best practice* untuk IT *governance* yang dapat membantu auditor, manajemen dan pengguna (user), untuk menjembatani gap antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan permasalahan-permasalahan teknis teknologi informasi.

COBIT mendukung tata kelola TI dengan menyediakan kerangka kerja untuk mengatur keselarasan TI dengan bisnis. Selain itu, kerangka kerja juga memastikan bahwa TI memungkinkan bisnis, memaksimalkan keuntungan, resiko TI dikelola secara tepat, dan sumber daya TI digunakan secara bertanggung jawab (Tanuwijaya dan Sarno, 2010).

### 2.5 Kerangka Kerja COBIT

Kerangka kerja COBIT merupakan kumpulan praktek-praktek terbaik (*best practices*) dan bersifat generik, digunakan sebagai acuan ddalam menentukan sasaran kendali (*control objectives*) dan proses-proses TI yang diperlukan dalam pengelolaan TI.

### 2.6 Maturity Level

Maturity level adalah suatu metode untuk mengukur level pengembangan manajemen proses, yang berarti adalah mengukur sejauh mana kapabilitas manajemen tersebut. Seberapa bagusnya pengembangan atau kapabilitas manajemen tergantung pada tercapainya tujuan-tujuan COBIT yang sebagai contoh adalah ada beberapa proses dan sistem kritikal yang membutuhkan manajemen keamanan yang lebih ketat dibanding proses dan sistem lain yang tidak begitu kritikal

## 3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis menggunakan metode penelitian Deskriptif dan Kualitatif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek,

suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu peristiwa pada masa sekarang. (Nazir, 2005)

Analisis kualitatif adalah suatu pendekatan yang juga disebut pendekatan investigasi karena biasanya peneliti mengumpulkan data dengan cara bertatap muka. Penelitian kualitatif juga bisa dimaksudkan sebagai jenis penelitian yang temuan – temuannya tidak diperoleh melalui statistik atau bentuk hitungan sekalipun demikian data yang dikumpulkan dari penelitian kualitatif memungkinkan untuk dianalisis melalui perhitungan.

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan atau mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian, yaitu mengumpulkan data yang terkait dengan Sistem Informasi Meteorologi yang ada pada BMKG Pangkalpinang. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primer maupun data sekunder.

#### 3.1.1 Data Primer

Data primer ini adalah pendapat responden atas Sistem Informasi Meteorologi yang ada pada BMKG Pangkalpinang. Beberapa metode pengumpulan data primer yang digunakan untuk mendapatkan atau mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian antara lain adalah sebagai berikut :

##### a. Kuesioner

Kuesioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden. Jawaban responden atas semua pertanyaan dalam kuesioner kemudian dicatat dan dihitung untuk mendapatkan hasilnya.

##### b. Observasi

Pengamatan melibatkan semua indera (penglihatan, pendengaran, penciuman, pembau, perasa). Pencatatan hasil dapat dilakukan dengan bantuan alat rekam elektronik.

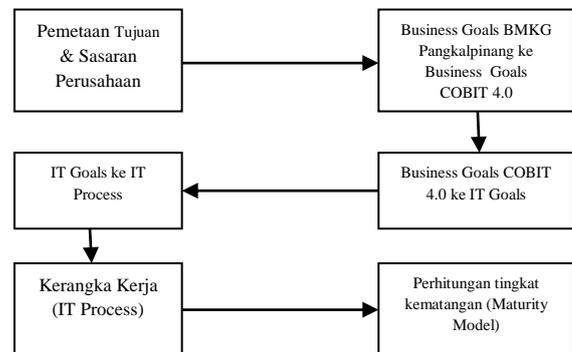
#### 3.1.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh penulis secara tidak langsung melalui media perantara yang diperoleh dan dicatat oleh pihak lain. Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan data dan informasi baik dari studi pustaka maupun lainnya guna mendapatkan data yang berkaitan dengan penelitian ini. Melalui studi pustaka, penelitian ini dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari, dan mengutip berbagai sumber informasi yang terkait dengan COBIT, *IT Governance*, Audit Sistem Informasi, metode penelitian yang digunakan dan sebagainya melalui sumber seperti buku, jurnal, diktat, dan lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

### 3.2 Desain Penelitian

Gambar 3.1 Tujuan dan Sasaran / Business Goals Air Navigation

### 3.3 Tahapan Penelitian



#### 3.3.1 Pemetaan Tujuan dan Sasaran Perusahaan

Tabel 3.1 Pemetaan Tujuan dan Sasaran Perusahaan ke Business Goals COBIT 4.0

No	Tujuan dan Sasaran Instansi	Business Goals
1	Tervujudnya BMKG yang tanggap dan mampu memberikan pelayanan meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika (MKKuG) yang handal guna mendukung keselamatan dan keberhasilan pembangunan nasional serta berperan aktif di tingkat internasional.	Expand Market Share Increase Revenue Return On Investment Optimize Asset Utilization Manage Business Risk Improve Customer Orientation and Service Offer Competitive Products and Service Service Availability Agility in Responding To Changing Business Requirements (time to market) Cost Optimisation of Service Delivery
2	Memangam dan memahami fenomena di bidang MKKuG	Automate and Integrate the Enterprise Value Chain Improve and Maintain Business Process Functionality Lower Process Costs Compliance With External laws and Regulations Transparency
3	Menyediakan data dan informasi MKKuG yang handal dan terpercaya	Compliance With Internal Policies Improve and Maintain Operational and Staff Productivity Product/Business Innovation Obtain Reliable and Useful Information For Strategic Decision Making Acquire and Maintain Skilled and Motivated Personel
4	Melaksanakan dan mematuhi kewajiban internasional dalam bidang MKKuG	
5	Mengkoordinasikan dan memfasilitasi kegiatan dibidang MKKuG	

#### 3.3.2 Identifikasi Business Goals perusahaan ke Business COBIT 4.0 Goals

Tabel 3.2 Business Goals BMKG Pangkalpinang ke Business goals COBIT 4.0

NO	Business Goals COBIT	Tujuan dan Sasaran Instansi	Perspektif Business Goals COBIT
1	a. Offer Competitive Products and Service b. Service Availability c. Automate and integrate the enterprise value chain	Tervujudnya BMKG yang tanggap dan mampu memberikan pelayanan meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika (MKKuG) yang handal guna mendukung keselamatan dan keberhasilan pembangunan nasional serta berperan aktif di tingkat internasional.	a. Customer Perspective b. Customer Perspective c. Internal perspective
2	a. Agility in responding to changing business requirements (time to market)	Memangam dan memahami fenomena di bidang MKKuG	a. Customer perspective
3	a. Service Availability b. Transparency c. Obtain reliable and useful information for strategic decision making	Menyediakan data dan informasi MKKuG yang handal dan terpercaya	a. Customer Perspective b. Internal Perspective c. Learning & growth perspective
4	a. Compliance with external laws and regulations b. Compliance with internal policies	Melaksanakan dan mematuhi kewajiban internasional dalam bidang MKKuG	a. Internal Perspective b. Internal Perspective
5	a. Service Availability b. Optimize asset utilization c. Offer Competitive Products and Service	Mengkoordinasikan dan memfasilitasi kegiatan dibidang MKKuG	a. Customer Perspective b. Financial Perspective c. Customer

#### 3.3.3 Identifikasi Business Goals 4.0 ke IT Goals COBIT 4.0

Tabel 3.3 Business Goals COBIT 4.0 ke IT Goals COBIT 4.0

No	No Urut	Business Goals COBIT	IT Goals
1	4	Optimize asset utilization	14
2	7	Offer competitive products and service	5, 24
3	8	Service availability	10, 16, 22, 23
4	9	Agility in responding to changing business requirements (time to market)	1, 5, 25
5	11	Automate and integrate the enterprise value chain	6, 7, 8, 11
6	14	Compliance with external laws and regulations	2, 19, 20, 21, 22, 26, 27
7	15	Transparency	2, 18
8	16	Compliance with internal policies	2, 13
9	19	Obtain reliable and useful information for strategic decision making	2, 4, 12, 20, 26

### 3.3.4 Identifikasi IT Goals ke IT Process

Tabel 3.4 IT Goals ke IT Process

No	IT Goals	Keterangan	Kerangka Kerja
1	1	Respond to business requirements in alignment with the business strategy	PO1, PO2, PO4, PO10, AI1, AI6, AI7, DS1, DS3, ME1
2	2	Respond to governance requirements in line with board direction	PO1, PO4, PO10, ME1, ME3
3	5	Create IT agility	PO2, PO4, PO7, AI3
4	6	Define how business functional and control requirements are translated in effective and efficiency automated solutions	AI1, AI2, AI6
5	7	Acquire and maintain integrated and standardised applications systems	PO3, AI2, AI5
6	8	Acquire and maintain an integrated and standardised IT infrastructure	AI3, AI5
7	10	Ensure mutual satisfaction of third-party relationship	DS2
8	11	Seamlessly integrate applications and technology solutions into business processes	PO2, AI4, AI7
9	12	Ensure transparency and understanding of IT cost, benefits, strategy, policies, and service levels	PO5, PO6, DS1, DS2, DS6, ME1, ME3
10	13	Ensure proper use and performance of the applications and technology solutions	PO6, AI4, AI7, DS7, DS8

No	No Urut	Keterangan	Kerangka Kerja
11	14	Account for and protect all IT assets	PO9, DS5, DS9, DS12, ME2
12	16	Reduce solutions and service delivery defects and rework	PO8, AI4, AI6, AI7, DS10
13	18	Establish clarity of business impact of risk to IT objectives and resources	PO9
14	19	Ensure critical and confidential information is withheld from those who should not have access to it	PO6, DS5, DS11, DS12
15	20	Ensure automated business transactions and information exchanges can be trusted	PO6, AI7, DS5
16	21	Ensure IT services and infrastructure can properly resist and recover from failures due to error, deliberate attack or disaster	PO6, AI7, DS4, DS5, DS12, DS13, ME2
17	22	Ensure minimum business impact in the event of an IT service disruption or change	PO6, AI6, DS4, DS12
18	23	Make sure that IT services are available as required	DS3, DS4, DS8, DS13
19	24	Improve IT's cost-efficiency and its contribution to business profitability	PO5, AI5, DS6
20	25	Deliver projects on time and on budget meeting quality standards	PO8, PO10
21	26	Maintain the integrity of information and processing infrastructure	AI6, DS5
22	27	Ensure IT compliance with laws and regulations	DS11, ME2, ME3, ME4

### 3.3.5 Identifikasi IT Process

Tabel 3.5 Kerangka Kerja (IT Process)

No	Kerangka Kerja	Keterangan
1	PO1	Menentukan Rencana Strategis Teknologi Informasi
2	PO2	Menentukan arsitektur informasi
3	PO3	Menentukan arah teknologi
4	PO4	Menentukan Proses Teknologi Informasi, Organisasi dan Hubungan
5	PO5	Mengelola investasi IT
6	PO6	Mengkomunikasikan tujuan dan arahan manajemen
7	PO7	Mengelola sumber daya manusia
8	PO8	Mengelola kualitas
9	PO9	Menilai dan mengelola resiko IT
10	PO10	Mengelola proyek
11	AI1	Mengidentifikasi solusi yang dapat diotomatisasi
12	AI2	Mendapatkan dan memelihara software aplikasi
13	AI3	Mendapatkan dan memelihara infrastruktur
14	AI4	Mengaktifkan operasi dan penggunaan
15	AI5	Menyediakan sumber daya teknologi Informasi
16	AI6	Mengelola perubahan

17	AI7	Instalasi dan akreditasi solusi dan perubahan
18	DS1	Menentukan dan Mengelola Tingkat Pelayanan
19	DS2	Mengelola layanan dari pihak ketiga
20	DS3	Mengelola performa dan kapasitas
21	DS4	Menjamin layanan yang berkelanjutan
22	DS5	Menjamin keamanan sistem
23	DS6	Mengidentifikasi dan mengalokasi dana
24	DS7	Mendidik dan Melatih Pengguna
25	DS8	Mengelola service desk dan insiden
26	DS9	Mengelola konfigurasi
27	DS10	Mengelola permasalahan
28	DS11	Mengelola data
29	DS12	Mengelola lingkungan fisik
30	DS13	Mengelola operasi
31	ME1	Mengevaluasi dan mengawasi performansi TI
32	ME2	Mengevaluasi dan mengawasi kontrol internal
33	ME3	Menjamin kesesuaian dengan kebutuhan eksternal
34	ME4	Menyediakan tata kelola TI

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Data Responden

Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini menggunakan metode *purpose sampling*. Metode *purpose sampling* ini merupakan teknik pengumpulan sampel yang diambil dengan maksud dan tujuan tertentu dengan pengambilan responden secara sengaja dimana responden yang dipilih adalah yang dianggap berkompeten dibidangnya. Dimana peneliti telah memilih responden sebanyak 7 (tujuh) orang untuk diberikan kuisioner. Waktu yang diberikan kepada responden untuk menjawab kuisioner adalah selama 3 (tiga) minggu. Dari 7 orang responden memberikan tanggapan balik 100% walaupun pengisiannya memakan waktu hampir 3 (tiga) minggu. Hal ini dikarenakan kesibukan responden dan banyaknya jumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh responden didalam kuisioner tersebut. Adapun data responden tersebut sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Responden

No.	Responden	Jumlah
1.	Kepala Stasiun	1
2.	Kasi Observasi	1
3.	Kasi Data dan Informasi	1
4.	Kasubag Tata Usaha	1
5.	PMG Muda (Teknisi)	1
6.	PMG Pertama (Teknisi)	1
7.	Staff	1
	JUMLAH	7

## 4.2 Hasil Perhitungan *Maturity Level*

Langkah berikutnya dari data yang telah terkumpul, kemudian diolah untuk menghitung tingkat kematangan *maturity level* di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang serta untuk menganalisa mengenai keadaan teknologi informasi adalah melakukan perhitungan terhadap tingkat kematangan di tiap domain dan proses dengan mengolah data yang didapat dari hasil kuisioner yang telah direkapitulasi sebelumnya. Hasil Jawaban dalam kuisioner ini dihitung dengan menggunakan skala Guttman yaitu skala yang menginginkan jawaban tegas seperti misalnya jawaban “ya” atau “tidak”, kemudian dilakukan konversi nilai terhadap setiap jawaban dari responden. Konversi ini dilakukan dengan menggunakan nilai 0 untuk jawaban “tidak” dan nilai 1 untuk jawaban “ya”. Hasil dari kuisioner tersebut dihitung dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, dimana seluruh data dimasukkan kedalam tabel kemudian akan didapatkan hasil tingkat kematangan (*maturity level*) setiap proses pada domain. Untuk tingkat kematangan tersebut dapat dilihat pada tabel – tabel dibawah ini.

### 4.2.1 Tingkat Kematangan TI pada Domain *Plan and Organize*

Tingkat kematangan atau kedewasaan TI pada domain *Plan and Organize* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Tingkat kematangan pada domain *Plan and Organize* (PO)

Domain	Proses	Curent Maturity	Expected Maturity
PO1	Menentukan rencana strategis TI	3,057	3
PO2	Menentukan arsitektur informasi	2,714	3
PO3	Menentukan arah teknologi	2,972	3
PO4	Mendefinisikan proses TI, organisasi dan keterhubungannya	2,708	3
PO5	Mengelola investasi IT	2,986	3
PO6	Mengkomunikasikan tujuan dan arahan manajemen	2,398	3
PO7	Mengelola sumber daya manusia	2,593	3
PO8	Mengelola Kualitas	2,304	3
PO9	Menilai dan mengelola resiko TI	2,684	3
PO10	Mengelola proyek	2,503	3

### 4.2.2 Tingkat Kematangan TI pada Domain *Acquire and Implement*

Tingkat kematangan atau kedewasaan TI pada domain *Acquire and Implement* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Tingkat kematangan pada domain *Acquire and Implement* (AI)

Domain	Proses	Curent Maturity	Expected Maturity
AI1	Mengidentifikasi solusi yang dapat diotomatisasi	2,566	3
AI2	Mendapatkan dan memelihara software aplikasi	2,885	3
AI3	Mendapatkan dan memelihara infrastruktur	2,373	3
AI4	Mengaktifkan operasi dan penggunaan	2,362	3
AI5	Menyediakan sumber daya teknologi informasi	2,64	3
AI6	Mengelola perubahan	2,814	3
AI7	Instalasi dan akreditasi solusi dan perubahan	2,348	3

### 4.2.3 Tingkat Kematangan TI pada Domain *Deliver and Support*

Tingkat kematangan atau kedewasaan TI pada domain *Deliver and Support* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Tingkat kematangan pada domain *Deliver and Support* (DS)

Domain	Proses	Curent Maturity	Expected Maturity
DS1	Menentukan dan mengelola tingkat layanan	3,166	3
DS2	Mengelola layanan dari pihak ketiga	2,569	3
DS3	Mengelola performa dan kapasitas	2,171	3
DS4	Menjamin layanan yang berkelanjutan	3,251	3
DS5	Menjamin keamanan sistem	2,91	3
DS6	Menjamin layanan yang berkelanjutan	2,849	3
DS7	Menjamin keamanan sistem	2,484	3
DS8	Mengelola service desk dan insiden	2,589	3
DS9	Mengelola konfigurasi	2,607	3
DS10	Mengelola permasalahan	2,53	3
DS11	Mengelola data	2,988	3
DS12	Mengelola lingkungan fisik	2,296	3
DS13	Mengelola operasi	2,719	3

### 4.2.4 Tingkat Kematangan TI pada Domain *Monitor and Evaluate*

Tingkat kematangan atau kedewasaan TI pada domain *Monitor and Evaluate* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Tingkat kematangan pada domain *Monitor and Evaluate* (ME)

Domain	Proses	Curent Maturity	Expected Maturity
ME1	Mengevaluasi dan mengawasi performansi TI	2,477	3
ME2	Mengevaluasi dan mengawasi kontrol internal	2,653	3
ME3	Menjamin kesesuaian dengan kebutuhan eksternal	2,392	3
ME4	Menyediakan <i>IT Governance</i>	2,719	3

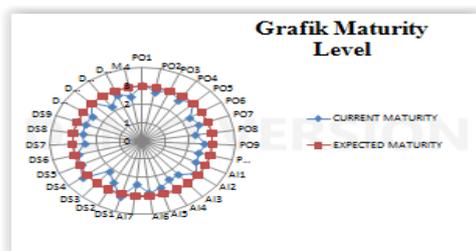
## 4.3 Hasil evaluasi terhadap tingkat kematangan (*maturity level*) yang ada pada Air Navigation Pangkalpinang Bangka

Dari hasil perhitungan tingkat kematangan (*Maturity Level*) yang telah dilakukan penulis, maka telah diperoleh hasil *Maturity Level* yang ada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang adalah berada pada rata-rata level 3, dimana pada level ini perusahaan telah memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan telah terkomunikasikan serta tersosialisasikan dengan baik diseluruh jajaran manajemen. Adapun hasil

rekapitulasi tingkat kematangan pada 27 kerangka kerja adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6 Rekapitulasi hasil perhitungan tingkat kematangan

Domain	Proses	Current Maturity	Expected Maturity
PO1	Menentukan rencana strategis TI	3,057	3
PO2	Menentukan Arsitektur Informasi	2,714	3
PO3	Menentukan arah teknologi	2,972	3
PO4	Mendefinisikan proses TI, organisasi dan keterhubungannya	2,708	3
PO5	Mengelola Investasi IT	2,986	3
PO6	Mengkomunikasikan Tujuan dan Arahan Manajemen	2,398	3
PO7	Mengelola Sumberdaya Manusia	2,593	3
PO8	Mengelola Kualitas	2,304	3
PO9	Menilai dan Mengelola Resiko TI	2,684	3
PO10	Mengelola Proyek	2,503	3
AI1	Mengidentifikasi solusi yang dapat diotomatisasi	2,566	3
AI2	Mendapatkan dan memelihara Software Aplikasi	2,885	3
AI3	Mendapatkan dan memelihara infrastruktur	2,373	3
AI4	Mengaktifkan operasi dan penggunaan	2,362	3
AI5	Menyediakan sumber daya teknologi informasi	2,64	3
AI6	Mengelola perubahan	2,814	3
AI7	Instalasi dan akreditasi solusi dan perubahan	2,348	3
DS1	Menentukan dan mengolah tingkat layanan	3,166	3
DS2	Mengelola layanan dari pihak ketiga	2,569	3
DS3	Mengelola performa dan kapasitas	2,171	3
DS4	Menjamin layanan yang berkelanjutan	3,251	3
DS5	Menjamin keamanan sistem	2,91	3
DS6	Mengidentifikasi dan mengalokasikan dana	2,849	3
DS7	Mendidik dan melatih user	2,484	3
DS8	Mengelola service desk dan insiden	2,589	3
DS9	Mengelola konfigurasi	2,607	3
DS10	Mengelola permasalahan	2,33	3
DS11	Mengelola data	2,988	3
DS12	Mengelola lingkungan fisik	2,296	3
DS13	Mengelola operasi	2,719	3
ME1	Mengevaluasi dan mengawasi performansi TI	2,477	3
ME2	Mengevaluasi dan mengawasi kontrol internal	2,653	3
ME3	Menjamin kesesuaian dengan kebutuhan eksternal	2,392	3
ME4	Menyediakan IT Governance	2,719	3



Gambar 4.1 Grafik Maturity Level

**a. Domain Plan and Organize**

Berdasarkan perhitungan rekapitulasi pada domain *Plan and Organize* (PO), dapat dilihat dari 5 proses yang diteliti, dari semua proses rata-rata bernilai 2,6919 yang berada pada level 3 (*define*). Dengan tingkat kematangan

tertinggi ada pada PO1 – *Define a Strategic IT Plan*, dengan nilai 3,057. Sedangkan untuk level terendah yang ada pada domain *Plan and Organize* (PO), berada pada PO8 – *Manage Quality*, dimana instansi belum dapat memenuhi kebutuhan bisnis untuk mempertemukan kebutuhan dari customer-customer pengguna IT.

**b. Domain Acquire and Implement**

Dari ke 4 proses yang diteliti pada domain AI (*Acquire and Implement*) semua proses rata-rata bernilai 2,569 yang berada pada level 3 (*Define*). Dengan tingkat kematangan tertinggi ada pada AI2 – *Acquire and Maintain Application Software*, dengan nilai 2.885. Dimana perolehan dan pemeliharaan *software* aplikasi telah sesuai dengan proses yang telah ditetapkan, dimana aplikasi sangat bergantung pada pengetahuan serta pengalaman yang dimiliki didalam penggunaannya yang menentukan tingkat keberhasilannya, dalam memperoleh dan memelihara aplikasi sistem terdapat pemahaman yang jelas dan baik Nilai level terendah yang ada pada domain *Acquire and Implement* (AI), yaitu pada proses AI4 – *Enable Operation and Use*.

**c. Domain Deliver and Support**

Dapat diketahui bahwa semua rata-rata dari level pengelolaan teknologi informasi pada domain *Delivery and Support* (DS) bernilai 2,702 dimana dengan tingkat kematangan tertinggi ada pada DS4 - *Ensure continuous service*, dengan nilai 3,251 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa untuk proses *Delivery and Support* (DS), didalam pengelolaan sistem informasi, instansi menganggap perlunya pelaksanaan sosialisasi pada setiap program kerja sistem informasi yang dijalankan oleh instansi dan instansi sudah menjamin akan kebutuhan teknologi informasi secara terus menerus agar mendapatkan mutu layanan yang diharapkan, Sedangkan untuk level terendah yang ada pada domain *Delivery and Support* (DS), yaitu pada proses DS3 - *Manage Performance and Capacit*.

**d. Domain Monitoring and Evaluate**

Berdasarkan perhitungan rekapulasi pada domain ME (*Monitor and Evaluated*) dapat dilihat dari 4 proses yang diteliti, dari semua proses rata-rata bernilai 2,560 Dengan tingkat kematangan tertinggi pada ME4 – *Provide IT Governance* dengan nilai 2,719 bahwa perusahaan sudah menetapkan kerangka kerja atas tata kelola secara efektif.Sedangkan untuk level terendah yang ada pada domain ME3 - *Ensure regulatory compliance* dengan nilai 2,392

Tabel 4.7 Nilai Maturity Level

Nilai	Maturity Level
Expected	3
Rata-rata	2,655205882
Maksimal	3,251
Minimal	2,171

Pada tabel 4.7 di atas, dapat diketahui bahwa tingkat kematangan (*maturity level*) dengan 34 kerangka kerja teknologi informasi yang diteliti yang ada di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang berada pada rata-rata level 2.655 dengan *expected level* berada pada level 3. Hal ini menyatakan bahwa Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang sudah cukup baik, Nilai terbesar ada pada proses DS4 (*Ensure Continuous Service*) yaitu 3.251 dan nilai terendah terdapat pada proses ME3 (*Ensure Regulatory Compliance*) dengan nilai 2.171.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang, dengan menggunakan 34 kerangka kerja COBIT 4.0, sehingga dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pada kondisi saat ini, Penerapan tata kelola teknologi informasi yang ada di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang dengan menilai pengelolaan sistem informasinya yang ada, sudah diterapkan dengan cukup baik. Dimana prosedur-prosedur yang digunakan oleh instansi telah distandarisasi dan didokumentasikan dengan baik.
- b. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, bahwa pengelolaan teknologi informasi pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang sudah cukup sesuai dengan visi dan misi instansi, dikarenakan pengelolaan teknologi informasi di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pangkalpinang sudah sepenuhnya mendukung dan selaras dengan strategis bisnis dari instansi

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan dan diharapkan berguna untuk perusahaan, adalah sebagai berikut :

- a. Manajemen perlu untuk memberikan pelatihan dan pendidikan tentang Tata Kelola Teknologi Informasi pada BMKG Pangkalpinang bagi staf instansi yang berkompeten
- b. Perlu dilakukan pendidikan dan pelatihan secara berkala (sekali dalam setahun) kepada staf instansi untuk membantu mengoperasikan dan memahami sistem yang ada.
- c. Manajemen perlu membentuk tim khusus, yang bertugas untuk melakukan evaluasi tata kelola teknologi informasi
- d. Perlu dilakukan koordinasi secara berkala (minimal sekali dalam setahun) antara pihak instansi dengan penyedia layanan TI (instansi pusat).

## Daftar Pustaka

- [1] [IT Governance, 2003] IT Governance Institute. (2003). *Definisi IT Governance*. [www.itgi.org](http://www.itgi.org) (Tgl akses : 05 april 2014)
- [2] [IT Governance, 2000] IT Governance Institute. (2000). *COBIT*, IT Governance Institute. [www.itgi.org](http://www.itgi.org) (Tgl akses : 05 april 2014)
- [3] [Probonegoro, 2003] Probonegoro, Wishnu Aribowo. 2003. "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
- [4] [Romney, 2006] Romney. (2006). *Tujuan Audit Sistem Informasi*. Ninth Edition, Prentice Hall.
- [5] [Sanyoto, 2007] Sanyoto. (2007). *Definisi dan pendekatan COBIT*. Mitra wacana media..
- [6] [Weber, 1999] Weber, Ron. (1999). *Audit Sistem Informasi*. New Jersey : Prentice Hall, inc.
- [7] [Nazir, 2005] Nazir. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Deskriptif*. Bogor : Ghalia Indonesia
- [8] [Anonim, 2007] Anonim. (2007). *Definisi IT Governance*. Tersedia [http://en.wikipedia.org/wiki/IT Governance](http://en.wikipedia.org/wiki/IT_Governance) (Tgl akses : 13 april 2014)
- [9] [Jogiyanto, 2001] Jogiyanto. (2001). *Pengertian Sistem Informasi*. <http://awhik.blogspot.com/2009/11/pengertian-sistem-informasi.html> (Tgl akses: 13 april 2014)
- [10] [Kurniawan, 2013] Kurniawan. 2013. "Penilaian Terhadap Pengelolaan Sistem Informasi Dengan Menggunakan COBIT Framework 4.0. : Studi Kasus PT.Swarna Nusa Sentosa Bangka Tengah". Program Studi Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.
- [11] [Gondodiyoto, 2006] Gondodiyoto. (2006). *Audit Sistem Informasi*. <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2HTML/2007200281KABab2/Page10.html> (Tgl akses: 13 april 2014)
- [12] [Kenneth C Loudon, 2004] Loudon, Kenneth C. (2004). *Pengertian Teknologi Informasi*. <http://30211259.blogspot.com/2011/09/pengertian-teknologi-informasi-menurut.html> (Tgl akses: 13 april 2014)