

IDENTIFIKASI FUNGSI TATA KELOLA DATA FRAMEWORK DAMA INTERNATIONAL PADA UNIVERSITAS X

Ferra Arik Tridalestari¹⁾, Hanung Nindito Prasetyo²⁾

^{1,2}Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Jl Telekomunikasi, Terusan Buah Batu Bandung 40257

Telp : (022) 5224138, Fax : (022) 5224137

E-mail : ferrarik@tass.telkomuniversity.ac.id,¹⁾ hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id.²⁾

Abstrak

Saat ini, perguruan tinggi dituntut untuk memiliki manajemen yang responsif. Dalam mengembangkan organisasinya, perguruan tinggi tentunya didukung oleh data dan informasi yang valid. Sementara pada kenyataannya kebanyakan perguruan tinggi dihadapkan pada permasalahan data dan informasi. Oleh karena itu diperlukan sebuah model tata kelola data. Terdapat beberapa framework tata kelola data yang dapat digunakan, salah satunya adalah *DAMA International*. Framework *DAMA International* memberikan pendekatan model tata kelola data secara fungsional, lengkap dan menyeluruh dalam membangun tata kelola data di organisasi. Pertanyaan mendasar adalah tata kelola data seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan perguruan tinggi.

Paper ini menggambarkan bagaimana mengidentifikasi kebutuhan tata kelola data khususnya di perguruan tinggi. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan peffers dan studi kasus dilakukan di Universitas X. Adapun analisis yang dilakukan adalah melakukan identifikasi kebutuhan tata kelola data diperguruan tinggi dengan referensi *DAMA International* melalui pemetaan dan pengukuran terhadap proses bisnis yang didasarkan pada konsep Tridharma perguruan tinggi dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh fungsi utama tata kelola data yang meliputi Tata kelola data, Manajemen dokumen dan konten, Manajemen Data Master dan referensi, Manajemen operasional Data, Manajemen Business Intelligence dan Data warehouse, Manajemen Kualitas data. Sedangkan fungsi pendukung yang dihasilkan meliputi Manajemen Arsitektur data, Pembangunan data, Manajemen Metadata, Manajemen Keamanan data.

Kata kunci :

Data, Informasi, identifikasi Tata Kelola Data, Perguruan Tinggi

Abstract

Today, universities are required to have a responsive management. In developing their organizations, universities must be supported by valid data and information. While in fact most colleges are faced with the problem of data and information. Therefore we need a governance model of the data. There are few data governance framework that can be used, one of which is the DAMA International. DAMA International Framework provide a data governance model approach is functionally or rather give artifacts spaces for organizations to fulfill that felt more easily, complete and thorough in building a data governance in higher education. The fundamental question is what kind of data governance in accordance with the needs of the college.

This study gives an overview of how to identify the need for data governance, especially in college. The research method used is Peffers approach and case studies conducted at the Telkom University. The analysis is carried out to identify the needs of data governance in college with reference DAMA International through mapping and measurement of business processes based on the concept Tridharma and Higher Education National Standards.

Based on the results obtained by the analysis of the main functions include data governance are Data governance, Document and Content Management, Master Data and References Management, Operational Data Management, Management of Business Intelligence and Data warehousing, Data Quality Management. While the support functions of

data generated includes Management Architecture, Development Data, Metadata Management, Data Security Management.

Keywords :

Data, Information, Data Governance Identification, Higher Education

I. PENDAHULUAN

Saat ini Universitas dan lembaga lainnya diharapkan untuk menciptakan pengetahuan terbaru, untuk meningkatkan ekuitas, dan mampu dengan cepat serta efisien memberikan respon terhadap kebutuhan mahasiswa (OECD, 2003). Perguruan Tinggi semakin bersaing untuk memperoleh mahasiswa, staf akademik, dan dana penelitian baik dari sektor swasta maupun internasional. Dalam kondisi seperti itu tentunya perguruan tinggi dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang beragam. Permasalahan antara lain (satu) perguruan tinggi dengan perguruan tinggi yang lainnya tentu berbeda-beda termasuk dalam masalah pengelolaan data dan informasi. Sampai saat ini masih banyak perguruan tinggi yang tidak menyadari bahwa data yang dihasilkan selama proses dan aktivitasnya merupakan aset data yang luar biasa, karena dianggap sebagai *intangible asset* (Aset tak berwujud) yaitu aset non-moneter teridentifikasi tanpa wujud fisik. Akibatnya menyelesaikan berbagai permasalahan dalam hal pengelolaan data pun bersifat parsial. Selain itu dalam hal pengembangan organisasi, perguruan tinggi seyogyanya didukung kinerja yang optimal.

Kinerja yang optimal akan terwujud bila didukung data dan informasi yang valid (Al-hakim, 2007). Data dan informasi yang dihasilkan selama proses yang berjalan akan sangat berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan yang terjadi dalam berbagai aktivitas di perguruan tinggi.

Berikut ini beberapa artikel berkaitan dengan pengelolaan data di perguruan tinggi yang terjadi di Indonesia pada periode tahun 2009 sampai 2013:

1. Hasil penelitian terhadap penerapan teknologi informasi di perguruan tinggi menyimpulkan bahwa umumnya perguruan tinggi belum mengimplementasikan *Business Intelligent* (BI). Data primer pada

perguruan tinggi hanya disimpan pada *database* operasional, dan belum terkonsolidasi dalam *data warehouse*. Data operasional diolah dan diakses menggunakan sejumlah aplikasi, dan hanya dapat menyediakan kebutuhan informasi para pemimpin divisi. Hal demikian juga dapat mengakibatkan keputusan yang diambil pimpinan perguruan tinggi keliru karena dukungan informasi kurang (Henderi dan Winarko, 2013).

2. Keamanan aset informasi penting untuk diperhatikan seiring banyaknya serangan yang terjadi terhadap organisasi. Survey yang dilakukan FBI/CSI, 80% dari responden mengaku mengalami kerugian finansial yang disebabkan oleh terjadinya serangan, akan tetapi hanya 40% dari penderita serangan tersebut yang dapat menghitung berapa besar kerugian finansial yang dialami. Hal tersebut dikarenakan perusahaan masih belum melakukan kuantifikasi nilai ekonomis terhadap aset informasi yang dimilikinya (Wicaksono, 2011).
3. Suara pembaharuan *online* dalam salah satu artikelnya mempertanyakan minimnya perhatian terhadap akurasi data yang dimiliki berbagai instansi di negeri ini, khususnya di Kementerian Pendidikan Nasional (Kemdiknas). Dalam pemberitaan tentang pemanfaatan anggaran pendidikan, khususnya dalam upaya memperbanyak jumlah doktor untuk mengakselerasi kemajuan pembangunan bangsa, ditemukan perbedaan data yang signifikan. (Suara Pembaruan, 2011).
4. Salah satu artikel berkaitan dengan implementasi ISO 9001:2000 dan Akreditasi BAN PT yang menyatakan bahwa jika sebuah Perguruan Tinggi yang mendapat hasil akreditasinya "A", maka secara logika penalaran selanjutnya mendapat Sertifikasi ISO 9001:2000. Namun, kenyataannya tidak demikian, atau sebaliknya dapat sertifikasi ISO 9001:2000 tetapi akreditasinya rendah. Hal ini berarti Perguruan Tinggi tersebut menggunakan standar ganda. (Bambang kesit, 2010).

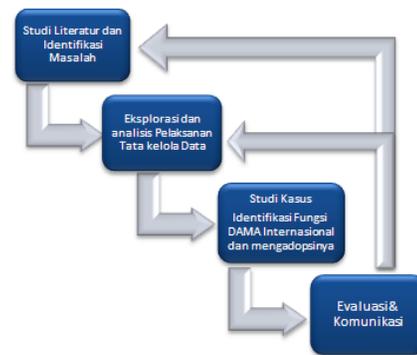
Berdasarkan artikel tersebut dapat diidentifikasi berbagai permasalahan data dan informasi yang

terjadi di Perguruan Tinggi. Dengan demikian dapat dikerucutkan bahwa kebanyakan perguruan tinggi dihadapkan pada permasalahan data dan informasi seperti (Prasetyo, 2013) :

1. Terlalu banyak data sehingga dengan jumlah data yang sangat banyak seringkali sulit mendapatkan hasil analisa yang dapat dipercaya.
2. Strategi bisnis yang diciptakan mengacu kepada *Information-Driven Company*, sehingga setiap keputusan yang diambil harus didasarkan pada data. Namun seringkali dihadapkan pada data yang tidak jelas dan tidak konsisten.
3. Seringkali pimpinan perguruan tinggi memperoleh dua hasil berbeda dari dua sistem mengenai subjek data yang sama, dan ternyata salah satu atau kedua-duanya salah.
4. Kenyataan dilapangan memberikan kondisi bahwa seluruh data mahasiswa, staf akademik, data penelitian telah diarsipkan tetapi tidak ada satu orang atau unit pun yang tahu dimana data tersebut tersimpan berada dan bagaimana prosedur untuk memperolehnya.
5. Perguruan tinggi tidak mengetahui bagaimana pengelolaan data yang baik dan benar dikarenakan keterbatasan sumber daya informasi yang dimiliki.

Oleh karena itu diperlukan sebuah model tata kelola data sebagai media dalam mengelola data dan informasi yang baik. Dalam beberapa kondisi tertentu, sebenarnya perguruan tinggi telah melakukan proses tata kelola data namun tidak pernah dijadikan sebagai program yang resmi dan terkadang hanya sebuah aktivitas keseharian belaka. Tata kelola Data yang efektif dapat meningkatkan kualitas, ketersediaan dan integritas data perguruan tinggi dengan meningkatkan kolaborasi lintas-organisasi yang terstruktur terhadap kebijakan. Selain itu pula, permasalahan yang ada selain banyak terjadi dalam hal teknis juga terkait masalah kebijakan dari perguruan tinggi.

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan Peffers (2007) dikarenakan terdapat iterasi dimana hasil pembahasan hasil studi kasus menjadi masukan bagi pengembangan model lebih lanjut. Adapun yang menjadi metodologi penelitian ini sebagaimana diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1 Metodologi Penelitian yang Digunakan (Peffers, dkk, 2008)

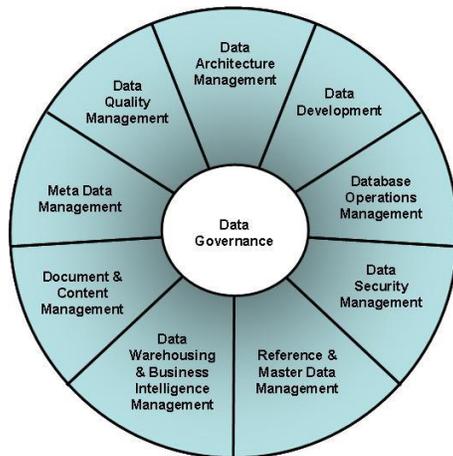
II. KAJIAN LITERATUR

Kebijakan dan prosedur yang ada terkadang membingungkan pelaksana teknis pengelola data di lapangan. Pertanyaan mendasar adalah tata kelola data seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan organisasi khususnya dalam hal ini perguruan tinggi. Terdapat beberapa *framework* tata kelola data yang dapat digunakan, salah satunya adalah DAMA International. DAMA memberikan pendekatan model tata kelola data secara fungsional atau lebih tepatnya memberikan ruang-ruang berupa artefak bagi organisasi atau organisasi untuk memenuhinya sehingga dirasakan lebih mudah, lengkap dan menyeluruh dalam membangun tata kelola data di perguruan tinggi. *Framework* atau kerangka kerja DAMA international dapat dijadikan pedoman dalam membangun tata kelola data yang baik. Namun, fungsi tata kelola data apa yang seharusnya diadopsi oleh perguruan tinggi? Untuk itu diperlukan identifikasi tata kelola data yang sesuai dengan kebutuhan perguruan tinggi yang memiliki ciri khas khusus dengan Tridharma Perguruan Tingginya. Untuk mengoptimalkan implementasi dari identifikasi fungsi tata kelola data dengan menggunakan DAMA internasional maka digunakan studi kasus di Universitas X.

II.1 Eksplorasi dan Pelaksanaan Tata Kelola Data

Pada tahun 2009, DAMA Association mengeluarkan suatu kerangka kerja (*Framework*) sebagai acuan dan pengelolaan standar data yang dikenal sebagai DMBOK (*Data Management Body of Knowledge*). DAMA Association International atau

saat ini sering disebut sebagai DAMA *International* merupakan organisasi *non profit* dalam pengelolaan data di seluruh dunia yang didirikan pada tahun 1988 di Los Angeles. Saat ini memiliki anggota lebih dari 7500 diseluruh dunia yang terdiri dari para manajer, dan analis data (Mosley, 2009). DAMA *international* mengelompokkan fungsi tata kelola data menjadi 10 (sepuluh) area sebagaimana gambar 1.



Gambar 2. Model Tata kelola Data (Mosley, dkk, 2009)

Dalam gambar 2, *Framework DAMA international* memperlihatkan bahwa fungsi tata kelola data merupakan inti. Fungsi tata kelola data berinteraksi dan mempengaruhi fungsi lain yang mengelilinginya. Tata kelola data berkaitan dengan otoritas dan kendali (perencanaan, pengawasan, pelaksanaan) terhadap aset data (Mosley, 2009). Dalam mendukung kerangka kerja fungsi tata kelola data, DAMA menetapkan 6 (enam) fokus area pengelolaan data yaitu:

1. Tata Kelola Data
2. Pengembangan Data
3. Manajemen Operasi Data
4. Manajemen Keamanan data
5. Manajemen Referensi dan Master Data
6. Manajemen Dokumen dan Konten

Adapun 10 (sepuluh) fungsi Manajemen data dalam DAMA *International* adalah sebagai berikut:

1. Tata Kelola Data yang meliputi perencanaan, pengawasan dan pengendalian manajemen dan penggunaan data.
2. Manajemen Arsitektur Data merupakan bagian mengintegrasikan arsitektur enterprise. Dalam hal ini yang dilakukan adalah *me-review*, memvalidasi, menyetujui, dan filterisasi ulang

arsitektur data. mendefinisikan kebutuhan spesifikasi data yang diorganisasikan arsitek data kedalam arsitektur enterprise. Pada proses mengintegrasikan spesifikasi tersebut termasuk memecahkan perbedaan dalam nama dan arti.

3. Pembangunan Data yang meliputi analisis, perancangan, pembangunan dan pengujian, pendistribusian serta pemeliharaan. Dalam hal ini melakukan mendefinisikan kebutuhan dan spesifikasi data yang diorganisasikan analisis dan arsitek data kedalam model data logik. Dalam hal ini juga memvalidasi model fisik data dan desain basisdata, berpartisipasi dalam pengujian dan konversi basisdata, dan memastikan konsistensi penggunaan istilah dalam dokumentasi dan pelatihan.
4. Manajemen Operasional Basis Data mendukung struktur fisik aset data mendefinisikan kebutuhan untuk pemulihan dan performansi data, dan membantu layanan level di area ini. pada fungsi ini juga termasuk mengidentifikasi, memperoleh dan mengawasi sumber data eksternal.
5. Manajemen Keamanan Data menjamin privasi, kepercayaan dan hak akses. Dalam hal ini menyediakan kebutuhan keamanan, kepercayaan dan privasi, mengidentifikasi isu keamanan data, membantu dalam audit keamanan data, dan mengklasifikasikan kerahasiaan dalam dokumen dan produk informasi lainnya.
6. Manajemen Referensi dan Data Master. Mengelola versi utama dan replika data, mengawasi pembuatan, perubahan dan penghapusan kode dan data referensi lain, mendefinisikan kebutuhan manajemen master data, mengidentifikasi isu manajemen master data.
7. Manajemen Data *Warehouse* dan Intelijen Bisnis membuka akses dalam memberikan data yang mendukung keputusan dalam hal pelaporan dan analisis. menyediakan kebutuhan BI dan metrik manajemen, dan mengidentifikasi isu BI.
8. Manajemen Dokumen dan Konten yang meliputi penyimpanan, perlindungan, indeks dan hak akses untuk menemukan data yang tidak terstruktur. membuat dan mengelola metadata bisnis (nama, arti, aturan bisnis), mendefinisikan akses metadata dan kebutuhan integrasi, dan menggunakan metadata untuk membuat kepengurusan data dan keputusan tata

kelola yang efektif. Mendefinisikan dan mengelola meta-data bisnis merupakan jantung kepengurusan data.

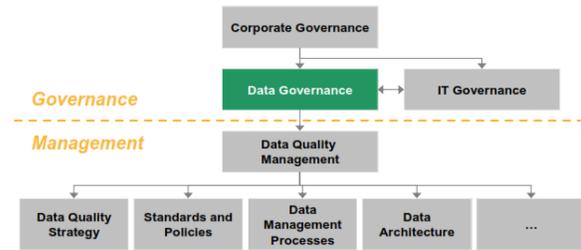
9. Manajemen Meta Data mengintegrasikan, mengendalikan dan mendistribusikan metadata
10. Manajemen Kualitas Data mendefinisikan, mengawasi dan melakukan improvisasi kualitas data. Mendefinisikan kebutuhan kualitas data dan aturan bisnis, edit dan validasi aplikasi tes, membantu analisa, sertifikasi, audit kualitas data, memimpin usaha pembersihan data, mengidentifikasi cara yang proaktif untuk menyelesaikan penyebab utama rendahnya kualitas data, mempromosikan kesadaran tentang kualitas data dan memastikan kebutuhan kualitas data ditemukan. secara efektif menampilkan dan menganalisa kualitas data dalam hubungan dengan profesional data.

II.2 Eksplorasi Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi

Secara umum konsep tata kelola data mengacu pada keseluruhan manajemen ketersediaan, kegunaan, integritas, kualitas, dan keamanan data. Selain itu pula tata kelola data merupakan program untuk menetapkan tanggung jawab terhadap data, program yang mengorganisir Staf daerah/lembaga untuk bersama-sama dan terus meningkatkan kualitas data melalui mekanisme yang sistematis dan penegakan kebijakan, peran, tanggung jawab, dan prosedur. Program tata kelola data termasuk dalam hal ini badan atau dewan, yang telah didefinisikan termasuk pembagian wewenang, pendefinisian kumpulan prosedur, dan rencana untuk melaksanakan prosedur tersebut. Dewan juga menangani isu-isu seputar kepemilikan, berbagi, akses, penggunaan, dan keamanan data karena terintegrasi dan digunakan di seluruh unit instansi berdasarkan aturan bisnis yang telah disepakati.

Dalam konteks perguruan tinggi, dewan tata kelola data dapat dengan jelas dibagi berdasarkan wewenang. Dewan tata kelola data di perguruan tinggi dapat terdiri dari rektor, wakil rektor, direktur (dapat saja terdiri dari direktur bidang akademik, direktur bidang teknologi informasi, direktur sumberdaya manusia dan sebagainya), manajer atau kepala bagian. Kemudian menetapkan level operasional para pengelola data atau *data stewards*. Kristin Wende (2007) telah menggambarkan bagaimana seharusnya tata kelola data dilaksanakan

termasuk dalam hal ini pembagian wewenang sebagaimana diperlihatkan dalam gambar 2.



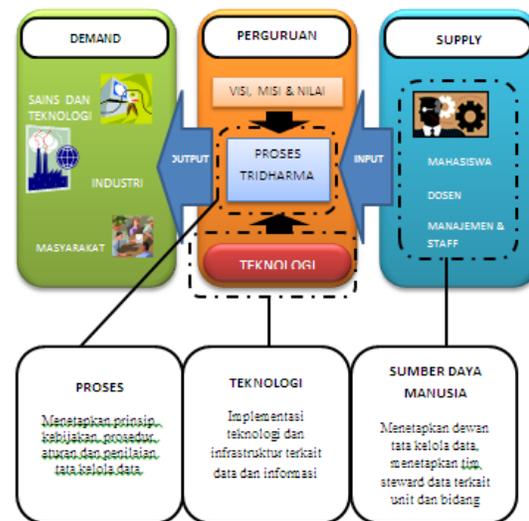
Gambar 3. Pembagian wewenang dewan tata kelola dan pengelola data (Kristin Wende, 2007)

Tata kelola data yang akan dibangun oleh Perguruan tinggi tentunya terkait dengan proses bisnis utamanya. Dalam konteks perguruan tinggi dimana proses bisnis utama didasarkan pada konsep Tridharma perguruan tinggi yang terdiri dari:

1. Pendidikan dan Pengajaran
2. Penelitian
3. Pengabdian pada Masyarakat

II.3 Konsep Tridharma Perguruan Tinggi

Konsep tridharma tidak hanya mengacu pada dosen saja tetapi segenap civitas akademika perguruan tinggi yang melibatkan dosen, pimpinan, manajer, staf, mahasiswa serta stakeholder lainnya. Hal ini dapat diperlihatkan sebagaimana gambar 4. (Prasetyo, 2013) :



Gambar 4. Proses Bisnis di Perguruan Tinggi (Prasetyo, 2013)

Adapun proses bisnis perguruan tinggi mengacu pada Undang-undang Republik Indonesia No. 12 tahun 2012 tentang pendidikan tinggi, peraturan pemerintah tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) serta indikator Badan Akreditasi Nasional (BAN) Perguruan Tinggi Kemendikbud. Undang-undang Republik Indonesia No. 12 tahun 2012 tentang pendidikan tinggi mengatur pelaksanaan seluruh aspek perguruan tinggi serta segala komponen pelaksana, sementara SNPT mengatur standar yang harus dipenuhi oleh perguruan tinggi. Adapun aspek standar dalam SNPT meliputi:

1. Standar Kompetensi Lulusan
2. Standar Isi;
3. Standar Proses;
4. Standar Kompetensi Lulusan;
5. Standar Tenaga Kependidikan;
6. Standar Sarana dan Prasarana;
7. Standar Pengelolaan;
8. Standar Pembiayaan;
9. Standar Penilaian Pendidikan;
10. Standar Penelitian;
11. Standar Pengabdian kepada Masyarakat.

II.4 Proses-Proses Pengelolaan Data di Perguruan Tinggi dengan Pendekatan COBIT 4.1 (Eksplorasi Proses dan RACI Berkaitan dengan Tata Kelola Data)

Pelaksanaan program tata kelola data tidak akan berhasil apabila tidak didukung oleh level yang ada dalam program tata kelola data. Dewan tata kelola data harus mampu mendelegasikan wewenang sekaligus mengawasi mekanisme kinerja pengelolaan data pada tingkat Steward data yang dapat saja terdiri dari kepala steward, steward data bisnis, steward data teknis dan sebagainya. Hal ini sebagaimana penjelasan Wende (2007) melalui referensi RACI Cobit 4.0 sebagaimana gambar5.

Decision Areas	Executive Sponsor	Data Governance Council	Chief Steward	Business Data Steward	Technical Data Steward	...
Plan data quality initiatives	A	R	C	I	I	
Establish a data quality review process	I	A	R	C	C	
Define data producing processes		A	R	C	C	
Define roles and responsibilities	A	R	C	I	I	
Establish policies, procedures and standards for data quality	A	R	R	C	C	
Create a business data dictionary		A	C	C	R	
Define information systems support		I	A	C	R	
...						

R - Responsible; A - Accountable; C - Consulted; I - Informed

Gambar 5. Wewenang Peran Dalam Tata Kelola Data (Wende, 2007)

Dalam Gambar 5 diperlihatkan bahwa setiap area keputusan yang berkaitan dengan mekanisme pengelolaan data didefinisikan dengan jelas peran dewan tata kelola serta komponen pendukung lainnya dengan membagi wewenang berdasarkan *responsible, accountable, consulted, informed*.

Untuk memperkuat pemahaman tersebut sesuai dengan kondisi di perguruan tinggi secara umum dapat menggunakan Gambar 5 yang telah disesuaikan dalam pembagian wewenang sebagaimana diperlihatkan dalam tabel 1.

Tabel 1 Peran Dalam Dewan Tata Kelola Data

No	Peran	Deskripsi	Pekerjaan dalam Perguruan Tinggi
1	Dewan tata kelola data	Dewan data adalah kelompok yang dibentuk untuk menerapkan Program tata kelola data pada Universitas.	<ul style="list-style-type: none"> • Rektor • Wakil Rektor • Direktur • Dekan • dll
2	Data Steward	<i>Data Steward</i> bertanggung jawab untuk meminimalkan penggunaan, penyimpanan, dan paparan informasi sensitif, terutama informasi pribadi. Selain itu memiliki tanggung jawab untuk membatasi penggunaan dan paparan informasi tersebut kepada unit atau individu lain yang membutuhkan data organisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Manajer • dan staf
3	Data Kustodian	Manajer dan atau administrator sistem atau media yang memiliki informasi berada, termasuk namun tidak terbatas pada komputer pribadi, komputer laptop, PDA, smartphone, <i>server, database</i> perusahaan, sistem penyimpanan, CD/DVD, USB drive, file-file kertas, dan perangkat lainnya yang <i>removable</i> atau <i>portable</i> atau penyimpanan teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Manajer
4	Pengguna Data(<i>Users</i>)	Individu yang mengelola sekaligus juga Pengguna data di perguruan tinggi	Siapapun yang berkaitan dengan proses pengelolaan dan penggunaan data

Sumber: analisis peneliti berdasarkan Framework tata kelola data DAMA

II.5 Identifikasi Kebutuhan Fungsi Tata Kelola Data di Universitas X

Perguruan tinggi merupakan entitas yang unik. Unik dikarenakan terdapat elemen Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu:

1. Pendidikan dan pengajaran
2. Penelitian
3. Pengabdian pada masyarakat

Elemen tridharma adalah elemen yang tidak dimiliki oleh organisasi lainnya. Proses bisnis yang dibangun pada hakekatnya akan mengacu pada elemen ini. Tata kelola data sebagai aspek strategis mendukung pencapaian dan tujuan perguruan tinggi tentunya harus selaras dengan elemen Tridharma perguruan tinggi. Selain elemen yang melekat tri Dharma, perguruan tinggi sebagai organisasi tentunya didasarkan pada aspek internal seperti rencana strategis atau biasanya disebut rencana induk pengembangan perguruan tinggi dan aspek eksternal seperti Undang-undang Republik Indonesia No. 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Permendikbud Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, serta indikator Badan Akreditasi Nasional (BAN) Perguruan Tinggi. Berikut ini adalah analisis dan pemetaan tata kelola data di Universitas X berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang diperlihatkan pada tabel 2.

Tabel 2 Analisis identifikasi fungsi tata kelola data di Universitas X

No	Indikator aktivitas Tri Dharma PT	Pemetaan Fungsi tata kelola data
Institusi		
1	Sertifikat ISO	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen Dokumen • Manajemen Kualitas data • Manajemen Metadata • Manajemen Arsitektur data
2	Akreditasi AIPT	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen Arsitektur data • Manajemen Dokumen • Manajemen kualitas data • Manajemen Metadata
3	Peningkatan Rasio prodi terakreditasi A dan B	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen Warehouse dan BI • Manajemen Operasional data • Manajemen Metadata • Manajemen Arsitektur data
4	Peningkatan Presentase terpenuhinya SNPT	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen operasional data • Manajemen kualitas data • Manajemen dokumen • Manajemen Arsitektur data

No	Indikator aktivitas Tri Dharma PT	Pemetaan Fungsi tata kelola data
5	Peningkatan Rasio jumlah calon mahasiswa yang ikut seleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen Warehouse dan BI • Manajemen Operasional data
6	Peningkatan Rasio jumlah mahasiswa yang mendaftar	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen Warehouse dan BI • Manajemen Operasional data
7	Peningkatan pendapatan dan SHU	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Pembangunan data • Manajemen operasional data • Manajemen referensi dan data master
8	Peningkatan ranking webometrik	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen dokumen • Manajemen kualitas data
Pendidikan & pengajaran		
9	Peningkatan Kepuasan Pegawai	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen referensi dan data master • Manajemen keamanan data
10	Peningkatan Kepuasan mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> • Tata kelola data • Manajemen referensi dan data master • Manajemen keamanan data
11	Peningkatan Kepuasan pengguna lulusan	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Kelola data • Manajemen BI dan data warehouse • Manajemen operasional data • Manajemen referensi dan data master
12	Peningkatan efektivitas Waktu tunggu lulusan	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Kelola data • Manajemen BI dan data warehouse • Manajemen operasional data • Manajemen referensi dan data master
13	Peningkatan Rasio lulusan tepat waktu	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Kelola data • Manajemen BI dan data warehouse • Manajemen operasional data • Manajemen referensi dan data master
14	Peningkatan Rasio jumlah dosen berpendidikan S3	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Kelola data • Manajemen BI dan data warehouse • Manajemen operasional data • Manajemen referensi dan data master
15	Peningkatan Rasio jumlah dosen memiliki jafung LK dan Guru besar	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Kelola data • Manajemen BI dan data warehouse • Manajemen operasional data • Manajemen referensi dan data master • Manajemen kualitas data
16	Peningkatan Jumlah dosen yang mendapat beasiswa	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Kelola data • Manajemen BI dan data warehouse • Manajemen operasional data

No	Indikator aktivitas Tri Dharma PT	Pemetaan Fungsi tata kelola data
		<ul style="list-style-type: none"> Manajemen referensi dan data master Manajemen kualitas data
17	Peningkatan Jumlah mahasiswa asing	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Pembangunan data Manajemen data master dan referensi
18	Peningkatan Jumlah prestasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Pembangunan data Manajemen data master dan referensi
19	Peningkatan Jumlah mahasiswa yang mendapat beasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen BI dan data warehouse Manajemen operasional data Manajemen referensi dan data master Manajemen kualitas data

Penelitian

20	Peningkatan Alokasi dana riset per dosen per tahun	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Pembangunan data Manajemen operasional data
21	Peningkatan Jumlah publikasi ilmiah pada jurnal internasional terindeks	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Pembangunan data Manajemen operasional data
22	Peningkatan Jumlah publikasi ilmiah pada prosiding internasional terindeks	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Pembangunan data Manajemen operasional data
23	Peningkatan Jumlah sitasi pada publikasi ilmiah pertahun	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen dokumen Manajemen kualitas data Manajemen keamanan data
24	Peningkatan Jumlah HAKI/PATEN	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen kualitas data Manajemen keamanan data Manajemen Metadata
25	Peningkatan Jumlah buku ajar yang diterbitkan	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen referensi dan data master Manajemen dokumen Manajemen kualitas data Manajemen Metadata

Pengabdian pada Masyarakat

26	Peningkatan Jumlah kegiatan kemahasiswaan yang terkait dengan kewirausahaan	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen referensi dan data master Manajemen dokumen Manajemen kualitas data
27	Peningkatan Jumlah produk/hasil karya yang bermanfaat bagi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen referensi dan data master Manajemen dokumen Manajemen kualitas data

No	Indikator aktivitas Tri Dharma PT	Pemetaan Fungsi tata kelola data
28	Peningkatan Jumlah kerjasama yang menghasilkan profit	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen referensi dan data master Manajemen BI dan data warehouse Manajemen dokumen Manajemen kualitas data Manajemen operasional data
29	Peningkatan Jumlah kerjasama non profit	<ul style="list-style-type: none"> Tata Kelola data Manajemen referensi dan data master Manajemen dokumen Manajemen kualitas data Manajemen operasional data

Sumber: analisis peneliti berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada Universitas X

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian pada tabel 1 dapat dianalisis dan digambarkan fungsi-fungsi tata kelola data berdasarkan referensi *DAMA International* secara proporsional disesuaikan menurut pembagian proses bidang institusi, pendidikan dan pengajaran, penelitian serta pengabdian pada masyarakat.

Tabel 3 Pembagian Proporsional Fungsi Tata Kelola Data dan Aktivitas

No	Fungsi Tata kelola data	Jumlah indikator aktivitas	(%)	Elemen
1	Tata kelola data	29	100	<ul style="list-style-type: none"> Institusi Pendidikan Penelitian Pengabdian
2	Manajemen Arsitektur Data	4	13,7	<ul style="list-style-type: none"> Institusi
3	Pembangunan Data	6	20,7	<ul style="list-style-type: none"> Institusi Pendidikan Penelitian
4	Manajemen operasional Basis Data	17	58,6	<ul style="list-style-type: none"> Institusi Pendidikan Penelitian Pengabdian
5	Manajemen keamanan data	4	13,7	<ul style="list-style-type: none"> Pendidikan Penelitian
6	Manajemen data master dan referensi	17	58,6	<ul style="list-style-type: none"> Institusi Pendidikan Penelitian Pengabdian
7	Manajemen Bisnis intelijen dan Data warehouse	10	34,5	<ul style="list-style-type: none"> Institusi Pendidikan Penelitian Pengabdian
8	Manajemen konten dan dokumen	10	34,5	<ul style="list-style-type: none"> Institusi Pendidikan

No	Fungsi Tata kelola data	Jumlah indikator aktivitas	(%)	Elemen
9	Manajemen Metadata	5	17,2	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian • Pengabdian • Institusi • Pendidikan • Penelitian
10	Manajemen Kualitas data	14	48,3	<ul style="list-style-type: none"> • Institusi • Pendidikan • Penelitian • Pengabdian

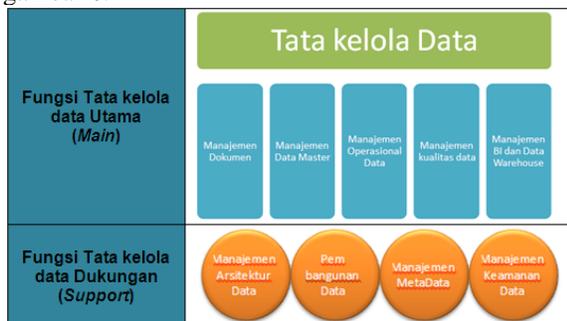
Dengan demikian fungsi tata kelola data di perguruan tinggi dapat digambarkan secara proporsional bahwa fungsi utama tata kelola data di Universitas X meliputi:

1. Tata kelola data
2. Manajemen dokumen dan konten
3. Manajemen Data Master dan referensi
4. Manajemen operasional Data
5. Manajemen Business Intelligence dan Data warehouse
6. Manajemen Kualitas data

Sedangkan fungsi pendukungnya meliputi:

1. Manajemen Arsitektur data
2. Pembangunan data
3. Manajemen Metadata
4. Manajemen Keamanan data

Dengan demikian model Tata Kelola Data DAMA yang diadopsi disesuaikan dengan hasil pembahasan dapat diilustrasikan sebagaimana gambar 6.



Gambar 2 Identifikasi Kebutuhan Tata Kelola Data di Universitas X Referensi DAMA

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan model DAMA Internasional dan ciri khas proses perguruan tinggi yaitu tridharma diperoleh hasil berdasarkan studi kasus Universitas X yaitu fungsi utama tata kelola data meliputi:

- a. Tata kelola data
- b. Manajemen dokumen dan konten
- c. Manajemen Data Master dan referensi
- d. Manajemen operasional Data
- e. Manajemen Business Intelligence dan Data warehouse
- f. Manajemen Kualitas data

Sedangkan fungsi pendukung yang dihasilkan meliputi:

- a. Manajemen Arsitektur data
- b. Pembangunan data
- c. Manajemen Metadata
- d. Manajemen Keamanan data

REFERENSI

- Al-Hakim, L. (2007): *Information Quality Management: Theory and Applications*. Hershey: Idea Group Publishing.
- Kesit, Bambang. (2010). Akreditasi BAN-PT Vs Sertifikasi ISO 9001:2000. [online] tersedia pada : <http://bambangkesit.staff.uui.ac.id/2009/05/10/akreditasi-ban-pt-vs-sertifikasi-iso-90012000/> [Diakses 12 Maret 2013]
- Henderi, Winarko, Edi. (2013). Rancangan Framework Business Intelligent pada Perguruan Tinggi. *Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya (SNMA 2013) Prosiding SNMA Universitas Airlangga*: Surabaya
- Prasetyo, Hanung N. (2013) : *Usulan Rancangan Model Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi. Studi Kasus : IT Telkom, IM Telkom, STISI Telkom dan Politeknik Telkom*. Thesis Informatika STEI ITB tidak dipublikasikan
- Mosley M., Brackett M., Earley S., Henderson D. (2009) : *The DAMA Guide to The Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK Guide)*. USA : Technics Publications, LLC.

- OECD. (2003). *Changing Patterns Of Governance In Higher Education*. Education Policy Analysis
- Peffer Ken, Tuunanen Tuure, Rothenberger Marcus A., Chatterjee. (2007) : A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*. Volume 24 Issue 3, Winter 2007-8 pp. 45-78
- Suara Pembaruan. (2011) *Melek Data*. [online] Tersedia pada : <http://sp.beritasatu.com/tajukrencana/melek-data/4987> [diakses Maret 2013]
- Wende, K. and Otto, B. (2007). *A Contingency Approach to Data Governance*. In *Proceedings of the 12th International Conference on Information Quality*, Cambridge, MA (USA), 2007-11-10.
- Wicaksono, et al, “*Kajian Profilisasi Aset Informasi Menggunakan Information Asset Profiling (IAP)*”, *Jurnal Sistem Informasi*, Volume 7, Nomor 2, Oktober 2011