Implementasi Dan *Profiling Software* Nms Zabbix Dengan *Software* Itsm Itop Pada Aspek Integrasi Dalam *Incident Management* Untuk Pemantauan Sistem Ubuntu

1st Fachri Fadhilah Sanum
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
fachrifadhilahsanum@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Adityas Widjajarto
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
adtwjrt@telkomuniversity.ac.id

3rd Muhammad Fathinuddin
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
muhammadfathinuddin@telkomuniversity.ac.id

***Abstrak*— Teknologi intormasi yang terus berkembang telah meningkatkan kompleksitas operasional perusahaan, sehingga membutuhkan proses intergrasi untuk mendukung layanan perusahaan menjadi lebih baik. Agar proses intergasi berfungsi dengan baik, diperlukan manajemen layanan teknologi (IT) yang tepat. *Information Technology Service Management* (ITSM) dapat menjadi solusi yang tepat untuk mendukung layanan Perusahaan dengan pengelolaan infrastruktur dan proses intergasi layanan. Namun ITSM memiliki kekurangan terhadap visibilitas jaringan. Dalam upaya mengatasi kekurangan ITSM tersebut, dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi tambahan berupa *Network Monitoring Software* (NMS) yang berfokus pada pemantauan dan analisis jaringan. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan implementasi dan integrasi iTop sebagai ITSM dan Zabbix sebagai NMS berdasarkan aspek proses integrasi untuk memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap pemantauan sistem Ubuntu dengan menggunakan parameter penurunan kecepatan *ethernet*. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Network Development Life Cycle (NDLC) karena memiliki pendekatan yang terstruktur dan relevan dengan penelitian. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan proses integrasi kedua sistem dalam pembuatan tiket *Incident Management* secara *real-time*. Dari keseluruhan *incident* yang terjadi pada kedua sistem tersebut, diperoleh rata-rata *response time* 2.3 detik selisih dari terdeteksinya *incident* hingga terbuatnya tiket secara otomatis. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah mempelajari fungsi *source code software* secara mendalam, mempelajari keamanan untuk menemukan kemungkinan kerentanan dari serangan *cyber* dari kedua *software*, dan membuka jalan untuk inovasi baru dalam pengembangan kedua *software* tersebut.**

Kata kunci*— *Incident Management, Integrasi, ITSM, NDLC, NMS

I. PENDAHULUAN

Dalam era transformasi digital yang terus berkembang, tata kelola infrastruktur *information technology* (IT) menjadi semakin kompleks, mendorong perusahaan dan organisasi untuk mencari solusi efisien dalam mengintegrasikan serta mengelola sumber daya IT untuk mencapai tujuan bisnis. Banyak yang mengadopsi pendekatan menggunakan perangkat lunak *open source* untuk memanfaatkan kelebihan dalam kustomisasi, keamanan, dan kehandalan. Dalam penelitian ini, penulis mengimplementasikan serta membuat profil dua perangkat lunak *open source*, yaitu Zabbix dan IT Service Management (ITSM) dengan fokus pada aspek integrasi. ITSM memberikan kerangka kerja yang solid untuk mengelola proses IT di dalam sebuah organisasi, Di sisi lain, Zabbix, sebagai platform pemantauan kinerja, memberikan pemahaman mendalam mengenai kinerja infrastruktur IT.

Dalam konteks pemantauan Infrastruktur jaringan, Zabbix merupakan salah satu alat pemantauan infrastruktur jaringan yang andal. Profilisasi dengan Zabbix memungkinkan organisasi untuk melakukan pemantauan proaktif terhadap kinerja, ketersediaan, dan keamanan sistem. Dengan notifikasi *real-time* dan kemampuan analisis, Zabbix menjadi salah satu elemen penting dalam strategi manajemen jaringan IT sebuah perusahaan.

Integrasi antara sistem ITSM dengan sistem pemantauan jaringan Zabbix menitikberatkan pada aspek integrasi. Dengan mengintegrasikan manajemen layanan IT yang terpadu bersama pemantauan jaringan yang efektif, diharapkan dapat terbentuk integrasi ekosistem yang sebelumnya terpisah, meminimalkan downtime, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi kegiatan organisasi. Dalam konteks ini, *Information Technology Infrastructure Library (*ITIL) menjadi landasan yang penting. ITIL sebagai *framework* yang menyediakan kerangka kerja terstruktur untuk pengelolaan layanan IT yang mencakup berbagai proses seperti perencanaan, pengiriman, dan dukungan layanan. Integrasi ITIL dengan *Zabbix* dapat memberikan fondasi yang kokoh dalam mencapai tujuan pengelolaan layanan IT secara efektif.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan praktis dalam manajemen IT di lingkungan serupa. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya dapat mengidentifikasi pengelolaan layanan IT, tetapi juga memberikan panduan dalam menerapkan integrasi antara ITSM, dan Zabbix.

II. KAJIAN TEORI

A. IT Service Management (ITSM)

IT *Service Management* (ITSM) adalah konsep manajemen dalam memberikan layanan teknologi informasi secara baik dan berhasil kepada pelanggan, bisa juga suatu metode pengolahan sistem filosofis yang terpusat pada prespektif konsumen layanan IT terhadap bisnis perusahaan. *Service Management* atau Manajemen Layanan adalah sekumpulan kemampuan organisasional khusus untuk menyampaikan *value* bagi pelanggan dalam wujud layanan (Mahdalena & Cholil, 2020).

B. Monitoring Jaringan

Monitoring jaringan merupakan kegiatan untuk mengelola suatu sistem jaringan di *server* atau area tertentu. Sistem *monitoring* ini dipergunakan untuk mempermudah teknisi dalam melakukan pemantauan secara rutin kondisi jaringan di server (Sutarti & Alfiyansyah Alif, 2017). Setelah memantau kondisi jaringan, teknisi dapat segera mengambil tindakan korektif jika terjadi anomali atau kegagalan pada sistem, sehingga dapat meminimalkan *downtime* dan menjaga kinerja jaringan tetap optimal. Selain itu, sistem *monitoring* juga memungkinkan teknisi untuk menganalisis tren penggunaan jaringan, yang berguna untuk perencanaan kapasitas dan peningkatan infrastruktur di masa depan.

C. Integrasi

Integrasi merupakan pembauran sehingga menjadi kesatuan yang utuh (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2024). Jika dalam Dalam konteks sistem informasi, sistem integrasi merupakan sebuah rangkaian proses untuk mengubungkan beberapa sistem-sistem komputerisasi dan *software* aplikasi baik secara fisik maupun secara fungsional. Sistem integrasi akan menggabungkan komponen sub-sub sistem ke dalam satu sistem dan menjamin fungsi-fungsi dari sub sistem tersebut sebagai satu kesatuan sistem (Hamzah M, 2019).

D. Zabbix

Zabbix adalah perangkat lunak pemantau ketersediaan dan performa jaringan komputer berbasis *open source* yang dapat digunakan untuk jaringan skala kecil maupun *enterprise* selain itu Zabbix menggunakan mekanisme pemberitahuan fleksibel yang memudahkan pengguna mengkonfigurasi peringatan berbasis email. Zabbix dapat menghasilkan grafis statistik, peta jaringan, screen *monitoring* dan pemberitahuan apabila terdapat perangkat yang mengalami masalah (Andreas Reza Tri Atmaja & Teguh Indra Bayu, 2019)

E. iTop

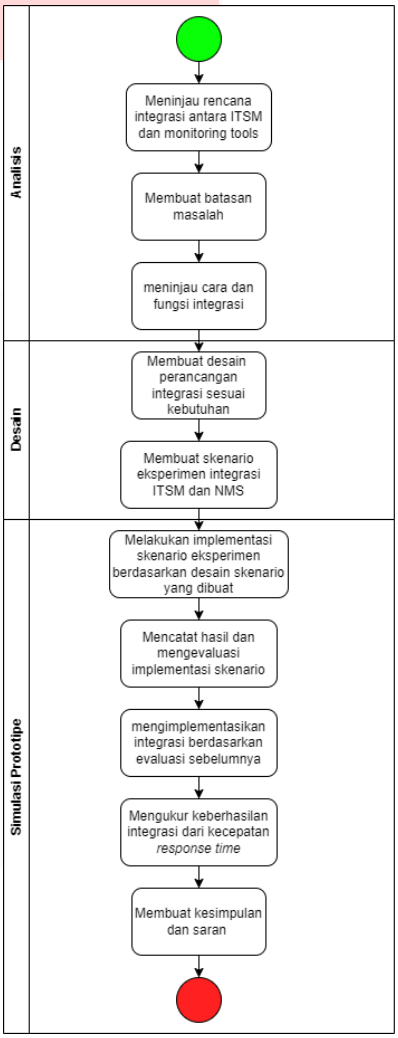
iTop adalah aplikasi ITSM berbasis web yang bersifat open source dan mendukung *multi-client*, berfungsi sebagai Configuration Management Database (CMDB) untuk membantu perusahaan atau organisasi dalam melaporkan kualitas layanan yang diberikan kepada klien. Berbagai fitur yang ada di aplikasi iTop yaitu *incident* dan *user request management*, *transparent SLA*, *problem management*, *customizable CMDB* dan *chat messenger* (Rahmawati dkk, 2019)

F. Network Development Life Cycle (NDLC)

Network Development Life Cycle (NDLC) merupakan suatu siklus hidup pengembangan sistem jaringan komputer yang bersifat komprehensif dengan tingkat integritas yang kuat dari sejumlah tahapan yang harus dilakukan untuk mencapai sebuah keluaran yang akurat, valid dan memiliki produktivitas yang tinggi Siklus ini mencakup berbagai fase yang dirancang untuk memastikan bahwa setiap aspek pengembangan sistem jaringan, mulai dari perencanaan, desain, implementasi, hingga pemeliharaan, dilakukan secara sistematis dan terkoordinasi. Dengan demikian, NDLC membantu dalam mengurangi risiko kesalahan, meningkatkan efisiensi proses, serta memastikan bahwa hasil akhir memenuhi standar kualitas yang tinggi. (Kosasi, 2019).

III. METODE

Pada bagian ini, menjelaskan mengenai langkah-langkah penelitian. Dapat dilihat sistematika penelitian pada Gambar III.1



GAMBAR III. 1
Sistematika Penelitian

A. Tahap Analisis

Pada tahap analisis, pertama yang dilakukan adalah meninjau rencana integrasi antara ITSM dan NMS. Setelah itu, menentukan batasan masalah untuk memastikan tidak keluar dari fokus penelitian. Evaluasi manfaat penelitian

diperlukan untuk menentukan hasil akhir yang ingin dicapai, ini dilakukan untuk memahami kebutuhan dan tujuan dari proyek integrasi.

B. Tahap Desain

Tahap penelitian ini, dimulai dengan membuat desain perancangan sistem integrasi sesuai kondisi dan kebutuhan integrasi untuk mengintegrasikan antara ITSM dengan NMS, lalu membuat skenario eksperimen integrasi ITSM dan NMS.

C. Tahap Simulasi Prototipe

Pada tahap ini, dilakukan implementasi skenario berdasarkan desain yang sudah dibuat sebelumnya, lalu mencatat hasil implementasi sebagai bagian dari evaluasi sistem integrasi yang telah diuji.

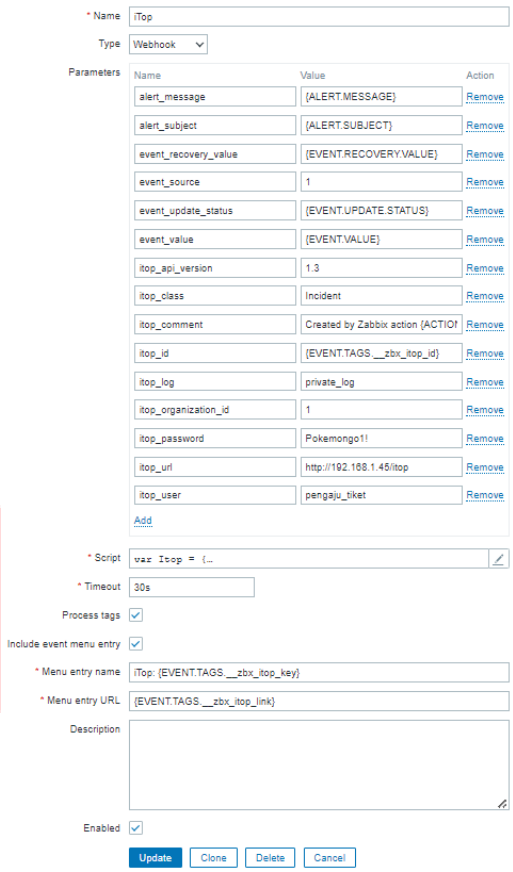
Berikutnya, keberhasilan dari kinerja integrasi yang telah diimplementasi diukur dari kecepatan respon (*response time*) untuk membuktikan bahwa integrasi berjalan dengan baik dan memiliki manfaat yang relevan dengan yang direncanakan. Terakhir, membuat kesimpulan dan saran. Pada kesimpulan, mencakup evaluasi keseluruhan proses integrasi serta permasalahan yang dihadapi. Saran diberikan untuk peningkatan efisiensi integrasi untuk masa yang akan datang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, menjelaskan tentang proses integrasi Zabbix sebagai NMS dan iTop sebagai ITSM untuk pemantauan sistem Ubuntu berupa pembuatan tiket *incident* secara *real-time* dengan parameter penurunan kecepatan *ethernet*

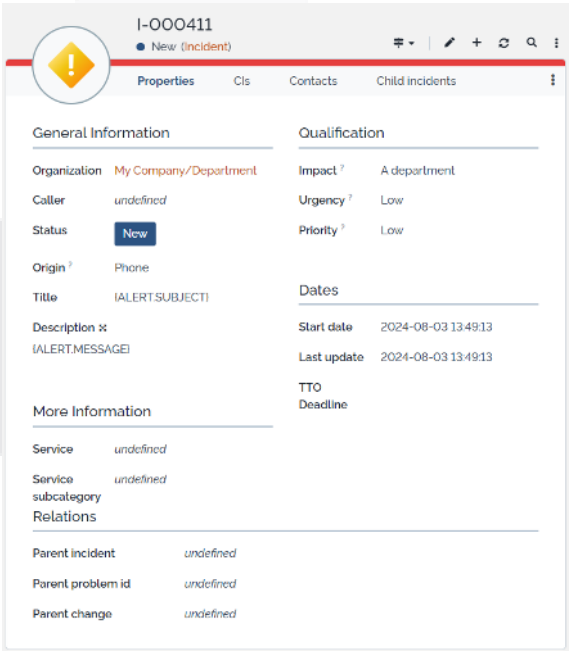
A. *Testing* Zabbix dengan iTop

Pada bagian ini, dilakukan *testing media type* menggunakan webhook Zabbix, ini berguna untuk memastikan bahwa Zabbix dan iTop sudah dapat terhubung. Penelitian ini menggunakan Zabbix versi 6.4 dan iTop versi 3.2 dengan menggunakan sistem operasi Ubuntu, untuk konfigurasi lengkap pada *webhook* Zabbix ada pada gambar IV.1



GAMBAR IV. 1
Konfigurasi Media Type Zabbix

Keberhasilan dari testing ini ditandai dengan adanya tiket kosong pada iTop. Tampilan dari tiket kosong hasil testing pada iTop ada pada Gambar IV.2.

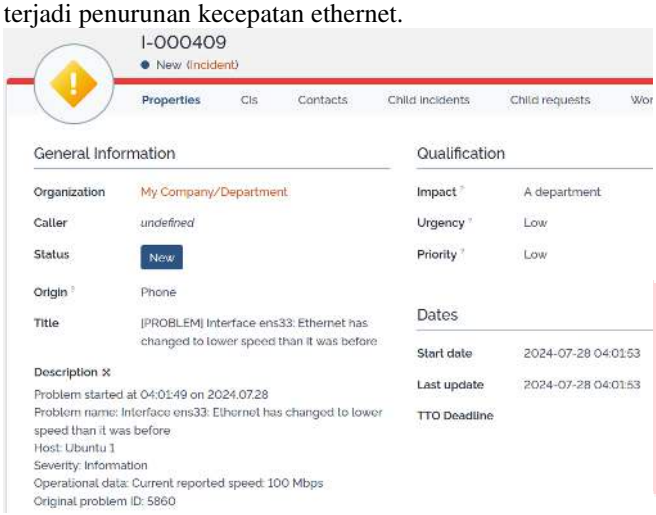


GAMBAR IV. 2
Tiket Kosong Hasil Testing

B. Integrasi dan Automasi Zabbix dengan iTop

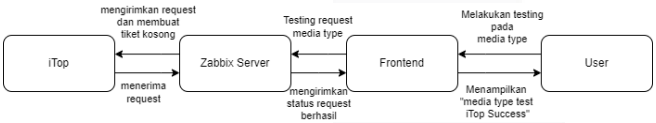
Setelah dilakukan *testing media type* menggunakan *webhook* pada Zabbix berhasil, dilakukan implementasi

integrasi Zabbix dengan iTop. Ketika Zabbix Server mendeteksi masalah mengenai penurunan kecepatan ethernet pada *host/device* yang dipantau, Zabbix Server secara otomatis mengirimkan data masalah tersebut melalui *webhook* yang telah dikonfigurasikan. Data yang dikirim kemudian digunakan untuk membuat tiket *incident* di iTop, di mana detail error dari Zabbix menjadi isi dari tiket *Incident* tersebut. Berikut tampilan dari tiket incident yang dibuat jika terjadi penurunan kecepatan ethernet.



GAMBAR IV. 3
Tampilan Tiket Incident pada iTop

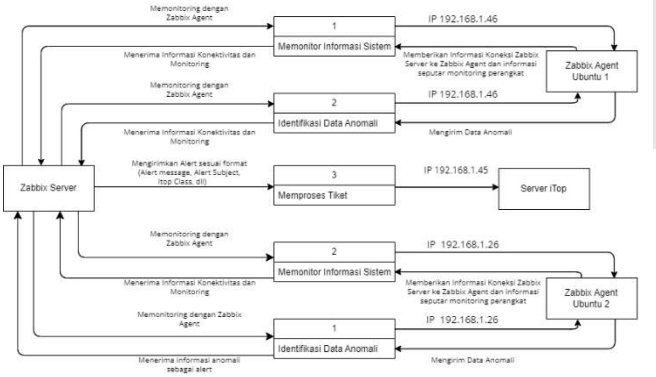
C. Analisa Mekanisme *Testing* Zabbix dengan iTop



GAMBAR IV. 4
Testing menghubungkan Zabbix dengan iTop

Proses ini melibatkan konfigurasi dari *media type* menggunakan *webhook* Zabbix seperti, itop_api_version, itop_class, itop_organization_id, itop_password, itop_url, itop_user. Setelah menyesuaikan konfigurasi pada webhook, Zabbix akan menyimpan konfigurasi webhook dengan konfigurasi yang sudah disesuaikan

D. Analisa Mekanisme Integrasi dan Automasi Zabbix dengan iTop



GAMBAR IV. 5
Data Flow Diagram Integrasi

Proses ini melibatkan Zabbix Agent bertugas untuk memantau *host/device* untuk mengetahui masalah yang terjadi pada *host/device*. Data yang diterima dari Zabbix Agent akan dikirim ke Zabbix Server. Data yang diterima akan dianalisis untuk mendeteksi hal yang tidak normal atau kondisi yang menunjukkan adanya masalah pada *device*. Jika terjadi masalah pada device, data tersebut akan dikirim ke Zabbix Server sebagai alert. Setelah menerima data dan mengidentifikasi masalah tersebut menjadi alert. Zabbix Server akan mengirimkan data masalah ini ke iTop dan nantinya akan dibuat tiket *incident* secara otomatis.

E. Pemantauan Response Time Ubuntu

Pada Tabel IV.1 dan IV.2 , menunjukkan hasil ujicoba pemantauan penurunan kecepatan *ethernet* terhadap perangkat Ubuntu 1 yang dipantau oleh Zabbix yang sudah diintegrasikan dengan iTop, pada pemantauan ini bertujuan untuk mengetahui performa dari Zabbix dan iTop dengan kondisi sudah diintegrasikan.

TABEL IV. 1
Response Time Ubuntu 1

Tes	Waktu deteksi Zabbix (WIB)	Waktu dibuat Tiket iTop (WIB)	Selisih (detik)
1	21.06.49	21.06.51	2
2	21.16.49	21.16.53	4
3	21.31.49	21.31.51	2
4	21.41.49	21.41.51	2
5	22.01.49	22.01.51	2
Rata-rata			2,4

Mengacu pada Tabel IV.1 hasil pemantauan penurunan kecepatan *Ethernet* pada Ubuntu 1 memperoleh nilai rata-rata 2,4 detik.

TABEL IV. 2
Response Time Ubuntu 2

Tes	Waktu deteksi Zabbix (WIB)	Waktu deteksi iTop (WIB)	Selisih (detik)
1	19.03.27	19.03.30	3
2	19.07.26	19.07.27	1
3	19.18.27	19.18.30	3
4	19.28.27	19.28.29	2
5	19.28.27	19.28.29	2
Rata-rata			2.2

Mengacu pada Tabel IV.1 hasil pemantauan penurunan kecepatan *Ethernet* pada Ubuntu 2 memperoleh nilai rata-rata 2,2 detik.

Terlihat bahwa Ubuntu 1 menunjukkan kinerja yang lebih stabil dan konsisten dibandingkan dengan Ubuntu 2. Meskipun kedua sistem mengalami lonjakan beban, Ubuntu 1 mampu pulih dengan lebih baik dan mempertahankan stabilitas kinerjanya. Di sisi lain, Ubuntu 2 mengalami variasi yang lebih besar dalam response time, yang menunjukkan perlunya analisis lebih lanjut dan optimalisasi sistem. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa *response time* dari kedua sistem adalah 2,3 detik.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penerapan sistem yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini berhasil merumuskan integrasi antara NMS dan ITSM. Dengan NMS menggunakan *software* Zabbix dan ITSM menggunakan *software* iTop, integrasi ini memungkinkan pemantauan jaringan yang menjadi *input* untuk manajemen layanan IT menjadi lebih komprehensif dan terhubung secara efektif.

Konfigurasi yang tepat dari kedua sistem ini memungkinkan Zabbix tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantauan jaringan tetapi juga berperan dalam manajemen layanan IT yang lebih menyeluruh.

2. Integrasi ini memungkinkan penanganan masalah pada *device* yang bermasalah menjadi lebih cepat, Zabbix yang mendeteksi masalah jaringan akan langsung mengirim data dan membuat tiket pada iTop secara otomatis, yang dapat meningkatkan waktu *response time*. Hal ini menghilangkan kebutuhan untuk *input* data manual yang memakan waktu dan memungkinkan peningkatan efektifitas dalam pemantauan jaringan.
3. Integrasi ini juga secara drastis meningkatkan efisiensi waktu dengan mengotomatisasi tugas-tugas pemantauan dan manajemen yang sebelumnya memakan waktu karena harus dilakukan secara manual dan menggunakan dua aplikasi yang terpisah. Sebelumnya, *administrator* harus memasukkan data *incident* secara manual ke iTop setelah mendeteksi masalah di Zabbix, yang memakan waktu dan memperlambat respon terhadap *incident*. Dengan integrasi ini, Zabbix secara otomatis mengirimkan data *incident* ke iTop dalam hitungan detik, dengan selisih waktu rata-rata hanya 2,3 detik.

REFERENSI

[1] Andreas Reza Tri Atmaja, & Teguh Indra Bayu. (2019). *IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN ZABBIX PADA PT SUMBER TRIJAYA LESTARI*.

[2] Hamzah, M. A. (2019). *ADMINISTRASI DAN MANAJEMEN SISTEM JARINGAN SISTEM INTEGRASI*.

[3] Kosasi, S. (2019). *PENERAPAN NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE UNTUK PENGEMBANGAN TEKNOLOGI THIN CLIENT PADA PENDIDIKAN KSM PONTIANAK*.

[4] Mahdalena, D., & Cholil, W. (2020). PENILAIAN IT SERVICE MANAGEMENT PADA INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI PT. TELKOM KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN ITIL V3. *Gema Teknologi*, *21*(1), 34–41. https://doi.org/10.14710/gt.v21i1.33082

[5] Rahmawati Aprilia, & Agustinus Fritz Wijaya. (2019). *ANALISIS RISIKO TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN ISO 31000 PADA APLIKASI ITOP Penulis Korespondensi*. http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech

[6] Sutarti, & Alfiyansyah Alif. (2017). Analisis dan Implementasi Sistem Monitoring Koneksi Internet Menggunakan The Dude. *Jurnal Sistem Informasi*.