

Management System Mean Time Between Failure (MTTF) pada Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

Sergio Septiano

Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya, Jl. Raya Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Ogan Ilir, Sumatera Selatan, 30662

Email: septiano96sergio@gmail.com

Abstrak —ITIL adalah salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan untuk manajemen service IT. Dengan menggunakan ITIL maka penyedia jasa layanan dapat menelaraskan tindakan yang akan dilakukan, ini juga berguna untuk mengatur pengeluaran departemen TI untuk kebutuhan bisnis dan dapat diatur sesuai dengan keadaan yang sedang terjadi. Salah satu bagian di dalam ITIL atau biasa yang disebut *incident life cycle* yaitu; *Mean Time to Repair (MTTR)*, *Mean Time Between Failure (MTBF)*, dan *Mean Time Between System Incident (MTBSI)*. Pada makalah ini akan berfokus pada pembahasan *Mean Time Between Failure (MTBF)*.

Kata Kunci — ITIL, Network Management, Mean Time Between Failure (MTTF)

Pendahuluan

Kebutuhan untuk pelayanan data setiap tahun terus meningkat, baik secara kualitas maupun kuantitas. Dengan banyaknya kebutuhan tersebut maka penyedia jasa layanan tersebut juga wajib untuk meningkatkan kualitasnya, baik secara kualitas maupun kuantitas. Information Technology Infrastructure Library (ITIL) adalah suatu konsep dari teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, dan operasi dari suatu sistem teknologi informasi. ITIL dianggap sebagai kerangka kerja berorientasi proses yang menyajikan seperangkat praktik terbaik, yang diamati oleh industri untuk manajemen IT yang efektif [1]. Konsep ITIL digunakan oleh perusahaan untuk meningkatkan kualitas layanan mereka. Jika manajemen dari infrastruktur dikelola dengan baik, maka pelayanan yang diberikan pun akan baik pula, serta dapat menghindari suatu insiden atau masalah yang membuat layanan menjadi terganggu [2]. Keberhasilan dari manajemen layanan ini dapat mengurangi biaya dan waktu yang dikeluarkan yang apabila terjadi sebuah insiden atau masalah yang membuat kerusakan pada infrastruktur yang dapat menjadi masalah pada proses bisnis.

ITIL digunakan untuk memajemen insiden. Manajemen Insiden sangat penting karena memastikan suatu sistem berjalan sesuai dengan yang semestinya, dan dapat memberikan pelayanan yang maksimal kepada pelanggan [3].

Mean Time Between Failure (MTBF) adalah waktu rata-rata antara sistem normal dan kegagalan suatu sistem [7]. Waktu yang diprediksi berlalu antara kegagalan inheren sistem mekanik atau elektronik, selama operasi sistem normal. Istilah ini dapat digunakan apabila sistem dapat diperbaiki.

Penelitian Terkait

Jiqing Cao dan Shuhai Zang, pada tahun 2019, pada penelitiannya mereka mengatakan bahwa "Proses Manajemen Insiden ITIL adalah proses untuk menangani semua insiden yang dapat dilaporkan

dari berbagai cara dan telah dikenal ribuan bisnis berhasil mengelola kegagalan sistem TI dalam dekade yang lalu".Mereka juga membuat Proses Manajemen Insiden ITIL yang terdiri dari langkah-langkah:

Source of Incident, Incident Confirmation, Incident Records, Incident Classification, Incident Priority, Initial Diagnosis, Escalation Judgment, Investigation and Diagnosis, Resolution and Recovery, Incident Close [4].

Selanjutnya pada tahun 2019,Alaviyan Pooya et all,pada penelitiannya [5] untuk menghitung estimasi dari MTTR dan MTBF dilakukan pengukuran naik-turun dari mesin.Diperkenalkan gagasan tentang estimasi tepat (α , β), di mana α mencirikan keakuratan estimasi dan β kemungkinannya (probabilitas). Berdasarkan gagasan ini, jumlah pengukuran terkecil, $n * (\alpha, \beta)$, yang mengarah pada estimasi yang diinginkan.

Pembahasan

A. ITIL

Pendekatan *IT Service Management* (ITSM) telah muncul,dan banyak kerangka kerja yang mengimplementasikannya.Yang paling banyak digunakan dalam praktik adalah ITIL. Versi pertama ITIL dikembangkan oleh British Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA), sebuah organisasi agen pemerintah yang menyediakan dukungan teknologi informasi untuk semua organisasi publik Inggris. CCTA akan menjadi *Office of Government Commerce* (OGC) yang akan merilis versi kedua ITIL pada tahun 2001 dan kemudian ITIL V3 pada tahun 2007, versi ini akan direvisi kemudian pada tahun 2011.

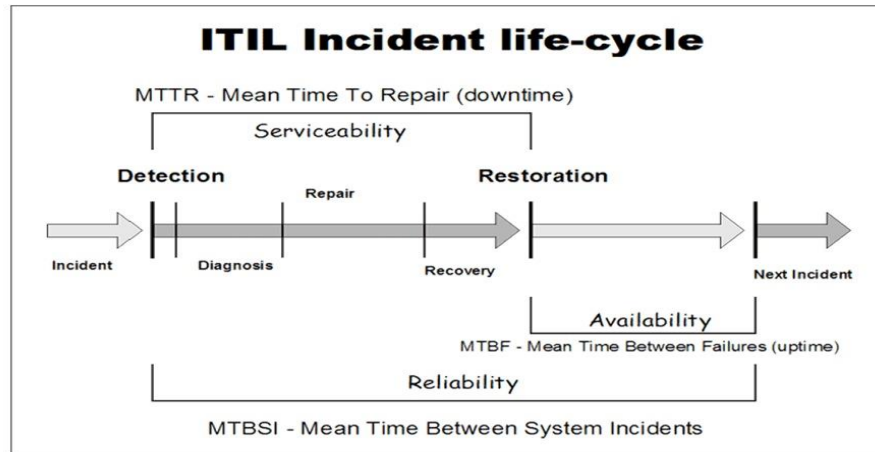
ITIL V3 terdiri dari lima *core framework* yang mencakup [1] :

Phase	Process
Service Strategy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strategy management for IT Services 2. Service portfolio management 3. Financial management for IT services 4. Demand management 5. Business relationship management
Service design	<ol style="list-style-type: none"> 1. Design coordination 2. Service catalogue management 3. Service-level management 4. Availability management 5. Capacity management 6. IT service continuity management 7. Security management 8. Supplier management
Service transition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transition planning and support 2. Change management 3. Service asset and configuration management 4. Release and deployment management 5. Service validation and testing 6. Change evaluation 7. Knowledge management
Service operation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Event Management

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Access Management 3. Request Fulfillment 4. Problem Management 5. Incident Management
Continual service improvement	<ol style="list-style-type: none"> 1. The seven-step improvement process

- *ITIL Incident Life Cycle*

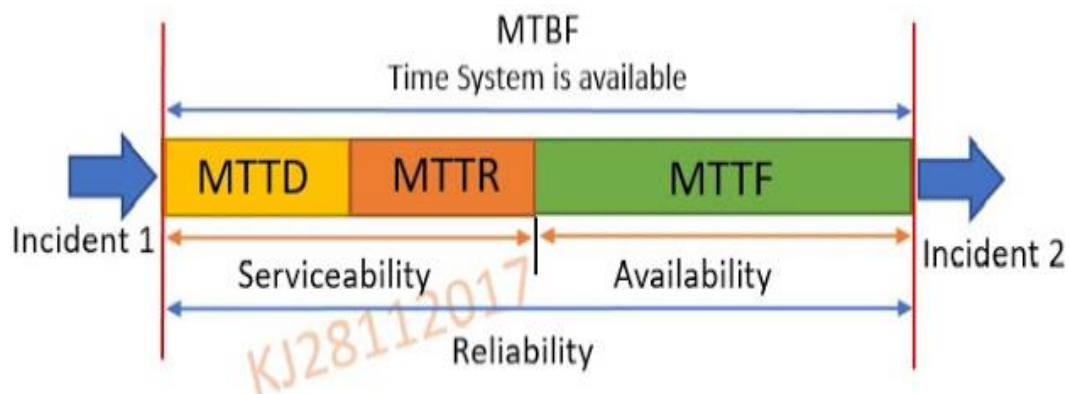
Merupakan pembagian urutan bagian insiden pada ITIL, dan ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar. 1. *ITIL Incident Life Cycle*

- *Mean Time Between Failure (MTBF)*

Mean Time Between Failure (MTBF) adalah waktu rata-rata antara sistem normal dan kegagalan suatu sistem, dimana keandalan dasar suatu sistem dapat diperbaiki. Ini digunakan untuk mempertimbangkan keandalan, tingkat kegagalan, dan lamanya masa pakai peralatan selama interval penggunaan yang sama [6]. MTBF juga merupakan setengah dari formula yang digunakan untuk menghitung *availability*, bersamaan dengan *mean time to repair* (MTTR). Formula MTBF hanya menggunakan pemeliharaan yang tidak direncanakan dan tidak memperhitungkan pemeliharaan terjadwal, seperti inspeksi, kalibrasi ulang, atau penggantian bagian preventif.



Gambar. 2. MTBF

Untuk menghitung MTBF, bagi jumlah total jam operasional dalam suatu periode dengan jumlah kegagalan yang terjadi pada periode tersebut. MTBF biasanya diukur dalam jam.

MTBF = Jam Operasional : Jumlah Kegagalan

MTBF digunakan untuk mengantisipasi seberapa besar kemungkinan aset gagal dalam periode waktu tertentu atau seberapa sering jenis kegagalan tertentu dapat terjadi [8]. Ketika dipasangkan dengan strategi perawatan lain, seperti kode kegagalan dan analisis penyebab utama, dan metrik perawatan tambahan, seperti MTTR, itu akan membantu Anda menghindari gangguan yang mahal.

Referensi

- [1] Y. Mahy, M. Ouzzif, and K. Bouragba, "Supporting ITIL processes implementation using business process management systems," *Proc. - 2016 3rd Int. Conf. Syst. Collab. SysCo 2016*, pp. 31–34, 2017, doi: 10.1109/SYSCO.2016.7831338.
- [2] A. Limanto *et al.*, "A study of Information Technology Infrastructure Library (ITIL) framework implementation at the various business field in Indonesia," *2017 5th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2017*, pp. 1–4, 2017, doi: 10.1109/CITSM.2017.8089244.
- [3] V. R. Palilingan and J. R. Batmetan, "Incident Management in Academic Information System using ITIL Framework," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 306, no. 1, pp. 0–9, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/306/1/012110.
- [4] J. Cao and S. Zhang, "ITIL Incident Management Process Reengineering in Industry 4.0 Environments," no. Ameii, pp. 1011–1016, 2016, doi: 10.2991/ameii-16.2016.193.
- [5] P. Alavian, Y. Eun, K. Liu, S. M. Meerkov, and L. Zhang, "The (α, β) -precise estimates of MTBF and MTTR: Definitions, calculations, and induced effect on machine efficiency evaluation," *IFAC-PapersOnLine*, vol. 52, no. 13, pp. 1004–1009, 2019, doi: 10.1016/j.ifacol.2019.11.326.
- [6] D. MAINLAND and L. HERRERA, "Sample sizes.," *Methods Med. Res.*, vol. 6, pp. 201–208, 1954, doi: 10.1016/b978-0-7506-1496-2.50032-x.
- [7] Wikipedia.Mean Time Between Failures.Dikutip 28 April 2020.
https://en.wikipedia.org/wiki/Mean_time_between_failures
- [8] Anonym.Mean time between failures.dikutip 28 April 2020.
<https://www.fiixsoftware.com/mean-time-between-fail-maintenance/>