



AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS DENGAN FRAMEWORK COBIT

Moh. Aminollah Hamzah¹, Muhsi², Leily Nur Indah Fitriana³

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik Universitas Islam Madura, ³Universitas Madura

Email : ¹ma.hamzahi@uim.ac.id, ²muhsi@uim.ac.id, ³leilyfitriana@unira.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 24 Oktober 2023

Revisi Akhir: 29 November 2023

Diterbitkan Online: 21 Desember 2023

KATA KUNCI

Maturity Model, Pengelolaan Teknologi Informasi, IT Audit, Cobit 4.1, ITIL

KORESPONDENSI

Telepon: +6285331553233

E-mail: hamzahmni@gmail.com

ABSTRACT

Teknologi Informasi sejak lama dianggap menjadi pendorong serta pendukung strategi instansi pada saat ini dianggap sebagai bagian yang terintegrasi dari strategi bisnis perusahaan maupun lembaga pendidikan. Penelitian ini membahas mengenai Evaluasi Layanan Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT di Universitas X dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kematangan layanan Teknologi Informasinya. Pengumpulan data dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner kepada civitas akademika dan pengelola universitas X. Penelitian ini berfokus pada domain PO2 dan DS11. Setelah dilakukan penelitian pada domain PO2 dan DS11 maka dihasilkan nilai 2 dari rentang nilai 0 sampai 5 yang memiliki arti pihak PUSKOM (Pusat Komputer) Universitas X masih kurang baik dalam mengelola informasi pada layanan Teknologi Informasinya.

Universitas X adalah perguruan tinggi yang sedang berkembang dalam penggunaan IT.

Universitas X telah menggunakan sarana teknologi informasi sebagai penunjang dalam segala aktivitas yang diperuntukkan bagi seluruh civitas akademika.

Permasalahan yang terjadi di lingkungan Universitas X khususnya pada PUSKOM (Pusat Komputer) saat ini adalah pelaksanaan kinerja IT belum maksimal, karena pergantian kepemimpinan yang sering terjadi. Selain itu kurangnya pengetahuan untuk menilai kualitas *software* yang digunakan sehingga tidak diketahui apakah aplikasi yang digunakan efektif dan efisien. Keselarasan antara penerapan TI dengan strategi bisnis dan tujuan organisasi dapat dicapai melalui pengelolaan TI yang baik. Berdasarkan uraian tersebut maka dirumuskan permasalahan yang nantinya akan diuraikan solusinya sebagai berikut: "Mengevaluasi tingkat kematangan IT pada Universitas X." Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penilaian menggunakan kerangka kerja COBIT dengan proses P02. Dan data yang efektif membantu manajemen memastikan kualitas, ketepatan waktu dan ketersediaan data bisnis dapat dilakukan penilaian dengan proses DS11 untuk meningkatkan optimasi

1. PENDAHULUAN

Era *globalisasi* di Indonesia berkembang ditandai dengan perkembangan teknologi informasi berjalan cukup pesat. *Globalisasi* yang dapat diartikan suatu proses menyatunya dunia yang meliputi berbagai bidang tata kehidupan dunia yang mengandung karakteristik tentang adanya perubahan keterbukaan, kreativitas, kecepatan, keterikatan, keunggulan kecanggihan, kekuatan dan kompetisi bebas [1]. Dunia pendidikan merupakan satu dai beberapa bidang yang mempersiapkan sumber daya manusia, maka dari itu dunia pendidikan dituntut untuk mengkonversikan *tacit knowledge* yang merupakan pengetahuan berdasarkan pengalaman (*learn by experience*) dengan memasukkan elemen - elemen *iptek modern* sehingga menjadi *explicit knowledge* yang menghasilkan produk-produk baru sesuai dengan *state of the art* mutakhir dan kompetitif menggunakan infrastruktur berbasis teknologi *virtualisasi* untuk mendukung operasional TI perusahaan maupun lembaga pendidikan[2]-[4].

Salah satu instansi pendidikan yang menggunakan teknologi informasi secara berkala diantaranya adalah Universitas X.

<https://doi.org/10.25077/>

managemen data. Maka, dalam penelitian ini akan dibahas Bagaimana evaluasi kematangan teknologi informasi pada Universitas X.

2. METODOLOGI

Metode Pengumpulan Data

Tahapan penelitian diawali dengan merumuskan tujuan dan ruang lingkup penelitian, mengobservasi kondisi pengelolaan IT pada Universitas X yang merupakan studi kasus penelitian ini hingga diperoleh indikator keberhasilan proses IT domain PO [2], [4]–[7]. Indikator tersebut kemudian digunakan sebagai alat untuk mengukur as-is IT Maturity Model. Hasil akhir dari penelitian ini adalah usulan model IT serta rekomendasi perbaikan proses IT Secara rinci [1], [8], [9].

Mengukur as-is IT Maturity Level dan Gap

Di bagian ini dilakukan proses untuk mengetahui tingkat kematangan IT pada kondisi current, yang dilakukan dengan observasi/kuisisioner dengan berpatokan pada indikator sasaran proses yang telah diidentifikasi sebelumnya [8]–[10].

Kemudian dilakukan gap analysis yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kekurangan dari tiap proses untuk mencapai kondisi ideal (skala 5 atau level optimised) [1], [2], [4], [10].

Tabel 1. Standar Tingkat Kematangan

Level	Index Maturity
Level 0 - Non Existent	0-0.5
Level 1 - Initial / Adhoc	0.51-1.50
Level 2 - Repeatable	1.51-2.50
Level 3 - Defined	2.51-3.50
Level 4 - Managed	3.51-4.50
Level 5 - Optimize	4.51-5.00

Tabel 2. Compliance Level Numeric Values

Compliance Level Numeric Values	
Agreement with Statement	Compliance Value
Not at all	0
A little	0,33
Quite a lot	0,66
Completely	1

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran Kematangan Tata Kelola (P02)

Setiap tingkat kematangan akan memiliki satu set pernyataan. Masing-masing kepatuhan memiliki nilai 0, 0,33, 0,66 atau 1. Tabel 3 menunjukkan kuesioner yang disusun untuk model kematangan level 3 dari proses P02 (*Define the Information Architecture*) [7], [9], [11].

Nilai kepatuhan untuk skenario dapat dihitung sebagai rata-rata tingkat kepatuhan laporan. Dalam kasus tingkat kematangan 4, yaitu sebesar $8,27 / 12 = 0,6891$. Dengan cara yang sama pada tingkat kematangan lainnya, satu dapat menghitung nilai

kepatuhan untuk semua tingkat kematangan tingkat 0 sampai 5[7].

Tabel 3. Level 4 Maturity model of Process P02

Level	Statements	How much do you agree?				Statement compliance values
		Not at all (0)	A little (0,33)	Quite (0,66)	Completely (1)	
1	The importance of the information architecture is understood and accepted, and responsibility for its delivery is assigned and clearly communicated			√		0,66
2	Related procedures, tools and techniques, although not sophisticated, have been standardised and documented and are part of informal training activities.			√		0,66
3	Basic information architecture policies have been developed, including some strategic requirements, but compliance with policies, standards and tools is not consistently enforced		√			0,33
4	A formally defined data administration function is in place, setting organisationwide standards, and is beginning to report on the delivery and use of the information architecture.			√		0,66
5	Automated tools are beginning to be employed, but the processes and rules used are defined by database software vendor offerings		√			0,33
6	A formal training plan has been developed, but formalised training is still based on individual initiatives.			√		0,66
Total						3,3

Tabel 4. Perhitungan Tingkat Kematangan Nilai Kepatuhan

Maturity level	Sum of statements compliance values (A)	Number of maturity level statements values (B)	Maturity level compliance value (A/B)
0	0,33	2	0,165
1	2,31	4	0,5775
2	1,32	3	0,44
3	3,3	6	0,55
4	4,29	9	0,476666667

5	4,95	9	0,55
---	------	---	------

Untuk melihat nilai kepatuhan sebagai deskripsi "kontribusi" dari setiap skenario tingkat jatuh tempo ke tingkat kematangan keseluruhan organisasi[7], [12]. Kepatuhan nilai dinormalisasi dengan menerapkannya seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan *Normal Compliance Vector*

Level	Not normalized compliance values (A)	Normalized compliance values [A/Sum(A)]
0	0,165	0,0746888
1	0,5775	0,22261484
2	0,44	0,09213052
3	0,55	0,12684989
4	0,476666667	0,12590799
5	0,55	0,16620499
Total	2,759166667	0,80839703

Tingkat kematangan untuk proses tersebut dihitung dengan menggabungkan nilai kepatuhan yang dinormalisasi setiap tingkat kematangan[7]. Hasil perhitungan tingkat kematangannya terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Ringkasan Tingkat Kematangan

Level	Normalized compliance values (B)	Contribution (A*B)
0	0,0746888	0
1	0,22261484	0,22261484
2	0,09213052	0,18426104
3	0,12684989	0,38054968
4	0,12590799	0,50363196
5	0,16620499	0,83102493
Total		2,12208245

Hasil Pengukuran Kematangan Tata Kelola (DS11)

Tabel 7 menunjukkan kuesioner yang disusun untuk model kematangan level 4 dari proses.

Tabel 7. Level 4 *Maturity model of Process DS11*

Level	Statements	How much do you agree?				
		Not at all (0)	A little (0,33)	Quite (0,66)	Completely (1)	Statement compliance values
1	The need for data management and the understanding of all required actions is understood and accepted within the organisation			√		0,66

2	Future needs and requirements are explored in a proactive manner	√			0,33
3	The responsibilities for data ownership and data management are clearly established, widely known across the organisation and updated on a timely basis	√			0,33
4	Procedures are formalised and widely known, and knowledge sharing is standard practice		√		0,66
5	Sophisticated tools are used with maximum automation of data management	√			0,33
6	Goal and performance indicators are agreed to with customers, linked to business objectives and consistently monitored using a well-defined process		√		0,66
7	Opportunities for improvement are constantly explored		√		0,66
8	Training for data management staff members is instituted	√			0,33
Total					3,96

Tabel 8 menunjukkan kuesioner yang disusun sepenuhnya untuk model kematangan level 3 dari proses DS11 (*Manage Data*) dengan nilai kepatuhan untuk setiap pernyataan yaitu sebesar $5.3 / 8 = 0,66$. Dengan cara yang sama perhitungan tingkat kematangan nilai kepatuhan untuk semua tingkat kematangan tingkat 0 sampai 5.

Tabel 8. Perhitungan Tingkat Kematangan Nilai Kepatuhan

Maturity level	Sum of statements compliance values (A)	Number of maturity level statements values (B)	Maturity level compliance value (A/B)
0	1,65	3	0,55
1	2,97	5	0,594
2	3,65	5	0,73

3	4,63	7	0,661428571
4	3,3	6	0,55
5	3,96	8	0,495

Kepatuhan nilai yang dinormalisasi terlihat seperti yang ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan *Normal Compliance Vector*

Level	Not normalized compliance values (A)	Normalized compliance values [A/Sum(A)]
0	0,55	0,17825725
1	0,594	0,19601188
2	0,73	0,1213258
3	0,661428571	0,12510808
4	0,55	0,1189079
5	0,495	0,12145962
Total	3,580428571	0,86107053

Hasil perhitungan tingkat kematangan pada proses DS11 terlihat pada tabel 10.

Tabel 10. Perhitungan Ringkasan Tingkat Kematangan

Level	Normalized compliance values (B)	Contribution (A*B)
0	0,17825725	0
1	0,19601188	0,19601188
2	0,1213258	0,2426516
3	0,12510808	0,37532425
4	0,1189079	0,4756316
5	0,12145962	0,60729809
Total		1,89691743

Dari hasil penghitungan rata-rata tingkat kedewasaan yang dilakukan pada proses P02 saat ini pada berada pada tingkatan 2 *Repeatable*, yang berarti pentingnya arsitektur informasi diterima dan dipahami, serta tanggung jawab ditugaskan dan jelas dikomunikasikan. Prosedur, alat dan teknik terkait, meski tidak canggih, telah distandarisasi dan didokumentasikan adalah bagian dari kegiatan pelatihan informal. Kebijakan arsitektur informasi dasar telah dikembangkan, termasuk beberapa strategi persyaratan, namun kepatuhan terhadap kebijakan, standar dan perangkat tidak ditegakkan dengan konsisten.

Penghitungan rata-rata tingkat kedewasaan yang dilakukan pada proses DS11 saat ini pada perusahaan berada pada tingkatan 2 - *Repeatable*, yang berarti kebutuhan akan pengelolaan data dalam TI dan seluruh organisasi dipahami dan diterima. Tanggung jawab untuk data manajemen didirikan Kepemilikan data diberikan kepada pihak yang bertanggung jawab yang mengendalikan integritas dan keamanan. Data prosedur manajemen diformalkan dalam IT, dan beberapa alat untuk *backup / restorasi* dan pembuangan peralatan digunakan.

Kondisi tingkat kematangan target adalah pada tingkatan 4- *Managed and Measurable*, yaitu tahap di mana kegiatan dan standar yang ada telah diterapkan secara formal dan terintegrasi.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil penelitian dengan domain yang digunakan berada pada level 2 (*repeatable but intuitive*). Dimana setelah dilakukan evaluasi pada domain yang digunakan yaitu Domain PO2 mendapatkan nilai 2,1. Dan DS11 mendapatkan nilai 1.8 dari rentang nilai 0 sampai dengan 5. Berarti pihak Universitas X masih kurang baik dalam mengelola informasi pada layanan sistem informasinya.
- Berdasarkan Nilai Kesenjangan Tingkat Kematangan saat ini dengan Tingkat Kematangan yang diharapkan menghasilkan rata – rata Nilai Kesenjangan sebesar 1. Dikarenakan Nilai Kesenjangan yang dapat dikatakan masih kurang baik maka penulis perlu menyusun dan memberikan rekomendasi perbaikan pada masing – masing domain yang digunakan sehingga perbaikan yang dilakukan dapat lebih fokus terhadap bagian domain yang dapat dikatakan lemah.

DAFTAR PUSTAKA

- N. Zainuddin, "Evaluasi Layanan Teknologi Informasi Sistem Informasi Terpadu (Sidu) Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Universitas Sembilanbelas November Kolaka," 2023. [Online]. Available: www.sidu.usn.ac.id.
- J. Sains, D. Teknologi, A. Hanif, M. Giatman, and A. Hadi, "EVALUASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DI DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5".
- U. Cahyani, I. Aknuranda, and A. R. Perdanakusuma, "Evaluasi Layanan BPJSTK Mobile Dengan Menggunakan Domain Deliver, Service and Support Berdasarkan Framework COBIT 5 (Studi Kasus : BPJS Ketenagakerjaan Cabang Mataram)," 2018. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- S. Marina Gusti, "Evaluasi Layanan Bimbingan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)," *Jurnal Edutech Undiksha*, vol. 9, no. 2, pp. 174–180, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/index>
- J. Hansen and T. Sutabri, "Evaluasi Layanan Manajemen TI Menggunakan COBIT 2019 pada DPMPSTP Ogan Komering Ilir," vol. 17, pp. 2614–5405, doi: 10.25134/nuansa.
- Y. Pratama and T. Sutabri, "Service Operation ITIL V3 Pada Analisis dan Evaluasi Layanan Teknologi Informasi," vol. 17, pp. 2614–5405, doi: 10.25134/nuansa.
- F. T. Prabowo, E. Layanan, B. Campus..., N. Dewi Wirastuti, I. Nyoman, and S. Kumara, "Evaluasi

Layanan Broadband Campus Dengan Menggunakan Framework COBIT 4.1,” *Teknologi Elektro*, vol. 16, no. 02, 2017.

- [8] A. F. Setyaningsih, W. A. Prabowo, and Y. Sainika, “Evaluasi Manajemen Layanan Teknologi Informasi menggunakan Itil V4,” *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 160–173, Mar. 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i1.1375.
- [9] H. Fryonanda *et al.*, “EVALUASI INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN COBIT 5 DAN ITIL V3.”
- [10] M. Zulus Amirudin, M. Jalinka, and N. Hamid Sutanto, “Evaluasi Layanan dan Kualitas Website Sistem Informasi Pondok Pesantren Imam Bukhari Surakarta Menggunakan Metode Pengukuran Webqual 4,0”.
- [11] A. Rahma Dani, D. Krisbiantoro, and A. Azis, “Evaluasi Kualitas Layanan Website SMA Negeri 1 Wangon Menggunakan Metode E-Govqual dan Importance Performance Analysis,” vol. 16, no. 2, [Online]. Available: <http://smanegeri01wangon.sch.id/>.
- [12] M. A. Ulum and T. Yuniati, “IMPLEMENTASI AUDIO STEGANOGRAFI MENGGUNAKAN ALGORITMA DISCRETE COSINE TRANSFORM,” 2023. [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>