

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/355357563>

Pembangunan Roadmap Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi X dengan Menggunakan Framework DAMA International

Conference Paper · October 2014

CITATION

1

READS

37

2 authors:



Ferra Arik Tridalestari

Universitas PGRI Yogyakarta

15 PUBLICATIONS 19 CITATIONS

SEE PROFILE



Hanung Nindito Prasetyo

Telkom University

36 PUBLICATIONS 70 CITATIONS

SEE PROFILE

Pembangunan *Roadmap* Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi X dengan Menggunakan *Framework DAMA International*

Ferra Arik Tridalestari dan Hanung Nindito Prasetyo

Telkom University Bandung

ferrarik@telkomuniversity.ac.id, hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Saat ini universitas atau perguruan tinggi diharapkan mampu menciptakan pengetahuan terbaru, untuk meningkatkan ekuitas, dan mampu dengan cepat serta efisien memberikan respon terhadap kebutuhan mahasiswa. Dalam kondisi perubahan yang cepat seperti ini, perguruan tinggi dituntut untuk memiliki manajemen yang responsif. Dalam mengembangkan organisasinya, perguruan tinggi tentunya didukung kinerja yang optimal. Kinerja yang optimal akan terwujud bila didukung 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 sebagai media dalam mengelola data dan informasi yang baik. Terdapat framework tata kelola data yang dapat digunakan, yaitu 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. Namun kerangka kerja akan terasa sulit dipahami dalam setiap level organisasi apabila tidak dapat diterjemahkan dengan baik melalui arahan strategis. Oleh karena itu diperlukan roadmap tata kelola data sehingga setiap individu atau unit terkait akan mudah dalam memahami keinginan dari pimpinan perguruan tinggi. Untuk memperoleh roadmap tata kelola data yang baik diperlukan identifikasi dan analisis gap berdasarkan permasalahan pengelolaan data. Penelitian ini mengidentifikasi pembangunan roadmap tata kelola data khususnya di perguruan tinggi berdasarkan masukan analisis gap dan inisiasi didasarkan pada referensi tata kelola data DAMA International serta aspek pendukung eksternal dan internal lainnya seperti rencana strategis perguruan tinggi dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT).

Kata Kunci—Data, Roadmap, Tata kelola Data, Perguruan Tinggi

I. PENDAHULUAN

Dalam era informasi saat ini, pendidikan tinggi berada di bawah tekanan untuk berubah. Hal ini terjadi karena tuntutan untuk memberikan kontribusi terhadap keberhasilan ekonomi suatu Negara atau bahkan dunia. Berbagai Universitas dan lembaga lainnya diharapkan untuk menciptakan pengetahuan terbaru, untuk meningkatkan ekuitas, dan mampu dengan cepat serta efisien memberikan respon terhadap kebutuhan

mahasiswa. Dalam kondisi perubahan yang cepat seperti ini, perguruan tinggi dituntut untuk memiliki manajemen yang responsif. Manajemen yang responsif tentunya dapat mempertimbangkan beberapa aspek dalam menjalankan pendidikan tinggi seperti Perguruan tinggi memiliki kebebasan dalam menjalankan bisnis, sejauh mana perguruan tinggi bergantung pada pendanaan pemerintah atau dapat memanfaatkan sumber-sumber lain, dan sebagainya [1].

Penjelasan di atas menyimpulkan bahwa berbagai faktor tersebut memberikan dampak yang luar biasa bagi perguruan tinggi. Permasalahan antara 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 asset 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 [2]. 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 6 (enam) tahun terakhir:

1. Pendidikan tinggi merupakan salah satu sektor yang berisiko sangat tinggi terhadap serangan. Perguruan tinggi dan universitas melaporkan tingkat yang mencengangkan dari serangan cyber, dengan jutaan upaya *hacking* ke dalam sistem informasi mingguan. Lembaga pendidikan tinggi juga rentan terhadap kehilangan kekayaan intelektual yang berharga seperti paten yang diberikan kepada dosen dan mahasiswa, serta informasi pribadi dari mahasiswa, dosen dan para staf [3].

2. Hasil penelitian terhadap penerapan teknologi informasi di perguruan tinggi menyimpulkan bahwa umumnya perguruan tinggi belum mengimplementasikan BI. Data primer pada perguruan tinggi hanya disimpan pada *database* operasional, dan belum terkonsolidasi dalam *data warehouse*. Aliran informasi yang ada menyebabkan kebutuhan informasi pimpinan perguruan tinggi terlambat, dan mengganggu proses pengambilan keputusan. Hal demikian juga dapat mengakibatkan keputusan yang diambil pimpinan perguruan tinggi keliru karena dukungan informasi kurang [4].
3. 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 selayaknya 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. Jika sumber datanya sama untuk keperluan yang berbeda maka tidak selayaknya diperoleh hasil yang bertentangan. Jika hasilnya bertentangan berarti data yang digunakan bersumber dari data yang berbeda. Secara manajemen, hal demikian dikatakan bahwa Perguruan Tinggi tersebut menggunakan standar ganda. Hal ini seringkali tidak disadari oleh Pimpinan Perguruan Tinggi [5].

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 sebuah program yang resmi dan terkadang hanya sebuah aktivitas keseharian belaka. Selain itu pula, permasalahan yang ada selain banyak terjadi dalam hal teknis juga terkait masalah kebijakan dari perguruan tinggi.

Kebijakan dan prosedur yang ada terkadang membingungkan pelaksana teknis pengelola data di lapangan. Terdapat *framework* tata kelola data yang dapat digunakan yaitu 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 kerangka kerja akan terasa sulit dipahami dalam setiap level organisasi dalam hal ini adalah perguruan tinggi, apabila tata kelola data tidak dapat diterjemahkan dengan baik melalui arahan strategis. Oleh karena itu diperlukan roadmap tata kelola data sehingga setiap individu atau unit terkait akan mudah dalam memahami keinginan dari pimpinan perguruan tinggi. Untuk memperoleh roadmap tata kelola data yang baik diperlukan identifikasi dan analisis *gap* berdasarkan permasalahan pengelolaan data. Identifikasi dan analisis

merupakan bagian penting dalam proses *roadmapping* yang berfungsi sebagai alat komunikasi dan sarana yang efektif untuk menghubungkan strategis usaha kolaboratif dan rencana bisnis [6].

Tujuan penelitian adalah menghasilkan roadmap tata kelola data yang dihasilkan melalui analisis *gap* permasalahan data dan informasi sehingga mudah diimplementasikan dalam organisasi khususnya dalam hal ini bagi Perguruan tinggi. Adapun yang menjadi metodologi penelitian ini adalah melakukan studi literatur, melakukan Analisis terhadap implemetasi tata kelola data yang digunakan di enterprise dan perguruan tinggi sebagai dasar dalam pembangunan tata kelola data, pengumpulan data, melakukan identifikasi fungsi tata kelola data dengan referensi DAMA International, pembangunan model Roadmap tata kelola data sebagai media penerjemahan pelaksanaan tata kelola data di Perguruan Tinggi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tata Kelola Data

Kaitan antara bisnis dan teknologi pada prinsipnya tidak ada yang unik pada setiap entitas organisasi. Umumnya mengacu kepada hal-hal seperti manajemen risiko perusahaan, keuangan, manajemen risiko operasional, dan teknologi informasi. Namun secara umum pendekatan yang digunakan mengerucut dan focus kepada tata kelola, manajemen risiko, dan kepatuhan. Pada prinsipnya Tata kelola dapat dikatakan untuk mengatur kebijakan dan prosedur yang tepat untuk memastikan bahwa segala sesuatu dilakukan dengan cara yang tepat. Banyak organisasi yang mencoba mengembangkan berbagai model tata kelola diantaranya tata kelola korporasi, tata kelola sumber daya manusia, tata kelola teknologi informasi dan yang terbaru adalah tata kelola data. Tata kelola data muncul sebagai konsep yang memberikan kesadaran betapa pentingnya data dalam organisasi sebagai sebuah aset.

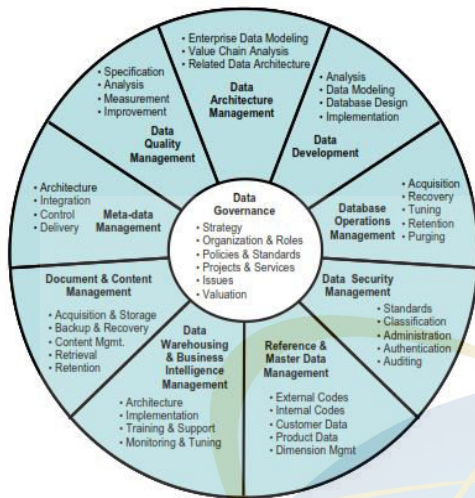
B. Model Tata Kelola Data DAMA

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 [7].

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.



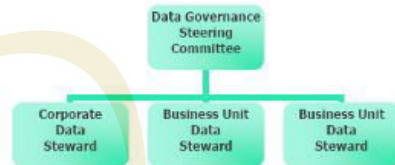
Gambar 1. Model tata kelola data [7]

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.
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, pengubahan 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.
9. Manajemen Meta Data mengintegrasikan, mengendalikan dan mendistribusikan metadata.

10. Manajemen Kualitas Data mendefinisikan, mengawasi dan melakukan improvisasi kualitas data.

C. Implementasi Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi

Tata kelola data dalam bidang pendidikan khususnya di perguruan tinggi relatif masih baru. Hal ini diperkuat dengan berbagai literatur penerapan tata kelola data di berbagai contoh perguruan tinggi masih terbatas pada penetapan tim pelaksana tata kelola data. Salah satu penelitian memperlihatkan pembagian organisasi tata kelola data [8].



Gambar 2. Organisasi tata kelola data di perguruan tinggi [8]

D. Pembangunan Roadmap

Pada prinsipnya dalam mengembangkan sebuah roadmap perlu dilakukan dengan koordinasi yang tepat dan pendekatan yang dipilih. Berbagai pendekatan dapat menggambarkan proses yang digunakan untuk setiap jenis roadmap. Pada umumnya, *roadmap* meliputi: [6]

1. Penggambaran visi, misi dan pandangan strategis yang terstruktur. Hal ini diperlukan untuk mengembangkan kapabilitas organisasi.
2. Pendefinisian program, teknologi, item pengendali, dan batas waktu merupakan komponen penting bagi organisasi. Penggambaran aktivitas pada konsep ini termasuk teknologi atau roadmap produk yang akan memperhitungkan setiap kegiatan pengelolaan portofolio organisasi pada setiap level strategis dan taktis organisasi.
3. Penggambaran keluaran (*output*) adalah garis besar rencana, proyek dan proses yang akan mendorong kondisi di masa depan organisasi.

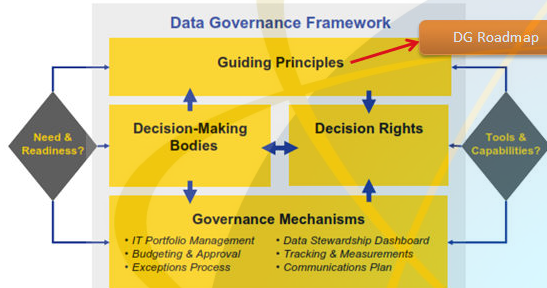
E. Menerapkan Roadmap Pengembangan Strategi

Keluaran (*Output*) dari tahap pengembangan akan mendorong tahap implementasi roadmap tersebut. Seluruh turunan proses bisnis tersebut akan mengacu pada keluaran sehingga dapat dijadikan sebagai fase *monitoring* proses atau aktivitas terkait.



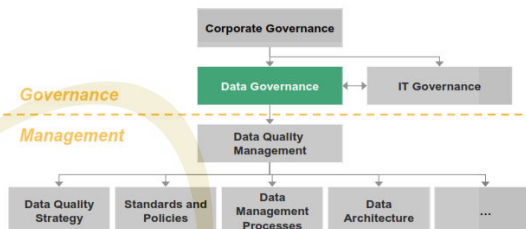
Gambar 3. Strategi pengembangan roadmap[6]

Berkaitan dengan hal ini, pengembangan *roadmap* tata kelola data berfungsi untuk memberikan panduan paparan strategis oleh dewan tata kelola data serta acuan dalam melaksanakan program tata kelola data pada setiap level organisasi. Adapun posisi roadmap dalam tata kelola data dapat diperlihatkan sebagaimana gambar berikut:



Gambar 4. Posisi roadmap dalam tata kelola data [9]

direktur bidang teknologi informasi, direktur sumberdaya manusia dan sebagainya), manajer atau kepala bagian. Kemudian menetapkan level operasional para pengelola data atau *data stewards*. [10]telah menggambarkan bagaimana seharusnya tata kelola data dilaksanakan termasuk dalam hal ini pembagian wewenang sebagaimana diperlihatkan dalam gambar.



Gambar 5. Pembagian wewenang dewan tata kelola dan pengelola data[10]

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 atas:

- Pendidikan dan pengajaran
- Penelitian
- Pengabdian pada masyarakat

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 tabel berikut.

TABEL 1. PERAN DALAM DEWAN TATA KELOLA DATA

Peran	Deskripsi	Pekerjaan dalam Perguruan Tinggi
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
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
Data Kustodian	manajer dan atau administrator sistem atau media yang memiliki informasi berada, termasuk namun tidak terbatas pada komputer pribadi, komputer	<ul style="list-style-type: none"> Manajer

III. EKSPLORASI TATA KELOLA DATA DI PERGURUAN TINGGI

etail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem.

F. 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 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,

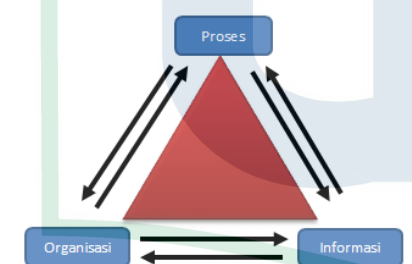
	laptop, PDA, smartphone, server, database perusahaan, sistem penyimpanan, CD/DVD, USB drive, file-file kertas, dan perangkat lainnya yang <i>removable</i> atau <i>portable</i> atau penyimpanan teknologi	
Pengguna Data(<i>Users</i>)	Individu yang mengelola sekaligus juga Pengguna data di perguruan tinggi	Siapapun yang berkaitan dengan proses pengelolaan dan penggunaan data

G. Usulan Model Inisiatif pada Pembangunan Roadmap Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi

Selain didukung oleh komitmen pimpinan perguruan tinggi, Implementasi program tata kelola juga didukung oleh roadmap tata kelola data yang jelas dimana berisi tentang visi, misi, tujuan, pembagian wewenang, kapabilitas, penjelasan proses yang berkaitan dengan pengelolaan data dan seluruhnya diturunkan dari rencana strategis dan identifikasi masalah di perguruan tinggi. Dalam membangun roadmap tata kelola data. Sifat program tata kelola data yang berkelanjutan mempunyai sasaran yang akan dicapai setiap periode siklusnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan:

Continuous monitoring is crucial for the effective use of data, as data immediately ages after capture, and future capture processes can generate errors.

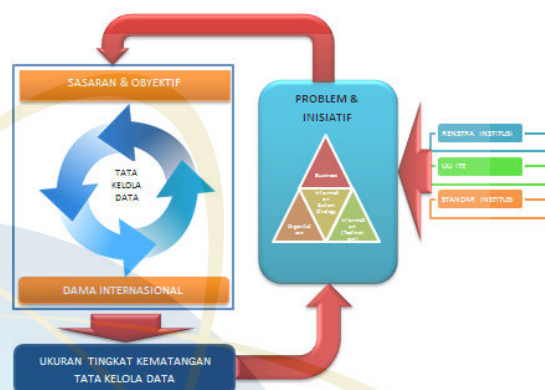
Pernyataan di atas menjelaskan bahwa pengawasan yang berkelanjutan merupakan aspek krusial dalam mengefektifkan penggunaan dan pengelolaan data. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan identifikasi permasalahan data dan informasi di perguruan tinggi. Identifikasi permasalahan data dapat didasarkan pada aspek proses, organisasi dan informasi (teknologi) sebagaimana pernyataan [11] yang mengungkapkan strategi segitiga sistem informasi sebagaimana gambar.



Gambar 6. Strategi Segitiga Sistem Informasi [11]

Selain pendekatan strategi dapat juga diperoleh melalui penilaian tingkat kematangan tata kelola data yang didasarkan pada referensi tertentu. Dalam hal ini menggunakan referensi tata kelola DAMA International [7]. Inisiasi pada siklus program tata

kelola data di perguruan tinggi tentunya didasarkan pada referensi eksternal seperti aspek tridharma perguruan tinggi dari Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) [12][13], aspek pengelolaan data dan informasi berdasarkan UU No. 11 ITE tahun 2008 serta referensi internal yaitu rencana strategis perguruan tinggi sebagai aspek strategis yang ingin dicapai oleh perguruan tinggi. Penjelasan tersebut dapat digambarkan melalui model inisiasi pada permasalahan tata kelola data di gambar.



Gambar 8. Model inisiasi permasalahan data dan informasi pada tata kelola data di perguruan tinggi

IV. PEMBANGUNAN ROADMAP TATA KELOLA DATA DI PERGURUAN TINGGI BERDASARKAN INISIATIF

Untuk membangun roadmap tata kelola data dapat menggunakan pendekatan langkah sebagai berikut:

- Menentukan Strategi visi dan misi
- Menentukan kapabilitas institusi
- Menentukan Program; Teknologi dan *Timelines*
- Analisis Gap sebagai inisiasi program tata kelola data
- Perencanaan proses

Setiap langkah roadmap diturunkan dari rencana strategis, tingkat kematangan tata kelola data, struktur organisasi serta inisiatif tata kelola data di perguruan tinggi X. untuk lebih memahami dapat diperlihatkan sebagaimana tabel berikut.

TABEL II. TAHAPAN ROADMAP DAN SUMBER PENGEMBANGANNYA.

Tahapan Roadmap	Sumber
Menentukan Strategi visi dan misi Tata kelola data	Diturunkan dari Rencana Strategis Institusi
Menentukan kapabilitas tata kelola data institusi	Diturunkan dari Struktur Organisasi Dan kapabilitas Institusi
Menentukan Program dan <i>Timelines</i> Tata kelola Data	Diturunkan dari Inisiasi tata kelola Data di perguruan tinggi X
Pengukuran dan analisis Gap Tata kelola Data	Diturunkan dari tingkat kematangan tata kelola data Perguruan Tinggi X
Perencanaan dan proses Tata kelola Data	Diturunkan dari proses bisnis utama disesuaikan dengan inisiasi tata kelola data.

A. Menentukan Strategi Visi dan Misi Program Tata Kelola Data

TABEL III. VISI, MISI, NILAI DAN TUJUAN PERGURUAN TINGGI

Visi (Vision)	Menjadi perguruan tinggi berkelas dunia yang berperan aktif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan seni berbasis teknologi informasi
Misi (Mission)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan berstandar internasional; 2. Mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, manajemen, dan seni yang diakui secara internasional; 3. Memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, manajemen, dan seni, untuk kesejahteraan dan kemajuan peradaban bangsa;
Nilai (core values)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan lulusan yang memiliki integritas, kompetensi, dan daya saing nasional dan internasional. 2. Menciptakan budaya riset, atmosfer akademik lintas budaya, dan jiwa kewirausahaan di kalangan sivitas akademika. 3. Menghasilkan karya penelitian dan produk inovasi yang bermanfaat dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan mendukung pembangunan ekonomi nasional.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tercapainya kepercayaan dari seluruh pemangku kepentingan 2. Menghasilkan lulusan yang memiliki integritas, kompetensi, dan daya saing nasional dan internasional. 3. Menciptakan budaya riset, atmosfer akademik lintas budaya, dan jiwa kewirausahaan di kalangan sivitas akademika. 4. Menghasilkan karya penelitian dan produk inovasi yang bermanfaat dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan mendukung pembangunan ekonomi nasional

Atas dasar visi, misi, nilai dan tujuan institusi maka dapat diturunkan pada visi, misi, nilai dan tujuan program tata kelola data sebagai *prototype* berikut ini:

- **Visi Program Tata Kelola Data**

Menumbuhkan budaya tanggung jawab bersama dan partisipasi aktif antara anggota civitas akademika Universitas dalam hal pengelolaan data dan informasi yang terdapat di Universitas sesuai dengan standar internasional dalam mendukung pencapaian perguruan tinggi menjadi universitas kelas dunia.

- **Misi Program Tata Kelola Data**

Menghasilkan program tata kelola data yang berkelanjutan sebagai alat Manajemen untuk mencapai tujuan perguruan tinggi menjadi universitas kelas dunia.

- **Nilai Program Tata Kelola Data**

Tata kelola data didasarkan pada nilai-nilai inti Universitas secara integritas baik organisasi, layanan, kolaborasi, dan komitmennya untuk keunggulan dan akuntabilitas.

- **Tujuan Program Tata Kelola Data**

Tujuan tata kelola data di Perguruan Tinggi X adalah untuk melindungi privasi dan keamanan data dan informasi di bawah Manajemen Universitas, mendukung budaya penggunaan data yang bertanggung jawab atas informasi dan tindak lanjut pengambilan keputusan, menetapkan standar secara holistik yang memungkinkan pemahaman data secara organisasi, mempromosikan efisiensi penggunaan sumber daya untuk memenuhi data dan kebutuhan informasi dari civitas akademika Universitas dan meningkatkan transparansi Universitas dan akuntabilitas kepada pemangku kepentingan eksternal dan publik dengan mempromosikan akses pada informasi yang relevan.

B. Menentukan Kapabilitas Institusi

- **Definisi Data Organisasi dan Kebijakan**

Data organisasi didefinisikan sebagai elemen data yang dibuat, diterima, dipelihara dan atau dikelola oleh Perguruan Tinggi X dalam rangka memenuhinya administrasi dan persyaratan akademik. Kebijakan dari Perguruan Tinggi X adalah sebagai batas atas privasi dan keamanan data organisasi selain juga menjaga data yang diakses untuk penggunaan yang tepat.

- **Tujuan Kebijakan**

Tujuan dari kebijakan adalah untuk menetapkan prinsip-prinsip dasar yang mengatur pengelolaan dan penggunaan data dan informasi di Universitas, termasuk dalam hal ini juga tidak terbatas pada, pembuatan, privasi dan keamanan, serta integritas dan kualitas data dan informasi serta sebagai panduan praktik terbaik untuk manajemen data yang efektif dengan tujuan berkelanjutan untuk meningkatkan efisiensi, pengelolaan dan mengurangi privasi informasi dan risiko keamanan, serta mendukung aspek kualitas data.

- **Ruang Lingkup**

Menetapkan ruang lingkup yang menjadi bagian dari program tata kelola data seperti Pengguna yang merupakan pegawai langsung atau tidak langsung Universitas atau afiliasi vendor pihak yang memiliki akses ke Universitas berkaitan data dan informasi, semua Organisasi Data yang dibuat, dikumpulkan, dianalisis, dan dilaporkan oleh unit Perguruan Tinggi X sebagai bagian dari administrasi mereka dan fungsi akademis, terlepas dari mana mereka terletak dan di media apa mereka disimpan (misalnya, fisik atau elektronik), bagaimana mereka diakses, dan bagaimana mereka ditransmisikan, organisasi Data, seperti demografi mahasiswa, yang digunakan dalam survei atau studi, serta Informasi sensitif yang tunduk pada privasi pertimbangan atau telah diklasifikasikan sebagai rahasia dan Oleh karena itu tunduk pada perlindungan dari akses publik atau pengungkapan yang tidak pantas. Informasi sensitif, termasuk informasi pribadi (PII), didefinisikan dalam Kebijakan yang telah ditetapkan, Keamanan dan Perlindungan Informasi sensitif.

C. Menentukan Program dan Timelines

Pada tahap ini dilakukan penentuan program tata kelola data melalui pendekatan praktek terbaik, penentuan peran dan tanggung jawab dan definisi yang digunakan dalam program tata kelola data. Pada penentuan program seluruh aspek yang dihasilkan merupakan hasil dari analisis gap pengelolaan data. Selain itu juga menentukan periode waktu pelaksanaan program tata kelola data di perguruan tinggi.

D. Peran dan Tanggung Jawab

Diperlukan penetapan peran yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program tata kelola data, baik individu dan kelompok, untuk tujuan membangun tata kelola dan akuntabilitas terhadap data organisasi yang jelas. Kebijakan ini tidak mempengaruhi aktivitas kegiatan sehari-hari, melainkan, harus tertanam dan menjadi bagian dari peran dan tanggung jawab pegawai seperti:

- a. Wakil Rektor bidang Akademik. Wakil Rektor bidang Akademik adalah petugas organisasi utama yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan pelaksanaan program tata kelola data Universitas. Kebijakan dan masalah sistem merupakan wewenang dan tanggung jawab berada di Wakil Rektor bidang Akademik.
- b. Wakil Rektor yang membawahi bidang Teknologi Informasi dan Kepala/direktur teknologi Informasi. Wakil Rektor yang membawahi bidang Teknologi Informasi dan Kepala/direktur teknologi Informasi bertanggung jawab untuk menetapkan dan menegakkan standar dan pedoman untuk data teknologi manajemen dan sistem yang berkaitan dengan infrastruktur komputasi, kinerja pengolahan data, lintas data dan integrasi, arsitektur dan struktur data, repositori metadata, dan mekanisme pengendalian akses.
- c. Rektor dan termasuk dalam hal ini adalah senat (secara kolektif disebut sebagai kepemimpinan Perguruan Tinggi X) memiliki wewenang dan tanggung jawab atas kebijakan dan prosedur mengenai akses dan penggunaan data di dalam pendelegasian kewenangan. Komite tata kelola data..
- d. Komite Tata kelola data (*Data Governance Committee* (DGC))
Komite ini adalah kelompok yang dibentuk untuk menerapkan Program tata kelola data pada Universitas. Anggota Komite ditunjuk oleh Wakil Rektor Bidang Akademik. Tugas utama DGC adalah untuk:
 - merevisi, merekomendasikan, dan mengembangkan kebijakan dan standar.
 - mengatur data Universitas dan praktek manajemen informasi di bawah arahan kepemimpinan Perguruan Tinggi X.
 - mendefinisikan dengan jelas dan konsisten struktur, model, dan proses yang mendukung penggunaan sumber daya yang efisien untuk memenuhi kebutuhan informasi civitas akademika.

- memberikan bimbingan dan rekomendasi mengenai data organisasi Universitas, termasuk memperluas akses, meningkatkan kualitas, menjamin keamanan, dan peningkatan kinerja;
- memberikan rekomendasi kepada kepemimpinan Perguruan Tinggi X apabila terdapat perselisihan seputar data organisasi dan Sistem Data Organisasi.

- g. Pengelola Data (*Data Stewards*). *Data stewards* bertindak sesuai dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan Direktorat Jenderal DIKTI Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan peraturan dan kebijakan Universitas yang melibatkan Data Organisasi. *Data Steward* bertanggung jawab untuk meminimalkan penggunaan, penyimpanan, dan paparan informasi sensitif, terutama informasi pribadi.

Pengguna Data (*Data Users*) adalah individu yang, untuk memenuhi tugas pekerjaan dan tanggung jawab, membutuhkan akses ke informasi sensitif seperti yang didefinisikan dalam kebijakan eksekutif yang telah ditetapkan, keamanan dan perlindungan Informasi Sensitif, dan karena itu diberikan akses. Pengguna Data bertanggung jawab untuk memahami dan mematuhi semua kebijakan Universitas yang berlaku dan prosedur untuk menangani informasi termasuk perlindungan data. Bagi individu yang tidak mematuhi prosedur akan ditolak aksesnya.

E. Penetapan Definisi

Pada bagian ini dilakukan penetapan definisi yang digunakan dalam program tata kelola data di perguruan tinggi X seperti:

- Data Organisasi. Data Organisasi didefinisikan sebagai data unsur-unsur yang dibuat, diterima, dipelihara dan/ atau ditransmisikan oleh Perguruan Tinggi X dalam aktivitasnya memenuhi persyaratan administrasi dan akademik.
- Informasi Organisasi. Informasi Organisasi didefinisikan sebagai kumpulan dari data Organisasi yang berupa:
 1. Format dalam Bentuk apapun, termasuk namun tidak terbatas pada dokumen, database, preadsheet, email, dan *website*;
 2. Diwakili dalam bentuk apapun, termasuk namun tidak terbatas pada huruf, angka, kata-kata, gambar, suara, simbol, atau kombinasinya;
 3. Dikomunikasikan dalam bentuk apapun, termasuk namun tidak terbatas pada tulisan tangan, percetakan, fotokopi, potret, dan penerbitan *web*, dan
 4. Pencatatan pada bentuk apapun, termasuk namun tidak terbatas pada makalah, peta, film, cetakan, cakram, *drive*, memori stick, dan sistem informasi lainnya.
- Sistem Data Organisasi. Sistem Data Organisasi adalah repositori data yang mengumpulkan dan menyimpan Data Organisasi dan Informasi Organisasi. Dalam beberapa

kasus, data organisasi dapat dibersihkan secara teratur pada sistem data Organisasi. Sistem Data Organisasi tunduk pada kebijakan dan prosedur yang mengatur penggunaan data organisasi.

- Data Repositori Departemen/Unit/Lokal. Berbagai departemen atau unit akademik dan administrasi Perguruan Tinggi X merekam data organisasi dari sistem data organisasi ke departemen, unit, atau repositori data lokal. Repositori data unit/lokal berisi salinan data organisasi tunduk pada kebijakan yang sama dan prosedur yang mengatur penggunaan data organisasi.

F. Periode Program Tata Kelola Data

Periode agar program tata kelola data dapat berjalan dengan baik sekurang-kurangnya dilaksanakan 8 bulan sampai 12 bulan (1 tahun) dalam setiap siklusnya di level universitas. Lamanya periode diberikan untuk memberikan kesempatan bagi seluruh penanggungjawab program untuk merencanakan, melaksanakan dan evaluasi program.

G. Gambaran Proses Terkait Program Tata Kelola Data pada Aspek Manajemen Operasional Data

tridharma perguruan tinggi, dalam konteks ini akan diuraikan salah satu proses utama yaitu pendidikan dan pengajaran. Proses pendidikan dan pengajaran merupakan Proses bisnis pengembangan skill mahasiswa adalah pengembangan kompetensi (vokasi) yang dimiliki mahasiswa sehingga memenuhi standar profil kompetensi yang telah ditetapkan oleh program studi. Mahasiswa yang telah memenuhi standar profil kompetensi program studi disebut sebagai lulusan. Lulusan merupakan *output* dari proses bisnis pengembangan kompetensi, sedangkan input yang dibutuhkan adalah calon mahasiswa. Lulusan yang sudah bekerja selanjutnya dikenal sebagai alumni (*outcome*). Dalam proses pengembangan skill mahasiswa akan melibatkan beberapa data yang akan dikelola. Oleh karena itu agar manajemen operasional data dapat berjalan dengan baik diperlukan definisi wewenang peran dalam program tata kelola data. Sementara perangkat yang digunakan dalam manajemen operasional data pada proses pengembangan skill mahasiswa adalah:

- Sistem Manajemen Basis data
- Perangkat pembangunan data
- Perangkat administrasi basis data

Setiap proses turunan memiliki pengelolaan data masing-masing yang disesuaikan dengan keluaran inisiatif yang dihasilkan. Hal ini dapat diperlihatkan melalui penggambaran deskripsi proses. Didalam format deskripsi terdapat 5 (lima) informasi sesuai kerangka pendefinisian proses. Kelima informasi dimaksud adalah:

1. *Value chain* yang terdiri atas definisi proses, definisi sub proses yang dibutuhkan, dan unit kerja yang bertanggungjawab dalam menjalankan dan mengelola proses;

2. Referensi atau pedoman yang digunakan dalam menjalankan maupun mengelola proses; Referensi ini sebenarnya mencerminkan bagaimana kebijakan (birokrasi) atau kewenangan di *deploy* kedalam proses;
3. Aktivitas-aktivitas yang diperlukan dalam pengelolaan proses untuk memberikan arah bagi terciptanya efektivitas dan efisiensi proses;
4. Butir-butir mutu produk dan mutu layanan yang ingin dicapai dan dievaluasi secara berkala (pembelajaran berbasis kinerja).
5. Pengelolaan data memberikan gambaran pengelolaan data serta **keluaran** data yang dihasilkan dari proses tersebut. Deskripsi sekaligus memperlihatkan siapa yang memiliki peran sebagai penanggungjawab dan pengelola data.

H. Kemudian dilakukan penetapan prosedur manajemen operasional data terhadap proses perkuliahan dan praktikum. Hal ini sebagaimana diperlihatkan sebagaimana pada table 4.

TABLE IV. PENETAPAN PROSES

Aktifitas	Penyampaian	Penanggung Jawab
Implementasi dan pengendalian lingkungan basis data	- Membuat dan pengontrolan kehadiran dosen dan mahasiswa	DBA
Mencari sumber data eksternal	- Data mahasiswa - Data dosen - Data mata kuliah - Penjadwalan	DBA, staff
Rencana pemulihan data	Perencanaan evaluasi data perkuliahan dan praktikum persemester	DBA, staff
Back up dan pemulihan data	Pem-back up-an data rutin perkuliahan dan praktikum setiap pergantian semester	DBA
Menghimpun level kinerja layanan	Penilaian kinerja proses perkuliahan persemester	Staff
Memonitor kinerja basis data	Pembuatan laporan kinerja perkuliahan dan praktikum persemester	Staff
Rencana penyimpanan data	Penetapan prosedur data, laporan kehadiran dan kinerja dosen	Staff
Membuat arsip, menjaga dan pembersihan data	Pembersihan data kehadiran dosen dan mahasiswa setiap akhir semester	DBA
Mendukung database spesialis	- Integrasi data - Migrasi data	DBA
Memahami kebutuhan teknologi data	- Pengecekan kebutuhan sistem	DBA

	- Evaluasi perkuliahan dan praktikum	
Menetapkan arsitektur teknologi data	Menetapkan arsitektur teknologi data yang berkaitan dengan proses dan layanan	DBA
Evaluasi teknologi data	Penjaminan mutu proses dan layanan	DBA, staff
Instalasi dan administrasi teknologi data	- Upgrade sistem baru - Update data	DBA
Inventarisir lisensi teknologi data	Pendaftaran lisensi	DBA
Mendukung isu dan pemakaian teknologi data	Kepatuhan pada prosedur	DBA, staff

V. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menguraikan permasalahan data dan informasi yang deskripsikan melalui inisiatif sebagai masukan dalam pembangunan *roadmap* tata kelola data di perguruan tinggi X yang meliputi:

- Menentukan Strategi visi dan misi
- Menentukan kapabilitas institusi
- Menentukan Program dan *Timelines*
- Analisis Gap sebagai inisiasi program tata kelola data
- Perencanaan proses

DAFTAR PUSTAKA

- [1] OECD, "Changing Patterns Of Governance in Higher Education". Education Policy Analysis, 2003.
- [2] L. Al-Hakim, "Information Quality Management: Theory and Applications". Hershey: Idea Group Publishing, 2007.
- [3] Cisco. (11 Januari 2014). Cyber Security Awareness Perguruan Tinggi dan Ancaman Digital [Online]. Tersedia: <http://www.ciso.co.id/2013/10/cyber-security-awareness-perguruan-tinggi-dan-ancaman-digital/>.
- [4] Henderi dan Winarko. *Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya*, 2013.
- [5] B. Kesit, (2010). Tersedia: <http://bambangkesit.staff.uii.ac.id/>
- [6] D. Smith, "Strategic Roadmap". Technology Future Inc., 2005.
- [7] Mosley M., Brackett M., Earley S., Henderson D., "The DAMA Guide to The Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK Guide)". USA : Technics Publications, LLC, 2009.
- [8] Sunita dan Davatimath, "Empirical Model Of Data Governance In Educational Institute", *International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSE)*, 2010.
- [9] J. Dyché. "A Data Governance Manifesto: Designing And Deploying Sustainable Data Governance". Baseline Consulting USA, 2007.
- [10] K. Wende dan B. Otto, "A Contingency Approach to Data Governance", dalam *Prosiding 12th International Conference on Information Quality*, Cambridge, MA (USA), 2007-11-10, 2007.
- [11] P. Keri E. dan C. Saunders Carol, "Managing & Using Information Systems; A Strategic Approach". New York: John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- [12] Kemendiknas, "Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT)", 2011.
- [13] Undang-undang Republik Indonesia No. 12 tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.

Biografi Penulis



Ferra Arik Tridalestari adalah dosen tetap di Telkom University. Sejak kuliah di Jurusan Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan (UAD) Yogyakarta aktif dalam kegiatan yang berkaitan dengan keilmuan seperti *Informatics Database Club* (IDC) UAD. Kemudian melanjutkan studinya ke Program Magister Informatika Institut Teknologi Bandung (ITB). Bidang minat penelitian adalah tata kelola sistem dan teknologi informasi khususnya dalam manajemen resiko dan aset data.



Hanung Nindito Prasetyo adalah dosen tetap Telkom University, mengambil program sarjananya di Program Studi Matematika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) dan diselesaikan pada tahun 2003 dengan Konsentrasi Statistika Komputasi dan program Magister di Departemen Informatika Institut Teknologi Bandung (ITB). Saat ini menjabat sebagai Ketua Kelompok Keahlian *IT Governance* (Tata Kelola Teknologi Informasi) Telkom University. Berbagai penelitiannya telah banyak yang dipublikasi. Bidang minatnya adalah Sistem Informasi khususnya Tata Kelola sistem dan teknologi Informasi serta manajemen informasi. Selain sebagai dosen juga aktif sebagai konsultan sejak tahun 2005.