



Volume 20 No.2 September 2023

Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S

Rancang Bangun Aplikasi Kriptografi Dengan Rivest Code 4 (RC4) Untuk Pengamanan File Dokumen Berbasis Web
Muhammad Malay, R, Faizal Zuli

Aplikasi Data Mining Untuk Clustering Penyebaran Covid-19 Di DKI Jakarta Menggunakan Algoritma K-Means
Habibi K. Al Hanif, Turkamun Adi Kurniawan, T.W. Wisjhnuadji

Perancangan Alat Pendekripsi Kekeruhan dan Pengurasan Air
Riamma Sibarani, Ferry

Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Berbasis *Internet Of Things* (IoT)
Mico Ardana, Bosar Panjaitan, Teguh Budi Santoso

Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis android Studi kasus: siswa kelas ii SD Negeri 01 Pagi Kembangan Selatan Jakarta Barat
Kiki Kusumawati, Prionggo Hendradi, Muhammad Alif Fauzi

Sistem Informasi Penilaian Kinerja Pegawai berbasis Web Pada Pt.PermataIndonesia (Studi Kasus : Kantor Cabang Mayestik Jakarta Selatan)
Wawan Kurniawan , Nurul Chafid, Indah Kurniati

Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Di Universitas Satya Negara Indonesia
Prionggo Hendradi, Khey Khey Rakhmawati Dewi

Sistem Informasi Geografis Berbasis Location Based Service Untuk Pencarian Wilayah Krisis Pangan
Istiqomah Sumadikarta, Odi Kurniadi

Evaluasi Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Framework Cobit. Studi kasus di sistem informasi Perikanan (SIP) Pada Direktorat Sumber Daya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap Departemen Kelautan Dan Perikanan
Wahyu Fajar Arinto, Agung Priambodo

JURNAL ILMIAH FAKULTAS TEKNIK
LIMIT'S



ISSN 0216-1184



ISSN 0216-1184

Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S

Volume 20

September

Nomor 2

Rancang Bangun Aplikasi Kriptografi Dengan Rivest Code 4 (RC4) Untuk Pengamanan File Dokumen Berbasis Web Muhammad Malay, R. Faizal Zuli	1-9
Aplikasi Data Mining Untuk Clustering Penyebaran Covid-19 Di DKI Jakarta Menggunakan Algoritma K-Means Habibi K. Al Hanif, Turkamun Adi Kurniawan, T.W. Wisjhnuadji	10-22
Perancangan Alat Pendekripsi Kekeruhan dan Pengurasan Air Riama Sibarani, Ferry	23-30
Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Berbasis <i>Internet Of Things</i> (Iot) Mico Ardana, Bosar Panjaitan, Teguh Budi Santoso	31-36
Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis android Studi kasus: siswa kelas ii SD Negeri 01 Pagi Kembangan Selatan Jakarta Barat Kiki Kusumawati, Prionggo Hendradi, Muhammad Alif Fauzi	37-44
Sistem Informasi Penilaian Kinerja Pegawai berbasis Web Pada Pt.PermataIndonesia (Studi Kasus : Kantor Cabang Mayestik Jakarta Selatan) Wawan Kurniawan , Nurul Chafid, Indah Kurniati	45-49
Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Di Universitas Satya Negara Indonesia Prionggo Hendradi, Khey Khey Rakhmawati Dewi	50-59
Sistem Informasi Geografis Berbasis Location Based Service Untuk Pencarian Wilayah Krisis Pangan Istiqomah Sumadikarta, Odi Kurniadi	60-72
Evaluasi Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Framework Cobit. Studi kasus di sistem informasi Perikanan (SIP) Pada Direktorat Sumber Daya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap Departemen Kelautan Dan Perikanan Wahyu Fajar Arinto, Agung Priambodo	73 -83

**EVALUASI KINERJA TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN FRAMEWORK COBIT
STUDI KASUS DI SISTIM INFORMASI PERIKANAN (SIP) PADA DIREKTORAT SUMBER DAYA
IKAN,**

**DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN TANGKAP
DEPARTEMEN KELAUTAN DAN PERIKANAN**

Wahyu Fajar Arinto¹, Agung Priambodo²

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Sistem Informasi
Universitas Satya Negara Indonesia
Email: agung_fti@yahoo.co.id

ABSTRAKSI

Pelayanan Informasi perikanan yang akurat dan relevan dengan kebutuhan user merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam mendukung kelancaran pelaksanaan aktifitas pengawasan di Direktorat Sumber Daya Ikan, Departemen Kelautan dan Perikanan. Layanan yang berkualitas, secara fungsionalitas, kemudahan dalam penggunaan. Adanya penerapan tata kelola TI diharapkan dapat memberikan banyak manfaat, antara lain Mengurangi resiko, Menyelaraskan TI dengan sasaran organisasi, Memperkuat TI sebagai unit Sistem Informasi utama, Informasi lebih transparan, Meningkatkan efektifitas dan efisiensi. Tata kelola TI pada Sistem Informasi Perikanan (SIP) mengacu pada kerangka kerja COBIT (Control Objective for Information and Related Technology). COBIT merupakan model standard pengelolaan TI yang dikembangkan oleh Information Technology Governance Institute (ITGI). Kerangka kerja COBIT terdiri dari 4 domain, yaitu: planning organisation (PO), acquisition and implementation (AI), delivery and support (DS) dan monitoring (M). Perancangan model tata kelola yang dilakukan pada Penelitian ini adalah dalam lingkup domain delivery and support (DS). Evaluasi tata kelola ini diawali dengan pengumpulan data mengenai visi, misi, sasaran institusi serta visi, misi, sasaran SIP. Selanjutnya dilakukan analisis *maturity Level* untuk mengetahui disamping akan menghasilkan penilaian tentang kondisi saat ini, juga akan menghasilkan penilaian tentang kondisi yang diharapkan pada DS pada COBIT.

Key factor : Cobit, Delivery and support, Maturity Model.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan Informasi perikanan yang akurat dan relevan dengan kebutuhan user merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam mendukung kelancaran pelaksanaan aktifitas pengawasan di Direktorat Sumber Daya Ikan, Departemen Kelautan dan Perikanan. Layanan yang berkualitas, secara fungsionalitas, kemudahan dalam penggunaan, berkurangnya waktu penyampaian layanan merupakan salah satu faktor pendukung untuk menciptakan loyalitas user, meningkatkan efektifitas dan efisiensi penggunaan sumber daya. Hal tersebut secara tidak langsung akan menjadi nilai tambah dan memberikan keuntungan kompetitif bagi institusi.

Dalam menghasilkan layanan informasi perikanan yang berkualitas pada Departemen Kelautan dan perikanan khususnya direktorat SDI Penerapan Teknologi Informasi (TI) merupakan kebutuhan yang mutlak diperlukan. Pada umumnya penerapan TI akan disertai suatu konsekuensi kebutuhan biaya yang tinggi, baik dari segi pengadaan hardware, pengembangan software, implementasi dan pemeliharaan sistem secara keseluruhan . Hal tersebut dilakukan dengan harapan dapat tercapainya rencana dan strategi TI yang telah didefinisikan khususnya serta rencana dan strategi institusi secara keseluruhan.

Tujuan institusi akan tercapai jika perencanaan dan strategi TI diimplementasikan secara selaras dengan perencanaan dan strategi organisasi yang telah didefinisikan. Penerapan TI yang selaras dengan tujuan institusi tersebut hanya dapat dihasilkan apabila didukung dengan sistem tata kelola TI (*IT Governance*) yang baik sejak tahap perencanaan, implementasi dan evaluasi.

Adanya penerapan tata kelola TI diharapkan dapat memberikan banyak manfaat, antara lain:

1. Mengurangi resiko
2. Menyelaraskan TI dengan sasaran organisasi
3. Memperkuat TI sebagai unit Sistem Informasi utama
4. Informasi lebih transparan
5. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi.

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Sistem Informasi Perikanan (SIP) di direktorat Sumber Daya Ikan, Ditjend Perikanan Tangkap, Departemen Kelautan dan Perikanan didalam pengelolaan dipengaruhi oleh faktor – faktor yang menentukan yaitu faktor Jaringan Komunikasi (Internet) sebagai sarana penggerak utama agar SIP bisa beroperasi dan faktor sumber daya manusia sebagai operasional pengendali SIP, hal ini membutuhkan sistem tata kelola TI (*IT Governance*) yang baik sejak tahap perencanaan, implementasi dan evaluasi..

Objek penelitian ini adalah mengenai Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi dengan menggunakan Cobit dengan studi kasus di Sistem Informasi Perikanan (SIP) Direktorat Sumber Daya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Departemen Kelautan dan Perikanan. Agar implementasi tata kelola TI berlangsung efektif, organisasi perlu menilai sejauh mana tata kelola TI yang sekarang berlangsung dan mengidentifikasi peningkatan yang dapat dilakukan. Hal tersebut berlaku pada semua proses yang perlu dikelola yang terkandung dalam TI dan proses tata kelola TI itu sendiri. Penggunaan model *maturity* (kematangan) dalam hal ini akan memudahkan penilaian dengan cara pendekatan yang pragmatis terstruktur terhadap skala yang mudah dimengerti dan konsisten. COBIT mendefinisikan aktivitas TI dalam suatu model proses generik yang dikelompokkan kedalam 4 (empat) domain. Domain yang mencakup 34 proses generik tersebut yaitu : *Plan and Organise* (PO), *Acquire and Implement* (AI), *Deliver and Support* (DS), dan *Monitor and Evaluate* (ME). Setiap proses TI (*IT process*) mempunyai sebuah *high level control objective* dan sejumlah *detailed control objective*. Pada setiap proses TI, disertakan model *maturity*-nya, sehingga manajemen dapat mengetahui kondisi performa organisasi sekarang, dan menentukan target peningkatan.

1.2.2 Pembatasan Masalah

Pada pelaksanaannya pembuatan Penelitian ini dilakukan dengan batasan sebagai berikut :

- a. Studi kasus dilakukan pada Sistem informasi Perikanan di direktorat sumber daya ikan, Departemen Kelautan dan Perikanan.
- b. Menggunakan standard framework COBIT dalam melakukan perancangan *IT Governance*, yaitu pada domain delivery and support (DS).

1.2.3 Perumusan Masalah

Dalam upaya mengoptimalkan kualitas layanan penerapan Sistem Informasi Perikanan di Direktorat Sumber Daya Ikan, Departemen Kelautan dan Perikanan, dan mengetahui keselarasannya dengan strategi dan tujuan institusi yang telah didefinisikan maka perlu dilakukan evaluasi terhadap penerapan Sistem Informasi Perikanan tersebut dengan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana mengidentifikasi area potensial yang memiliki prioritas tinggi, berkaitan dengan layanan yang dihasilkan.
- b. Bagaimana melakukan analisis *maturity level* pada domain DS, untuk menemukan *gap* antara *maturity level* dalam implementasi Tata Kelola Sistem Informasi Perikanan dengan *maturity level* yang menjadi tujuan institusi sehingga dapat dihasilkan tata kelola TI yang dapat menjadi acuan dalam penerapan Sistem Informasi Perikanan .

1.3 Tujuan dan manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini akan mengembangkan suatu model tata kelola TI yang akan dipergunakan untuk menghilangkan kesenjangan antara *maturity level* pada sistem yang ada dengan *maturity level* yang diharapkan.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hal tersebut, hasil dari Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pihak Direktorat Sumber Daya Ikan untuk melakukan penilaian kembali akan kebutuhan dan kebijakan pengelolaan TI sehingga dapat dihasilkan kebijakan pengelolaan TI yang tepat bagi institusi.

Kebijakan pengelolaan tata kelola TI yang dihasilkan dalam Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan TI di Ditjend Perikanan Tangkap khususnya di Direktorat Sumber Daya Ikan.

EVALUASI KINERJA TATA KELOLA TI

4.1. Pengukuran Tingkat Kepentingan

Berdasarkan pelaksanaan pengambilan data yang sudah dilakukan, dan setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh hasil sebagaimana ditunjukkan pada tabel IV.1, (1. **ada**; 2. **Tidak**). Dengan hasil tersebut akan dapat diketahui sejauh mana tingkat layanan akan proses-proses TI.

Berdasarkan tabel 4.1, dapat dikemukakan bahwa pada dasarnya proses-proses TI tersebut dibutuhkan, hal ini ditunjukkan dengan perolehan jawaban yang tinggi pada penilaian pilihan pertama yaitu “ada” dibandingkan dengan penilaian pilihan kedua yaitu “tidak”.

Tabel 4.1 Persentase peringkat maturity TI yang dibutuhkan

Kode	Proses	Persentase kebutuhan Proses (%)		
		1 (ada)	2 (Tidak)	Total
DS 1	Define and Manage Service Levels	100 %	0 %	100 %
DS 2	Manage Third-party Services	100 %	0 %	100 %
DS 3	Manage Performance and Capacity	100 %	0 %	100 %
DS 4	Ensure Continuous Service	90 %	10 %	100 %
DS 5	Ensure Systems Security	100 %	0 %	100 %
DS 6	Identify and Allocate Costs	80 %	20 %	100 %
DS 7	Educate and Train Users	100 %	0 %	100 %
DS 8	Manage Service Desk and Incidents	90 %	10 %	100 %
DS 9	Manage the Configuration	80 %	20 %	100 %
DS 10	Manage Problems	80 %	20 %	100 %
DS 11	Manage Data	30 %	70 %	100 %
DS 12	Manage the Physical Environment	80 %	20 %	100 %
DS 13	Manage Operations	70 %	30 %	100 %

Dilihat dari table 4.1. ternyata pilihan tingkat kebutuhan paling tinggi terdapat pada proses DS 11. Pilihan pada proses TI DS11 mendukung dalam pencapaian sasaran TI berikut :

- (1) Memastikan informasi yang kritis dan rahasia terlindungi dari orang yang seharusnya tidak mempunyai akses.
- (2) Mengoptimalkan penggunaan informasi.
- (3) Memastikan kepatuhan TI terhadap hukum dan peraturan.

Setiap proses TI memiliki hubungan pada sasaran Organisasi dan sasaran TI tertentu. Demikian juga antara proses TI, sasaran TI, dan kriteria informasi, hal tersebut berhubungan dengan sasaran Institusi.

Berdasarkan sasaran TI tersebut di atas maka dapat ditarik hubungan dengan sasaran Organisasi, sebagai berikut :

- (1) Mengelola resiko-resiko organisasi.
- (2) Kepatuhan (compliance) dengan peraturan dan hukum eksternal.
- (3) Memperoleh informasi yang berguna dan dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan strategis.

4.2. Pengukuran Tingkat Kinerja

Berdasarkan hasil identifikasi yang menghasilkan proses DS11 yang dianggap paling penting, maka langkah berikutnya adalah melakukan pengukuran tingkat maturity (kematangan) proses DS tersebut.

Pada aktifitas penilaian tingkat maturity (kematangan) dilakukan dengan melihat kinerja dari control objective masing – masing proses dalam DS dengan metode penelitian menggunakan Cobit Tools Set (*COBIT 3rd Edition Implementation Tool Set July 2000*).

Penilaian dilakukan dengan menggunakan pilihan berdasarkan kinerja masing-masing proses control objective pada domain DS yaitu dengan menggunakan penilaian :

(1) Sangat Buruk

Institusi secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya.

(2) Buruk

Direktorat SDI telah memiliki pola yang berulangkali dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan tata kelola teknologi informasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidakkonsistennan.

(3) Cukup

Direktorat SDI telah memiliki prosedur baku formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari.

(4) Baik

Direktorat SDI telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun obyektif kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada.

(5) Sangat Baik

Direktorat SDI telah mengimplementasikan tata kelola teknologi informasi yang mengacu pada “best practice”

Berdasarkan hasil kuesioner maturity level mengenai pengukuran proses kinerja dalam Domain DS yang dilakukan oleh 10 (sepuluh) orang responden diperoleh hasil yang dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

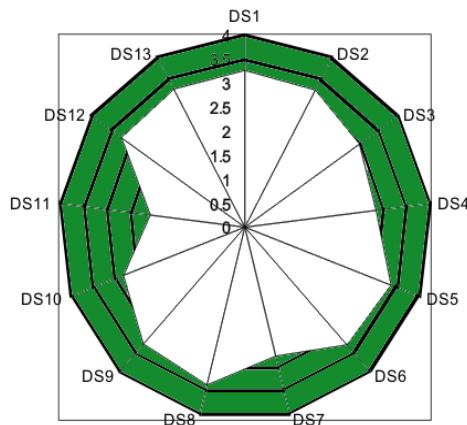
Tabel 4.2. Hasil Kuesioner Maturity Proses Kinerja DS.

KODE	PROSES	KINERJA					TOTAL Control Objective	TOTAL DS
		1	2	3	4	5		
DS 1	Define and Manage Service Levels	0.00	1.43	4.5 7	4.00	0.00	10.00	3.26
DS 2	Manage Third-party Services	0.00	1.63	4.3 8	4.00	0.00	10.00	3.24
DS 3	Manage Performance and Capacity	0.22	2.33	4.5 6	2.89	0.00	10.00	3.01
DS 4	Ensure Continuous Service	0.69	2.62	4.3 1	2.38	0.00	10.00	2.84
DS 5	Ensure Systems Security	0.00	0.86	4.7 9	4.36	0.00	10.00	3.35
DS 6	Identify and Allocate Costs	0.00	1.33	4.3 3	4.33	0.00	10.00	3.30
DS 7	Educate and Train Users	1.33	2.33	3.6 7	2.67	0.00	10.00	2.77
DS 8	Manage Service Desk and Incidents	0.00	0.80	4.6 0	4.60	0.00	10.00	3.38
DS 9	Manage the Configuration	0.13	1.13	4.7 5	4.00	0.00	10.00	3.26
DS 10	Manage Problems	0.60	2.80	4.6 0	2.00	0.00	10.00	2.80
DS 11	Manage Data	2.80	4.05	2.7 0	0.35	0.00	10.00	2.06
DS 12	Manage the Physical Environment	0.00	1.50	4.6 7	3.83	0.00	10.00	3.23
DS 13	Manage Operations	0.00	1.38	4.7 5	3.88	0.00	10.00	3.25

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa proses kinerja pada DS 11 mendapatkan penilaian buruk dan mendaftarkan persentase paling rendah diantara DS yang lain, oleh karena itu DS 11 perlu untuk diperbaiki.

Gambaran kondisi Proses DS setelah dilakukan penelitian dan kondisi yang diharapkan dapat dilihat seperti dalam gambar 4.1. :

- Kondisi Saat ini
- Kondisi yang diharapkan



Gambar 4.1. Kondisi Kinerja DS saat ini dan kondisi yang diharapkan

Sebagaimana dengan penilaian kondisi saat ini, pada penilaian kondisi yang diharapkan, maka prioritas nilai *maturity* untuk proses TI DS11 yang diharapkan dari proses mengelola data adalah 4,00

Sasaran perbaikan yang dilakukan didasarkan pada tingkat *maturity* proses TI DS11 kondisi saat ini, dalam hal ini adalah tingkat 2, dan tingkat *maturity* proses TI DS11 kondisi yang diharapkan, dalam hal ini adalah 4. Adanya perbedaan 2 tingkat tersebut, maka untuk sasaran perbaikan akan dilakukan dalam 2 (dua) tahap sebagai berikut :

- (a) Tahap pertama adalah mengupayakan perbaikan semua proses DS yang berada pada level 2 terutama DS 11, untuk mencapai tingkat *maturity* 3.
- (b) Tahap kedua adalah, setelah tahap pertama dipenuhi, mengupayakan perbaikan semua proses di dalam DS untuk mencapai tingkat *maturity* 4, sebagaimana yang diharapkan.

4.3. Identifikasi Persoalan Terkait dalam Perbaikan Proses

Berdasarkan proses DS11, dikemukakan bahwa pengelolaan data memerlukan identifikasi kebutuhan data. Proses pengelolaan data juga termasuk penetapan prosedur yang efektif untuk mengelola media *library*, *back-up* dan *recovery* data, dan pembuangan media secara tepat. Pengelolaan data yang efektif membantu memastikan kualitas, ketepatan waktu dan ketersediaan data.

Beberapa hal yang akan diidentifikasi lebih lanjut antara lain berkaitan dengan data, resiko, prosedur, *tools*, skill dan peran, dan pengukuran yang perlu diperhatikan dalam menyusun tindakan sebagai upaya peningkatan pengelolaan data di Direktorat SDI Hal di atas berhubungan dengan masing-masing atribut *maturity* yang menjadi sasaran perbaikan, dan hal tersebut akan diuraikan di bawah ini.

a. Data/Informasi

Berdasarkan proses DS11, pengelolaan data berhubungan dengan sumberdaya informasi, dan pengelolaan tersebut dilakukan agar dapat memenuhi kriteria informasi :

- (1) *Integrity*, berhubungan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi, seperti halnya keabsahannya menurut nilai dan harapan bisnis.
- (2) *Reliability*, berhubungan dengan ketentuan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan entitas dan menjalankan tanggungjawab tata kelola.

Informasi merupakan sumberdaya yang diperhatikan dalam hal pengelolaan data. Terkait dengan yang terdapat di Direktorat SDI maka informasi atau data disini berhubungan dengan :

- (1) Data, program, dan dokumentasi
- (2) Data atau informasi yang terkait dalam hal pelayanan dan penyajian data, atau dapat dikatakan dalam hubungannya dengan aplikasi yang ada, antara lain : hasil tangkap ikan di PPS maupun PPN yang disajikan dalam bentuk statistik.

b. Prosedur

Sebagaimana yang dikemukakan dalam *detailed control objective* dan *activities* (*Cobit management guidelines* pada DS11), prosedur yang berkaitan mencakup antara lain :

- (1) Prosedur untuk penyimpanan (*storage*) dan kearsipan (*archival*) data.

Prosedur tersebut perlu memperhatikan masalah kebutuhan pengambilan data, efektifitas biaya, kelangsungan integritas dan kebutuhan pengamanan.

- (2) Prosedur untuk mengelola media *library*.
Prosedur ini perlu memberikan peninjauan ulang pada waktunya dan menindaklanjuti setiap ketidaksesuaian yang tercatat.
- (3) Prosedur pengamanan pada pembuangan/penghapusan media
Prosedur tersebut perlu memastikan bahwa data yang sudah dihapus tidak dapat diambil lagi.
- (4) Prosedur *back-up* dan restorasi sistem, data dan dokumentasi.
Pada prosedur *back-up* perlu dilakukan verifikasi kepatuhan, disamping itu perlu dilakukan pengujian kemampuan dan waktu yang diperlukan untuk kesuksesan dan penyelesaian restorasi serta pengujian media *back-up* dan proses restorasi.

c. Tools

- Tools* mempunyai peran dalam membantu pelaksanaan pengelolaan data. Pada pengelolaan data, *tools* dimanfaatkan dalam mendukung :
- (1) *Back-Up / Restore*
Menggunakan fasilitas program yang terdapat dalam DBMS (*Database Management Systems*), atau aplikasi khusus yang ditujukan untuk pelaksanaan *back-up* dan *restore*.
 - (2) *Inventory Media Library*
Menggunakan *software* aplikasi tertentu.

d. Skill

Pelaksanaan pengelolaan data memerlukan *skill* atau kemampuan tertentu agar pengelolaan tersebut berjalan dengan baik. Dalam hal ini, pelaksana dituntut mempunyai *skill* / kemampuan pendukung seperti :

- (1) Pemahaman pada hal-hal yang berkaitan dengan *back-up/restore*.
- (2) Penerapan prosedur
- (3) Penggunaan *tools*

e. Peran dan Tanggung Jawab

Dalam pengelolaan data, diperlukan peran dan tanggung jawab untuk menjalankan *back-up/restore*, mengelola *inventory* media dan lain-lain. Berkaitan dengan hal tersebut pelaksana yang terkait adalah :

- (1) *Operator back-up/restore*
Operator bertugas untuk melaksanaan *back-up/restore*, penghapusan media.
- (2) *Librarian* (pustakawan)

Pelaksana yang bertugas untuk mencatat, menerima dan mengamankan semua program atau file data yang disimpan dalam media tape atau disk. Penggunaan *software* akan dapat membantu memelihara *inventory*, dan memelihara versi serta manajemen konfigurasi program.

f. Kehilangan atau kerusakan Data

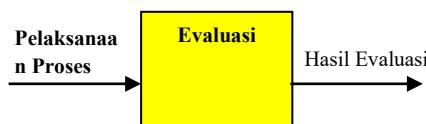
Data atau informasi yang tersimpan dalam suatu *database*, mempunyai peluang untuk hilang atau rusak, hal ini dapat disebabkan oleh jenis kegagalan berikut:

- (1) kesalahan program aplikasi
- (2) kesalahan sistem *software*
- (3) kerusakan *hardware*
- (4) kesalahan prosedur
- (5) kerusakan berkaitan dengan lingkungan

Dampak yang ditimbulkan akibat jenis gangguan diatas, memerlukan waktu, tenaga, dan biaya untuk pemulihannya.

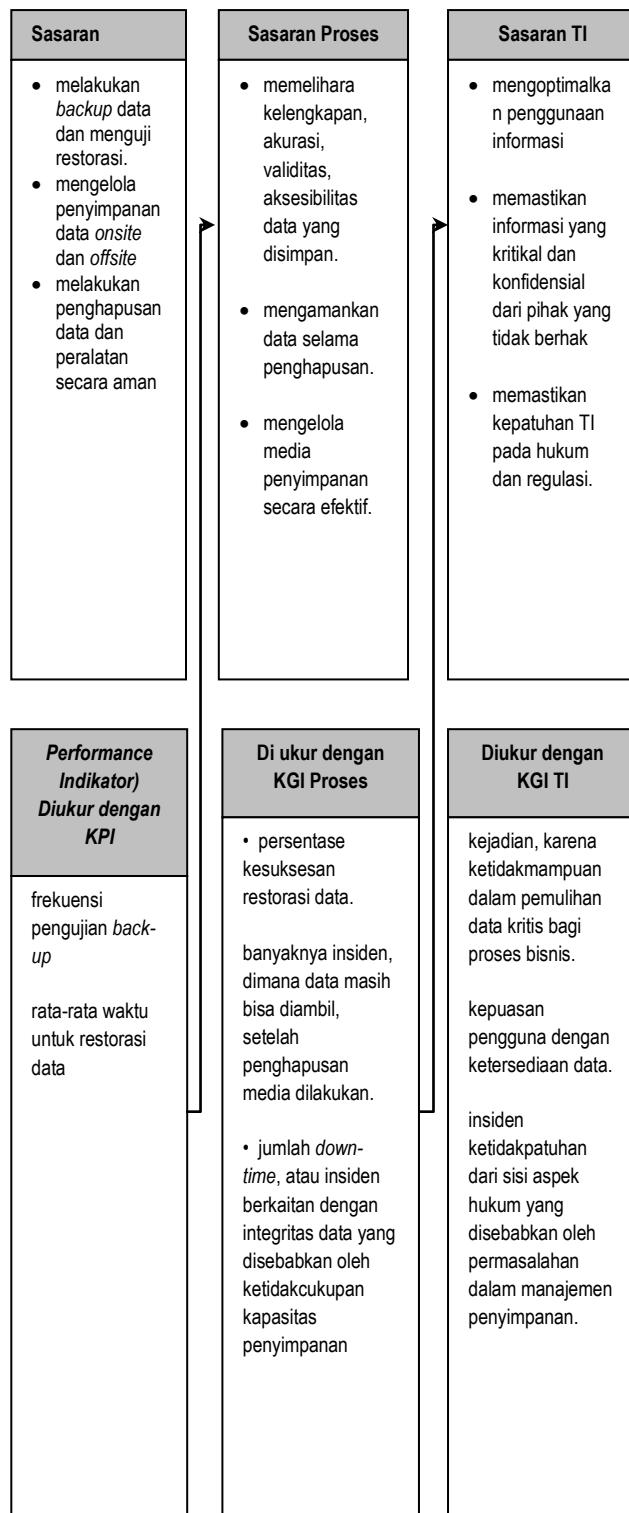
g. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan yang terjadi dalam pelaksanaan proses DS11. Evaluasi didasarkan pada hasil pengukuran pelaksanaan proses, dan hasil evaluasi digunakan untuk bahan pertimbangan tindak lanjut yang akan diambil. Aktivitas evaluasi proses ini dapat digambarkan sebagaimana pada gambar 4.2..



Gambar 4.2. Evaluasi Proses

Berdasarkan proses DS11, untuk mengetahui perkembangan dari pencapaian sasaran aktivitas (*activity goals*), sasaran proses (*process goals*) dan sasaran TI (*IT goals*), diberikan indikator pengukuran yaitu KPI (*Key Performance Indikator*) dan KGI (*Key Goal Indikator*). Hubungan yang terjadi pada sasaran aktivitas, sasaran proses dan sasaran TI tersebut, serta pengukurannya ditunjukkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.

3. Matriks Sasaran pada proses DS 11

4.4. Perbaikan Proses DS 11

Didalam melakukan perbaikan pada proses DS 11 ada 2 (dua) tahap didalam upaya untuk mencapai tingkat maturity yang diharapkan, yaitu :

a. Tahap I : Upaya Pencapaian *Maturity* Tingkat 3

Pada tahap ini, upaya perbaikan dilakukan terhadap semua atribut *maturity* proses DS11. Berikut ini adalah tindakan yang diperlukan untuk masing-masing atribut *maturity* untuk pencapaian *maturity* tingkat 3 :

(1) Awareness and communication

- Melakukan sosialisasi akan resiko yang dapat terjadi sebagai akibat kehilangan atau kerusakan data, pada pihak terkait dalam organisasi, melalui acara seperti pertemuan rutin.
- Melakukan sosialisasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan kehilangan atau kerusakan data, melalui acara seperti pertemuan rutin.
- Menjalankan komunikasi, yang berkaitan dengan resiko dan penyebab kehilangan dan kerusakan data, dengan menyediakan sarana resmi seperti melalui penggunaan Intranet (mail, web) atau pertemuan resmi dalam lingkup organisasi.

(2) Policies, standards and procedures

Mendefinisikan dan melakukan dokumentasi atas prosedur-prosedur untuk pengelolaan data, yang meliputi:

- Prosedur untuk penyimpanan (*storage*) dan kearsipan (*archival*) data.
- Prosedur untuk mengelola media library.
- Prosedur pengamanan pada pembuangan media.
- Prosedur *back-up* dan restorasi sistem, data dan dokumentasi.

(3) Tools and automation

Memanfaatkan *tools* yang sesuai untuk mendukung prosedur-prosedur pengelolaan data yang mencakup :

- *tools* untuk *back-up* dan *restore*;
- *tools* untuk inventory media library.

(4) Skills and expertise

Menjalankan pelatihan menurut kebutuhan bagi staf pengelola data yang meliputi:

- Pemahaman pada hal-hal maupun prosedur yang berkaitan dengan *back-up* dan *restore*.
- Penerapan prosedur
- Penggunaan *tools*

(5) Responsibility and accountability

Menentukan pelaksana-pelaksana yang bertindak sebagai operator *back-up* dan *librarian*, yang bertanggungjawab dalam menjalankan :

- *back-up/restore*;
- penghapusan data;
- penyimpanan dan kearsipan data;
- pengelolaan inventory media.

(6) Goal setting and measurement

Melakukan pengawasan terkait dengan pelaksanaan pengelolaan data, melalui kegiatan pelaporan, pada sasaran aktivitas berikut :

- Pelaksanaan *back-up* dan pengujian restorasi.
- Pengelolaan penyimpanan data baik *onsite* maupun *offsite*.
- Pelaksanaan penghapusan data dan perangkatnya secara aman.

Menentukan ukuran-ukuran performa yang mencakup :

- Frekuensi pengujian *back-up*
- Rata-rata waktu untuk restorasi data

b. Tahap II : Upaya Pencapaian Atribut *Maturity* Tingkat 4

Sebagaimana dengan tahap pertama di atas, untuk pencapaian *maturity* tingkat 4, dilakukan setelah *maturity* tingkat 3 tercapai. Berikut ini adalah tindakan yang diperlukan untuk masing-masing atribut *maturity* untuk pencapaian *maturity* tingkat 4 :

(1) *Awareness and communication*

- Melakukan sosialisasi pada hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan pengelolaan data, sehingga tindakan yang diperlukan berkaitan dengan kebutuhan pengelolaan data dapat diterima dalam organisasi.
- Melakukan komunikasi pada hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan data dalam lingkup organisasi melalui pertemuan resmi dan rutin, untuk mendiskusikan / dialog terkait topik tersebut.

(2) *Policies, standards and procedures*

- Menjalankan prosedur-prosedur untuk pengelolaan data dalam lingkup organisasi sesuai dengan yang didefinisikan / didokumentasikan.
- Melakukan *knowledge sharing*, dengan memanfaatkan media seperti Intranet, berkaitan dengan pelaksanaan prosedur-prosedur pengelolaan data, sehingga dalam pemecahan masalah dapat lebih terarah.

(3) *Tools and automation*

- Pemanfaatan *tools* terkini, atau yang dikembangkan dengan tujuan lebih mempermudah dan mendukung, dalam pelaksanaan pengelolaan data.

(4) *Skills and expertise*

Menjalankan pelatihan yang dilakukan secara rutin, resmi dan sesuai kebutuhan bagi staf pengelolaan data, dalam hal :

- Pemahaman pada hal-hal/prosedur yang berkaitan dengan *back-up* dan *restore*.
- Penerapan prosedur
- Penggunaan *tools*

(5) *Responsibility and accountability*

- Mendefinisikan dan menentukan tanggungjawab operator *back-up* dan *librarian*, terkait dalam pengelolaan data.
- Mengkomunikasikan dalam organisasi atas tanggungjawab pengelolaan data yang sudah ditetapkan dan didefinisikan secara jelas.

(6) *Goal setting and measurement*

- Melakukan kesepakatan dengan pengguna layanan TI atas indikator pencapaian sasaran dan performa yang berkaitan dengan kebutuhan bisnis.
- Menjalankan pengawasan, dengan menggunakan proses/mekanisme pelaporan pelaksanaan kegiatan yang sudah didefinisikan.

4.5. Usulan Tata Kelola Proses DS11

Berhubungan dengan tindakan, yang diarahkan untuk perbaikan masing-masing atribut *maturity* seperti dikemukakan di atas, akan dikembangkan usulan tata kelola pada proses DS11. Usulan yang dikembangkan tersebut dimaksudkan untuk mendukung pada pembuatan kebijakan, aturan atau prosedur yang berkaitan dengan pengelolaan data.

Namun demikian, hal-hal berikut ini perlu menjadi perhatian dalam melakukan pembuatan kebijakan atau prosedur tersebut :

- (1) Proses DS11, merupakan salah satu dari keseluruhan proses TI yang ada dalam *framework COBIT*.
- (2) Adanya hubungan yang terjadi dengan proses TI lainnya.

Beberapa hal tersebut di atas perlu diperhatikan, sehingga aturan atau prosedur dapat dilaksanakan dan diimplementasikan sesuai untuk proses DS11 itu sendiri maupun dalam kaitannya dengan proses TI lainnya secara keseluruhan.

Berikut ini merupakan usulan pengembangan tata kelola, yang dalam hal ini mencakup :

4.5.1. Target Pencapaian

Indikator (KPI dan KGI) yang didefinisikan dalam proses DS11, dalam hal ini perlu disertai dengan target yang diharapkan akan tercapai sebagai indikasi pencapaian pada sasaran. Untuk maksud tersebut dalam hal ini diusulkan target pencapaiannya sebagaimana ditunjukkan pada tabel 5.1. Penetapan usulan target tersebut, didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut :

- (1) Frekuensi pengujian *back-up*
 - a. Tingkat kepastian keberhasilan *back-up* yang diperlukan tinggi.
 - b. Potensi kehilangan / kerusakan data *back-up* diharapkan rendah.
 - c. Peluang adanya kejadian yang dapat mempengaruhi kondisi media data seperti perpindahan tempat, sehingga dipandang perlu dilakukan pengujian ulang.
- (2) Rata-rata waktu untuk restorasi data
 - a. Waktu pelaksanaan restorasi.
 - b. Waktu persiapan sarana dan perolehan media / data.
- (3) Persentase kesuksesan restorasi data.
 - a. Tingkat kesuksesan yang diharapkan tinggi.
 - b. Target pada pengukuran frekuensi pengujian *back-up* dan rata-rata waktu restorasi sebagaimana di atas.
- (4) Banyaknya insiden, dimana data masih bisa diambil, setelah penghapusan media dilakukan.
 - a. Adanya kendala *software*, *hardware* dan media, namun kemungkinan terjadi relatif kecil.
 - b. Adanya kendala sarana pendukung lainnya, namun kemungkinan terjadi relatif kecil.
- (5) Banyaknya down-time, atau insiden berkaitan dengan integritas data yang disebabkan oleh ketidakcukupan kapasitas penyimpanan.
 - a. Perkiraan kapasitas penyimpanan dilakukan
 - b. Ketersediaan media pendukung relatif tinggi.

Tabel 5.1 Usulan target pencapaian

INDIKATOR	USULAN TARGET
KPI <ol style="list-style-type: none"> a. Frekuensi pengujian <i>back-up</i> b. Rata-rata waktu untuk restorasi data 	2 kali per bulan 3 jam
KGI <ol style="list-style-type: none"> a. Persentase kesuksesan restorasi data b. Banyaknya insiden, dimana data masih bisa diambil, setelah penghapusan media dilakukan. c. Banyaknya down-time, atau insiden berkaitan dengan integritas data yang disebabkan oleh ketidakcukupan kapasitas penyimpanan. 	90 % maksimal 1 kali maksimal 1 kali

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan pada bab IV maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Usulan yang dikembangkan tersebut dimaksudkan untuk mendukung pada pembuatan kebijakan, aturan atau prosedur yang berkaitan dengan pengelolaan data khususnya pada DS 11.
2. Dari perbaikan Tata kelola Teknologi Informasi yang dilakukan ini dapat menjadi acuan dalam penerapan Sistem Informasi Perikanan di Direktorat Sumber Daya Ikan, Direktorat Jenderal Tangkap, Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.

5.1. Saran

Adapun saran yang diajukan sesuai dengan evaluasi yang dilakukan adalah :

- Untuk kedepanya Evaluasi ini dapat dilakukan tidak hanya dalam lingkup Sub-direktorat SDI saja, melainkan dapat dilakukan di seluruh Direktorat dalam lingkup Departemen Kelautan dan Perikanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Guldentops, E. (2003), Maturity Measurement - First the Purpose, Then the Method, *Information Systems Control Journal Volume 4, 2003*, Information Systems Audit and Control Association.
- IT Governance Institute and the Office of Government Commerce (2005) *Aligning COBIT, ITIL and ISO 17799 for Business Benefit*, IT Governance Institute and the Office of Government Commerce.
- Pederiva, A. (2003) The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case *Information Systems Control Journal Volume 3, 2003*, Information Systems Audit and Control Association.
- Reingold, S. (2005), Refining IT Processes Using COBIT, *Information Systems Control Journal Volume 3, 2005*, Information Systems Audit and Control Association.
- The COBIT Steering Committee and the IT Governance Institute (2000) *COBIT (3rd Edition) Implementation Tools Set*, IT Governance Institute.
- The IT Governance Institute (2003), *Board Briefing on IT Governance, 2nd Edition*, IT Governance Institute.
- The IT Governance Institute (2005), *COBIT 4.0 : Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*, IT Governance Institute.
- Van Grembergen, W., De Haes, S., Guldentops, E. (2004), Structures, processes and Relational Mechanism for IT Governance, dalam *Strategis for Information Technology Governance*, Van Grembergen, W, Editor Idea Group Inc.
- Weber, Ron. (1998), *Information Systems Control and Audit*. Prentice Hall.
- Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D
- www.dkp.go.id, Sturktur Organisasi DKP