

Analisis Pengelolaan Layanan Teknologi Informasi dengan Basis Kerangka Kerja *Information Technology Infrastructure Library (ITIL) V3* di Universitas Amikom Purwokerto

Ira Setiana^{1,*}, Rizqi Amirul Fatah², Eri Susanti³, Choirul Rizal⁴, Prasetia Eko Nugoroho⁵, Tarwoto⁶

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia

¹iraiera41@gmail.com; ²rizqiamirul21@gmail.com; ³eri24940@gmail.com; ⁴choirulrizal544@gmail.com; ⁵prasetiaekon@gmail.com; ⁶tarwoto@amikompurwokerto.ac.id

* penulis korespondensi

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima: 20 Desember 2023
Direvisi: 10 Januari 2023
Diterbitkan: 30 April 2023

Kata Kunci

Digital Akademik
ITIL V3
Layanan Operasi

ABSTRAK

Perkembangan cepat teknologi dan informasi saat ini berdampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk dalam ranah pendidikan. Universitas Amikom Purwokerto, yang berada di Banyumas, adalah salah satu contoh yang telah mengadopsi teknologi informasi melalui Digital Akademik (DIAKAD) untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan administrasi. Tujuan dari implementasi ini adalah agar layanan dan pengelolaan data administrasi dapat berjalan secara optimal. Oleh karena itu, penting bagi perguruan tinggi untuk melakukan pemantauan dan evaluasi yang maksimal terhadap sistem tersebut. Untuk menilai sejauh mana teknologi informasi yang berjalan dengan efektif, diperlukan suatu kerangka kerja yang dapat membantu pengelolaan layanan TI. Universitas Amikom Purwokerto telah berhasil menerapkan sistem DIAKAD dengan baik, meskipun beberapa kendala masih ditemui, seperti kurangnya pemahaman personel terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Penelitian ini menggunakan framework ITIL V3 dan fokus pada domain operasi layanan dengan fokus pada layanan teknologi informasi. Metode pengumpulan data dilakukan melalui survei dan observasi wawancara di Universitas Amikom Purwokerto. Hasil penelitian menunjukkan nilai tingkat kematangan ITIL V3 sebesar 3,70, mengindikasikan bahwa sistem universitas beroperasi dengan baik pada tingkat kematangan 4 (*Managed and Measureable*). Selain itu, penelitian ini memberikan beberapa rekomendasi, termasuk perlunya pelatihan reguler oleh ahli TI untuk meningkatkan pemahaman pengguna terhadap sistem. Dengan demikian, masalah yang muncul bisa diperbaiki dengan cepat tanpa mengganggu kegiatan lainnya.

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi dan informasi yang semakin pesat saat ini telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai sektor, termasuk dalam dunia pendidikan [1]. Sebagai contoh, Universitas Amikom Purwokerto, yang berlokasi di Purwokerto, menjadikan pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) sebagai salah satu elemen kunci untuk mendukung kesuksesan bisnisnya. Dalam konteks ini, universitas turut mengambil langkah proaktif dengan mengimplementasikan Digital Akademik (DIAKAD) sebagai bagian integral dari layanan akademik mereka. Hal ini dilakukan dengan tujuan membentuk perguruan tinggi berbasis teknologi yang dapat dengan mudah menangani proses akademik dan non-akademik, serta mampu bersaing di era revolusi industri 4.0 [2].

DIAKAD ialah salah satu sistem informasi yang sudah diintegrasikan, dirancang untuk digunakan oleh berbagai jenis universitas, baik negeri maupun swasta. Fungsinya meliputi penyimpanan data dan pengelolaan proses akademik dan non-akademik [3]. Aplikasi ini menyediakan berbagai layanan, seperti pembayaran uang kuliah tinggal atau UKT dan aspek pembayaran lainnya, manajemen kesiswaan, administrasi akademik, pengaturan kurikulum untuk siswa dan guru, pemantauan fasilitas dan infrastruktur, hingga berbagai layanan di bidang sekretariat. Semua layanan ini memberikan dampak positif dalam mendukung para pendidik agar dapat mengakses layanan akademik secara efisien [4].

Meskipun manfaat penerapan DIAKAD sangat signifikan, efektivitas dari penggunaan Teknologi Informasi (TI) tidak hanya tergantung pada aplikasi atau infrastruktur teknologinya saja [5]. Manajemen TI yang baik menjadi faktor penentu yang krusial, mengingat dampaknya terhadap kualitas pelayanan, pengelolaan internal, dan kepuasan pengguna [6]. Pengelolaan layanan TI dapat membawa manfaat seperti peningkatan kinerja dan pengoptimalan pemanfaatan sumber daya yang tersedia, peningkatan prioritas proyek dengan mengurangi anggaran untuk Teknologi Informasi (TI), dan peningkatan mutu hasil keluaran Teknologi Informasi, serta mengurangi masalah yang mungkin muncul dalam pengendalian TI [7].

Dalam konteks perguruan tinggi seperti Universitas Amikom Purwokerto, para pendidik dan staff seringkali terlibat dalam proses administrasi, seperti memasukan pembayaran SPP dan proses keuangan lainnya, serta mengelola data mahasiswa [8]. Meskipun telah menerapkan Teknologi Informasi, seringkali terdapat tantangan dan masalah yang dapat berdampak buruk pada institusi [9]. Oleh karena itu, sebaiknya memilih pendekatan Domain Service Operation dari Framework ITIL V3, yang berfokus pada dua proses kunci, yaitu Request Fulfillment dan Incident Management, untuk menanggapi permasalahan yang berulang dan mencari solusi yang tepat [10].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan layanan Teknologi Informasi (TI) dengan memanfaatkan Framework ITIL V3, mengingat fokus utama penelitian adalah layanan terkait Teknologi Informasi [11]. Fokus dari penelitian ini pada Domain Service Operation diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai sejauh mana implementasi aplikasi DIAKAD di Universitas Amikom Purwokerto. Harapannya adalah melalui pemantauan dan manajemen Digital Akademik (DIAKAD), permasalahan yang ada dalam sebuah sistem yang sedang berjalan dapat diperbaiki. Dengan demikian, diharapkan sistem dapat beroperasi dengan lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan bisnis pendidikan Universitas Amikom Purwokerto [12].

METODE

Pada penelitian ini metode yang diterapkan adalah pendekatan kualitatif, di mana peneliti melakukan wawancara dengan pihak yang terkait dengan Digital Akademik (DIAKAD) di Universitas Amikom Purwokerto. Selain itu, observasi dilakukan untuk mengamati kondisi sistem secara langsung. Penelitian ini mengadopsi kerangka kerja best practice dengan menggunakan framework ITIL V3, khususnya pada domain service operation [13]. Framework ITIL V3 digunakan dalam penelitian karena penelitian kali ini berfokus untuk melihat sejauh mana digital akademik diimplementasikan pada Universitas AMIKOM Purwokerto. Subdomain yang menjadi fokus penelitian mencakup manajemen insiden (*incident management*) dan pemenuhan permintaan (*request fulfillment*) [14]. Adapun tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pendahuluan

Dalam proses awal hal yang dilakukan ialah melakukan analisis permasalahan yang dihadapi oleh Universitas Amikom Purwokerto pada sistem Digital Akademik (DIAKAD). Selain itu, dilakukan juga studi literatur yang berguna untuk pemahaman serta mempelajari lebih dalam hal yang akan diteliti sehingga nantinya diterapkan untuk memecahkan suatu masalah. Dilakukan juga pendekan menggunakan Information Technology Infrastructure Library (ITIL) V3 dengan domain service operation.

b. Perancangan dan Perencanaan

Langkah ini meliputi penyiapan pertanyaan yang akan digunakan dalam wawancara dengan pejabat Universitas Amikom Purwokerto. Pertanyaan-pertanyaan tersebut disesuaikan secara khusus dengan kebutuhan Anda untuk memberikan jawaban yang relevan dengan area operasi layanan Anda.

c. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini untuk proses pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara narasumber terkait dan observasi lapangan langsung pada subjek penelitian yaitu Universitas Amikom Purwokerto. Informasi yang diperoleh dari kedua metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh terkait penyelenggaraan Akademik Digital (DIAKAD) di Universitas Amikom Purwokerto.

d. Analisis Data

Pada langkah ini, data yang dikumpulkan dari wawancara dan observasi dianalisis dan diolah menggunakan kerangka ITIL V3, dengan fokus pada domain operasi layanan sebagai panduan. Analisis dilakukan untuk memahami permasalahan yang muncul dan mengembangkan solusi yang tepat untuk setiap permasalahan yang teridentifikasi.

e. Kesimpulan

Dalam tahap ini proses perolehan wawasan berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis langkah sebelumnya. Hasil ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kinerja, efektivitas, dan efisiensi sistem serta memberikan kesimpulan terkait penerapan akademik digital di Universitas Amikom Purwokerto.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan kerangka kerja ITIL V3 pada domain service operation, dengan fokus khusus pada subdomain incident management dan request fulfillment. Pemilihan domain service operation ini diputuskan karena domain tersebut memberikan pedoman standar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan layanan TI, mencakup seluruh kegiatan operasional terkait dengan manajemen layanan-layanan TI. [15]. Penilaian tingkat kematangan dilakukan melalui analisis hasil wawancara pada setiap subdomain, dan perhitungan dilakukan berdasarkan rata-rata dari nilai-nilai yang diperoleh dari wawancara tersebut. Detail mengenai tingkat kematangan untuk setiap level dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi *Maturity* model ITIL [16]

Level	Deskripsi
Level 0 (<i>No Existent</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak ada proses TI yang teridentifikasi sama sekali. b. Perusahaan belum mengetahui adanya isu yang perlu diperhatikan.
Level 1 (<i>Initial</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Perusahaan mulai mengidentifikasi proses teknologi informasi dalam organisasi mereka.

	<ul style="list-style-type: none"> b. Tidak ada standar SM yang dilaksanakan secara terpisah dan tidak terkoordinasi. c. Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui ada permasalahan yang memerlukan perhatian. Pendekatan manajemen holistik. Tidak ada proses standar. d. Sebaliknya, pendekatan yang diterapkan bersifat spesifik (ad hoc), yang cenderung bervariasi dari satu kasus ke kasus lainnya.
Level 2 (Repetable)	<ul style="list-style-type: none"> a. Perusahaan telah mulai mengimplementasikan prosedur dalam proses teknologi informasi, namun tidak ada pelatihan dan komunikasi formal terkait prosedur tersebut. b. Tanggung jawab terhadap proses tersebut masih bergantung pada individu, dan tingkat ketergantungan pada kemampuan individu sangat tinggi, sehingga dapat menyebabkan kesalahan.
Level 3 (Defined Proses)	<ul style="list-style-type: none"> a. Meskipun prosedur perusahaan dibakukan, didokumentasikan, dan diajarkan melalui pelatihan, implementasinya tetap bergantung pada keputusan individu untuk mengikuti prosedur tersebut. b. Prosedur yang disiapkan tidak rumit dan hanya merupakan langkah yang memformalkan kegiatan yang sudah ada.
Level 4 (Managed And Measureable)	<ul style="list-style-type: none"> a. Perusahaan memiliki kemampuan untuk melakukan pengukuran dan pemantauan terhadap proses yang ada, sehingga dapat dengan mudah menangani penyimpangan. b. Pelaksanaan proses telah berjalan efisien dan konsisten. Namun, penggunaan otomasi dan perangkat teknologi informasi masih terbatas.
Level 5 (Optimized)	<ul style="list-style-type: none"> a. Penerapan proses saat ini telah mencapai standar terbaik melalui perbaikan berkelanjutan. b. Implementasi teknologi informasi telah terintegrasi untuk otomatisasi berbagai proses di perusahaan.

Kemudian, informasi mengenai hasil perhitungan rata-rata tingkat kematangan untuk setiap subdomain proses dapat dilihat dalam Tabel 2 di bawah ini.

Table 2. Tingkat Kematangan tiap subdomain

Domain	Subdomain	Maturity
Service Operation	Request Fulfillment	3.80
	Incident Management	3.60

Setelah melakukan perhitungan dari semua nilai dari masing-masing subdomain, diperoleh hasil nilai tingkat kematangan sebesar 3,70. Angka ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan berada pada tingkat empat (*Managed and Measureable*). Dari nilai setelah dihitung tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen layanan teknologi informasi di Universitas Amikom Purwokerto telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan dengan proses yang berjalan lancar dan konsisten. Selain itu, universitas mampu secara

efektif mengukur dan memonitor prosedur yang ada, memungkinkan penanganan yang cepat jika terdapat penyimpangan. Penerapan otomasi dan perangkat juga diterapkan dengan batasan tertentu.

Domain Service Operation Incident Management

Incident Management adalah salah satu subdomain dalam *Domain Service Operation*, berfokus pada penanganan gangguan atau insiden yang tidak direncanakan pada layanan TI [17]. Analisis subdomain Incident Management melalui pengumpulan data dan informasi yang dilakukan di Universitas Amikom Purwokerto menghasilkan nilai akhir perhitungan sebesar 3,60 yang menunjukkan tingkat kematangan Level empat (*Manageable dan Measurable*). Hasil kematangan masing-masing indikator disajikan pada Tabel 3. Melalui wawancara dan penelitian, kami menemukan bahwa masalah umum disebabkan oleh frekuensi kesalahan manusia dan sistem. Kesalahan manusia yang umum terjadi termasuk kesalahan entri data, karena beberapa staf dan dosen mungkin tidak sepenuhnya memahami kemampuan sistem digital akademik. Masalah lainnya adalah terjadi kesalahan sistem pada saat menggunakan sistem sehingga mengakibatkan terganggunya beberapa proses pendidikan. Untuk mencegah kesalahan manusia, data yang salah dimasukkan biasanya dihapus dan data yang benar dimasukkan kembali. Di sisi lain, untuk mengatasi masalah kesalahan sistem, pihak ketiga yang bertanggung jawab seperti pengembang aplikasi Digital Academic dilibatkan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Table 3. *Maturity Incident Management*

Kode Pertanyaan	Responden					Maturity
	1	2	3	4	5	
<i>Incident Management</i> 1	4	2	5	4	3	3.60
<i>Incident Management</i> 2	4	4	3	3	5	3.80
<i>Incident Management</i> 2	3	3	5	4	2	3.40
Rata – rata hasil <i>subdomain</i> proses						3.60

Domain Service Operation Request Fulfillment

Request Fulfillment merupakan subdomain dalam *Domain Service Operation*, membahas tentang pemenuhan permintaan layanan atau kebutuhan pengguna, di mana pengguna memiliki kemampuan untuk mengajukan permintaan terkait dengan pengembangan layanan, permintaan informasi, saran untuk perubahan standar, atau permintaan akses ke layanan TI yang memerlukan tindakan tertentu [18]. Berdasarkan hasil perhitungan dari wawancara dan kuesioner, tingkat kematangan yang dicapai untuk subdomain ini adalah 3,73, mengindikasikan bahwa Request Fulfillment berada pada level empat, yakni "Managed and Measureable." Detail untuk perhitungan dapat dilihat dalam Tabel 4. Berdasarkan analisis data yang telah dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa Universitas telah menyediakan platform bagi staf dan dosen sebagai pengguna untuk mengajukan permintaan terkait layanan digital akademik. Penting untuk dicatat bahwa setiap permintaan tidak langsung dikirimkan ke pihak vendor. Sebaliknya, semua permintaan pertama-tama dipertimbangkan oleh bagian Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di universitas. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa di Universitas Amikom Purwokerto,

sistem digital akademik telah mengimplementasikan beberapa standar layanan untuk menanggapi setiap permintaan pengguna.

Table 4. *Maturity Request Fulfillment*

Kode Pertanyaan	Responden					Maturity
	1	2	3	4	5	
<i>Request Fulfillment</i> 1	4	2	5	4	3	3.60
<i>Request Fulfillment</i> 2	4	5	4	3	4	4.00
<i>Request Fulfillment</i> 3	4	3	5	4	2	3.80
Rata – rata <i>subdomain</i> proses						3.80

KESIMPULAN

Aplikasi Akademik Digital dengan menggunakan Service Operations Domain (DIAKAD) ITIL V3 berdasarkan analisis data diskusi dengan teknik wawancara, menyimpulkan bahwa Universitas Amikom Purwokerto menjalankan proses operasional layanan sebagai salah satu domain ITIL V3. Kemudian memperoleh nilai kematangan 3,70. Nilai 3.70 dihasilkan dari perhitungan yang dapat dilihat dalam table 2. Hal ini, menandakan bahwa Universitas Amikom Purwokerto berada pada tingkat 4 (*Managed and Measureable*). Hal ini mencerminkan bahwa pihak universitas telah melakukan pemantauan dan pengukuran terhadap prosedur manajemen layanan, memungkinkan mereka untuk mengatasi kesalahan dengan efektif dan menjaga konsistensi dalam proses operasional. Setelah melakukan perhitungan yang sesuai dengan ITIL V3 dapat disimpulkan bahwasannya pengelolaan sistem layanan digital akademik di Universitas Amikom Purwokerto telah berjalan dengan baik, dibuktikan dengan efisiensi proses kerja sistem dan penanganan permasalahan yang efektif. Tetapi didalam universitas masih terdapat kendala seperti human error, kurangnya pemahaman pengguna terhadap aplikasi DIAKAD, dan kesalahan sistem. Kendala-kendala ini memberikan dampak terhadap gangguan dalam kegiatan operasional karena layanan TI tidak berjalan secara optimal. Rekomendasi berdasarkan temuan dalam penelitian ini adalah melakukan perbaikan pada aspek-aspek yang menjadi kelemahan dalam layanan TI. Salah satu rekomendasi adalah menyediakan layanan pelatihan bagi dosen dan staf dalam penggunaan sistem Digital Akademik secara efektif. Hal ini bertujuan agar dosen dan staf dapat lebih memahami aplikasi tersebut, sehingga permintaan mereka dapat diterima dan diatasi oleh pihak universitas tanpa perlu melibatkan pihak vendor sistem untuk maintenance.

REFERENSI

- [1] Syamsuar and Reflianto, "PENDIDIKAN DAN TANTANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0."
- [2] H. Melani, A. Elfarra, A. Karimatul, M. A. Syahri, and K. Amalia, "Analisis Pengembangan Kurikulum Berbasis Teknologi Digital di SMP YPM 2 Sukodono," *ARZUSIN*, vol. 3, no. 6, pp. 846–856, Nov. 2023, doi: 10.58578/arzusin.v3i6.1916.

- [3] M. Wicaksono Aji Bawono, M. Amin Soetomo, T. Apriatin, M. Wicaksono, A. Bawono, and M. A. Soetomo, "Analysis correlation of the Implementation Framework COBIT 5, ITIL V3 and ISO 27001 for ISO 10002 Customer satisfaction," ACMIT.
- [4] J. Pendidikan and D. Konseling, "Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan."
- [5] M. A. Al, A. Dwi, D. Prambudi, and A. Nur, "AI, Perancangan Model Proses Bisnis dan Penyusunan Standar Operasional Prosedur pada PT Promedika Mitra Utama Samarinda 21 Perancangan Model Proses Bisnis dan Penyusunan Standar Operasional Prosedur pada PT Promedika Mitra Utama Samarinda," 2023, doi: 10.31284/j.jtm.2023.v4i1.4027.
- [6] P. Manurung, D. A. Harahap, R. Y. Ansi, and H. Sambayu, "Implementation of Information and Communication Technology on Reading Ability of Students in Higher Education *INDONESIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL STUDIES*," *Indonesian Journal of Educational Studies*, vol. 24, no. 1, 2021.
- [7] I. B. Suban, A. Wahyu, and R. Emanuel, "Peran Framework ITIL V3 Mengukur Kualitas Layanan TI (Studi Kasus : Perpustakaan UAJY)," vol. 5, no. 2, 2020.
- [8] P. C. Cemerlang, K. Palembang, G. B. Putri, T. Sutabri, and D. Palembang, "Analisis Manajemen Layanan Teknologi Informasi Menggunakan ITIL V3 Domain Service Operation Pada Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology Homepage: <https://journal Analisis Manajemen Layanan Teknologi Informasi Menggunakan ITIL V3 Domain Service Operation Pada Perusahaan CV. Cemerlang Komputer Palembang>," vol. 1, no. 2, pp. 162–567, 2023, doi: 10.31004/ijmst.v1i2.144.
- [9] J. Sihotang, E. Setiawan Panjaitan, R. Yunis, M. Teknologi Informasi, and S. Miskroskil, "Evaluation of Information Technology Governance by Using CobIT 5 Framework at Higher Education," 2020. [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>
- [10] D. Mahdalena and W. Cholil, "PENILAIAN IT SERVICE MANAGEMENT PADA INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI PT. TELKOM KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN ITIL V3," *Gema Teknologi*, vol. 21, no. 1, pp. 34–41, Oct. 2020, doi: 10.14710/gt.v21i1.33082.
- [11] M. A. Pratiwi and A. R. Tanaamah, "Analysis of IT Service Management of Salatigaku Application using Information Technology Infrastructure Library (ITIL) V3 Framework," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 2, no. 1, 2020, [Online]. Available: <http://journal-isi.org/index.php/isi>
- [12] Celvine Adi Putra and Tata Sutabri, "Analisis IT Service Management (ITSM) Layanan GoFood Menggunakan Framework ITIL V3," *Jurnal Ilmiah Binary STMik Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau*, vol. 5, no. 1, pp. 47–53, Apr. 2023, doi: 10.52303/jb.v5i1.96.
- [13] D. Mahdalena and W. Cholil, "PENILAIAN IT SERVICE MANAGEMENT PADA INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI PT. TELKOM KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN ITIL V3," *Gema Teknologi*, vol. 21, no. 1, pp. 34–41, Oct. 2020, doi: 10.14710/gt.v21i1.33082.
- [14] A. B. Febriant, Y. T. Mursityo, and A. Rachmadi, "Evaluasi Maturity Level Manajemen Layanan Teknologi Informasi menggunakan Framework ITIL v3 Domain Service Operation pada 24Slides Corporation," 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [15] 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.
- [16] S. Hanief and W. Jefriana, "FRAMEWORK ITIL V3 DOMAIN SERVICE OPERATION DALAM ANALISIS PENGELOLAAN TEKNOLOGI BLENDED LEARNING."
- [17] Yoppy Mirza Maulana, "Model SOP IT Service Desk Berdasarkan Framework ITIL V3," *TEMATIK*, vol. 9, no. 2, pp. 100–107, Dec. 2022, doi: 10.38204/tematik.v9i2.1010.
- [18] M. Lubis, R. C. Annisyah, and L. Lyvia Winiyanti, "ITSM Analysis using ITIL V3 in Service Operation in PT.Inovasi Tjaraka Buana," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Institute of Physics Publishing, May 2020. doi: 10.1088/1757-899X/847/1/012077.