

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK DOMAIN *METADATA MANAGEMENT* BERBASIS DAMA DMBOK v2: STUDI KASUS DI DISKOMINFOTIK KABUPATEN BANDUNG BARAT

ANALYSIS AND DESIGN OF GOVERNMENT SYSTEM BASED ON ELECTRONIC DOMAIN *METADATA MANAGEMENT* BASED ON DAMA DMBOK v2: A CASE STUDY AT DISKOMINFOTIK OF BANDUNG BARAT DISTRICT

Akbar Adriansyah^[1] Irfan Darmawan^[2] Rahmat Mulyana^[3]

^{[1],[2],[3]} Prodi S1 Sistem Informasi, Universitas Telkom

^[1]akbaradrians@student.telkomuniversity.ac.id, ^[2]irfandarmawan@telkomuniversity.ac.id,

^[3]rahmatmoelyana@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Bandung Barat (Diskominfo KBB) merupakan institusi pemerintah yang melakukan kegiatan pemberian pelayanan kepada masyarakat Kabupaten Bandung Barat khususnya di bidang komunikasi dan informatika. Mengacu kepada Peraturan Presiden nomor 95 tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan Peraturan Presiden nomor 39 tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia, maka Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kabupaten Bandung Barat perlu mengimplementasikan tata kelola data pada pemerintahannya untuk mengintegrasikan segala aset dan data terkait teknologi informasi seoptimal mungkin. Kebijakan dan implementasi terkait tata kelola manajemen *metadata* yang terdapat di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kabupaten Bandung Barat dianggap belum bisa memaksimalkan pengelolaan data secara optimal dan terstruktur karena masih banyak data-data yang belum terintegrasi satu sama lain. Tata kelola teknologi informasi pun memiliki peran yang penting dalam pengimplementasian tata kelola pemerintahan untuk meningkatkan kinerja organisasi. Perancangan ini menggunakan buku panduan *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd Edition*. *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd Edition* merupakan panduan yang digunakan untuk melakukan perancangan tata kelola data khususnya *Metadata Management* pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kabupaten Bandung Barat. *Metadata Management* membantu suatu organisasi memahami informasi dari suatu data yang dimiliki, mengetahui sumber dan lokasi data, serta memahami nilai yang mampu dimanfaatkan oleh pengguna data. *Metadata Management* harus mencakup uraian bisnis yang terkait dengan aset informasi dan uraian teknis yang membahas mengenai sistem penyimpanan data, detail jenis data teknis, dan hubungan informasi dengan sumber data lainnya. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting kegiatan tata kelola data khususnya manajemen *metadata*, melakukan penilaian risiko dari setiap aspek tata kelola data organisasi, serta memberikan rekomendasi solusi dari aspek *people* dengan memberikan penambahan staf pada struktur organisasi, aspek *process* dengan memberikan rancangan kebijakan manajemen *metadata* serta SOP dari proses manajemen *metadata*, dan aspek *technology* dengan memberikan rekomendasi *tools* manajemen *metadata* beserta dengan instruksi kerja dari aplikasi tersebut.

Kata kunci : Tata Kelola Data, Manajemen *Metadata*, SPBE, Analisis Risiko, Solusi dari aspek *people*, *process*, dan *technology*

Abstract

The Department of Communication, Information, and Statistics of West Bandung Regency (Diskominfo KBB) is a government institution that carries out activities to provide services to the people of West Bandung Regency, especially in the field of communication, informatics, and statistics. Referring to Presidential Regulation number 95 of 2018 concerning Electronic Based Government System (SPBE) and Presidential Regulation number 39 of 2019 concerning Satu Data Indonesia, the Office of Communication, Information and Statistics of West Bandung Regency needs to implement data governance in its government to integrate all assets and data related to information technology as optimal as possible. Policies and implementation related to the metadata management in the Office of Communication, Information and Statistics of West Bandung Regency are considered not yet able to maximize data management optimally and structured because there are still many data that have not been integrated with each other. Information technology governance also has an important role in implementing governance to improve organizational performance. This design uses the DAMA-DMBOK guidebook Data

Management Body of Knowledge 2nd Edition. DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd Edition is a guide used to design data governance, especially Metadata Management at the Office of Communication, Information, and Statistics of West Bandung Regency. Management metadata helps an organization understand information from a data that is owned, know the source and location of data, and understand the value that can be used by data users. Management metadata must include business descriptions related to information assets and technical descriptions that discuss data storage systems, detailed types of technical data, and information relationships with other data sources. The purpose of this study is to find out the existing conditions of data governance activities, especially metadata management, conduct risk assessments from every aspect of organizational data governance, and provide recommendations on solutions from aspects of people by providing additional staff to the organizational structure, process aspects by providing a draft management policy metadata and Standard Operational Procedure from the process of metadata management, and technology aspects by providing recommendations for metadata management tools along with work instructions from the application.

Keywords: *Data Governance, Metadata Management, SPBE, Risk Analysis, Solution in aspects people, process, and technology*

1. Pendahuluan

Menyongsong era globalisasi dewasa ini, Sistem Informasi semakin dibutuhkan setiap perusahaan ataupun organisasi. Ketersediaan informasi serta data saat ini merupakan sebuah tolak ukur kemampuan perusahaan atau organisasi dalam mengembangkan bisnisnya. Tentunya dengan terkelolanya informasi serta data dengan terorganisir akan menentukan pengambilan keputusan yang baik bagi perusahaan kedepannya. Namun sewajarnya masih banyak beberapa perusahaan ataupun organisasi yang belum mampu mengelola serta mengatur ketersediaan data perusahaan mereka sehingga menimbulkan masalah terkait data serta informasi tersebut. Dilihat dari segi prioritas, tata kelola data tidak kalah pentingnya dengan tata kelola Teknologi Informasi. Oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme yang mampu mengelola penggunaan data serta pemanfaatan aset di suatu organisasi.

Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik di Pemerintahan Kabupaten Bandung Barat merupakan suatu instansi yang sedang mengembangkan sistem pemerintahannya dalam SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik). Salah satu domain yang dibahas dalam SPBE adalah data kepegawaian. Data kepegawaian merupakan suatu aset yang penting, karena data kepegawaian memiliki peran yang penting dalam organisasi pemerintahan. Diskominfo Kabupaten Bandung Barat sudah memiliki sistem kepegawaian yang mampu mengatur aspek kepegawaian mereka, seperti aplikasi *e-presensi* dan *e-kinerja*. Namun kondisi tata kelola data pada kedua aplikasi tersebut belum berjalan dengan optimal, dikarenakan Diskominfo Kabupaten Bandung Barat belum memiliki sumber daya manusia yang mampu mendukung proses tata kelola data sesuai regulasi SPBE, belum diterapkan dan dipatuhinya kebijakan tata kelola data, serta belum tersedianya sistem yang mampu mendukung proses tata kelola data khususnya manajemen *metadata*.

Fungsi utama dari manajemen *metadata* adalah untuk menyediakan informasi dari suatu data yang tersedia agar data tersebut dapat ditemukan menggunakan kriteria yang relevan. Oleh karena itu diperlukan sebuah rancangan tata kelola data yang mengacu pada *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd* sebagai wadah dalam mengelola data dan informasi yang baik. Meskipun di beberapa pemerintah daerah di Indonesia sudah melakukan proses pengelolaan data namun belum menjadikannya sebagai prosedur yang penting. Tata kelola data yang efektif dapat meningkatkan kualitas, ketersediaan, dan integritas data di sektor pemerintahan ataupun organisasi.

Oleh sebab itu, perlu diidentifikasinya kondisi tata kelola data yang terdapat di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kabupaten Bandung Barat menggunakan salah satu domain di dalam *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd* yaitu domain *Metadata Management*. Diharapkan Diskominfo KBB akan mengetahui secara lengkap kondisi tata kelola data khususnya manajemen *metadata* serta profil risiko yang sedang atau akan terjadi di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kabupaten Bandung Barat dan memberikan rekomendasi proses dari aspek *people, process, dan technology*.

2. Studi Literatur

2.1. Tata Kelola Data

Tata kelola data (*Data Governance*) mengacu pada manajemen keseluruhan ketersediaan, kegunaan, integritas, dan keamanan data yang digunakan dalam suatu organisasi. Sejak munculnya data awal pemerintahan sebagai isu penting dan mendasar bagi organisasi, tata kelola data komunitas dan peneliti telah

menerbitkan beberapa definisi dari tata kelola data. Meskipun definisi tata kelola data masih berkembang, penggunaan saat ini menggambarkan faktor disiplin sebagai fasilitator bagi manajer untuk mengendalikan semua aspek sumber data mereka^[1].

2.2. Metadata

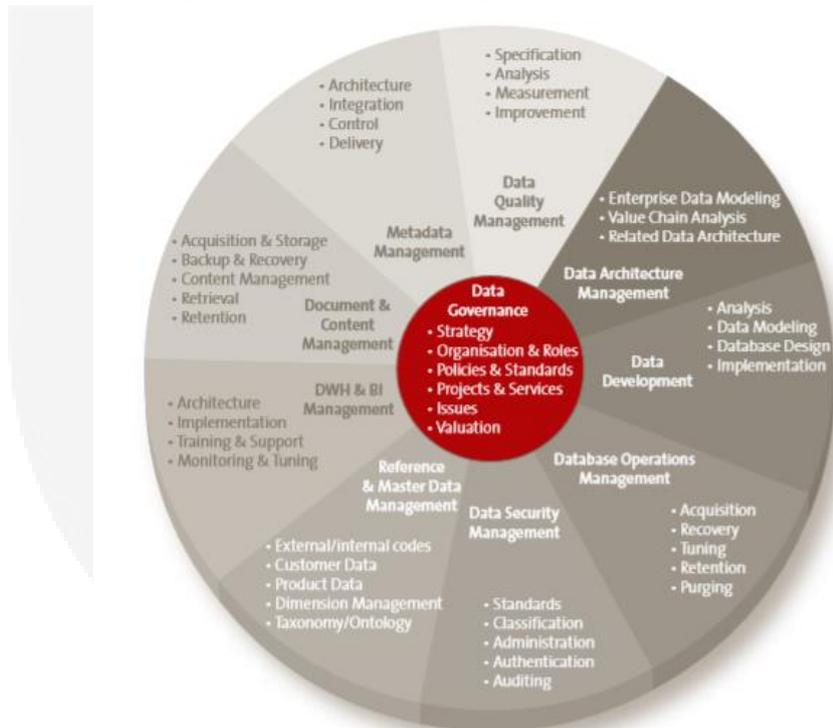
Metadata adalah informasi terstruktur yang mendefinisikan dan mengatur sumber informasi agar lebih mudah digunakan dan dikelola. *Metadata* sering disebut data tentang data atau informasi tentang informasi. *Metadata* juga merupakan salah satu komponen penting dari lingkungan pangkalan data. *Metadata* memungkinkan pengguna untuk menavigasi segala proses *metadata*. Dengan kata lain, ketika sumber data tidak ada *metadata*, maka pengguna tidak tahu di mana untuk memulai analisis. Pengguna harus menyelidiki sumber data untuk mengetahui data apa yang ada dan data apa yang tidak ada dan hal tersebut cukup memakan waktu^[2].

Terdapat tiga jenis metadata, yaitu :

1. *Metadata* deskriptif : Menjelaskan sumber daya untuk tujuan seperti penemuan dan identifikasi.
2. *Metadata* struktural : Menunjukkan bagaimana data-data diletakkan secara bersamaan.
3. *Metadata* administratif : Berbagi informasi untuk membantu pengelolaan sumber daya, seperti kapan file dibuat, siapa yang dapat mengakses, serta hal teknis lainnya.

2.3. Kerangka Kerja DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd

DAMA-DMBOK v2 merupakan versi terbaru dari terbitan pertama *DAMA-DMBOK Body of Knowledge* yang sebelumnya diterbitkan pada tahun 2017. Pembaharuan ini dilakukan untuk menyempurnakan beberapa fungsi terkait pengelolaan data serta memantapkan pengetahuan mengenai tata kelola data. Lingkup data dalam pengelolaan data yang mengacu pada *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd* terbagi menjadi sepuluh bagian^[4]. Ulasan singkat mengenai manajemen data dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Manajemen Data (2017 DAMA-DMBOK 2 International)

Komponen fungsional manajemen data dalam DAMA-DMBOK, seperti ditunjukkan pada tabel di atas, mencakup:

1. *Data Governance*: Perencanaan, pengawasan dan pengendalian pengelolaan data dan penggunaan data.
2. *Data Architecture Management*: Mendefinisikan cetak biru untuk mengelola aktivitas data.
3. *Data Development*: Analisis, perancangan, implementasi, pengujian, penyebaran, pemeliharaan.
4. *Data Operations Management*: Memberikan dukungan dari akuisisi data
5. *Data Security Management*: Menjamin privasi, kerahasiaan dan hak akses.
6. *Data Quality Management*: Mendefinisikan, memantau dan meningkatkan kualitas data.
7. *Reference and Master data Management*: Mengelola versi yang penting dan replika data.

8. *Data Warehousing and Business Intelligence Management*: Mengaktifkan pelaporan dan analisis.
9. *Document and Content Management*: Mengelola data yang ditemukan di luar Database .
10. *Metadata Management*: Mengintegrasikan, mengendalikan dan menyediakan *metadata*.

2.4. Manajemen Metadata

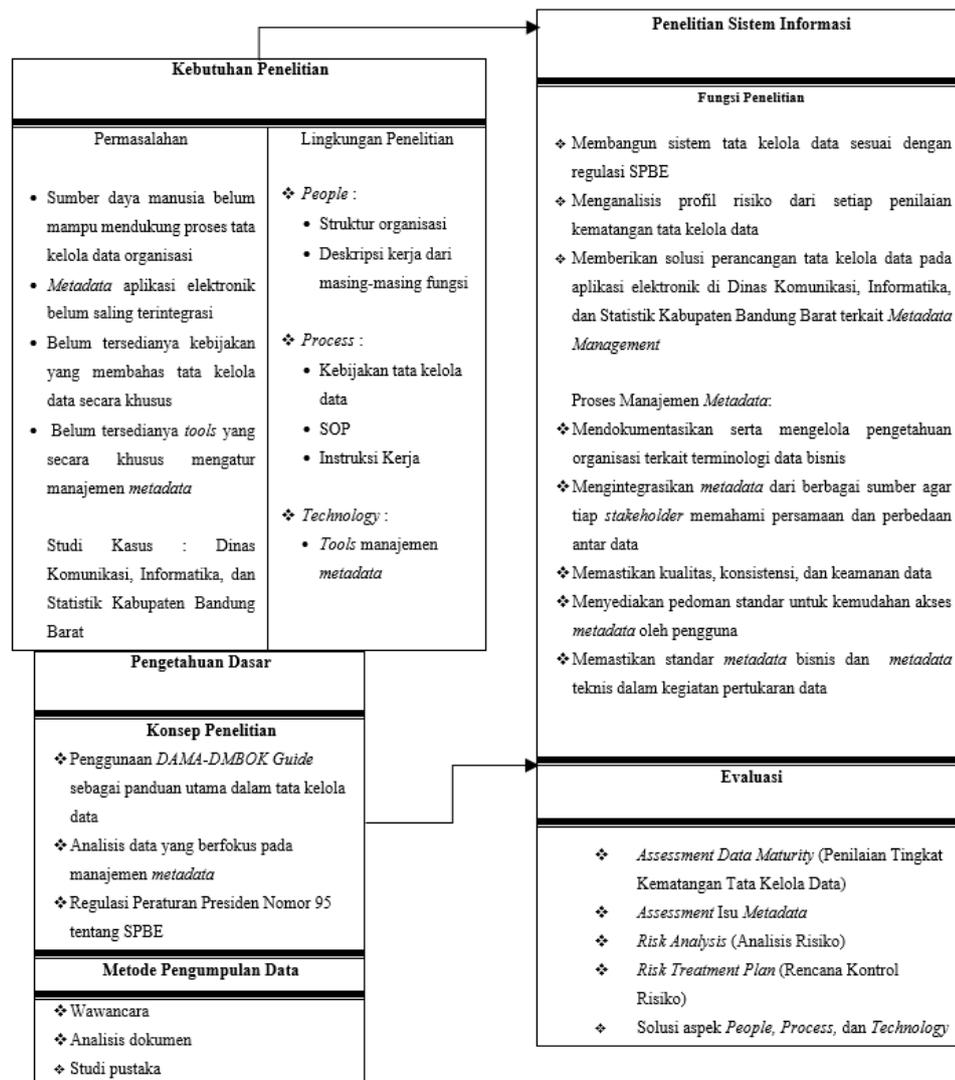
Manajemen *Metadata* merupakan sebuah tahapan untuk memastikan kelayakan data, integrasi data, dan pengendalian untuk mengelola *metadata*^[3]. Adapun tujuan dari pengelolaan *metadata* yang mengacu pada kerangka kerja *DAMA-DMBOK v2* adalah sebagai berikut.

1. Mendokumentasikan serta mengelola pengetahuan organisasi terkait terminologi bisnis mengenai data
2. Mengintegrasikan *metadata* dari berbagai sumber agar tiap *stakeholder* memahami persamaan dan perbedaan antar data
3. Memastikan kualitas, konsistensi, dan keamanan data
4. Menyediakan pedoman standar untuk kemudahan akses *metadata* oleh pengguna
5. Memastikan standar *metadata* teknis dalam kegiatan pertukaran data

3. Metodologi Penelitian

3.1. Model Konseptual

Dapat dinyatakan bahwa model konseptual merupakan sebuah kerangka kerja yang dibangun melalui kerangka teori atau tinjauan teoritis yang menggambarkan model hubungan atau keterkaitan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian (Jan Jonker, 2011). Berikut adalah gambar dari model konseptual yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Metode Konseptual

Berdasarkan gambar 2 Metode Konseptual, fokus yang diberikan yaitu dengan memberikan rancangan proses tata kelola data khususnya manajemen *metadata* pada aspek *people*, *process*, dan *technology* pada Diskominfo Kabupaten Bandung Barat. Penulis menggunakan kerangka kerja *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd* pada domain *Metadata Management*. Dan akan menghasilkan rekomendasi solusi dari aspek *people*, *process*, dan *technology*.

3.2. Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian merupakan sebuah tahapan atau aturan yang digunakan sebagai acuan dalam membuat proposal penelitian. Dapat diartikan sebagai sebuah usulan yang dibuat secara ringkas yang menggambarkan apa saja aspek yang akan dilakukan dalam sebuah penelitian, kemudian dirancang dan disesuaikan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun tahapan di sistematika penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar dan penjelasan di bawah ini.

- 1) Tahap Inisiasi, yaitu dilakukannya aktivitas penentuan rumusan masalah, penentuan tujuan penelitian, dan penentuan batasan pada penelitian ini. Kerangka kerja yang digunakan pada penelitian ini yaitu, *DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge 2nd*, *DAMA-DMBOK Metadata Management*, dan *Stanford Data Governance Maturity Model*. Penulis juga menentukan beberapa regulasi. Tujuan dari penentuan regulasi yaitu sebagai acuan dalam perancangan solusi rekomendasi pada penelitian ini.
- 2) Tahap Pengumpulan Data, yaitu dengan dilakukannya tahapan wawancara dengan pihak terkait, analisis dokumen, serta studi pustaka untuk dapat mengetahui kondisi eksisting kegiatan tata kelola data di Diskominfo Kabupaten Bandung Barat. Tujuan dari tahapan pengumpulan data yaitu agar berjalannya proses analisis kondisi tata kelola data dan analisis risiko di Diskominfo Kabupaten Bandung Barat.
- 3) Tahap Analisis Data, yaitu dengan dilakukannya *assessment* terhadap *data maturity* dan *metadata issues*. Setelah *assessment* tersebut dilakukan, penulis melaksanakan analisis risiko. Terdapat beberapa tahap, yaitu identifikasi risiko, analisis risiko (menentukan nilai dampak, kemungkinan, dan tingkat risiko yang akan ditimbulkan dari risiko tersebut), evaluasi risiko, serta menyusun *risk treatment plan* untuk dilakukannya kontrol dari risiko tersebut.
- 4) Tahap Perancangan Rekomendasi, yaitu dengan memberikan perancangan desain dan solusi dari aspek *people*, yaitu berupa perancangan rekomendasi terkait fungsi dan tanggung jawab yang dirasa perlu ditambahkan. Kemudian aspek *process*, yaitu berupa rekomendasi SOP, kebijakan, serta instruksi kerja terkait tata kelola *metadata* di Diskominfo Kabupaten Bandung Barat. Terakhir aspek *technology* yang diharapkan mampu memberikan dampak positif bagi pengelolaan *metadata* di Diskominfo Kabupaten Bandung Barat dalam menjalankan organisasinya.

4. Pengolahan Data dan Analisis

4.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan data dengan metode yang telah ditentukan sebelumnya. Pengumpulan data dilakukan untuk menunjang proses analisis kondisi tata kelola data serta dilakukannya analisis risiko. Adapun kebutuhan terkait pengumpulan data adalah sebagai berikut.

1. Kondisi eksisting dari *maturity awareness*, *maturity metadata*, dan *maturity formalization* di Diskominfotik KBB
2. Struktur organisasi Diskominfotik KBB
3. Isu *metadata* yang terjadi di Diskominfotik KBB

4.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan ketika penulis sudah mengumpulkan dokumen yang didapat pada proses sebelumnya. Fokus analisis pada penelitian ini yaitu tata kelola data khususnya pada aspek *Metadata Management* yang terdapat pada Diskominfotik Kabupaten Bandung Barat. Analisis yang dilakukan yaitu dengan membandingkan nilai kematangan kondisi eksisting dengan *best practice* terkait aspek *people*, *process*, dan *capabilities*. Analisis data yang didapat adalah sebagai berikut.

1. *Maturity awareness* dari aspek *people*, *process*, dan *technology* secara keseluruhan memiliki keefektifan desain dan keefektifan operasional yang tidak efektif.
2. *Maturity metadata* dari aspek *people*, *process*, dan *technology* secara keseluruhan memiliki keefektifan desain dan keefektifan operasional yang tidak efektif.
3. *Maturity formalization* dari aspek *people* memiliki keefektifan desain yang efektif, sedangkan keefektifan operasionalnya belum efektif, dan aspek *process* serta *technology* secara keseluruhan memiliki keefektifan desain dan keefektifan operasional yang tidak efektif.
4. Isu *metadata* memiliki keefektifan desain dan keefektifan operasional yang efektif.

4.3 Analisis Risiko

Berikut adalah penjelasan mengenai analisis risiko mengenai kondisi eksisting tata kelola data dan manajemen *metadata* yang belum efektif. Penjelasan tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Jenis Data	Tingkat risiko rendah	Tingkat risiko sedang	Tingkat risiko tinggi	Mitigasi risiko
<i>Maturity metadata-people;</i> <i>Maturity metadata-policies;</i> <i>Maturity formalization-policies</i>			✓	✓
<i>Maturity awareness-people;</i> <i>Maturity awareness-process;</i> <i>Maturity awareness – capabilities;</i> <i>Maturity metadata-capabilities;</i> <i>Maturity formalization-people;</i> <i>Maturity formalization-capabilities</i>		✓		✓
Isu <i>Metadata</i>	✓			—

Tabel 1 Analisis Risiko

Dapat diambil kesimpulan bahwa dari analisis risiko yang dilakukan, maka risiko yang memiliki tingkat risiko **sedang** dan **tinggi** perlu diberikannya mitigasi risiko guna meminimalisir risiko yang mungkin terjadi, sedangkan isu *metadata* yang terjadi memiliki tingkat risiko **rendah** sehingga tidak perlu dilakukannya mitigasi risiko.

5. Perancangan Solusi

5.1 Perancangan Solusi *People*

Rekomendasi pertama dari aspek *people* yaitu memberikan rancangan struktur organisasi baru pada bidang “Aplikasi Informatika Pemerintahan”. Kondisi eksisting di lapangan menunjukkan masih banyaknya *roles* yang belum spesifik serta terdapat fungsi yang belum mendukung manajemen *metadata*. Rancangan yang diberikan berupa penambahan struktur dan penambahan deskripsi kerja pada bidang “Aplikasi Informatika Pemerintahan”, tepatnya pada seksi “Manajemen Data dan Pengembangan Aplikasi”. Detail dari solusi *people* adalah sebagai berikut.

1. Menambahkan staf pengelola database, melakukan pengelolaan terhadap database organisasi
2. Menambahkan staf pengelola data, melakukan pengelolaan terkait data serta *metadata*
3. Menambahkan staf arsitek penyimpanan *metadata*, melakukan rancangan arsitektur manajemen *metadata*
4. Menambahkan staf analis data, melakukan analisis terkait data serta *metadata*

5.2 Perancangan Solusi *Process*

Rekomendasi aspek *process* merupakan rangkaian perancangan dari beberapa aktivitas yang terdapat pada manajemen *metadata* pada *DAMA-DMBOK v2*. Rekomendasi ini terdiri dari pemberian rekomendasi kebijakan manajemen *metadata* pada Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Barat, serta memberikan solusi rancangansi *Standard Operational Procedure (SOP)* terkait proses manajemen *metadata* yang telah dijelaskan pada kebijakan manajemen *metadata*.

5.3 Perancangan Solusi *Technology*

Rekomendasi *tools* yang diberikan yaitu berupa perbandingan aplikasi *metadata management* serta tata cara penggunaan aplikasi tersebut berdasarkan analisis tata kelola data yang belum optimal di Diskominfo Kabupaten Bandung Barat. Dengan diberikannya solusi *tools* ini diharapkan mampu menciptakan sistem penyimpanan *metadata* yang terpusat dan terintegrasi dalam menjalankan proses bisnis pemerintahan. Perbandingan serta penjelasan fitur dari aplikasi manajemen *metadata* dapat dilihat pada tabel 2.

Nama Aplikasi (Sumber www.g2crowd.com)	Kelengkapan Fitur	Fitur Demo	Biaya Pengembangan Aplikasi
Collibra https://www.collibra.com	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki fitur <i>Business Glossary</i> Memiliki fitur data lineage analysis Memiliki kemampuan menyimpan data pada <i>cloud</i> 	Tidak tersedia fitur <i>free-trial</i> atau <i>demo</i>	Tidak tersedia info biaya pengembangan aplikasi
Alation https://www.alation.com	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki fitur <i>Business Glossary</i> Memiliki fitur kamus data atau <i>data dictionary</i> Memiliki fitur laporan terkait pengelolaan data 	Tidak tersedia fitur <i>free-trial</i> atau <i>demo</i>	Tidak tersedia info biaya pengembangan aplikasi
IBM Watson Knowledge Catalog https://www.ibm.com	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan menyimpan data pada <i>cloud</i> Memiliki fitur <i>Business Glossary</i> Mampu memaksimalkan kepercayaan terhadap data dengan fitur <i>Data Lineage</i> Menyediakan fitur analisis terkait proses tata kelola data 	Tersedia fitur <i>free-trial</i> atau <i>demo</i>	Gratis (Mendapatkan aplikasi dengan versi <i>lite</i>)

Tabel 2 Perbandingan Fitur Aplikasi *Metadata Management*

Berdasarkan hasil perbandingan aplikasi pada tabel 2, maka penulis merekomendasikan *tools* IBM Watson Knowledge Catalog sebagai *tools* manajemen *metadata*. Alasan pemilihan dari *tools* tersebut karena kelengkapan fitur yang memenuhi persyaratan aplikasi *metadata management*, kemampuan menyediakan *cloud* penyimpanan *metadata*, serta tersedianya akses *free-trial* pada *tools* IBM Watson Knowledge Catalog.

6. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh hasil analisis terkait tata kelola data, manajemen *metadata*, serta analisis risiko yang dilakukan di Diskominfo Kabupaten Bandung Barat, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka diketahui masih banyaknya proses tata kelola data dan manajemen *metadata* yang memiliki keefektifan desain dan keefektifan operasional yang belum efektif. Oleh sebab itu perlu diberikannya solusi untuk menyelesaikan risiko yang ditimbulkan dari aspek-aspek tata kelola data dan manajemen *metadata*.
2. Rekomendasi yang penulis berikan terkait perbaikan pada sistem tata kelola data dan manajemen *metadata* pada Diskominfo Kabupaten Bandung Barat dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.
 - a. *People* : Aspek ini memberikan rancangan struktur organisasi baru yaitu berupa penambahan staf staf pengelola database, staf pengelola data, staf arsitek penyimpanan *metadata*, dan staf analis data pada seksi "Manajemen Data dan Pengembangan Aplikasi" yang berada di bawah naungan bidang "Aplikasi Infomatika Pemerintahan".
 - b. *Process* : Aspek ini memberikan usulan kebijakan terkait manajemen *metadata*, SOP terkait aktivitas manajemen *metadata* sesuai dengan poin-poin pada solusi kebijakan manajemen *metadata*.
 - c. *Technology* : Aspek ini memberikan rekomendasi *tools* IBM Watson Knowledge Catalog yang mampu mendukung proses manajemen *metadata*.

Daftar Pustaka

- [1] Negara, B. S., 2010, *Pengembangan Panduan Umum Tata Kelola Data Nasional*, Tesis Magister Informatika Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [2] The DAMA Guide to The Data management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK Guide), p. 7. Second edition, 2017
- [3] Smith, A. M. (2008, April). Meta Data in Data Governance. EIMInsight, 2 (1).
- [4] 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.
- [5] Stanford University. (Oct. 22, 2013). Stanford Data Governance Maturity Model. Retrieved April 19, 2016
- [6] IBM Data Governance Council. (October 2007). The IBM Data Governance Council Maturity Model: Building a roadmap for effective data governance. Retrieved April 19, 2016