

Analisis Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT5

Deri Haryanto*¹, Didi Supriyadi², Yudha Sainika³

^{1,2,3} Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

e-mail: *¹17103089@ittelkom-pwt.ac.id, ²didisupriyadi@ittelkom-pwt.ac.id, ³yudha@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak

Kesuksesan tata kelola sebuah organisasi merujuk pada sejauh mana tingkat kematangan tata kelola TI dilakukan. Penyelenggaraan Pemerintah dalam meningkatkan pelayanan publik (public service) memerlukan tata kelola yang baik (Good Governance). Implementasi Good Governance akan menjamin transparansi, efisiensi, dan efektifitas penyelenggaraan pemerintah. Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Banyumas merupakan institusi pemerintahan yang saat ini berupaya untuk mewujudkan smartcity Banyumas. Saat ini Dinas Komunikasi dan Informatika Banyumas masih mengalami beberapa kendala pada pelaksanaan Tata kelola TI antara lain: Penerapan teknologi Big Data, Internet Of Things, maupun Artificial intelligence, serta belum adanya kebijakan yang mengatur mengenai kolaborasi dan transparansi data. Hal ini menjadi kendala dalam upaya mewujudkan smart city serta membutuhkan strategi dalam pemanfaatan TIK untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. Untuk dapat mengatasi kendala – kendala tersebut perlu diketahui terlebih dahulu kondisi kematangan pemanfaatan teknologi informasi saat ini (as is). Penelitian ini menggunakan framework COBIT5 (Control Objectives for Information and Related Technology) yaitu untuk mengukur tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Banyumas. Sub Domain yang digunakan pada penelitian ini adalah EDM01, EDM05, APO01, APO02, APO03, APO04, DSS01, DSS02, dan MEA01. Hasil analisis tingkat kematangan secara keseluruhan berada pada level 4 (Predictable process) dengan target pengelolaan TI berada pada level 5 (optimizing).

Kata kunci— COBIT5, Maturity Level, Smart City, Tata Kelola

Abstract

successful governance of an organization Refers to the extent to which the maturity level of IT governance is carried out. Government administration in improving public services requires good governance. Implementation of Good Governance will ensure transparency, efficiency, and effectiveness of government administration. The Banyumas Regency Communication and Information Office is a government institution that is currently trying to realize the Banyumas smart city. Currently the Banyumas Communication and Informatics Service is still experiencing several obstacles in the implementation of IT Governance, including: Application of Big Data technology, Internet Of Things, and Artificial intelligence, as well as the absence of policies that regulate collaboration and data transparency. This is an obstacle in the effort to realize a smart city and requires a strategy in the use of ICT to overcome these obstacles. To be able to overcome these obstacles, it is necessary to first know the condition of the current use of information technology (as is). This study uses the COBIT5 (Control Objectives for Information and Related Technology) framework, which is to measure the maturity level of information technology governance at the Banyumas Regency Communication and Information Office. The sub domains used in this research are EDM01, EDM05, APO01, APO02, APO03, APO04, DSS01, DSS02, and MEA01. The results of the overall maturity level analysis are at level 4 (predictable process) with the target of IT management being at level 5 (optimization).

Keywords— *COBIT 5, Maturity Level, Smart City, Governance*

1. PENDAHULUAN

Teknologi sistem informasi sudah menjadi kebutuhan masyarakat terutama pada sebuah organisasi untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kinerja. Dalam melakukan pencapaian tersebut perlu dilakukan pengelolaan Tata Kelola TI yang baik agar teknologi sistem informasi dapat menunjang tujuan dari suatu organisasi. Kesuksesan tata kelola sebuah organisasi merujuk pada sejauh mana tingkat kematangan tata kelola TI dilakukan. Penyelenggaraan Pemerintah dalam meningkatkan pelayanan publik (*public service*) memerlukan tata kelola yang baik (*Good Governance*). Implementasi *Good Governance* akan menjamin transparansi, efisiensi, dan efektifitas penyelenggaraan pemerintah[1]. Pentingnya tata kelola teknologi informasi perlu diterapkan secara tepat, sehingga dapat mendukung tujuan bisnis organisasi. Adanya tata kelola SI/TI dapat menunjang keunggulan kompetitif organisasi dalam menghadapi persaingan dan meningkatkan produktivitas/kinerja organisasi[2].

Pelayanan publik merupakan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan dasar setiap warga negara yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan terkait kepentingan pelayanan publik. Menurut UU no 25 tahun 2009 tentang pelayanan publik mengatakan bahwa pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara publik[3]. Dalam perkembangan pelayanan publik dan pemerintahan, teknologi informasi telah mendorong negara untuk membentuk peradaban baru yaitu mewujudkan pelayanan publik yang lebih cerdas sebagai digitalisasi baru yang terintegrasi. Negara cerdas terbentuk dari kota-kota cerdas melalui kerangka kerja pembangunan *smartcity*[4].

Smart City merupakan kota yang dapat mengelola berbagai sumber dayanya secara efektif dan efisien untuk menyelesaikan berbagai tantangan kota menggunakan solusi inovatif, terintegrasi, dan berkelanjutan untuk menyediakan infrastruktur dan memberikan layanan-layanan kota yang dapat meningkatkan kualitas hidup warganya[5]. Implementasi *Smart City* di Indonesia mengalami berbagai tantangan, mulai dari kesiapan pemerintah setempat, infrastruktur yang belum memadai hingga masyarakat kota tersebut belum optimal dalam pemanfaatan teknologi. Dalam rangka mengembangkan *Smart City* Indonesia, Tahun 2007 Kominfo Indonesia bekerja sama dengan menteri lainnya menginisiasi gerakan menuju 100 *Smart City* pada tahun 2019. Pada tahun 2019, Kabupaten Banyumas terpilih dari salah satu 25 kota ketiga untuk menjadi proyek kota cerdas[4]. Salah satu bentuk komitmen Banyumas dalam mewujudkan kota cerdas yaitu salah satunya menjadi prioritas tata kelola birokrasi pada bidang *Smart Government*. Untuk mewujudkan *Smart Government* maka diperlukan Tata Kelola Informasi Teknologi yang baik (*Good IT Governance*).

Banyumas adalah Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dengan ibu kotanya yaitu Purwokerto. Banyumas terdiri dari 27 Kecamatan, 30 Kelurahan, dan 301 desa. Jumlah penduduk mencapai 1.741.077 jiwa dengan luas wilayah 1.355,30 km² dan sebaran penduduk 1.304 jiwa/km² pada tahun 2017[6]. Pelayanan publik merupakan salah satu tolak ukur masyarakat untuk menentukan dan menilai kinerja pemerintah berdasarkan pelayanan publik yang diterima. Hal ini bertujuan untuk mendukung kualitas *smartcity* di Banyumas khususnya pada bidang *government* yaitu pelayanan publik terhadap masyarakat. Pelayanan publik di Banyumas dikelola oleh Dinas Komunikasi dan Informasi (KOMINFO) khususnya pada bidang pemerintahan yaitu *e-government*.

Tata kelola TI adalah penerapan mekanisme tata kelola: struktur peran, proses/prosedur, dan mekanisme relasional untuk memastikan bahwa TI dikelola sesuai dengan kebutuhan dan strategi organisasi atau bagian dari tata kelola perusahaan yang baik (*Good Corporate Governance*) di bidang TI [7]. Salah satu kerangka kerja untuk mengukur tingkat kematangan Tata kelola TI adalah COBIT5. COBIT atau *Control Objectives for Information and Related Technology* merupakan

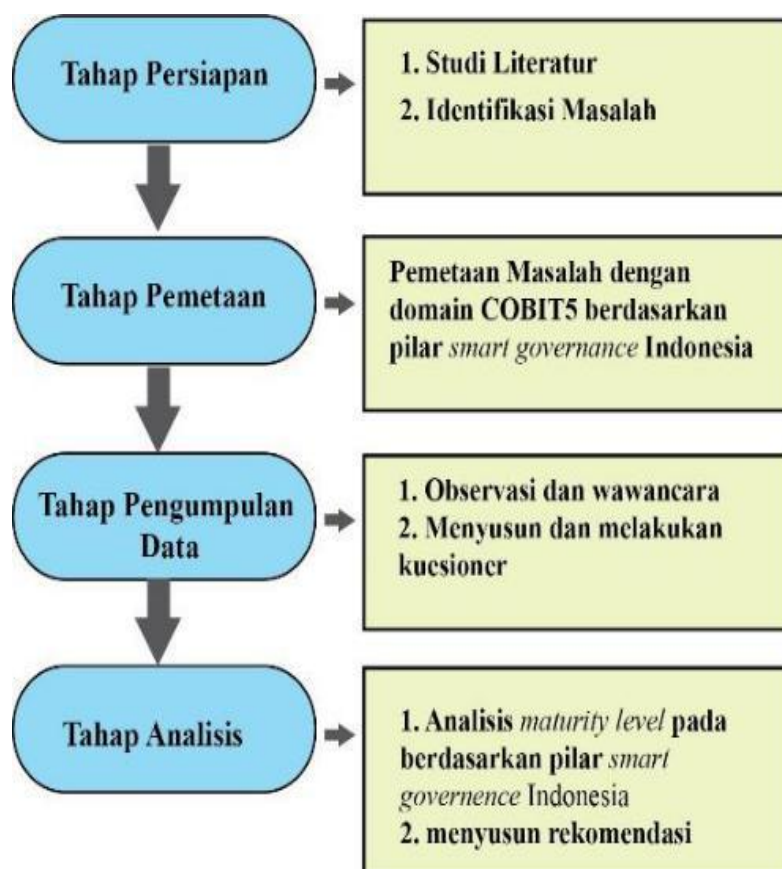
kerangka kerja yang menyatukan praktik yang baik dalam mengelola teknologi informasi yang dapat membantu memahami dan mengelola risiko serta memperoleh manfaat terkait dengan teknologi informasi[8].

Berlandaskan dari hasil wawancara, pada pelaksanaan Tata kelola TI di Bayumas masih terdapat beberapa hal yang belum optimal antara lain: Penerapan teknologi *Big Data*, *Internet Of Things*, maupun *Artificial intelligence*, Masih belum adanya kebijakan yang mengatur mengenai kolaborasi dan transparansi data. Hal ini belum sesuai dengan undang-undang no 14 tahun 2008 berbunyi setiap tahun Badan Publik wajib mengumumkan informasi meliputi jumlah permintaan informasi, waktu yang diperlukan Badan Publik dalam memenuhi setiap permintaan informasi, jumlah pemberian serta penolakan permintaan informasi, dan alasan penolakan permintaan informasi[9]. Hal ini menunjukkan kurang optimalnya pengelolaan teknologi informasi (belum adanya data peta kondisi tingkat kematangan pengelolaan teknologi informasi di Kabupaten Banyumas) sebagai upaya mewujudkan *smart city*. Berdasarkan kondisi tersebut, maka peneliti memandang perlu dilakukannya analisa pengukuran tingkat kematangan tata kelola TI di Kabupaten Banyumas dalam mendukung terciptanya *SmartCity*. Kerangka kerja yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan kerangka kerja COBIT5.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Pada desain penelitian ini menunjukkan tahapan-tahapan yang akan dilakukan yaitu tahap persiapan, pemetaan, pengumpulan data, serta analisis. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Alur Penelitian

2.1.1 Tahapan Persiapan

Pada tahap ini 2 kegiatan yang dilakukan yaitu studi literatur dan identifikasi masalah.

1. Studi Literatur

Studi Literatur untuk penelitian ini yaitu mencari beberapa sumber karya ilmiah terkait dengan tatakelola teknologi informasi, COBIT, *smart city* dan penelitian lainnya yang relevan dengan penelitian ini. Setelah melakukan literatur maka diperoleh metode dan tahapan-tahapan penelitian.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dapat diperoleh dengan membaca studi literatur, observasi, dan wawancara. Dapat dilihat pada bagian 1.1 dan 1.2. Selain itu untuk dokumentasi tertulis maupun elektronik dapat berupa hasil rekaman serta dokumen rencana strategi. Dokumentasi ini digunakan untuk mendukung kelengkapan data lainnya.

2.1.2 Tahap Pemetaan

Pada tahap ini melakukan justifikasi atau pemetaan permasalahan yang telah diidentifikasi dengan domain pada kerangka kerja COBIT5 berdasarkan pilar yang ada pada *smart governance smart city* Indonesia. Tahap pemetaan ini bertujuan untuk mendapatkan indikator kusioner tata kelola teknologi informasi yang akan digunakan pada tahap pengumpulan data.

2.1.3 Tahap Pengumpulan Data

Setelah dilakukan pemetaan masalah dengan domain COBIT5 maka selanjutnya dilakukan tahap pengumpulan data yaitu menyusun dan menyebar kusioner. Kusioner berisi pernyataan dengan skala linier berdasarkan level kematangan (*maturity level*). Tujuan dilakukannya kusioner yaitu untuk melakukan pengukuran kinerja tata kelola teknologi informasi. Kusioner dibuat menggunakan *fom penilaian* dan akan didisebar kepada responden yaitu *stakeholder* yang terkait mengenai tata kelola TI Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Banyumas. form penilaian berisi mengenai deskripsi panduan untuk mengisi kusioner tersebut, sehingga hasil dari kusioner tersebut mampu menggambarkan kondisi tata kelola teknologi informasi Kabupaten Banyumas

2.1.4 Tahap Analisis

Berdasarkan hasil wawancara dan penyebaran kusioner akan dilakukan analisis kesenjangan (*gap analysis*) dan analisis rekomendasi untuk setiap hasil kusioner. COBIT5 memiliki standar untuk pengukuran tata kelola TI yang disebut dengan tingkat kematangan atau *maturity level*. Hal ini berguna untuk mengetahui pada tingkatan mana proses-proses TI yang terdapat pada institusi. Secara umum, tingkat kematangan atau *maturity level* direpresentasikan ke dalam *maturity model*. Untuk mendapatkan tingkat kematangan yang sesuai, maka hasil perhitungan pada masing-masing proses akan berupa skala indeks disesuaikan dengan *Maturity level*.

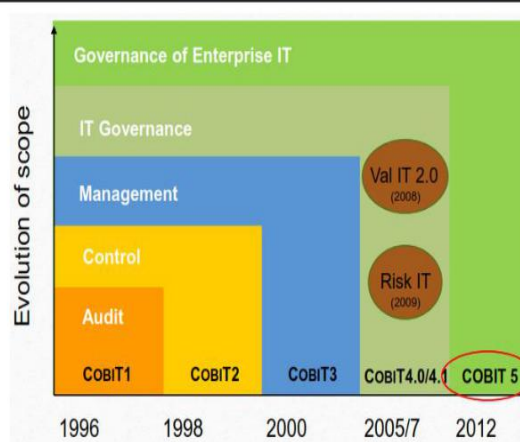
Analisis kesenjangan bertujuan untuk mencari selisih antara skor yang diinginkan dengan skor yang didapat. Analisis ini dilakukan untuk identifikasi perbaikan peningkatan level pada proses tata kelola IT. Hasil dari kesenjangan ini berikutnya akan berupa rekomendasi untuk melakukan perbaikan dan inovasi kedepannya berdasarkan pilar *smart governance* yaitu Layanan publik (*Service*), Birokrasi (*Bureaucracy*), dan Kebijakan publik (*Policy*).

Analisis rekomendasi dilakukan pada hasil analisis kesenjangan. Rekomendasi ini adalah hasil akhir penelitian pada tata kelola IT Banyumas dalam mewujudkan *smart city* pada domain *smart government* menggunakan kerangka kerja COBIT5. Tujuan dari rekomendasi ini adalah sebagai peningkatan proses tata kelola dan inovasi mewujudkan *smart city* Banyumas.

2.2 COBIT5

COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) Dikeluarkan dan disusun oleh IT Governance Institute yang merupakan bagian dari ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) pada tahun 1996. Hingga saat artikel ini dimuat

setidaknya sudah ada 5 versi COBIT yang sudah diterbitkan. Dapat dilihat pada gambar 2 Evolusi COBIT.



Gambar 1 Evolusi COBIT

Tujuan utama COBIT adalah memberikan kebijakan yang jelas dan praktik yang baik dalam tata kelola teknologi informasi dengan membantu manajemen senior memahami dan mengelola risiko terkait tata kelola TI dengan cara memberikan kerangka kerja tata kelola teknologi informasi dan panduan tujuan kendali rinci/*detailed control objective* (DCO) bagi pihak manajemen, pemilik proses bisnis, pengguna dan auditor[10].

COBIT5 (*Control Objectives For Information and Related Technology*) merupakan generasi terbaru dari panduan ISACA dibuat berdasarkan pengalaman penggunaan COBIT selama lebih dari 15 tahun oleh banyak perusahaan dan penggunaan dari bidang bisnis, komunitas, IT, risiko, asuransi, dan keamanan. COBIT 5 mendefinisikan dan menjelaskan secara rinci sejumlah tata kelola dan manajemen proses. COBIT 5 menyediakan kerangka kerja yang membantu perusahaan dalam mencapai tujuan mereka untuk tata kelola dan manajemen aset informasi perusahaan dan teknologi (IT)[20].

COBIT 5 mengorganisasikan aktivitas pengelolaan dan pengendalian TI dalam suatu model proses dasar yang terdiri dari 5 domain:

1. Evaluate, Direct and Monitor (EDM)

Proses tata kelola berhubungan dengan tata kelola tujuan *stakeholder* (pengantaran nilai, optimasi risiko dan optimasi sumberdaya), serta termasuk di dalamnya praktik dan aktivitas yang bertujuan untuk mengevaluasi pilihan strategis, pengarahan menuju TI dan monitoring outcome (pengawasan terhadap hasil).

- EDM01: Pastikan pengaturan dan pemeliharaan kerangka tata kelola
- EDM02: Pastikan pengiriman bermanfaat
- EDM03: Pastikan optimisasi risiko
- EDM04: Pastikan optimisasi sumber daya
- EDM05: Pastikan pemangku kepentingan transparan

2. Align, Plan and Organise (APO)

Domain ini berorientasi pada perumusan strategi dan taktik untuk menciptakan kontribusi TI terhadap pencapaian tujuan bisnis organisasi. Terdiri dari:

- APO1: Mengelola kerangka kerja IT management
- APO2: Perencanaan strategis TI, diturunkan sampai dengan masterplan tahunan
- APO3: perancangan arsitektur (informasi), termasuk standarisasi dan klasifikasi data.
- APO4: Kelola inovasi

-
- APO5: Kelola portofolio
 - APO6: Manajemen dana dan anggaran
 - APO7: Pengelolaan sumber daya manusia TI
 - APO8: kelola hubungan
 - APO9: pengelolaan risiko TI
 - APO10: pengelolaan proyek
 - APO11: Pengendalian kualitas system/layanan TI
 - APO12: manajemen risiko
 - APO13: manajemen keamanan
3. Build, Acquire and Implement (BAI)
- Identifikasi solusi – solusi TI yang harus diadakan/dikembangkan, diimplementasikan, diintegrasikan dengan proses bisnis, dipelihara dan disempurnakan untuk merealisasikan strategi TI. Terdiri dari:
- BAI01: Mengelola program dan proyek
 - BAI02: Analisa dan perancangan system/solusi TI
 - BAI03: pengadaan dan pemeliharaan infrastruktur TI
 - BAI04: Mengelola ketersediaan dan kapasitas
 - BAI05: Mengelola pemberdayaan perubahan organisasi
 - BAI06: pengendalian perubahan/perbaikan/penggantian
 - BAI07: pengujian hasil perubahan/perbaikan/pengembangan
 - BAI08: Mengelola manajemen pengetahuan
 - BAI09: Mengelola asset TI
 - BAI10: Mengelola konfigurasi
4. Deliver, Service and Support (DSS)
- Penyelenggaraan layanan TI, termasuk manajemen keamanan dan kelangsungan system, dukungan pengguna, serta manajemen data dan fasilitas operasional. Terdiri dari:
- DSS01 Kelola operations
 - DSS02 Kelola permintaan dan insiden layanan
 - DSS03 Kelola masalah
 - DSS04 Kelola kesinambungan
 - DSS05 Kelola layanan keamanan
 - DSS06 Kelola kontrol proses bisnis
5. Monitor, Evaluate and Assess (MEA)
- Monitoring proses – proses penyediaan layanan TI untuk menjamin kinerja layanan dan kepatuhan terhadap ketentuan – ketentuan tata kelola maupun regulasi. Terdiri dari:
- MEA01: pengelolaan kinerja layanan TI: monitoring dengan pengukuran, evaluasi hasil pengukuran dan penentuan langkah perbaikan
 - MEA02: pengelolaan kinerja control – control internal
 - MEA03: pengelolaan kepatuhan terhadap ketentuan eksternal

2.3 Maturity Level

Model kematangan untuk pengelolaan dan kontrol pada proses TI didasarkan pada metode evaluasi organisasi, sehingga dapat mengevaluasi sendiri, mulai dari level tidak ada (0) hingga optimis (5). Model kematangan dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada dan bagaimana untuk menentukan prioritas peningkatan. Model kematangan dirancang sebagai profil proses teknologi informasi, sehingga organisasi akan dapat mengenali sebagai deskripsi kemungkinan keadaan sekarang dan mendatang [11].

Pendefinisian model kematangan suatu proses teknologi informasi mengacu pada kerangka kerja COBIT secara umum adalah sebagai berikut:

1. Level 0 : Tidak ada
Kondisi di mana perusahaan sama sekali tidak peduli terhadap pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik oleh manajemen.
2. Level 1 : *Awal/Ad-Hoc/Initial*
Kondisi di mana perusahaan secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya.
3. Level 2 : *Manged Proccess*
Sudah mulai ada prosedur namun tidak seluruhnya terdokumentasi dan tidak seharusnya disosialisasikan kepada pelaksana. Belum ada pelatihan formal untuk mensosialisasikan prosedur tersebut.
4. Level 3 : *Established process*
Kondisi di mana perusahaan telah memiliki prosedur standar formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan aktivitas sehari-hari.
5. Level 4 : *Predictable process*
Kondisi dimana perusahaan telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif terhadap kinerja proses teknologi informasi. Proses diperbaiki terus menerus dan dibandingkan dengan praktik-praktik terbaik.
6. Level 5 : *Optimizing process*
Kondisi dimana perusahaan dianggap telah mengimplementasikan tata kelola manajemen teknologi informasi yang mengacu pada praktik terbaik. Memudahkan perusahaan untuk beradaptasi terhadap perubahan.

Dengan mempertimbangkan bahwa tujuan penelitian ini lebih ditekankan untuk mendefinisikan secara komprehensif suatu usulan perbaikan tata kelola pada proses pengolahan data, maka metode pelaksanaan yang digunakan dalam pengukuran tingkat kematangan proses pengolahan data adalah dengan melakukan penilaian dan pengukuran terhadap atribut kematangan yang telah didefinisikan dalam COBIT.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pemetaan Domain

Proses pemilihan domain ini diawali dengan melihat objektifitas tata kelola yaitu optimalisasi sumber daya (*Resource Optimisation*), Sumber daya ini berkaitan dengan pengelolaan tata kelola Dinas Komunikasi dan Informatika dalam mewujudkan Banyumas *Smart City*. Proses selanjutnya memilih *Enterprise Goals* (EG) dengan memetakan berdasarkan dimensi *balance score card* (BSC) dan pemilihan proses diseleksi yang mempunyai tanda *Primary* di objek tata kelola yaitu *resource optimization*. Dapat dilihat pada gambar 3 proses enterprise goals dengan objek tata kelola terdapat 14 enterprise goals yang terpilih, diantaranya 6 berkategori *Primary* (P) *enterprise goals* dan 7 berkategori *Secondary* (S) *enterprise goals*.

Figure 4—COBIT 5 Enterprise Goals

BSC Dimension	Enterprise Goal	Relation to Governance Objectives		
		Benefits Realisation	Risk Optimisation	Resource Optimisation
Financial	1. Stakeholder value of business investments	P		S
	2. Portfolio of competitive products and services	P	P	S
	3. Managed business risk (safeguarding of assets)		P	S
	4. Compliance with external laws and regulations		P	
	5. Financial transparency	P	S	S
Customer	6. Customer-oriented service culture	P		S
	7. Business service continuity and availability		P	
	8. Agile responses to a changing business environment	P		S
	9. Information-based strategic decision making	P	P	P
	10. Optimisation of service delivery costs	P		P
Internal	11. Optimisation of business process functionality	P		P
	12. Optimisation of business process costs	P		P
	13. Managed business change programmes	P	P	S
	14. Operational and staff productivity	P		P
	15. Compliance with internal policies		P	
Learning and Growth	16. Skilled and motivated people	S	P	P
	17. Product and business innovation culture	P		

Gambar 3 Pemilihan Enterprise Goal

Hasil pemetaan diatas menjadikan *IT-Related Goals* dapat disupport oleh proses dalam COBIT 5 sehingga pemilihan proses dapat disesuaikan dengan tujuan strategis yang di lakukan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Banyumas dalam mendukung terwujudnya Banyumas *Smart City*. Berikut adalah hasil pemetaan proses diatas yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Pemilihan dan Pemetaan Domain COBIT5

IT-Related Goals	COBIT5 Process
01 -Alignment of IT and business strategy	EDM01,EDM02,APO01, APO02, APO03, APO05, APO07, APO08, BAI01,BAI02
09 -IT agility	EDM05, APO01, APO03, APO04, APO10, BAI08
11 -Optimisation of IT assets, resources ancabilities	EDM04, EDM05, APO01, APO03, APO04, APO07, BAI04, BAI09, BAI10, DSS01, DSS03, MEA01
-Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business 12 processes	APO08, BAI02, BAI07,
14 -Availability of reliable for decision making	APO09, DSS02, DSS04
16 -Competent and motivated business and IT personnel	EDM04, APO01, APO07
-knowledge expertise and intiatives for business 17 innovation	EDM04, EDM05, APO02, APO04, APO07

3.2 Data Responden

Data responden yang dilibatkan pada penelitian ini berjumlah 10 orang dengan total pertanyaan 44 dari 10 Domain COBIT. Responden yang dipilih memiliki keterkaitan dalam pengelolaan tata kelola TI Kabupaten Banyumas di Dinas Komunkasi dan Informatika. Bidang yang mengisi kusioner tersebut ialah bidang perencanaan, tata kelola, pengembangan e-government, pengembangan aplikasi, infrastruktur dan teknologi, dan pengelolaan data integritas.

3.3 Perhitungan Kusioner

Pendefinisian tingkat kematangan suatu proses teknologi informasi, COBIT mempunyai tingkat kematangan untuk mengontrol proses-proses TI dengan menggunakan metode

penilaian (*scoring*) sehingga dapat menilai proses- proses TI yang dimilikinya. kemudian merelasikan antara nilai tingkatan dan nilai absolut yang dilakukan dengan perhitungan dalam bentuk indeks menggunakan formula matematika. Persamaan matematis untuk menentukan nilai indeks ini adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\Sigma \text{ Jawaban Kuesioner}}{\Sigma \text{ Pertanyaan Kuesioner}} \times \Sigma \text{ Responden}$$

Untuk rekapitulasi hasil indeks dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Rekapitulasi Indeks kusioner

SubDomain	Σ Jawab Kusioner	Σ jumlah pernyataan* Σ responden	indeks
EDM01	117	30	3.9
EDM05	116	30	3.866667
APO01	441	110	4.009091
APO02	265	70	3.785714
APO03	196	50	3.92
APO04	78	20	3.9
DSS01	118	30	3.933333
DSS02	116	30	3.866667
BAI02	116	30	3.866667
MEA01	154	40	3.85

3.4 Uji Validitas dan Realibilitas

Berdasarkan hasil kusioner yang telah didapatkan dengan jumlah pertanyaan 44 dari 10 Domain COBIT yang dipilih. Maka dilakukan pengujian validitas dan realibitas untuk mengetahui apakah data tersebut valid dan realibel atau tidak. Pengujian validitas dan reabilitas dibantu dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistic v.25. Hasil pengujian dari keseluruhan validitas kusioner yaitu 0.58. Karena nilai validitas 0.58 ($r\text{-hitung} > 0.56$ ($r\text{-tabel}$), maka dapat disimpulkan data kusioner tersebut dikatakan valid.

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa *case* jumlah responden valid dengan presentasi 100% serta banyaknya butir pernyataan ada 44 dengan nilai cronbachn alpha yang di peroleh sebesar 0.904. karena nilai Connbanch's Alpha 0.904 > 0.70, maka dalam uji reabilitas diatas, dapat disimpulkan bahwa semua pernyataan kusioner adalah reliablee atau konsisten

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	10	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.904	.899	44

Gambar 4 Uji Validitas dan Realibilitas

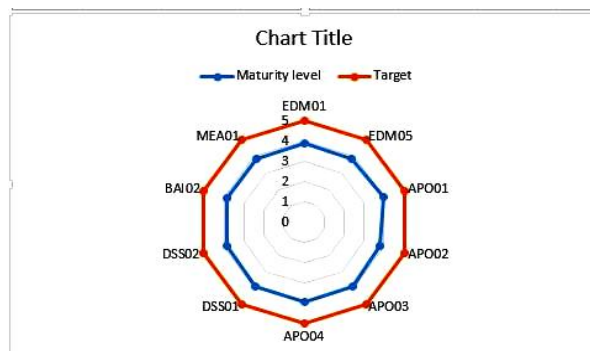
3.5 Analisis Maturity Level

Analisa dilakukan untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola TI di Dinas Komunikasi dan Informatika untuk mewujudkan *Smart City* Banyumas. Control objective yang akan dilakukan penilaian adalah control objective yang berada pada sub domain EDM01, EDM05, APO01, APO02, APO03, APO04, DSS01, DSS02, MEA01. Berikut hasil rekapitulasi hasil kuesioner untuk semua domain COBIT5 yang digunakan .dapat diperlihatkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4 Maturity Level Sub Domain

No	Sub Domain	Practice	Score	Level	Target	Gap
1	EDM01	Ensure governance frameworksetting and maintenance.	3.900	4	5	1.1
2	EDM05	Ensure Stakeholder Transparency	3.866	4	5	1.13
3	APO01	Manage the IT Management Framework	4.009	4	5	1
4	APO02	Manage Strategy	3.785	4	5	1.22
5	APO03	Manage Enterprise Architecture	3.920	4	5	1.08
6	APO04	Manage Innovation	3.900	4	5	1.1
7	DSS01	Manage Operations	3.933	4	5	1.07
8	DSS02	Manage Service Requests and Incidents	3.866	4	5	1.14
9	BAI01	Manage Programmes and Projects	3.866	4	5	1.14
10	MEA01	Monitor, Evaluate and Access performance and Conformance	3.850	4	5	1.15

Dari tabel dapat dilihat bahwa tingkat kematangan saat ini (current maturity level) untuk setiap proses yang ada pada domain EDM01, EDM05, APO01, APO02, APO03, APO04, DSS01, DSS02, dan MEA01 rata-rata berada disekitar level 4 (*Predictable process*) dengan target pengelolaan TI berada pada level 5 (*optimizing*). Hal ini dapat dikatakan bahwa perusahaan telah memiliki sejumlah indikator yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif terhadap kinerja proses teknologi informasi.



Gambar 5 Grafik tingkat kematangan saat ini dan nilai target yang diharapkan

Dari gambar 5 terlihat jelas bahwa terdapat kesenjangan (*gap*) antara nilai kematangan saat ini dengan nilai kematangan yang diharapkan. Dengan adanya kesenjangan (*gap*) tersebut di butuhkan rekomendasi agar nilai *maturity level* dapat meningkat sesuai dengan tingkat kematangan yang diharapkan.

3.2.3 Rekomendasi

Dari hasil analisa dapat peneliti memberikan rekomendasi terhadap kendala yang di alami saat ini oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Banyumas yaitu:

1. Layanan
 1. Memastikan dokumen SLA (*Sservice Level Agreement*) berjalan dengan baik sesuai dengan pedoman
 2. Memiliki dan menetapkan SOP untuk mengelola permintaan dan incident, agar setiap ada permintaan dan incident dapat di pertanggungjawabkan
 3. Menerapkan ISO keamanan sistem informasi untuk menjaga data informasi agar dapat terjaga dengan aman.
 4. Perusahaan memberikan pedoman saran arsitektur TI pada sebuah pemilihan teknologi untuk mengukur kesesuaian dengan standard dan pedoman
 5. Perusahaan melakukan penelitian untuk mengidentifikasi teknologi baru sebagai wujud dalam mengembangkan *smart city* Banyumas
 6. Teknologi yang akan di gunakan harus memenuhi standar yang berlaku sebelum di implementasikan di masyarakat

2. Birokrasi
 1. Memiliki SOP dalam mengevaluasi sumber daya untuk memastikan bahwa kemampuan TI memadai untuk mendukung tujuan organisasi secara efektif
 2. Melakukan koordinasi dengan stakeholder untuk memastikan bahwa strategi TI sesuai dengan tujuan perusahaan
 3. Memiliki dan Menetapkan SOP untuk memantau pengukuran kinerja dari program yang telah di rencanakan
 4. Melakukan evaluasi secara berkala terhadap dokumentasi tata kelola untuk memperbaiki rencana strategi kedepannya
 5. Memiliki Catalogue pada setiap proses kegiatan, agar perencanaan TI dapat diketahui sudah dijalankan atau tidak
 6. Meninjau secara berkala dan melaporkan kinerja terhadap target dan menggunakan metode yang tepat dalam sistem pemantauan perusahaan
 7. Perusahaan melakukan penelitian untuk mengidentifikasi teknologi baru sebagai wujud dalam mengembangkan *smart city* Banyumas
 8. Teknologi yang akan di gunakan harus memenuhi standar yang berlaku sebelum di implementasikan di masyarakat

3. Kebijakan
 1. Mengimplementasikan perancangan tata kelola teknologi informasi sesuai dengan kebijakan dan prosedur yang ada
 2. Mendokumentasikan setiap kegiatan dengan *stakeholder* agar komunikasi dengan *stakeholder* dapat berjalan dengan baik dan tepat waktu sesuai dengan laporan yang di berikan untuk meningkatkan kinerja, identifikasi perbaikan, dan menyeleraskan antara tujuan perusahaan dengan strategi yang dijalankan

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan antara lain:

1. Kondisi tata kelola teknologi informasi Kabupaten Banyumas saat ini mengalami beberapa kendala yang dikategorikan kedalam 3 pilar utama *smart city* yaitu layanan, birokrasi dan, kebijakan. Pada pilar layanan terdapat beberapa kendala yaitu Pelayanan publik yang belum sederhana, masih lemahnya sistem terkait transparansi dan integrasi data, dan pelayanan publik belum menerapkan/berbasi IT. Pada pilar birokrasi terdapat beberapa kendala yaitu Masih lemahnya pengembangan teknologi dalam sistem pengambil keputusan di pemerintahan, kurangnya strategi dalam pemanfaatan TIK untuk melakukan tata kelola pemerintahan yang baik, belum adanya evaluasi dan monitoring tata kelola TI. Pada pilar kebijakan kendala yang di alami yaitu masih lemahnya kebijakan dan laporan mengenai tata kelola TI.

2. Proses Domain yang digunakan pada penelitian ini yaitu EDM01, EDM05, APO01, APO02, APO03, APO04, DSS01, DSS02, MEA01. Proses domain dipilih berdasarkan pemetaan IT-related goal dan kendala yang dialami oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Banyumas saat ini. Tingkat kematangan (*Maturity level*) pada semua proses domain rata-rata berada disekitar level 4 (*Predictable process*) dengan target pengelolaan TI berada pada level 5 (*optimizing*). Hal ini dapat dikatakan bahwa perusahaan telah memiliki sejumlah indikator yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif terhadap kinerja proses teknologi informasi

5. SARAN

Saran-saran untuk untuk penelitian lebih lanjut untuk menutup kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk penelitian lanjut. Saran yang diberikan untuk penelitian ini yaitu:

1. Sebaiknya meneliti domain yang lain pada smart city supaya dapat memberikan rekomendasi yang lebih komprehensif
2. Dilakukan self assessment agar hasil penilaian tingkat kematangan lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua yang telah memberi dukungan *financial* terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] KOMINFO, "Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi Nasional," pp. 1–49, 2007.
- [2] E. Damia, D. Supriyadi, and S. T. Safitri, "Perancangan Alat Ukur Tingkat Kapabilitas SI / TI Perguruan Tinggi Menggunakan Metode COBIT 5," pp. 195–202, 2017.
- [3] P. Publik and P. R. Indonesia, "UU Nomor 25 Tahun 2009 Tentang "Pelayanan Publik", " *UU Nomor 25 Tahun 2009 Tentang "Pelayanan Publik"*, 2009.
- [4] K.S.Bupati, *Buku 2 :MasterPlan Smart City Banyumas*. 2019.
- [5] C. L. Stimmel, *Building smart cities: Analytics, ICT, and design thinking*. 2015.
- [6] "Kabupaten Banyumas," 2020. [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Banyumas.
- [7] W. Van Grembergen, *Strategies for Information Technology Governance*. 2011.
- [8] R. Rooswati and N. Legowo, "Evaluation of IT Project Management Governance Using Cobit 5 Framework in Financing Company," *Proc. 2018 Int. Conf. Inf. Manag. Technol. ICIMTech 2018*, no. September, pp. 81–85, 2018.
- [9] P. Publik and P. R. Indonesia, "UU_No_14_Tahun_2008," *UU Nomor 25 Tahun 2009 Tentang "Keterbukaan Inf. Publik"*, 2008.
- [10] T. S. Agoan, H. F. Wowor, and S. Karouw, "Analisa Tingkat Kematangan Teknologi Informasi Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Manado Menggunakan Framework COBIT 5 Domain Evaluate, Deirect, Monitor (EDM) dan Deliver, Service, and Support (DSS)," *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2017.
- [11] Kridanto Surendo, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. 2009.