

Pemanfaatan ITIL v3 untuk Mengatasi Masalah Layanan TI pada Sistem Terintegrasi di Perguruan Tinggi

Using ITIL v3 to Solve IT Service Problem in Integration System at Universities

Yeffry Handoko

Magister Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur 112-116 Bandung
Email: yeffryhp@unikom.ac.id

Abstrak - Permasalahan dalam penerapan suatu layanan berbasis teknologi informasi yang terintegrasi adalah perlunya standar data, kesiapan sistem dalam men-sharing data, ketersediaan sistem, beban penggunaan yang besar, serta keengganan pengguna untuk memanfaatkan sistem baru yang terintegrasi. Pada penelitian akan diusulkan kerangka kerja ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) untuk meninjau kembali praktek layanan pada *IT Service Management* dari suatu sistem layanan terintegrasi yang digunakan di perguruan tinggi. Hasil dari penelitian ini berupa 8 proses manajemen layanan yang harus diprioritaskan untuk menyelesaikan masalah, serta berdasarkan nilai KPI < 40% terdapat 4 proses manajemen layanan yang harus diperbaiki.

Kata kunci: ITIL, ITSM, Sistem terintegrasi, perguruan tinggi, indikator kinerja kunci

Abstract - *The problem in deal with Integrated IT Service are standard of Data, readiness of data sharing, availability, big load, the lack of user to use new system. In this research will be proposed ITIL Framework to evaluate service practice on ITSM of integrated service system in university. The result of this research are 8 priority processes of service management to overcome the problems and by the mean of gap analysis is obtained 4 Key Performance Indicator to be controlled.*

Keyword: *ITIL, ITSM, integration system, university, Key Performance Indicator*

1. PENDAHULUAN

Beberapa perusahaan TI mencoba untuk meningkatkan tingkat layanan, menurunkan biaya administrasi, melakukan integrasi sistem berkaitan dengan proses sharing knowledge, serta melakukan peningkatan keamanan sistem informasi. Aktivitas yang biasa dilakukan di organisasi TI juga dicoba untuk dimanfaatkan di perguruan tinggi. Salah satu kerangka kerja yang mulai ditinjau adalah ITIL (*IT Infrastructure Library*) yang merupakan kumpulan praktek terbaik dari ITSM (*IT Service Management*).

Perguruan tinggi mengganti sistem lama untuk memperoleh tingkat layanan yang lebih baik dengan melibatkan seluruh civitas akademika berkontribusi pada sistem terintegrasi. Sistem Integrasi diharapkan memberikan layanan dengan kualitas yang lebih tinggi yang berarti kinerja lebih tinggi, ketersediaan lebih baik dan skalabilitas. Namun ide melakukan pengintegrasian sistem memberikan masalah mulai dari awal pengusulan sistem sampai pada implementasi sistem. Secara teknis pada data, integrasi data dilakukan menggunakan XML wrapping, replikasi data yang menggunakan desentralisasi data [1]. Pada aplikasi, integrasi dilakukan dengan metoda screen wrapping yaitu dengan memberikan Graphical Interface yang baru pada aplikasi lama, kemudian juga ada point to point integration yang meningkatkan beban server kemudian ada juga Common Object Request Broker Architecture (COBRA) yang memanfaatkan middleware [1].

Masalah lain dalam proses integrasi adalah masalah heterogen dari masing-masing sistem lama seperti perbedaan sistem operasi, perangkat lunak pengelola data, middle ware, user interface, aturan bisnis [2]. ITIL menyediakan pendekatan sistematis untuk melihat dan mengevaluasi sistem terintegrasi dari sisi manusia, teknologi, proses dan organisasi [3]. Proses identifikasi proses, perancangan, implementasi dan evaluasi yang ada di dalam kerangka kerja ITIL dapat digunakan sebagai tool atau alat untuk melihat lebih permasalahan yang ada dan memudahkan mengusulkan rekomendasi yang sesuai. Pada beberapa perusahaan TI seringkali ITIL digunakan sebagai alat untuk memperoleh standar kualitas seperti ISO 9000 dan ISO/IEC 20000. [4,5]

Beberapa perusahaan TI yang berkembang sangat mengandalkan ITIL seperti Procter & Gamble, NASA, HSBC Bank, NHS, Boeing dalam manajemen layanan TI-nya. Namun suatu terobosan baru untuk mengimplementasikan ITIL di sistem terintegrasi pada perguruan tinggi yang aktivitasnya lebih banyak pada manajemen pengetahuan (knowledge management) seperti data aktivitas Tri Dharma dosen (penelitian, publikasi, pengajaran, dan pengabdian pada masyarakat), data kerja sama, data kepangkatan, data karyawan, data mahasiswa dan evaluasi kinerja dosen/karyawan.

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- Memetakan permasalahan pada layanan sistem integrasi pada proses inti dari ITIL v3
- Mencoba mencari solusi dari permasalahan layanan pada sistem integrasi mempergunakan proses yang terdapat pada ITIL v3.

B. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada paper ini adalah diawali dengan 1) pendahuluan yang menjelaskan ide pemanfaatan ITIL serta beberapa perbandingan kajian pustaka; dan metoda yang digunakan 2) Teori mengenai ITSM dan ITIL yang dituliskan dalam dua sub bab secara terpisah; 3) Ide melakukan sistem terintegrasi dan permasalahan yang terjadi pada saat awal konsep maupun pada saat implementasi; 4) Pemilihan beberapa proses dari ITIL yang sesuai dengan permasalahan; 5) Pembahasan berupa kajian terhadap proses yang telah terpiih dan rekomendasi yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah 6) Kesimpulan berupa rangkuman dari seluruh penelitian yang dituangkan pada paper ini.

C. Metoda Penelitian

Penelitian dilakukan pada satu perguruan tinggi negeri dan dua perguruan swasta dalam rangka tugas perkuliahan Kontrol dan Audit Sistem Informasi [6]. Data diperoleh melalui survey dan wawancara pada beberapa orang yang terkait dengan tanggung jawabnya menggunakan klasifikasi RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*). Tentunya data memiliki faktor ketidaktepatan, namun dengan mengkombinasikan teknik akuisisi data dengan fokus pada klasifikasi RACI diharapkan responden yang memberi jawaban adalah orang yang sesuai.

2. TEORI DASAR

Layanan sistem informasi berupa fungsi yang diciptakan oleh sistem informasi untuk diberikan pada pengguna. Layanan sistem informasi juga dapat diartikan sebagai kumpulan proses penghantaran nilai (*value delivery*) kepada pengguna, sehingga pada layanan terdapat penciptaan nilai dan pencarian nilai terbaik. [7]

A. Information Technology Service Management (ITSM)

Dasar dari ITSM dapat ditemukan di dalam manajemen layanan dan pada beberapa fungsi yang dilakukan pada penerapan teknologi informasi. Pada perkembangannya fungsi-fungsi layanan tersebut memperoleh tingkat maturitas yang lebih tinggi sebagai contoh Manajemen Perubahan, Manajemen Konfigurasi, Manajemen kapasitas, manajemen kinerja, pemulihan bencana, manajemen ketersediaan dan banyak lagi.

ITSM adalah proses yang sangat terfokus pada kerangka kerja dan metodologi peningkatan kualitas seperti TQM, Six Sigma, Business Process Management, CMMI). Ilmu tidak membahas mengenai detail penggunaan suatu produk vendor atau pada detail teknis dari sistem yang sedang dibuat. Namun fokusnya pada menyediakan kerangka kerja yang menstrukturisasi

aktivitas TI dan interaksi personal teknis dengan penggunaan bisnis atau pelanggan.

Manajemen layanan TI (ITSM) bertujuan menyediakan layanan yang memfasilitasi pencapaian tujuan organisasi atau tujuan bisnis secara tepat waktu dan efektif biaya.

ITSM dan ITIL keduanya terintegrasi dan berbasis proses, jika ITIL mendefinisikan dan mendokumentasikan praktek terbaik (*best practices*) maka ITSM yang menerapkannya untuk mempertemukan dengan persyaratan yang diminta pelanggan serta memprioritaskan praktek terbaik itu.

B. Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

Pengembang ITIL adalah *Office of Government Commerce* (OGC), mereka mendefinisikan ITIL sebagai kumpulan praktek terbaik yang menjadi panduan bagi ITSM. ITIL sendiri sudah mengalami dua kali revisi, versi 2 diluncurkan pada tahun 2000 dan versi 3 pada tahun 2007.

Praktek terbaik ITIL v3 terdiri dari 5 inti dan 26 proses yaitu

1. **Service Strategy (SS)**, yang membantu organisasi TI menciptakan keselarasan antara strategi TI dan bisnis guna meningkatkan dan mengembangkan layanan sepanjang waktu sebagai aset strategis. Proses yang terlibat pada inti ini adalah *Strategy Generation, Portfolio Management, Demand Management, Financial Management*.
2. **Service Design (SD)**, yang menyediakan praktek terbaik untuk perancangan layanan dan proses TI atau dapat dikatakan yang merancang blueprint dari semua layanan. Proses yang terlibat pada inti ini adalah *Availability Management, Catalog Management, IT Service Continuity Management, Service Level Management, Capacity Management, Information Security Management, Supplier Management*
3. **Service Transition (ST)**, yang memberikan gambaran bagaimana organisasi TI dapat menghantarkan layanan terbaik yang diperlukan oleh pengguna, dan mengatur transisi dari layanan baru, layanan modifikasi pada proses TI. Dapat juga diartikan sebagai jembatan antara *Service Design* dengan *Service Operation*. Proses yang terlibat pada inti ini adalah *Asset and Configuration Management, Transition Planning and Support, Change Management, Knowledge Management, Evaluation Management, Service validation and testing*.
4. **Service Operation (SO)**, yang menyediakan metodologi dari penghantaran efektif, kekonsistenan tingkat layanan pada pengguna. Proses yang terlibat pada inti ini adalah *Event Management, Incident Management Request Fulfillment, Access Management, Problem Management*.
5. **Continual Service Improvement**, yang menawarkan praktek terbaik untuk mengantisipasi kebutuhan end-user dan membuat perubahan layanan yang sesuai sepanjang waktu. Proses yang terlibat pada

inti ini adalah *Service Improvement, Reporting Management, Measurement Management*

Manfaat dari penggunaan ITIL adalah [8]

- a. Meningkatkan availabilitas, reliabilitas, kewanan layanan sistem informasi
- b. Memudahkan pengawasan dokumen dan membetuk komunikasi peranan dan tanggun jawab
- c. Optimasi pra sarana dan mengantisipasi perubahan keperluan bisnis
- d. Mengurangi TCO (*Total Ownership Cost*)

C. Sistem Terintegrasi Yang Ditinjau

Sistem terintegrasi ini adalah berupa sistem yang dapat digunakan sebagai data center dan juga data sharing pada suatu perguruan tinggi. Sistem ini selain memanfaatkan data lama yang sudah ada dan menyebar di setiap server data juga memerlukan data terbaru, sehingga koordinasi penentuan retensi data berada pada sistem terintegrasi ini. Masalah yang timbul secara garis besar dapat dibagi dua yaitu :

- a. masalah konseptual di awal pembuatan sistem
- b. masalah yang muncul setelah implementasi sistem.

Dalam ITIL biasanya masalah konseptual disebut dengan problem dan jika terjadi tidak mengurangi kualitas layanan sedangkan masalah yang muncul setelah penerapan disebut insiden karena bisa mengurangi kualitas layanan sistem. Permasalahan di awal pembuatan sistem integrasi dapat dilihat pada **Tabel 1**. Sedangkan masalah yang muncul setelah implementasi adalah lebih banyak kepada etos kerja seperti yang diperlihatkan pada **Tabel 2**.

Berdasarkan dari permasalahan ini maka jika dicocokkan dengan ITIL proses yang terkait dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 1. Permasalahan Konseptual di awal penyusunan sistem terintegrasi

No	Permasalahan
1	kesamaan format data
2	koneksi antara server data dengan server integrasi
3	pengecahan redudansi data
4	pengelolaan retensi data
5	pemeliharaan keamanan sistem,
6	alokasi data yang mana yang akan disimpan di server terintegrasi dan yang akan tetap di server data lokal
7	aksesibilitas server
8	pemilihan jenis server
9	availabilitas server
10	prosedur update data

No	Permasalahan
11	penentuan ukuran file hasil digitasi
12	proses mendigitalkan arsip
13	penentuan penugasan atau pertanggung jawaban

Tabel 2. Permasalahan setelah implementasi sistem terintegrasi

No	Permasalahan
1	Keengganan untuk mengupdate data
2	Data yang sudah dikirim ke server integrasi tidak dapat diakses oleh departemen atau pejabat yang memerlukan
3	Tidak ada monitoring untuk kebenaran dan retensi data
4	Data yang berasal dari berkas digitasi memiliki ukuran yang terlalu besar dan terakumulasi pada server integrasi
5	Sistem lama terasa lebih mudah

Tabel 3. Penyesuaian permasalahan aktual dengan proses pada ITIL

Nomor Permasalahan	Proses dan inti ITIL yang berelasi dengan permasalahan
1	<i>Catalog Management (SD)</i>
2	<i>Availability Management (SD)</i>
3	<i>Catalog Management (SD)</i>
4	<i>Catalog Management (SD)</i>
5	<i>Information Security Management (SD), Incident Management (SO)</i>
6	<i>Catalog Management (SD), Portfolio Management (SS)</i>
7	<i>Availability Management (SD), Access Management (SO)</i>
8	<i>Catalog Management (SD), Portfolio Management (SS)</i>
9	<i>Availability Management (SD), IT Service Continuity (SD)</i>
10	<i>IT Service Continuity (SD), Change Management (ST)</i>
11	<i>Capacity Management (SD)</i>
12	<i>Portfolio Management (SS), Knowledge Management (ST)</i>
13	<i>Release and Deployment Management (ST), Problem Management (SO)</i>

Nomor Permasalahan	Proses dan inti ITIL yang berelasi dengan permasalahan
14	<i>IT Service Continuity (SD), Change Management (ST), Event Management (SO)</i>
15	<i>Demand Management (SS), Portfolio Management (SS), Information Security Management (SD), Service level Management (SD), Asset and Configuration Management (ST), Access Management (SO), Event Management (SO)</i>
16	<i>Demand Management (SS), Release validating and testing (ST), Asset and Configuration Management (ST), Request Fulfillment Management</i>
17	<i>Demand Management (SS); Capacity Management(SD), Asset and Configuration Management (ST), Incident Management (SO)</i>
18	<i>Transition Planning and Support (ST)</i>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel dipilih beberapa proses yang menjadi tinjauan untuk penelitian ini berdasarkan tingkat kepentingan dan dapat diselesaikan dengan memperbaiki kebijakan layanan tanpa menambah biaya. (Tabel 4).

Key Performance Indicator (KPI) dari masing-masing proses diperoleh melalui observasi dan wawancara pada stakeholder untuk tingkat RACI yang sesuai dan diperlihatkan pada Tabel 5. Pada Tabel 5 ini terlihat bahwa sebenarnya indikator kinerja kunci (*Key Performance Indicator*) yang harus diperbaiki terdapat pada masalah yang memiliki nilai KPI terkecil. Mengingat semua sistem terintegrasi yang diamati di perguruan tinggi baru diimplementasikan sekitar satu kuartal tahun (4 bulanan), maka dipilih KPI yang harus diperbaiki <40%, jadi ada 4 proses yang harus diperbaiki yaitu *asset and configuration management, access management, change management, Demand Management,*

Tabel 4. Proses ITIL yang dipilih sebagai tinjauan

Inti ITIL	Proses
SS	Demand Management
SD	Availability Management Capacity Management Service Level Management
ST	Change Management Asset and configuration Management
SO	Access Management Problem Management

Tabel 5. Perhitungan KPI untuk masing-masing proses berdasarkan survei dan wawancara

Proses	Nilai terburuk	Nilai terbaik yang diinginkan	Rata-rata nilai yang diperoleh	KPI (%)
	a	b	c	(c-a)/(b-a)
<i>Demand Manag.</i>	2.1	4	2.5	21
<i>Availability Manag.</i>	1	5	2.6	40
<i>Capacity Manag.</i>	1	4	3.2	73
<i>Service Level Manag.</i>	1	4	2.2	40
<i>Change Manag.</i>	1	4	1.8	27
<i>Asset and configuration Manag.</i>	2	4	2.0	0
<i>Access Manag.</i>	1	5	1.2	5
<i>Problem Manage.</i>	2	4	2.8	40

Jika dikembalikan ke Tabel 1 dan Tabel 2 maka masalah yang perlu untuk segera diselesaikan adalah masalah nomor 7, 10, 14, 15, 16 dan 17

Jika dikelompokkan terdapat tiga masalah yang berkaitan dengan server integrasi, satu berkaitan dengan data, satu berkaitan dengan ukuran file dan satu lagi mengenai aksesibilitas. Berdasarkan dari survei, setelah implementasi sistem, telah ditindaklanjuti dengan training dosen dan karyawan sehingga masalah no 17 di Tabel 2 sebenarnya sudah teratasi.

Rekomendasi untuk masalah Demand Management: Perlu kebijakan penetapan ukuran *byte* maksimum dokumentasi yang didigitasi sehingga pertumbuhan jumlah data pada server integrasi dapat diprediksi.

Rekomendasi untuk masalah Asset and Configuration Management: Pada ITIL v3 terdapat CMS (Configure Management System) dan CMDB (Configure Management Database). Pengguna dapat mengakses CMDB melalui CMS sehingga beberapa layanan data ke server integrasi dapat diekstrak dari CMS. CMDB memelihara semua data departemen, layanan, data direktorat, rektorat sebagai *Configuration Item (CI)*. Dapat diusulkan penggunaan SOA (*Service Oriented Architecture*) sehingga layanan bisa muncul di berbagai aplikasi pada departemen.

Rekomendasi untuk masalah Access Management: proses integrasi data di perguruan tinggi pada umumnya mempergunakan *XML Integration* dan *Data Replication*. Menggunakan *XML Integration*, data bersifat terdistribusi sehingga tidak membebani server integrasi. Namun koneksi ke setiap departemen dari server integrasi ke server departemen sangat rendah reliabilitasnya. Sedangkan menggunakan *data replication*, server integrasi menjadi penuh dengan duplikasi data namun server integrasi benar-benar menjadi menyimpan data utama. XML adalah middleware, beberapa perguruan tinggi pernah menggunakan middleware lain dalam Arsitektur integrasinya seperti COBRA, SOAP, NET

Rekomendasi untuk masalah Change Management: Masalah ini jika ditinjau kembali dari tabel 2 maka permasalahan ini muncul berkenaan dengan etos kerja seperti keengganan mengupdate data, tidak ada monitoring kontinu, sistem integrasi dipegang oleh dosen yang memiliki tanggung jawab yang cukup banyak. Beberapa usulan lain penyelesaian adalah melalui tinjauan pada *Service Transition*. Pada inti service Transition, sebenarnya sistem integrasi merupakan sebuah Sistem Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management System*) maka untuk mengembalikan etos kerja perlu dirancang kembali Management Perubahan (*Change Management*) lebih halus dan mengena pada semua pengguna dan *Release and Deployment Management* melalui beberapa tahapan pengujian.

Berdasarkan diskusi dengan pihak pengelola maka perlu adanya Manajemen Perubahan yang memfokuskan pada hal-hal berikut :

- a. mengontrol siklus hidup dari perubahan ke sistem baru dan mengelola resiko yang muncul (termasuk permasalahan penurunan etos kerja di pengguna)
- b. menghindari penurunan kualitas layanan (*disruptive service*)
- c. Melakukan evaluasi tahapan perubahandalam bentuk perubahan normal, standar dan emergensi
- d. Menetapkan *Request for Change* (RFC) melalui proses review, complain, klasifikasi, otorisasi, perencanaan baru dan implementasi,

Sedangkan *Release and Deployment Management* pada sistem integrasi di perguruan tinggi berupa:

- a. Mengontrol pelaksanaan pengujian sistem, menjadwalkan penggunaan dan pengembangan sistem yang menjamin lingkungan kerja dan budaya kerja tidak terganggu
- b. Mempersiapkan fasilitas, skill dan pembiayaan.
- c. Menampung complain dan pertanyaan.

4. KESIMPULAN

Permasalahan sistem terintegrasi pada perguruan tinggi dapat dipetakan menggunakan IT service Management dengan prioritas pada 8 proses dari ITIL. Berdasarkan nilai KPI <40% terdapat 4 proses manajemen layanan yang harus diperbaiki.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada para mahasiswa Magister Sistem Informasi Angkatan ke-5 peserta matakuliah Kontrol dan Audit Sistem Informasi yang telah menyelesaikan tugas dan membantu pengumpulan data untuk keperluan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Chowdhury and M. Iqbal, Integration of Legacy Systems in Software Architecture in International Symposium On Foundations Of Software Engineering, California, 2014.
- [2] Ziegler, P. and Klaus, D. (2017). Three decades of data integration-All problems solved?. Zurich: University of Zurich, pp.1-10.
- [3] A.H Chuan Chen and S. Koung Chou, "Issues in Implementing Information Technology Service Management", Service Science, vol 1, no.2, pp. 13-16, May 2010
- [4] ISO/IEC 2005a. ISO/IEC 2000:2005 Information Technology - Service Management - Part 1: Specification. Geneva: International Organization for Standardization
- [5] ISO/IEC 2005b. ISO/IEC 2000:2005 Information Technology - Service Management - Part 2: Code of Practice. Geneva: International Organization for Standardization
- [6] Data survei pada beberapa perguruan tinggi, Tugas matakuliah Kontrol dan Audit Sistem Informasi, 2014.
- [7] ITIL Service Strategy, 2011 Edition, The Stationary Office, London
- [8] Hochstein, A., Tamm, G., & Brenner, W. 2005. Service- Oriented IT Management: Benefit, Cost and Success Factors. 15th European Conference on Information Systems, Regensburg, Germany.

BIO DATA PENULIS

Yeffry Handoko saat ini adalah Ketua Program Studi Magister Sistem Informasi di Universitas Komputer Indonesia. Ia memiliki gelar Doktor di bidang Instrumentasi dan Kontrol, memiliki sertifikasi Auditor Sistem Informasi (CISA) dan pernah mengikuti pelatihan ITIL v3. Pengalamannya menyusun manajemen layanan dan help desk di berbagai instansi serta berpengalaman menggunakan perangkat pembantu seperti Microsoft Service Center Tools. Selain sebagai dosen aktivitasnya adalah menjadi auditor sistem informasi, trainer pada beberapa pelatihan mengenai standar kualitas, standar keamanan sistem informasi dan tata kelola sistem informasi.