

Pengukuran Tingkat Kematangan Layanan IT Dengan CMMI

Desi Arisandy¹, Rudi², Salsalina Br Sembiring³

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Mikroskil

¹desi.arisandy@mikroskil.ac.id, ²rudichang@gmail.com, ³salsalina@mikroskil.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi pada proses bisnis organisasi tidak menjamin bahwa organisasi telah mampu memberikan layanan TI yang baik. Layanan ini perlu diukur dari tingkat kematangannya. Capability Maturity Model Integration (CMMI) merupakan framework yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kematangan atau maturity level yang dimaksud. Pengukuran yang akurat tentunya bergantung pada alat ukur yang sah dan handal. Matrik ITSM merupakan alat ukur yang telah diakui secara internasional dalam konsep ITSM dan ITIL. Penelitian ini menjadikan Perguruan Tinggi XYZ sebagai objek dalam penelitian. Adapun dasar dari pengambilan Perguruan Tinggi XYZ adalah dikarenakan perguruan tinggi ini telah memanfaatkan teknologi informasi dalam proses bisnisnya. Namun, permasalahan masih dijumpai pada pemberian layanan TI yang belum memenuhi harapan Devisi TI dan pengguna. Hal ini terlihat dari persentase penyelesaian laporan gangguan yang dapat diselesaikan tepat waktu hanya berkisar 60% dari keseluruhan laporan yang masuk, dan dijumpai juga penanganan laporan gangguan yang tidak tepat berkisar 19 - 29%. Hal ini tentunya menjadi perhatian besar yang perlu diselesaikan dengan cara mengukur tingkat layanan TI saat ini. Setelah dilakukan hasil pengukuran dengan matrik ITSM dan berpedoman kepada CMMI, maka didapati hasil bahwa tingkat kematangan atau maturity level layanan TI saat ini masih berada pada level 1 (initial) dimana proses layanan berjalan secara ad-hoc dan kacau, serta keberhasilan organisasi masih berasal dari kompetensi perorangan. Hal ini menunjukkan bahwa perguruan tinggi XYZ, terutama Devisi TI perlu meningkatkan layanan TI pada level yang lebih tinggi agar dapat terus melakukan peningkatan layanan TI kepada pengguna.

Kata Kunci : ITIL, CMMI, ITSM, maturity level, tingkat kematangan

Abstract

The use of information technology in an organization's business processes does not guarantee that the organization has been able to provide good IT services. This service needs to be measured from the level of maturity. Capability Maturity Model Integration (CMMI) is a framework that can be used to measure the maturity level or intended maturity level. Accurate measurements certainly depend on a valid and reliable measuring instrument. The ITSM matrix is a measuring tool that has been internationally recognized in the ITSM and ITIL concepts. This research makes XYZ Higher Education the object of research. The basis of taking XYZ Higher Education is because these universities have used information technology in their business processes. However, problems are still found in the provision of IT services that have not met the expectations of IT Division and users. This can be seen from the percentage of reports on disruption that can be completed on time, only around 60% of the total reports submitted, and there is also a handling of reports of improper disturbances ranging from 19 - 29%. This is certainly a big concern that needs to be resolved by measuring the current level of IT services. After the measurement results using the ITSM matrix and guided by CMMI, it was found that the maturity level of the current IT service is still at level 1 (initial) where the

service process runs ad-hoc and chaotic, and the success of the organization still comes from individual competence. This shows that XYZ universities, especially IT Division, need to improve IT services at a higher level in order to continue to improve IT services to users.

Keyword : ITIL, CMMI, ITSM, maturity level

1. PENDAHULUAN

Salah satu kunci sukses keberhasilan teknologi informasi (TI) adalah adanya perencanaan pengelolaan yang baik terhadap penggunaan aset TI sehingga dapat mengoptimalkan layanan TI yang diberikan. Sebaliknya, pengelolaan yang tidak baik dapat berpotensi ancaman. Agar tata kelola TI dapat berjalan dengan baik maka diperlukan metodologi yang dapat digunakan sebagai arah pengelolaan seperti ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*), dan sebagainya [1]. ITIL merupakan kerangka kerja umum yang menggambarkan *best practice* dalam pengelolaan layanan TI.

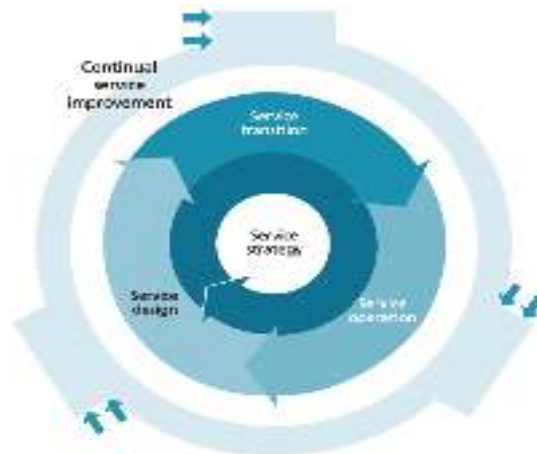
ITIL menyediakan kerangka kerja bagi tata kelola TI dalam bentuk layanan TI yang berkualitas [2] [3]. Dalam beberapa kajian terhadap beberapa literatur tentang ITIL, menunjukkan bahwa dengan pemanfaatan ITIL dalam sistem dapat meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan dimana kedua hal ini merupakan faktor yang penting. Peningkatan kualitas layanan meliputi peningkatan *availability*, penurunan *downtime* dan *delay*, peningkatan *response time* dan *resolution time* terhadap insiden dan panggilan telepon pengguna (*user calls*). Penerapan ITIL juga membuat fungsi TI lebih berorientasikan pada layanan dan pengguna, struktur dan koordinasi yang lebih baik dalam fungsi TI melalui standarisasi dan dokumentasi proses, peran dan tanggung jawab yang jelas, sinkronisasi yang lebih baik dari bermacam-macam layanan TI dan peningkatan transparansi [4]. Layanan ini perlu diukur untuk mengetahui sejauh mana tingkat layanan TI yang sudah diimplementasikan [5].

Capability Maturity Model Integration (CMMI) merupakan sebuah framework atau kerangka kerja yang banyak digunakan untuk menentukan tingkat kematangan layanan TI. Tingkat kematangan CMMI dikelompokkan kedalam lima tingkatan dari level 1 – initial sampai ke level 5 – optimizing. Tingkat kematangan atau *maturity level* sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana level operasional pada suatu organisasi. Semakin tinggi tingkat kematangan, maka akan semakin baik proses pengelolaan teknologi sehingga secara tidak langsung dapat berpengaruh terhadap keandalan dukungan teknologi informasi dalam pencapaian tujuan organisasi.

Perguruan Tinggi XYZ merupakan salah satu perguruan tinggi terkemuka di kota Medan yang telah memanfaatkan TI dalam menangani proses operasional bisnisnya. Akan tetapi proses penanganan layanan terhadap gangguan layanan TI dalam perguruan tinggi tersebut masih ditangani secara *face-to-face*. Berdasarkan data yang diperoleh dalam 3 (tiga) bulan terakhir dari Devisi TI, dari laporan gangguan TI yang diterima, rata-rata laporan gangguan yang dapat diselesaikan tepat waktu hanya berkisar 60% dari keseluruhan laporan yang diterima dan 19 – 29% laporan gangguan ditangani dengan penanganan yang tidak tepat. Berdasarkan data yang diperoleh ini, maka perlu dilakukan pengukuran sejauh mana tingkat kematangan layanan TI yang telah diimplementasikan di perguruan tinggi XYZ ini dengan menggunakan CMMI.

2. METODE PENELITIAN

ITIL merupakan salah satu *framework* yang banyak digunakan untuk mengukur kualitas layanan. ITIL menyediakan kerangka kerja dengan praktek-praktek terbaik untuk kebutuhan bisnis sehingga dapat menciptakan kualitas layanan dan mengatasi kesulitan terhadap masalah yang terkait dengan perkembangan teknologi yang pesat. Pada saat ini kerangka kerja ITIL telah dikembangkan hingga versi ke 3, edisi awal adalah cetakan tahun 2007 dan pada tahun 2011 dipublikasikan ITIL versi 2011 sebagai *update* dari ITIL versi 3 untuk lebih meningkatkan konsistensi di keseluruhan 5 buku utama ITIL. Pada versi ini, kerangka kerja ITIL menjelaskan tahapan-tahapan pengelolaan layanan TI sebagai *service lifecycle*, seperti terlihat pada gambar 1. berikut [2].



Gambar 1. ITIL *Service Lifecycle*

Ada 5 (lima) proses *service lifecycle* dalam ITIL, seperti terlihat pada gambar 2.1. yaitu:

1. *Service Strategy*: Tahap ini merupakan kegiatan pengembangan strategi dalam mentransformasi manajemen service TI menjadi aset strategis pada organisasi.
2. *Service Design*: Tahap ini merupakan pengembangan panduan manajemen layanan TI yang didasarkan pada strategi yang sudah dikembangkan pada tahap *Service Strategy*. Panduan ini umumnya dibangun berdasarkan kebijakan dan aturan yang berlaku dalam organisasi dengan berfokus pada pemenuhan kepuasan pelanggan dan pengguna.
3. *Service Transition*: Tahap ini merupakan proses transisi dari tata kelola yang sebelumnya menjadi tata kelola yang baru yang disesuaikan dengan pengembangan dalam tahap *Service Design*.
4. *Service Operation*: Tahap ini merupakan kegiatan yang berisi langkah-langkah terbaik untuk melakukan manajemen layanan TI.
5. *Continual Service Improvement*: Tahap ini merupakan tahap akhir dari *lifecycle service*, dimana pada tahap ini dilakukan pengelolaan masukan dari pelanggan untuk kemudian dikombinasikan kedalam empat tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk meningkatkan hasil keluaran dari kegiatan sebelumnya yaitu *Service Strategy*, *Service Design*, *Service Transition*, dan *Service Operation*.

Pengukuran tingkat kematangan layanan TI dalam proses *service lifecycle* ITIL masuk kedalam domain *Service Operation*. Berdasarkan pada permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini, maka area yang akan di ukur adalah *Service Operation* dengan menggunakan *framework* CMMI untuk menentukan tingkat kematangan layanan TI. Perolehan data untuk menentukan tingkat kematangan menggunakan kuesioner ITSM dengan pendekatan IT maturity *self-assessment*. Domain yang dipilih pada ITIL adalah *Service Operation*

mencakup *incident management*, *request fulfillment*, dan *problem management*. Tahapan penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap awal untuk mengumpulkan data dan informasi, serta pembagian kuesioner untuk mengetahui pembagian peran dan tanggungjawab, struktur organisasi divisi TI, prosedur atau mekanisme penyelesaian gangguan, dan hal lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Pengisian kuesioner dilakukan dengan metode IT maturity *self-assessment*, yakni menyebarkan kuesioner kepada Divisi TI sendiri dengan menggunakan matrik kuesioner ITSM.

2. Analisis data

Pada tahap ini, data kuesioner kemudian akan dianalisis untuk mendapatkan nilai kematangan.

3. Penentuan Tingkat Kematangan

Tahap ini merupakan tahap penentuan tingkat kematangan. Penentuan tingkat kematangan menggunakan tabel pemetaan score-level

4. Rekomendasi

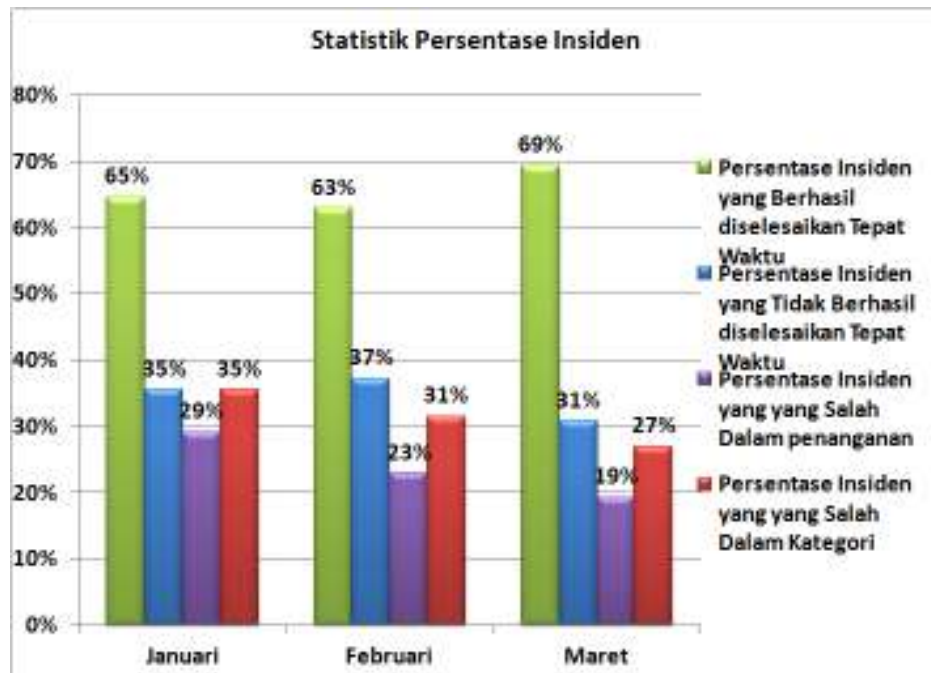
Merupakan tahap akhir dengan memberikan rekomendasi berupa hal-hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan atau mempertahankan tingkat kematangan layanan TI pada perguruan tinggi XYZ

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam kurun waktu 3 (tiga) periode pengamatan seperti tabel 1. dibawah ini.

Tabel 1. Rekap Laporan Gangguan Dalam 3 bulan pengamatan

	Periode			Total	Rata-rata
	1	2	3		
Jumlah Insiden	31	35	26	92	30,7
Jumlah Insiden yang Berhasil diselesaikan Tepat Waktu	20	22	18	60	20,0
Jumlah Insiden yang Tidak Berhasil diselesaikan Tepat Waktu	11	13	8	32	10,67
Jumlah Insiden yang yang Salah Dalam Penanganan	9	8	5	22	7,33
Jumlah Insiden yang yang Salah Dalam Kategori	11	11	7	29	9,67
Persentase Insiden yang Berhasil diselesaikan Tepat Waktu	65%	63%	69%	65%	65%
Persentase Insiden yang Tidak Berhasil diselesaikan Tepat Waktu	35%	37%	31%	35%	35%
Persentase Insiden yang yang Salah Dalam penanganan	29%	23%	19%	24%	24%
Persentase Insiden yang yang Salah Dalam Kategori	35%	31%	27%	32%	32%



Gambar 2. Diagram Histogram Statistik Persentase 3 Periode

Rata-rata persentase laporan insiden atau gangguan yang berhasil diselesaikan dalam pengamatan 3 (tiga) hanya berkisar 60% dari keseluruhan laporan yang masuk. Selain itu juga terdapat 19 – 29 % gangguan yang salah penanganan. SLA (*Service Level Agreement*) merupakan sebuah ketetapan atau kesepakatan yang disetujui antara penyedia jasa dan pelanggan. Kesepakatan yang telah disetujui tertuang dalam SLA untuk menjaga komitmen bersama dalam menjalin kerja sama yang baik [6]. SLA yang disepakati antara divisi TI untuk menyelesaikan laporan gangguan yang masuk adalah > 80%. Hal ini masih jauh dari yang diamati selama 3 (tiga) bulan periode pengamatan, yakni baru berkisar 60%. Selain pengamatan data, wawancara juga dilakukan kepada Kepala Divisi TI untuk mengetahui lebih dalam masalah yang dialami oleh divisi TI.

Pengukuran tingkat kematangan dilakukan berdasarkan kerangka CMMI dengan menggunakan matrik kuesioner *IT Service Management (ITSM)*. CMMI merupakan *framework* yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kematangan (*maturity level*). Penjelasan *maturity level* adalah sebagai berikut.

1. *Initial*

Level ini mengindikasikan proses yang berjalan secara *ad-hoc* dan kacau, kondisi lingkungan organisasi biasanya tidak stabil, keberhasilan organisasi berasal dari kompetensi perorangan dan bukan karena penggunaan sebuah proses. Dan pada level ini sering menghasilkan produk dan jasa yang melebihi biaya dan jadwal proyek.

2. *Managed*

Pada level ini, umumnya organisasi telah mencapai tujuan yang spesifik dan umum pada level 2. Organisasi juga telah memiliki persyaratan yang telah dikelola, direncanakan, dilakukan, diukur dan dikendalikan dengan baik. Level *managed* membantu untuk memastikan semua kegiatan selama insiden dapat dipertahankan dengan baik. Semua proses dikelola dan didokumentasikan dengan baik, sehingga semua permintaan, proses dan layanan dikelola dengan baik. Hasil dari proses di level ini akan di-*review* oleh *stakeholder* dan di monitor dengan baik.

3. *Defined*

Pada level ini, sebuah organisasi juga telah mencapai semua tujuan yang spesifik dan umum dari area proses yang dikerjakan pada level 2 dan 3. Pada level ini semua proses yang benar akan di tandai dan dipahami dan juga dijelaskan berdasarkan standar, prosedur, alat dan metode serta rencana dokumentasi. Perbedaan penting antara level 2 dan 3 adalah pada lingkup standar, proses, dan prosedur. Pada level 2 standar, proses dan prosedur dapat sangat berbeda dalam setiap contoh proses. Pada level 3 standar, proses dan prosedur disesuaikan dari organisasi. Organisasi mengatur proses standar yang mencakup proses-proses yang ditukan pada level 2 dan 3. Sehingga proses yang dilakukan diseluruh organisasi akan konsisten kecuali untuk perbedaan yang telah diizinkan oleh pembuat prosedur. Perbedaan lainnya adalah, pada level 3 proses biasanya dijelaskan lebih rinci dan ketat dibandingkan level 2.

4. *Quantitatively Managed*

Pada level ini, umumnya organisasi telah mencapai semua tujuan spesifik dari area proses yang ditugaskan di level 2,3 dan 4. Subproses yang dipilih secara signifikan memberikan kontribusi terhadap kinerja proses pada organisasi secara keseluruhan. Subproses dipilih, dikontrol dengan menggunakan statistik dan teknik kuantitatif. Teknik kuantitatif digunakan untuk mengukur kualitas dan kinerja proses yang dijalankan dan digunakan sebagai criteria dalam proses pengelolaan. Tujuan kuantitatif dilakukan berdasarkan akan dibutuhkan pelanggan, pemakai akhir, organisasi dan proses pelaksana. Perbedaan penting antara level 3 dan 4 adalah pada kinerja proses, yang mana pada level 4 kinerja proses dikendalikan menggunakan statistik dan kuantitatif diprediksi, sedangkan pada level 3 hanya kuantitatif diprediksi.

5. *Optimizing*

Pada level ini, umumnya organisasi telah mencapai semua tujuan spesifik dari area proses yang ditugaskan di level 2, 3, 4 dan 5. Dan proses akan terus ditingkatkan berdasarkan pada pemahaman kuantitatif dan penyebab-penyebab umum pada proses. Level 5 berfokus untuk terus meningkatkan kinerja proses seperti perbaikan kuantitatif dan perbaikan teknologi inovatif. Tujuan dari perbaikan kuantitatif proses bagi organisasi adalah terus menjalankan perbaikan untuk tujuan bisnis yang cenderung berubah, dan digunakan sebagai kriteria dalam mengelola proses perbaikan.

Hasil dari perbaikan akan digunakan, diukur, dan dievaluasi terhadap proses perbaikan kuantitatif. Perbedaan penting antara level 4 dan 5 adalah pada jenis variasi proses yang ditangani. Level 4 berfokus pada proses dalam menangani penyebab khusus dari variasi proses dan menyediakan hasil prediktabilitas statistik meskipun hasil mungkin tidak mencapai tujuan. Sedangkan pada level 5, proses yang bersangkutan dengan menangani penyebab umum dan perubahan proses untuk meningkatkan kinerja proses. Sehingga dapat mencapai proses *improvement* kuantitatif.

Berikut merupakan hasil pengukuran *maturity* level menggunakan matriks kuesioner ITSM yang dibagikan kepada Kepala Divisi TI dalam menilai kondisi saat ini dalam menangani insiden.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kuantitatif

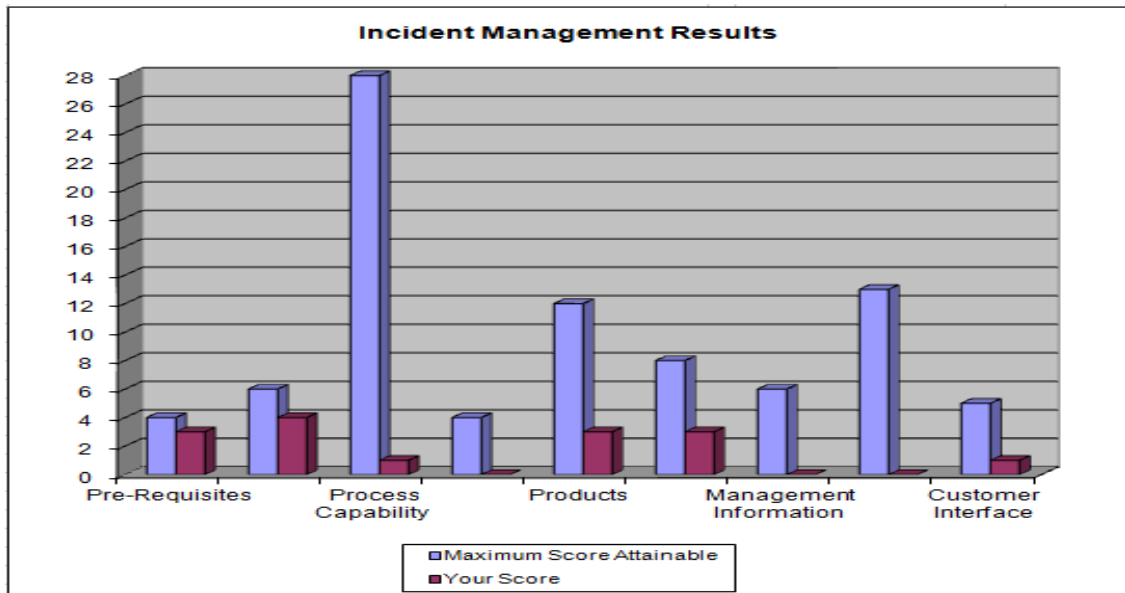
ITIL Self Assessment: Incident Management		(Y)es or (N)o	
Level 1: Pre-requisites			
M	1. Are incident records maintained for all reported incidents?	Y	2
	2. Are incidents currently assessed and classified by the Service Desk prior to referring them to a specialist?	Y	1

ITIL Self Assessment: Incident Management		
		(Y)es or (N)o
	3. Is there an incident manager responsible for managing and escalating incidents?	N 0
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 1 other answer 'Y'	PASS 3
	Level 1.5: Management Intent	
M	4. Is the business committed to reducing the impact of incidents by their timely resolution?	Y 2
M	5. Have management commitment, budget and resource been made available for incident management?	Y 2
	6. Have Incident Management been made aware of the business drivers and needs which will drive the priority for dealing with incidents?	N 0
	7. Has an education and training programme been conducted for the Service Desk and incident managers outlining their relationships and interfaces with each other and with problem, change and configuration management?	N 0
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 1 other answer 'Y'	FAIL 4
	Level 2: Process Capability	
M	8. Is an incident database maintained recording details for all reported incidents?	N 0
M	9. Are all incidents managed in conformance with the procedures documented in SLAs?	N 0
M	10. Is there a procedure for classifying incidents, with a detailed set of classification, prioritisation and impact codes?	N 0
M	11. Is there a procedure for assigning, monitoring and communicating the progress of incidents?	N 0
M	12. Does incident management provide the Service Desk or Customer/User with progress updates on the status of incidents?	N 0
M	13. Is there a procedure for the closure of incidents?	N 0
	14. Does incident management provide the Service Desk with management information and recommendations for service improvement?	N 0
	15. Are incident managers empowered to enforce agreed customer service levels with second line support and third party suppliers?	N 0
	16. Do incident managers co-ordinate problem management, support staff and IT services management when a major incident occurs?	Y 1
	17. Has a study of the workload mix been conducted to determine the required staff levels, skill type and the associated costs of incident management?	N 0
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 1 other answer 'Y'	FAIL 1
	Level 2.5: Internal Integration	
M	18. Does incident management match incidents against the problem and known error database?	N 0
	19. Does incident management inform the Service Desk and problem management of work-arounds?	N 0
	20. Are incidents which breach agreed service level targets identified and the incident resolution team informed of the breach?	N 0
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 1 other answer 'Y'	FAIL 0
	Level 3: Products	
M	21. Are incident records maintained for all reported incidents (including resolution and/or workaround)?	N 0
M	22. Are requests for changes produced, if necessary, for incident resolution?	Y 3

ITIL Self Assessment: Incident Management		
		(Yes or (N)o
M	23. Are resolved and closed incident records updated and clearly communicated to the Service Desk, customers and other parties?	N 0
	24. Are reports regularly produced for all the teams contributing to the incident resolution process, concerning incident status?	N 0
	25. Is a workload analysis produced to help determine staffing levels?	N 0
	26. Are management reviews held to highlight escalated incident details?	N 0
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 1 other answer 'Y'	FAIL 3
Level 3.5: Quality Control		
M	27. Are the standards and other quality criteria applicable for the registration of incidents and for call handling made clear to the incident management team?	N 0
M	28. Are Service Level Agreements available and understood by incident management?	N 0
M	29. Are the personnel responsible for incident management suitably trained?	Y 2
	30. Does the organisation set and review either targets or objectives for incident management?	N 0
	31. Are there suitable tools in use to support the Incident Management function?	Y 1
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 1 other answer 'Y'	FAIL 3
Level 4: Management Information		
M	32. Do you provide management with information concerning trend analysis in incident occurrence and resolution?	N 0
M	33. Do you provide management with information concerning escalated incidents?	N 0
	34. Do you provide management with information concerning percentage of Incidents handled within agreed response time	N 0
	35. Do you provide management with information concerning percentage of incidents closed by Service Desk without reference to other levels of support	N 0
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 2 other answers 'Y'	FAIL 0
Level 4.5: External Integration		
M	36. Do you hold regular meetings with the Service Desk to discuss incidents raised, progressed, escalated and closed?	N 0
M	37. Have the interfaces between the Service Desk and incident management been defined and communicated?	N 0
M	38. Does incident management exchange information with <i>Problem Management</i> concerning related problems and / or known errors?	N 0
	39. Does incident management exchange information with <i>Configuration Management</i> regarding ease of use of configuration records, configuration anomalies and the potential flagging of configuration item, e.g. as 'failed' (or equivalent)?	N 0
	40. Does incident management receive information from <i>Change Management</i> regarding impending changes to services?	N 0
	41. Does incident management exchange information with <i>Change Management</i> regarding the details of possible changes to resolve particular incidents / problems?	N 0
	42. Does incident management exchange information with <i>Service Level Management</i> concerning breaches in service level agreements and the service and support commitments they contain?	N 0
	Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions + 2 other answers 'Y'	FAIL 0

ITIL Self Assessment: Incident Management		(Y)es or (N)o	
Level 5: Customer Interface			
M	43. Do you check with the customer if the activities performed by Incident Management Management adequately support the business needs?	Y	1
M	44. Do you check with the customer that they are happy with the services provided?	N	0
M	45. Are you actively monitoring trends in customer satisfaction?	N	0
M	46. Are you feeding customer survey information into the service improvement agenda?	N	0
M	47. Are you monitoring the customers value perception of the services provided to them?	N	0
Minimum score to achieve this level: 'Y' for all mandatory ('M') questions		FAIL	1

Hasil pengukuran juga ditampilkan pada grafik *incident management* pada gambar 3.2 berikut.



Gambar 3. Grafik Pengukuran Kuantitatif

Berdasarkan pengukuran dengan matrik ITSM dalam penanganan gangguan, saat ini divisi TI masih berada dilevel 1 (*Initial*).



Gambar 4. Pengukuran Maturity Level

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran terhadap kinerja penanganan gangguan saat ini, pengamatan di lapangan serta analisis kebutuhan, maka beberapa hasil analisis yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Divisi TI belum memiliki aplikasi *service desk* sehingga penanganan insiden tidak terdokumentasi dengan baik, mulai dari identifikasi, *logging* terkomputerisasi, eskalasi, laporan penanganan insiden setiap bulannya.
2. Belum adanya tools monitoring terhadap insiden sehingga penanganan insiden dilakukan berdasarkan adanya laporan dari pengguna.
3. Belum adanya prosedur terhadap penanganan insiden sehingga terkadang terjadi kesalahan dalam penugasan terhadap staf yang kompeten dalam menangani insiden. Serta informasi penanganan insiden yang minim sehingga dapat terjadi kesalahan penanganan terhadap suatu insiden.
4. Belum adanya pembagian level eskalasi dalam penanganan insiden sesuai dengan level organisasi sehingga terkadang penanganan insiden dilakukan oleh staf TI yang tidak kompeten atau hanya dikerjakan oleh staf level 1. Jika insiden tidak terselesaikan maka baru dilaporkan kepada atasannya, sehingga penanganan insiden menjadi tidak efisien.
5. Kurangnya pelatihan di internal TI sehingga pekerjaan ditangani berdasarkan kemampuan atau keahlian pribadi, bukan berdasarkan jabatan organisasi di TI.

5. SARAN

Sebelum dilakukan pengembangan aplikasi *service desk*, sebaiknya dilakukan pengujian terlebih dahulu dengan menggunakan *software-software* pengujian. Aplikasi *service desk* yang dikembangkan sebaiknya disesuaikan dengan framework ITIL V3 sehingga penanganan gangguan dapat dikelola dengan lebih baik. Dengan demikian, penelitian berikutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi *service desk* yang berpedoman kepada *framework* ITIL V3 atau *framework* lain yang dinilai lebih tepat diterapkan pada perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Indrajit, 2011, *Teknologi Informasi dan Perguruan Tinggi : menjawab tantangan pendidikan abad ke-21*, <http://www.buku-e.lipi.go.id/utama.cgi?lihatarsip&rich001&1361080654&114>.
- [2] C. Office, 2011, *ITIL Service Operation - 2011 edition*, 2 ed., The Stationery Office, London.
- [3] ITIL, 2011, *The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle*, The Stationery Office, London.
- [4] E. Wustenhoff, 2002, *Service Level Agreement in Data Center*, Sun Professional Service, USA.
- [5] A. Suryani, 2009, "Pengembangan IT Governance Pada Organisasi Pendidikan Tinggi Menggunakan COBIT 4.1. Domain PO dan AI," *Seminar Nasional Informatika*, Yogyakarta, Mei 23.
- [6] J. & E. T. Iden, 2013, "Implementing IT Service Management: A systematic literature review," *International Journal of Information Management*, vol. 33 (3), pp. 512-523.