

**ISSN 2087 - 9989**

# **JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI (JURTIK)**

**E-Psikometer Berbasis Komputasi Untuk Mengukur Karakter Pendidikan dan Psikologis Mahasiswa Baru Politeknik Telkom**

Risnandar, Sari Dewi Budiwati, Eddy Prasetyo Nugroho

**Kesiapan Tata Kelola Data (Data Governance Rediness) Faktor Teknologi Informasi (Studi Kasus: Program studi Ilmu Komputer FPMIPA UPI)**

Budi Laksono Putro

**Optimasi Kompetensi Masyarakat Pedesaan Mengenak Internet Positif Dengan Memanfaatkan Teknologi White Space Untuk Program Internet Masuk Desa**

Indra Maulana Yusuf Kusuma

**Pengaruh Sistem Informasi Akademik (SIMAK) dan Kinerja Staf Terhadap Kepuasan Pelayanan Administrasi Mahasiswa**

Ricak Agus Setiawan

**Aplikasi Pengamanan Dokumen Teks Menggunakan Teknik Enkripsi Rivest-Shamir-Adleman (RSA) dan American Standard Code For Information Interchange**

Liza Safitri



**DIREKTORAT INOVASI dan KERJASAMA**

**STMIK BANDUNG**

Jl. PHH. Mustofa No. 39 SURAPATI CORE M-19 Bandung Telp/Fax(022) 7207777

[www.stmik-bandung.ac.id](http://www.stmik-bandung.ac.id)

Vol.2 No.2, Desember 2013

**Penanggung Jawab**  
Ketua STMIK Bandung

**Pemimpin Umum**  
Ditekur Inovasi Dan Kerjasama

**Penyunting Ahli**  
Prof. Dr. Engkos Koswara N. (LIPI)  
Prof. Dr. Bambang Riyanto  
Trilaksono (ITB)  
Dr. Suryadi Siregar (ITB)  
Dr. Suprijadi Haryono (ITB)  
Dr. Kridanto Surendro (ITB)  
Dr. Rila Mandala (ITB)  
Dr. Rajesri Govindaraju (ITB)  
Dr. Rinaldi Munir (ITB)  
Dr. Eko Marpanadji (UNY)  
Dr. Tjon Wan San (ITHB)  
Dr. Samuel Beta (POLNES)  
Dr. YB Gunawan (POLBAN)  
Dr. Mohamad Sarosa (Poltek. Malang)  
Dr. Abdurrahman (STMIK Bandung)

**Ketua Penyunting Pelaksana**  
Uro Abdurrohman, MT.

**Penyunting Pelaksana**  
Ir. Ahmad Suryan, MT  
Mina Ismu Rahayu, MT  
Rini Nuraini Sukmana, MT  
Ir. Ari Fajar Santoso, M.T  
Ir. Eko Darwiyanto, MT  
Ir. Agoes Supriadi, MT  
Agus Supriatna, M.Si  
Drs. Lili Sukmana, M.M  
Drs. Mulyoto Marwan  
Subhan, S.Ag

**Desain Cover dan Website**  
Yus Jayusman, S.Kom.

**Pelaksana Tata Usaha**  
Indra Maulana Yusuf Kusuma, ST  
Zahara Ritonga, S.Kom

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridho-Nya STMIK Bandung dapat menerbitkan Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi yang pertama. Kehadiran jurnal dilingkungan perguruan tinggi merupakan wahana untuk menuangkan berbagai gagasan dan pemikiran dibidang ilmu teknologi informasi sehingga menjadi salah satu unsur ke dinamisasi dalam membangun kultur akademik yang kondusif.

Karya ilmiah dalam jurnal ini merupakan karya ilmiah akademis dan profesional yang senantiasa memiliki komitmen untuk mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi baik dalam tataran praktis maupun teoritis, sehingga teknologi informasi sebagai ilmu senantiasa dapat dikaji dan dicermati terutama ketika harus diimplementasikan.

Kemampuan sebuah disiplin ilmu akan terwujud manakala ilmu pengetahuan tersebut dapat memberikan kontribusi bagi kehidupan manusia sebagai pungguna.

Peningkatan kualitas karya ilmiah dalam jurnal teknologi informasi adalah agenda yang fundamental, semoga berguna bagi kita sekalian.

**Salam Redaksi**

**Alamat Redaksi/Penerbit:**  
**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer**  
**Jl. Phh. Mustofa No. 33 Bandung**  
**Telp / Fax (022) 7207777**

email : [info@stmik-bandung.ac.id](mailto:info@stmik-bandung.ac.id)  
website : [www.stmik-bandung.ac.id](http://www.stmik-bandung.ac.id)

Jurnal Teknik Informasi dan Komunikasi (JURTIK) diterbitkan oleh Direktur Inovasi STMIK Bandung. Redaksi mengundang para profesional dari dunia industri, pendidikan dan peneliti untuk menuliskan hasil karya ilmiah dan pengalaman praktis di lapangan terkait implementasi informatika. Jurnal Teknik Informatika diterbitkan 2 (dua) kali dalam satu tahun pada bulan **Juni dan Desember**.

**JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**  
**Volume II - Nomor 2 - Desember 2013**

**DAFTAR ISI**

1. **E-Psikometerik Berbasis Komputasi Untuk Mengukur Karakter Pendidikan dan Psikologis Mahasiswa Baru Politeknik Telkom** 1-10  
Risnandar, Sari Dewi Budiwati, Eddy Prasetyo Nugroho
2. **Kesiapan Tata Kelola Data (Data Governance Rediness) Faktor Teknologi Informasi (Studi Kasus: Program studi Ilmu Komputer FPMIPA UPI)** 11-18  
Budi Laksono Putro
3. **Optimasi Kompetensi Masyarakat Pedesaan Mengenak Internet Positif Dengan Memanfaatkan Teknologi White Space Untuk Program Internet Masuk Desa** 19-23  
Indra Maulana Yusuf Kusuma
4. **Pengaruh Sistem Informasi Akademik (SIMAK) dan Kinerja Staf Terhadap Kepuasan Pelayanan Administrasi Mahasiswa** 24-28  
Ricak Agus Setiawan
5. **Aplikasi Pengamanan Dokumen Teks Menggunakan Teknik Enkripsi Rivest-Shamir-Adleman (RSA) dan American Standard Code For Information Interchange** 29-34  
Liza Safitri

# Kesiapan Tata Kelola Data (*Data Governance Rediness*) Faktor Teknologi Informasi (Studi Kasus: Program studi Ilmu Komputer FPMIPA UPI)

Budi Laksono Putro

*Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Setiabudhi No. 229 Bandung  
budilp@upi.edu*

**Abstrak** - Data merupakan aset vital perusahaan dalam usaha dalam usaha pencapaian tujuan organisasi. Data dan informasi berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan pada berbagai aktivitas di perusahaan. Permasalahan data antara lain validitas, kualitas, duplikasi, otoritas data, dan sulitnya ketersediaan data. Berdasarkan permasalahan data tersebut sehingga perlu adanya solusi model pengelolaan data untuk mengatasi permasalahan tersebut.

*Data Governance* adalah bagaimana perusahaan/institusi mengola aset datanya. *Data Governance* meliputi aturan, kebijakan, prosedur, peran & tanggung jawab, hingga indikator kinerja yang mengarahkan keseluruhan pengelolaan aset data tersebut. Arahan *Data Governance* adalah untuk memastikan aset data tersebut bisa akurat, lengkap, konsisten, tersedia dan aman.

Berdasarkan paparan diatas maka penelitian ini bertemakan “Kesiapan Tata Kelola Data (*Data Governance Rediness*) faktor Teknologi Informasi (Studi Kasus: Program studi Ilmu Komputer FPMIPA UPI)”. Tema tersebut diharapkan memberikan kontribusi keilmuan terhadap penelitian *Data Governance* dan terwujudnya aset data pendidikan tinggi di Indonesia untuk mendukung tujuan pendidikan tinggi di Indonesia.

## **Keyword**

Data, Informasi, Tata Kelola Data (*Data Governance*), *IT Governance*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada era digital saat ini data dan informasi merupakan aset vital suatu perusahaan. “Organisasi yang tidak memahami kebutuhan akan pengelolaan data dan informasi sebagai aset yang terukur dalam ekonomi baru tidak akan bertahan” Tom Peters, 2001. Aset merupakan sumberdaya yang memiliki nilai dalam pengawasan individual ataupun organisasi. Aset membantu dalam pencapaian tujuan perusahaan itu sendiri, sehingga data harus dikelola sebagai suatu aset perusahaan (*Data Governance/Tata Kelola Data*).

Tidak ada satupun perusahaan yang dapat berjalan secara efektif tanpa adanya data yang berkualitas tinggi. Banyak organisasi menggunakan aset data untuk memberikan lebih banyak informasi dan pengambilan keputusan yang lebih efektif. Market leader mengembangkan aset data mereka sebagai keunggulan dalam persaingan melalui pemahaman yang lebih luas tentang konsumen, inovasi penggunaan informasi dan efisiensi operasional. Banyak kegiatan usaha yang memanfaatkan data untuk menghasilkan produk yang lebih baik, pemangkasan biaya produksi dan pengawasan risiko. Institusi pemerintah, pendidikan maupun organisasi non-profit juga membutuhkan data berkualitas tinggi untuk mengarahkan aktivitas operasional, taktikal dan strategis mereka. Sebagai suatu organisasi yang membutuhkan dan berkembang berdasarkan data, nilai bisnis aset data menjadi semakin jelas. Jumlah pertumbuhan data didunia menunjukkan rata-rata perkembangan yang sangat mencengangkan. Peneliti dari University Of California di Barkeley memprkirakan bahwa dunia memproduksi data 1 sampai 2 trilyun byte data setiap tahunnya, dengan kata lain banjir dan tenggelam dalam informasi.

*Data Governance* adalah bagaimana perusahaan/institusi mengola aset datanya. *Data Governance* meliputi aturan, kebijakan, prosedur, peran & tanggung jawab, hingga indikator kinerja yang mengarahkan keseluruhan pengelolaan aset data tersebut. Arahan *Data Governance* adalah untuk memastikan aset data tersebut bisa akurat, lengkap, konsisten, tersedia dan aman. Urgensi *Data Governance* yang terus tumbuh ini didorong oleh pelbagai organisasi yang menyadari permasalahan-permasalahan tentang data yang terus bermunculan, dan mereka memberikan nilai ekspektasi yang tinggi kepada *Data Governance* untuk memecahkan permasalahan-permasalahan krusial mereka tersebut. Sementara organisasi-organisasi besar sudah terlebih dahulu dalam mengimplemtasikan program *Data Governance*, survei menemukan bahwa setengah dari organisasi perusahaan kecil menengah sudah mulai ikut serta atau merencanakan untuk menerapkan *Data Governance* ke dalam organisasinya.

Sama halnya dengan manajemen SDM, manajemen keuangan, manajemen aset, dan manajemen pendidikan dan mahasiswa. Manajemen Data adalah sebuah entitas yang

harus didorong oleh bisnis yang dimulai dari TI untuk mengelola aset perusahaan yang signifikan yaitu data bisnis di organisasi pendidikan. Tidak seluruh data bisnis memiliki nilai urgensi yang sama, sehingga tidak semua data bisnis perlu dikelola dengan keikutsertaan aktif dan pengaruh yang kuat dari para pemimpin bisnis. Dalam prakteknya, hanya sekitar 20-30 % dari data bisnis yang benar-benar strategis dan kritical. *Data Governance* adalah kegiatan manajemen data untuk memastikan data bisnis yang sangat kritical & memiliki peran strategis itu dapat diperoleh, dibuat, diedit, dihapus & disimpan dengan proses, kebijakan, dan oleh pihak yang tepat.

Penelitian terkait tata kelola data sampai dengan tahun 2010 menurut Boris Otto (2010) dalam bentuk jurnal masih terbatas, masih didominasi makalah-makalah proceeding. Namun sampai dengan tahun 2012, cukup banyak tulisan para praktisi dalam bentuk *whitepaper* yang membahas konsep dan penerapan tata kelola data. Berikut ini dibahas beberapa jurnal terkait perancangan dan implementasi tata kelola data.

Penelitian lainnya adalah terkait pembangunan model tata kelola data secara empiris pada institusi pendidikan. Penelitian ini ditulis oleh Sunita Bangal dan Sumangala Dandavatimath dan dipublikasi pada *International Journal on Computer Science and Engineering* (IJCSE) tahun 2010. Dalam penelitian ini dinyatakan bahwa data dan informasi adalah komponen vital dari pengalaman beberapa perusahaan. Dari penelitian ini diperoleh informasi bahwa masih banyak perusahaan yang kurang memahami pentingnya kualitas data, ketersediaan data, keamanan data, konsistensi dan privasi data. Pemahaman tersebut mengakibatkan banyak perusahaan yang tidak dapat meningkatkan potensi bisnisnya.

Berdasarkan paparan diatas maka penelitian ini bertemakan “Kesiapan Tata Kelola Data (*Data Governance Rediness*) faktor Teknologi Informasi (Studi Kasus: Program studi Ilmu Komputer FPMIPA UPI)”. Tema tersebut diharapkan memberikan kontribusi keilmuan terhadap penelitian *Data Governance* dan terwujudnya aset data pendidikan tinggi di Indonesia untuk mendukung tujuan pendidikan tinggi di Indonesia.

## B. Rumusan Masalah

Dalam upaya mengidentifikasi kemungkinan *Data Governance* Pendidikan Tinggi di Indonesia, maka permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini, dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengidentifikasi para *stakeholder* (pemangku kepentingan) pendidikan tinggi di Indonesia dan kepentingannya dalam *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia?
2. Bagaimana lingkup organisasi dalam *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia?
3. Bagaimana pengelolaan (*stewardship*) data pendidikan tinggi di Indonesia?
4. Apakah manajemen risiko berperan penting bagi *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia?
5. Bagaimana kebijakan (policy) *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia?

6. Bagaimana data manajemen mutu yang berhubungan dengan *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah pengembangan model kesiapan tata kelola data (*data governance rediness*) faktor teknologi informasi (studi kasus: program studi ilmu komputer FPMIPAUI). Adapun tujuan detail penelitian ini adalah:

1. Identifikasi para *stakeholder* (pemangku kepentingan) pendidikan tinggi di Indonesia dan kepentingannya dalam *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia.
2. Lingkup organisasi dalam *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia.
3. Portofolio pengelolaan (*stewardship*) data pendidikan tinggi di Indonesia.
4. Portofolio manajemen risiko berperan penting bagi *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia.
5. Portofolio kebijakan (policy) *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia
6. Portofolio manajemen mutu yang berhubungan dengan *data governance* pendidikan tinggi di Indonesia

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Data Governance

Data Governance adalah bagaimana perusahaan/institusi mengelola aset datanya. Data Governance meliputi aturan, kebijakan, prosedur, peran & tanggung jawab, hingga indikator kinerja yang mengarahkan keseluruhan pengelolaan aset data tersebut. Arahan Data Governance adalah untuk memastikan aset data tersebut bisa akurat, lengkap, konsisten, tersedia dan aman.

Adalah penting untuk memahami bahwa tidak ada sebarang model Data Governance yang bisa ditiru begitu saja untuk seluruh tipe organisasi. Bagaimana seharusnya para pemimpin bisnis di perusahaan kecil menengah mampu mengimplementasikan program Data Governance yang efektif dan sesuai dengan kapasitas serta kemampuan sumber daya organisasi.

Sama halnya dengan manajemen SDM, Manajemen Keuangan & Manajemen Produk, Manajemen Data adalah sebuah entitas yang harus didorong oleh bisnis –alih-alih dimulai dari TI– untuk mengelola aset perusahaan yang tak kalah signifikannya : data bisnis di perusahaan anda. Tidak seluruh data bisnis memiliki nilai urgensi yang sama dan, sehingga, tidak semua data bisnis perlu dikelola dengan keikutsertaan aktif dan pengaruh yang kuat dari para pemimpin bisnis. Dalam prakteknya, hanya sekitar 20-30 % dari data bisnis yang benar-benar strategis dan kritical. Data Governance adalah kegiatan manajemen data untuk memastikan data bisnis –yang sangat kritical & memiliki peran strategis itu– dapat diperoleh, dibuat,

diedit, dihapus & disimpan dengan proses, kebijakan, dan oleh pihak yang tepat.

Berikut 10 langkah pendekatan yang bisa digunakan untuk memulai program Data Governance,

1. **Business-driven:** Pastikan dari pihak bisnis yang mendorong program Data Governance. Kaitkan kegiatan manajemen data anda dengan *driver* bisnis utama serta tujuan-tujuan yang hendak dicapai perusahaan seperti merger & akuisisi, bisnis intelijen, perekayasaan kembali proses bisnis dan penanganan pelbagai permasalahan utama proses-proses bisnis. Berdasarkan hasil survei IBM yang pernah disebutkan sebelumnya, salah satu penghalang utama dalam penerapan Data Governance ialah ia diprioritaskan begitu rendahnya dibanding program lainnya. Dengan mengkombinasikan program Data Governance bersamaan dengan proyek bisnis utama lainnya, maka anda bisa mengatasi penghalang ini.
2. **Leadership:** Sertakan pemimpin bisnis tertinggi di perusahaan anda dan ikut sepakat untuk bekerjasama melakukan pendekatan bisnis terhadap 4 langkah berikutnya setelah ini. Jadikan seorang pemimpin di organisasi anda untuk memimpin program Data Governance selama tahapan perancangan awal hingga forum yang membahas pelaksanaan operasionalnya. Ini akan menjadi tugas yang menantang bagi seorang manager yang paling berbakat di organisasi anda.
3. **Data Prioritization:** Putuskan data yang paling krusial dan memiliki nilai strategis bagi bisnis anda untuk dikelola. Sebagai contoh, data akun pelanggan dan informasi kontakannya mungkin lebih penting dalam bisnis yang berorientasi pelayanan. Daftar harga produk dan inventornya mungkin berharga bagi industri manufaktur, karena data-data tersebut memiliki dampak terhadap laporan keuangan yang krusial bagi keseluruhan organisasi.
4. **Data Standard & Data Policy Requirement:** Putuskan apa yang dibutuhkan dari data tersebut untuk mendukung keperluan dan keputusan bisnis yang harus dibuat. Seberapa sering data tersebut harus diperoleh dan dicek kembali? Tingkat kualitas data seperti apa yang dibutuhkan? Kolom data mana yang wajib terisi? Bagaimana seharusnya data tetap terlindungi sesuai tuntutan regulasi dan hak privasi pengguna? Sebagai contoh, pelayanan medis menetapkan standar yang lebih tinggi atas data pelanggannya dibanding standar restoran atau pun outlet ritel.
5. **Data Owner:** Tentukan pihak yang berwenang untuk memastikan proses pemilihan data di tahap ke-3 bisa memenuhi kebutuhan keseluruhan bisnis yang sudah teridentifikasi di tahap ke-4 tadi. Pihak berwenang yang terpilih tersebut haruslah berasal dari fungsi bisnis/departemen dimana data itu pertama kali diproduksi, atau fungsi bisnis/departemen yang memperoleh nilai manfaat yang paling signifikan dari informasi tersebut. Sebagai contoh, departemen pemasaran dapat dipilih sebagai pihak yang paling berwenang untuk memajemen informasi pelanggan, dengan tetap fokus memenuhi kebutuhan keseluruhan bisnis terhadap informasi tersebut, alih-alih hanya untuk memenuhi kebutuhan fungsi pemasaran saja.
6. **Data Metrics:** Tentukan bagaimana mengukur tingkat keberhasilan data anda memenuhi kebutuhan bisnis yang didefinisikan di tahap 4 tadi. Indikator keberhasilan dapat mencakup tingkatan kualitas data yang hendak dicapai, ketepatan waktu pelaporan atau kepatuhan terhadap pelbagai standar regulasi. Pertimbangkan juga indikator manfaat bisnis seperti peningkatan efisiensi pembiayaan, pendapatan baru yang dimungkinkan dari *up-selling* maupun *cross-selling*, pengurangan pelbagai kegiatan kerja manual, hingga peningkatan efisiensi kegiatan bisnis yang melibatkan data pemasok.
7. **Regular Communication:** Ulas kembali indikator-indikator kinerja diatas secara rutin dengan pihak-pihak yang memiliki kewenangan tanggung-jawab (dari tahap 5) terhadap manajemen data terkait. Kelola data anda sebisa mungkin bersama tim secara berkala tiap 3 bulan dan lakukan *assessment* setiap tahunnya. Lebih baik, tepat setelah pemimpin perusahaan anda mengulas indikator kinerja bisnis dalam forum yang sedang berjalan, perluas cakupan forum hingga indikator kinerja datanya.
8. **Data Standard & Data Policy Development:** Ikut serta secara aktif dalam perumusan kebijakan, aturan, & standar yang terkait dengan penggunaan data dan pengelolannya. Seperangkat kebijakan, aturan, dan standar yang masuk akal harus melibatkan pihak-pihak yang berwenang terhadap manajemen data tersebut. Kebijakan, aturan, dan standar ini mendokumentasikan kepada pegawai bagaimana kebutuhan mereka dapat terpenuhi dalam aktivitas kerja keseharian mereka. Pendekatan komunikasi dan pelatihan karyawan yang memadai perlu juga direncanakan. Para pemimpin bisnis harus mengawasi bahwa kebijakan, aturan, dan standar ini

bisa tetap masuk akal, mudah untuk diterapkan & mudah untuk dipahami. Jika tidak, maka karyawan perusahaan tak akan mengikutinya sama sekali.

9. **Enforcement:** Pegang wewenang pertanggung-jawaban tim manajemen untuk mematuhi kebijakan, aturan & standarisasi data ini. Komunikasikan dan adakan pelatihan kepada karyawan mengenai tanggung jawab mereka terhadap seperangkat kebijakan, aturan & standar tersebut, sehingga bisa terpastikan bahwa mereka akan mengikutinya. Para manager harus bisa memegang pertanggung-jawaban dari para karyawan mereka melalui evaluasi di setiap akhir tahunnya, dan manajer juga harus bisa memegang wewenang pertanggungjawaban atas kepatuhan keseluruhan tim. Pihak-pihak yang bertanggung-jawab harus juga bisa melaporkan segala keberatan mereka kepada manajer departemen.

10. **Funding:** Danai sumber daya dan proyek-proyek manajemen data. Program Data Governance memerlukan beberapa keahlian khusus dan dukungan kemampuan TI untuk mengotomatisasi dan memonitor keberhasilan program Data Governance. Manfaat yang diperoleh dari program Data Governance harus tetap lebih besar dari faktor pembiayaan pengelolaannya yang terus meningkat. Para pemimpin bisnis kunci harus terus *review* investasi program Data Governance setiap tahunnya dengan membandingkan antara indikator kinerja yang telah dicapai dengan nilai indikator kinerja yang diharapkan, lalu optimalkan investasi berdasarkan patokan tersebut.

Dengan mengikuti sepuluh langkah bisnis ini, akan memungkinkan tim teknis anda untuk mensinergikan seperangkat kebijakan, aturan dan standarisasi manajemen data dengan teknologi pendukungnya. Perangkat teknologi pendukung Data Governance dapat mengotomatisasi banyak kegiatan pembuatan & pengeditan data dengan sambil memastikan standar kualitas data tetap terpenuhi. Perangkat teknologi pelaporan yang sudah ada dapat diperluas untuk memonitor dan mengawasi kolom-kolom data utama serta pelbagai aktivitas Data Governance terkait. Walaupun program Data Governance dapat dimulai dengan *worksheet* sederhana dan aktivitas monitoring secara manual, teknologi memungkinkan kinerja karyawan menjadi lebih produktif dan solusi atas permasalahan data bisa lebih terprediksi.

## 2.2 Fase penerapan Data Governance

IBM menggaris bawahi bahwa adopsi data terdiri atas 4 fase (gambar 1), yaitu:

1. “Educate”. Fase ini fokus pada pengumpulan pengetahuan dan observasi market
2. “Explore”. Setelah menyelesaikan fase edukasi, perusahaan menyusun strategi dan roadmap berbasis kebutuhan dan tantangan bisnisnya
3. “Engage”. Selama fase ketiga ini, bisnis melakukan pilot inisiatif data untuk memvalidasi value dan kebutuhan-kebutuhannya.
4. “Execute”. Perusahaan pada fase keempat ini telah menerapkan dua atau lebih inisiatif data dan akan melanjutkan dengan inisiatif *analytics* lanjutannya.



Gambar 1: 4 Fase adopsi data

Dari 1061 perusahaan yang diwawancara, 24 persen diantaranya berada pada fase “educate” dan 47 persen lainnya pada fase “explore”. Hanya 6 persen dari responden yang telah mencapai fase “execute”. Studi ini menyimpulkan bahwa leadership pada data ini telah bergeser dari IT ke pimpinan bisnis seiring dengan pergeseran organisasi dalam tahapan-tahapan pengadopsiannya.

## 2.3 Tingkat Kematangan Tata Kelola Data

Kuesioner tingkat kematangan disini menggunakan standar tata kelola IBM yang mengadopsi pendekatan *Capability Maturity Model* (CMM) sehingga diasumsikan valid untuk digunakan sebagai instrumen penilaian. Kuisisioner ini ditujukan untuk memperoleh tingkat kematangan mengenai aktivitas atau kegiatan yang berhubungan dengan tata kelola data pada perguruan tinggi di Lingkungan Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia. Adapun level kematangan dalam tata kelola data adalah sebagai berikut:

### Kematangan Level 0

(*Non-Existent*) – tahap dimana tidak terdapat proses terkait sama sekali.

### Kematangan Tingkat 1

(*Initial*)-tahap dimana proses yang terjadi biasanya *ad hoc*, serta lingkungan tidak stabil. keberhasilan yang terjadi lebih mencerminkan kompetensi individu dalam organisasi, daripada implementasi melalui proses atau prosedur yang disepakati.

### Kematangan Tingkat 2

(*Managed*) - tahap dimana organisasi telah memiliki pola untuk mengelola proses terkait berdasarkan keberhasilan

pengalaman yang berulang yang pernah dilakukan sebelumnya tetapi pola belum terstandardisasi.

**Kematangan Tingkat 3**

*(Defined)* - tahap dimana Organisasi diatur melalui proses yang telah distandardisasi dan digunakan untuk menetapkan konsistensi di seluruh organisasi. Standar, deskripsi proses, dan prosedur untuk proyek/pekerjaan disesuaikan Organisasi, diatur sesuai proses standar dalam proyek tertentu atau unit organisasi.

**Kematangan Tingkat 4**

*(Quantitatively managed)* - Organisasi telah menetapkan sasaran kualitas untuk proses dan pemeliharaan. Bagian proses yang dipilih secara signifikan berkontribusi terhadap kinerja keseluruhan proses dan dikendalikan menggunakan teknik kuantitatif statistik dan lainnya.

**Kematangan Tingkat 5**

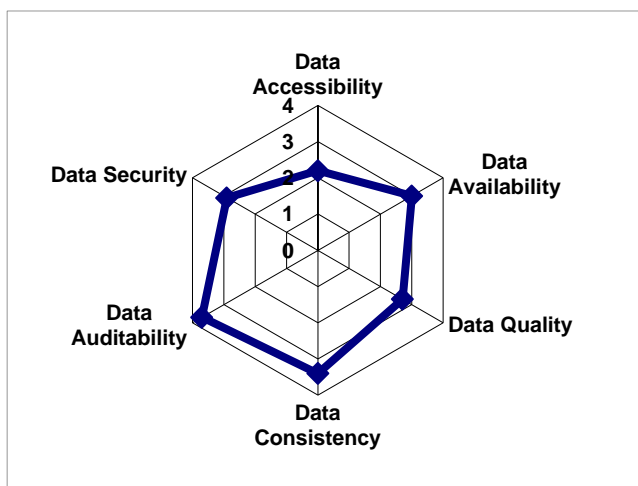
*(Optimizing)* - keseluruhan Proses mampu meningkatkan tujuan organisasi secara mapan dan terus-menerus direvisi sebagai panduan apabila terdapat perubahan tujuan bisnis dan digunakan sebagai kriteria dalam mengelola perbaikan proses.

**III. HASIL PENELITIAN**

Pengujian dilakukan menggunakan kuesioner yang disebarakan langsung lewat kertas. Dari hasil penyebaran kuesioner menggunakan kertas terdapat 100 responden yang terdiri dari 10 dosen, 10 tenaga ad dan 80 mahasiswa. Sampel diambil berdasarkan rumus solvin yaitu  $n = N / (1 + Ne^2)$ .

- n = banyak sampel
- N = jumlah populasi
- e = toleransi error

Data di bawah ini merupakan hasil penilaian kesiapan tata kelola data (*data governance rediness*) faktor teknologi informasi (studi kasus: program studi ilmu komputer FPMIPAUPI) dari 100 responden (Gambar 2)



Gambar 2: *Data Governance Rediness* dengan Teknologi Informasi

Penjelasan dari hasil pengukuran *Data Governance Rediness* dengan Teknologi Informasi pada Gambar 2 dijelaskan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1: Hasil pengukuran *Data Governance Rediness* dengan Teknologi Informasi

Atribute	Nilai	Penjelasan Nilai
Data Accessibility	2.2	Skor rendah dalam <i>Data Accessibility</i> , yang berarti bahwa pengguna mungkin mengalami kesulitan mengakses semua data yang mereka butuhkan. Anda harus mengevaluasi pendekatan yang lebih otomatis untuk mengakses berbagai jenis data. Secara khusus, pertimbangkan PowerExchange dan PowerCenter Connect Options.
Data Availability	3.0	Skor menengah dalam <i>Data Availability</i> , begitu banyak data Anda biasanya tersedia sebagai dibutuhkan oleh pengguna. Namun, Anda mungkin ingin mengevaluasi perangkat tambahan seperti memastikan Ketersediaan Tinggi data penting Anda, atau memastikan bahwa latency dan volume yang berbeda yang didukung dalam satu platform bersama. Secara khusus, Anda mungkin mempertimbangkan untuk menerapkan PowerCenter High Availability Option, atau mengambil keuntungan dari kapasitas pengolahan database dengan Optimization Pushdown.
Data Quality	2.7	Skor rendah dalam <i>Data Quality</i> , yang berarti bahwa pengguna mungkin memiliki sedikit kepercayaan dalam data, dan bisnis Anda mungkin mengalami kesalahan dihindari dan duplikasi. Anda harus mengevaluasi cara-cara untuk mengatasi masalah kualitas data secara programatik, memanfaatkan alat-alat kualitas data untuk membantu mengotomatisasi proses. Secara khusus, Anda bisa mulai dengan menilai kondisi saat ini dengan Informatica Data Explorer, dan melaksanakan program yang lebih fokus seperti nama dan alamat pembersihan dengan Data Cleanse dan Opsi Match.
Data Consistency	3.4	Skor menengah dalam <i>Data Consistency</i> , sehingga Anda memiliki kemungkinan diselesaikan masalah konsistensi dasar seperti perbedaan sintaksis dan struktural antara sistem. Untuk terus meningkatkan konsistensi, Anda harus memastikan bahwa Anda menggunakan pendekatan metadata-centric, untuk mengatasi masalah semantik dan untuk memastikan konsistensi dengan menangkap logika bisnis dalam glossary umum atau repositori. Secara khusus, Anda dapat mempertimbangkan PowerCenter Advanced Edition, yang mencakup Metadata Manager untuk meningkatkan kemampuan metadata.
Data Auditability	3.7	Skor menengah dalam <i>Data auditability</i> , sehingga Anda memiliki awal yang baik untuk memastikan bahwa data yang didokumentasikan dengan baik dan terkontrol dengan baik. Anda harus terus memanfaatkan metadata untuk data silsilah dan memungkinkan analisis dampak. Anda juga harus melihat ke alat yang memungkinkan visibilitas lintas-perusahaan dan kolaborasi, dengan dashboard dan manajemen versi kemampuan yang kuat. Anda dapat



		mengambil keuntungan dari manajer Metadata, Data Analyzer dan kemampuan Tim Pengembangan berbasis di PowerCenter Advanced Edition.
Data Security	2.9	Skor rendah di Data Security, yang berarti data Anda memiliki risiko tinggi yang dikompromikan. Anda harus memastikan bahwa Anda menggunakan alat yang mengelola dan mengamankan akses ke data Anda, dan tepat mengenkripsi data. Anda dapat mempertimbangkan PowerCenter yang telah built-in enkripsi data dan kemampuan kontrol akses halus.
Keseluruhan	17.9	Secara keseluruhan, skor rendah pada kesiapan infrastruktur integrasi data untuk mendukung program tata kelola data. Ini akan sulit untuk memastikan keberhasilan berkelanjutan dari program tata kelola data tanpa investasi tambahan dalam infrastruktur. Harus mengevaluasi tujuan tata kelola data dan prioritasnya, dan melihat alat untuk membantu mengotomatisasi integrasi data untuk memastikan kunci atribut data seperti kualitas, ketersediaan, dan auditability.

Dari hasil penilaian hasil pengukuran *Data Governance Rediness* dengan Teknologi Informasi studi kasus di Ilmu Komputer FPMIPAUI didapatkan nilai tertinggi pada komponen *Data Auditability* yaitu 3.7, dan nilai nilaiterendah pada komponen *Data Accessibility* yaitu 2.2.

#### IV. KESIMPULAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan terkait perancangan tata kelola data, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara keseluruhan, skor rendah pada kesiapan infrastruktur integrasi data untuk mendukung program tata kelola data. Ini akan sulit untuk memastikan keberhasilan berkelanjutan dari program tata kelola data tanpa investasi tambahan dalam infrastruktur.
2. Harus mengevaluasi tujuan tata kelola data dan prioritasnya, dan melihat alat untuk membantu mengotomatisasi integrasi data untuk memastikan kunci atribut data seperti kualitas, ketersediaan, dan auditability.

##### B. Saran

Untuk menjamin tata kelola data ini dapat diimplementasikan, berikut saran yang diberikan :

1. Fokus dukungan yang paling utama harus adanya komitmen bersama pada level strategis pada Program Studi Ilmu Komputer dengan dukungan penuh Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Tatakelola data harus diawali dari pembentukan komite tata kelola data oleh pimpinan perguruan

tinggi, hal ini merupakan syarat utama penerapan tata kelola data.

3. Pengembangan tata kelola harus dilaksanakan secara bertahap karena tata kelola data merupakan sebuah proses dan siklus sebagaimana tahapan implementasi yang telah disusun dalam model.

#### REFERENSI

Otto, Boris, 2011, *A Morphology Of The Organisation Of Data Governance*

Laura Duvall, 2011, *Jump Starting Data Governance: a Program Manager's Story, The Fifth MIT Information Quality Industry Symposium*

Sunil Soares (2011) : *Selling Information Governance to the Business*. USA Ketchum : MC PRESS.

Sunil Soares (2011) : *The IBM Data Governance Unified Process; Driving Business Value with IBM Software and Best Practices*. USA Ketchum : MC PRESS.

Budi Yuwono dan Aditya Arinanda (2010) : Metode Perancangan Struktur Fungsi Dan Peran Tata Kelola Data Berbasis Cobit.. *Journal of Information System, Volume 6, Issues 2, October*

Sunita Bangal, Sumangala Dandavatimath, 2010, *Empirical Model Of Data Governance In Educational Institute, International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSE)*

ISSN : 0975-3397 NCICT 2010 Special Issue Page 69

The Data Governance Institute. (2010) : *Data Governance Definition*. diakses January, 29, 2013, dari [http://www.datagovernance.com/adg\\_data\\_governance\\_definition.html](http://www.datagovernance.com/adg_data_governance_definition.html)

The MDM Institute. (2010) : *What is Data Governance?* Retrieved July, 29, 2010, from <http://www.tcdii.com/whatIsDataGovernance.html>

Thomas G. (2006) : *Alpha Males and Data Disasters: The Case for Data Governance*. USA : Brass Cannon Press.

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

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2012, *Pangkalan Data Perguruan Tinggi*

Universitas Padjadjaran, 2013, *Peta Data dan Informasi*

Budi, Endro. KNSI 2011. *Identifikasi Kebutuhan Teknologi Informasi Menggunakan Model Tam, Kano, dan Dimensi Eduqual (Studi Kasus: Sma Negeri Di Kota Bandung)*

Azlinah Mohamed, 2011, *Data completeness analysis in the Malaysian Educational Management Information System*,

*International Journal of Education and Development using  
Information and Communication Technology*

Charu Chandra, 2000, Enterprise Systems: Challenges and Opportunities for Information Systems Education, *Journal of Engineering Education*

Cameron/Quinn (2000) : *Diagnosing and Changing Organizational Culture*, Electronically reproduced permission from Pearson Education, Inc. USA New Jersey : Upper Saddle River.

Mulyono. (2008) : Manajemen Administrasi dan Organisasi Pendidikan. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Prasetyo, Hanung N. (2013) : *Usulan Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi UKM Di Indonesia Dengan Pendekatan Cobit 4.1*. Publikasi Proceeding KNSI 2013

Al-Hakim, L. (2007) : *Information Quality Management: Theory and Applications*. Hershey: Idea Group Publishing.

AHIMA, 2012, Data Quality Management Model (Updated), *Journal of AHIMA* 83, no.7 (July 2012): 62-67.

Jingfeng Xia, 2012, Metrics to Measure Open Geospatial Data Quality

Kurniati Angelina Prima (2010) : Pengembangan model kematangan untuk pengelolaan kualitas informasi. Bandung. Thesis STEI ITB- publikasi terbatas

Panian, Z. (2009) : Recent Advances in Data Management. *Wseas Transactions On Computers*, Vol. 8(Number 7 ISSN 1109-2750).

Room Steward. (2007). *Data protection & Compliance in context*. Swindon UK: British Informatics Society Limited (BISL)

Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996) : Beyond accuracy: What data quality means to data consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), 5–33. ME Sharpe, Inc.