

Audit Sistem Jubelio Pada Perusahaan Peralatan Elektronik Menggunakan *Domain Service Design* ITIL V3

Devi Yurisca Bernanda^{*1}, Michelle Disa Widjaja², Kevin Sutria³, Muhammad Ryo Rahman⁴, Johannes Fernandes Andry⁵

^{1,2,3,4,5}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia

^{*1}dbernanda@bundamulia.ac.id, ²michelle.dwidjaja@gmail.com, ³s31200019@student.ubm.ac.id, ⁴s31200031@student.ubm.ac.id, ⁵jandry@bundamulia.ac.id

Abstract

Electronic equipment companies in Jakarta have used information technology (IT) for daily operational activities, the IT used is an application or Jubelio system to support the smooth running of the organization in supporting its business needs, with the help of this IT equipment it is hoped that it will improve its service both internally such as employees and management as well as external customers, namely. Because the system has been implemented for so long, an audit of the application is needed using the ITIL V3 standard. This standard is used to see the extent of IT's success in carrying out its functions and will also carry out a design review of additions to the Jubelio system. This service helps companies gain a better understanding of the need for additional features for applications, and the future challenges faced by users at the company. Of course, this all involves users within the organization in the design process. The final result of the Jubelio application audit is that the company received recommendations from researchers, namely improving IT services even better, showing that Service Catalog Management, Service Level Management, Capacity Management, Availability Management, IT Service Continuity Management, Information Security Management, and Supplier Management is at the current level of 1.43 to 2.75, from the expected level of 3.00 with a gap between 0.25 to 1.67.

Keywords: ITIL V3, jubelio system, service design, electronics company.

Abstrak

Perusahaan peralatan elektronik di Jakarta telah menggunakan teknologi Informasi (TI) untuk kegiatan operasional sehari-hari, TI yang digunakan yaitu suatu aplikasi atau sistem Jubelio untuk mendukung kelancaran organisasi dalam mendukung kebutuhan bisnisnya, dengan bantuan peralatan TI tersebut di harapkan mendapatkan meningkatkan pelayanannya baik bagi internal seperti karyawan dan manajemen maupun bagi external yaitu kustomer. Karena begitu lama sistem tersebut telah di terapkan maka di butuhkan suatu audit terhadap aplikasi tersebut dengan menggunakan standard ITIL V3. Standard tersebut digunakan untuk melihat sejauh mana keberhasilan TI dalam menjalankan fungsinya dan juga akan dilakukan review rancangan terhadap tambahan pada sistem Jubelio tersebut. Layanan ini membantu perusahaan dalam mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan penambahan fitur untuk aplikasi, dan kedepan mendapat tantangan yang dihadapi oleh pengguna di Perusahaan tersebut. Tentu saja ini semua melibatkan pengguna didalam organisasi dalam proses desain,. Hasil akhir dari audit aplikasi Jubelio ini adalah Perusahaan mendapatkan rekomendasi dari peneliti yaitu perbaikan layanan TI yang lebih baik lagi, menunjukkan bahwa *Service Catalogue Management, Service Level Management, Capacity Management, Availability Management, IT Service Continuity Management, Information Security Management, dan Supplier Management* berada pada level saat ini 1,43 hingga 2,75, dari level yang di harapkan sebesar 3,00 dengan kesejangan antara 0,25 hingga 1,67.

Kata kunci: ITIL V3, sistem jubelio, layanan *design*, perusahaan elektronik.

©This work is licensed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

a. Pendahuluan

Pemanfaatan Sistem Informasi (SI) dalam suatu perusahaan merupakan hal yang bias akita jumpai sehari-hari, tentu saja karena sangat memberikan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan memberikan perubahan yang ke arah lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan organisasi [1]. Dengan berkembangnya TI, sebagian orang merasa bahwa teknologi merupakan kebutuhan yang sangat penting [2]. Kebutuhan akan informasi yang berkembang, cepat, andal, dan akurat dapat terpenuhi jika perusahaan menerapkan TI dan juga dapat membantu

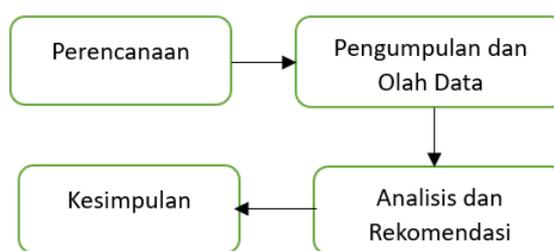
perusahaan menemukan strategi bisnis baru untuk menghadapi persaingan dan meningkatkan produktivitas [3]. Teknologi yang berkembang membuat setiap sektor harus beradaptasi, sehingga banyak perusahaan yang memanfaatkannya untuk meningkatkan sistem penjualan dan pemasarannya, dengan penerapan yang terbaik dan optimal untuk kepentingan strategi bisnis [4]. Salah satu sektor industri yang perlu menerapkan sistem informasi dan teknologi untuk membantu proses bisnisnya adalah sektor penjualan. Sistem informasi (SI) dapat diterapkan untuk membantu menjelaskan aktivitas

penjualan yang mengelola beberapa rangkaian aturan dan *tools* untuk mendapatkan dampak, dinalisis, didistribusikan dan diperolehnya data untuk dukungan dalam mengambil kepastian [5]. Sebuah perusahaan peralatan elektronik di Jakarta Pusat telah menggunakan sistem informasi dalam proses bisnisnya untuk memperluas strategi bisnis agar sejalan dengan tujuan perusahaan. Teknologi sistem informasi yang digunakan oleh perusahaan ini adalah sistem Jubelio yang merupakan platform penyedia perangkat lunak aplikasi bisnis untuk *e-commerce* yang membantu bisnis dalam mengelola dan menjalankan penjualan produk dalam satu *dashboard* [6]. Sistem Jubelio menggabungkan seluruh operasional pengguna (*offline ke online*) dalam satu platform dan menawarkan layanan terintegrasi sehingga bisnis dapat dijalankan secara efektif dan efisien [7]. Dalam proses bisnisnya, perusahaan ini mengutamakan kepuasan pelanggan karena merupakan aset penting dalam keberhasilan bisnisnya. Penerapan sistem yang efektif dan efisien dapat membantu perusahaan menjalankan proses bisnisnya dengan baik. Untuk mengimplementasikan sistem yang baik, tepat, efisien dan mampu memuaskan pelanggan, maka diperlukan audit sistem informasi terhadap sistem yang diterapkan, sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan yang tepat [8]. Audit ini dilakukan dengan cara yang hemat sumber daya [9]. Hasil audit sistem informasi dapat membantu suatu organisasi atau bisnis dalam menentukan arah perbaikan dan pengembangan SI ke arah yang lebih baik [10]. Audit SI merupakan proses sistematis untuk mengukur tingkat kesesuaian melalui pemantauan atau penilaian yang konsisten untuk menentukan tingkat kematangan sistem dan mengambil tindakan perbaikan yang tepat serta mengkomunikasikan hasilnya kepada pengguna [11]. Terdapat beberapa standar atau kerangka kerja yang memandu proses penjaminan kualitas perangkat lunak dengan di evaluasi dan mendokumentasikan kualitas produk kerja yang dihasilkan selama setiap siklus pengembangan perangkat lunak [12]. Dalam studi kasus ini, audit sistem dilakukan pada sistem Jubelio pada perusahaan peralatan elektronik menggunakan framework ITIL V3 karena focus pada IT memberikan layanan kepada pengguna. Dibandingkan dengan COBIT yang mengarah kepada IT yang di *control*, dan TOGAF yang lebih ke arah mengorganisasi dan mengelola. ITIL adalah seperangkat konsep dan prosedur, peningkatan inovasi dan operasional, yang merupakan salah satu sistem untuk menangani peninjauan sistem informasi [13]. Framework ini terus dikembangkan hingga saat ini telah mencapai versi 3, namun secara mendasar substansinya sama, seolah-olah bentuk yang lain merupakan kemajuan dari bentuk yang lampau [14]. ITIL V3 merupakan salah satu standar pelayanan terbaik yang telah diterapkan secara internasional di bidang teknologi informasi yang dapat membantu penerapan TI dalam organisasi menjadi nilai tambah bagi perusahaan dengan manajemen yang tepat [15].

ITIL membuat perubahan manfaat yang terus-menerus, dengan peran yang berlainan [16]. Yang akan diteliti pada kasus ini difokuskan pada wilayah desain layanan karena melakukan fungsi dengan adanya perubahan atau penambahan kualitas layanan sistem Jubelio, akan dilakukan pengukuran layanan dan rekomendasinya [17]. Perancangan layanan juga merupakan tahapan dalam siklus hidup ITIL yang merupakan cetak biru layanan TI, dan perubahan dilakukan terhadap pola bisnis dengan merancang layanan TI agar dapat diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan bisnis, dapat dikelola, dan hemat biaya [18]. Desainer bekerja dengan organisasi untuk memahami kebutuhan pelanggan dan merancang layanan yang memenuhi kebutuhan tersebut [19]. Proses desain layanan bergantung pada 4 pilar utama yang didalamnya adalah 4P, yaitu karyawan, produk, proses dan mitra [20]. *Domain* tersebut dinilai tepat untuk menilai sistem Jubelio, perusahaan dapat menentukan tingkat kematangan dan meningkatkannya setelah proses evaluasi. Perusahaan peralatan elektronik menggunakan sistem Jubelio untuk mendukung proses bisnisnya dan akan dilakukan analisis audit menggunakan kerangka desain layanan domain ITIL v3 untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik dan efektif untuk membantu operasional perusahaan serta memberikan hasil dan rekomendasi kepada perusahaan. perusahaan mengenai sistem yang digunakan agar proses bisnis perusahaan dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

b. Metode Penelitian

Metodologi penulisan merupakan tahapan mengerjakan penulisan laporan secara sistematis. Agar metodologi penulisan laporan ini mudah dipahami maka dibentuklah alur diagram seperti di lihat pada gambar 1 [21].



Gambar 1. Tahapan Penelitian [22]

Dikumpulkannya beberapa narasumber untuk mendapatkan informasi penting untuk dilakukan analisis. Berdasarkan Gambar 1 Tahapan Penelitian diketahui bahwa alurnya mempunyai 4 tahapan utama, yaitu:

1. Tahap Perencanaan, ada beberapa tahapan lagi yang harus dilalui, yaitu sebagai berikut:
 - a. Menentukan objek penelitian, mencari dan menentukan objek untuk proses penelitian.
 - b. Merumuskan masalah, mencatat setiap permasalahan yang ada pada objek penelitian.

- c. Penetapan tujuan penelitian, untuk memperjelas apa yang menjadi sasaran penelitian ini.
- d. Manfaat yang sudah ditentukan yang begitu dicapai dengan cara penulisan yang baik bagi perusahaan, perguruan tinggi maupun penulis sendiri.
- e. Penentuan Judul, setelah melakukan observasi terhadap objek Penelitian.

2. Langkah Pengumpulan dan Pengolahan Data, ada beberapa metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

- a. Wawancara, untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan melalui proses tanya jawab lisan dengan menggunakan format pertanyaan terencana yang dilakukan secara tatap muka dan juga *online* dengan menggunakan *Google Meet*. Sebelum melakukan wawancara, tim penulis mempersiapkan dan memastikan bahwa dokumen yang diperlukan untuk proses wawancara dan membuat pertanyaan wawancara cukup untuk kebutuhan analisis audit. Wawancara ini dilakukan kepada penanggung jawab bagian IT yang bertanggung jawab atas seluruh kegiatan pada bagian pelayanan.
- b. Melakukan kajian literatur, pencarian data dan Informasi dari narasumber, yang relevan terkait audit SI dengan menggunakan *framework* ITIL V3 khususnya pada domain desain layanan. Selain itu juga dilakukan studi literatur untuk mendapatkan referensi mengenai permasalahan yang ditemukan seperti melalui buku, jurnal dan skripsi tata kelola TI, pengelolaan katalog layanan TI dengan pendekatan *best practice* ITIL V3 dan lain-lain.

3. Tahap Analisis dan Rekomendasi, pengolahan data dilakukan berdasarkan hasil wawancara terhadap informan dengan standar yang ada pada desain layanan domain ITIL V3. Pada tahap ini juga terdapat beberapa proses yang dilalui, yaitu sebagai berikut:

- a. Menganalisis masalah, menganalisis dokumen terkait desain layanan ITIL. Setelah menganalisis dan menemukan penyebab masalahnya, maka dilanjutkan ke tahap berikutnya.
- b. Menentukan penyebab masalah, dari masalah yang teridentifikasi, kemudian mengklasifikasikan langkah-langkah penanganannya, yang mengacu pada *best practice* desain layanan domain ITIL V3.
- c. Menganalisis dan mengolah data wawancara berdasarkan standar pada desain layanan domain ITIL v3 untuk mengetahui kondisi sistem saat ini.

4. Kesimpulan, Saran dan Penulisan Laporan, dengan berbagai cara yaitu:

- a. Kesimpulan, merangkum hasil seluruh penelitian mengenai temuan yang diperoleh pada sistem yang diaudit.
- b. Saran, menyampaikan rekomendasi dari hasil audit yang telah dilakukan baik untuk sistem dan perusahaan kedepannya serta kepada pembaca.
- c. Penulisan laporan: membuat laporan secara sistematis dan merapikan dokumen laporan akhir.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini peneliti akan membahas hasil audit sistem Jubelio pada perusahaan peralatan elektronik menggunakan ITIL Versi 3 dengan *domain Service Design*. Setelah dilakukan analisis wawancara dan konfirmasi dokumen maka diperoleh hasil analisis tingkat kematangan. Hasilnya terdiri dari tingkat kematangan saat ini, tingkat yang diharapkan, analisis kesenjangan dan rekomendasi untuk masing-masing tujuh subdomain atau proses yang ada di masing-masing layanan tersebut.

Kegiatan tersebut bertujuan untuk menilai tingkat kematangan Proses Desain Layanan ITIL. Penilaian tersebut menggunakan tingkat kematangan pada ITIL V3, berdasarkan skala pemeringkatan. Untuk menilai setiap atribut tingkat kemampuan. Skala penilaian terdiri dari level 0 sampai 5 [23], yaitu level 0 (*Non Existent*) dengan rentang 0,00 hingga 0,50, level 1 (*Initial*) dengan rentang 0,51 hingga 1,50, level 2 (*Repeatable but Intuitive*) dengan rentang 1,51 hingga 2,50, level 3 (*Defined Process*) dengan rentang 2,51 hingga 3,50, level 4 (*Managed and Measurable*) dengan rentang 3,51 hingga 4,50, dan level 5 (*Optimized*) dengan rentang 4,51 hingga 5,00 [24-26].

Selanjutnya dari hasil penilaian terhadap proses sistem yang sedang berjalan akan dilakukan gap analysis untuk menjelaskan kesenjangan antara rata-rata *level* matang saat riset dilakukan dengan *level* yang direkomendasikan. Dari gap yang ditemukan akan memberikan hasil audit berupa rekomendasi perbaikan tata kelola teknologi informasi berdasarkan domain desain layanan yang diteliti. Pada penelitian ini telah ditentukan bahwa *level* yang diharapkan untuk digunakan adalah 3 *Defined Process*.

3.1 Manajemen Katalog Layanan

Manajemen katalog layanan merupakan elemen penting dari pendekatan komprehensif terhadap penyediaan layanan, dengan menyediakan sarana untuk memastikan bahwa organisasi memperoleh semua manfaat potensial dari katalog layanan seefisien mungkin. Tujuannya adalah untuk berbagai layanan operasional sehari-hari dan layanan yang disiapkan untuk operasional dan hanya yang berwenang tentunya dapatkan akses tersebut. Ruang lingkupnya adalah untuk menyediakan dan memelihara informasi akurat tentang semua layanan yang sedang dialihkan ke lingkungan hidup. Layanan yang disajikan dalam katalog layanan dapat dicantumkan secara individual atau, yang lebih umum, beberapa atau seluruh layanan dapat disajikan dalam bentuk paket jaminan *service*.

Tujuan dari proses manajemen ini adalah untuk:

- a. Kelola informasi yang terkandung dalam katalog layanan
- b. Pastikan katalog layanan akurat dan mencerminkan rincian terkini, status, antarmuka, dan ketergantungan semua layanan yang dijalankan

- c. Pastikan tersedianya bagi mereka yang disetujui untuk mengaksesnya dengan cara yang mendukung penggunaan informasi katalog layanan secara efektif dan efisien
- d. Pastikan katalog layanan mendukung kebutuhan semua proses manajemen layanan lainnya untuk informasi katalog layanan, termasuk semua informasi antarmuka dan ketergantungan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan berdasarkan kegiatan ITIL Versi 3 desain layanan domain manajemen katalog layanan *subdomain*, terdapat temuan audit berdasarkan kondisi organisasi bahwa belum ada kebijakan layanan yang terukur dan belum memiliki karyawan di bidang spesialis. Hasil evaluasi tingkat kematangan pada sistem Jubelio pada Perusahaan Peralatan Elektronik dinilai disajikan pada Tabel 1 Proses Manajemen Katalog Layanan Tingkat Kematangan.

Tabel 1. Proses Manajemen Katalog Layanan Tingkat Kematangan

Service Catalogue Management Process	Maturity Level
<i>The procedure for managing information in the service catalog</i>	2
<i>The detail and accuracy of the service catalog</i>	3
<i>Availability of service catalog effectively and efficiently</i>	3
<i>Service catalogs support information management needs</i>	1
Average	2.25

Berdasarkan temuan audit yang diperoleh pada subdomain manajemen katalog layanan yang telah dianalisis dari hasil wawancara, subdomain ini mencapai tingkat kemampuan rata-rata sebesar 2,25 sehingga berada pada level 2 *Repeatable but Intuitive*.

3.2 Manajemen Tingkat Layanan

Tujuannya dari layanan ini yaitu layanan TI saat ini dan yang direncanakan disampaikan sesuai target yang dapat dicapai, melalui siklus negosiasi, persetujuan, pemantauan, pelaporan, peninjauan target, dan pencapaian layanan TI yang konstan.

Manajemen Tingkat Layanan menyediakan titik kontak dan komunikasi kepada pelanggan dan manajer bisnis, harus mewakili penyedia layanan TI dan mencakup penggunaan layanan yang ada serta potensi kebutuhan di masa depan. Proses ini perlu mengelola harapan dan persepsi dunia usaha, pelanggan dan pengguna. Jadi harus menetapkan dan memelihara SLA untuk semua layanan dan mengelola tingkat layanan untuk memenuhi target kualitas dan pengukuran dalam hal kebutuhan bisnis.

Manajemen tingkat layanan menyediakan antarmuka yang konsisten ke bisnis untuk semua tingkat layanan terkait dengan menyediakan target layanan yang disepakati dan informasi manajemen yang diperlukan bisnis untuk memastikan bahwa target terpenuhi. Ketika suatu target dilanggar, SLM memberikan umpan balik tentang penyebab pelanggaran dan merinci tindakan yang diambil untuk mencegah terulangnya pelanggaran, sehingga menyediakan

saluran komunikasi yang andal dan hubungan terpercaya dengan pelanggan dan perwakilan bisnis yang tepat pada tingkat taktis. Tujuan dari proses manajemen tingkat layanan adalah untuk:

- a. Mendefinisikan, melakukan dokumentasi, melakukan persetujuan, melakukan pantauan, diukur, dilaporkan dan dilakukan tinjauan ulang terhadap level service TI yang diberikan dan melakukan tindakan perbaikan bila diperlukan
- b. Penyediaan dan dilakukan peningkatan relasi dan komunikasi 2 arah antara perusahaan dan kustomer bersamaan dengan manajemen hubungan bisnis
- c. Pastikan target yang dicapai lebih detil lagi dan melakukan pengembangan untuk semua *service* ini.
- d. Dipantau terus menerus dan ditingkatkan harapan kustomer terhadap kualitas *service* yang dilakukan
- e. Pastikan layana dan kustomer mempunyai harapan yang *clear* terhadap tingkat layanan yang akan diberikan
- f. Pastikan bahwa tingkat layanan yang diberikan bersifat proaktif, perbaikan berkelanjutan yang hemat biaya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan berdasarkan kegiatan ITIL Versi 3 desain layanan domain *sub-domain service level management*, terdapat temuan audit berdasarkan kondisi organisasi. Evaluasi tingkat kematangan sistem Jubelio pada perusahaan peralatan elektronik dinilai berdasarkan analisis jawaban wawancara yang disajikan pada Tabel 2 Proses Manajemen Tingkat Kematangan Tingkat Layanan.

Tabel 2. Tingkat Kematangan Proses Manajemen Tingkat Layanan

Service Level Management Process	Maturity Level
<i>IT service level monitoring and reporting procedures</i>	1
<i>Communication relations with business and customers</i>	1
<i>Specific targets in developing IT services 0</i>	0
<i>Procedures for monitoring and improving customer satisfaction</i>	2
<i>Expectations between IT and customers regarding service levels</i>	2
<i>The agreed targets have been met</i>	2
<i>Continuously proactive service improvement</i>	2
Average	1.43

Berdasarkan temuan audit yang diperoleh pada subdomain *service level management* yang dianalisis dari hasil wawancara, subdomain ini mencapai rata-rata tingkat kemampuan sebesar 1,43 sehingga berada pada level 1 *Initial/Ad Hoc*.

3.3 Manajemen Kapasitas

Manajemen Kapasitas meluas ke seluruh siklus hidup layanan, dengan faktor kunci keberhasilan yang dipertimbangkan selama tahap desain. Tujuan dari proses manajemen kapasitas adalah untuk memastikan bahwa kapasitas layanan TI dapat memenuhi persyaratan kapasitas dan kinerja yang disepakati

dengan biaya yang efektif dan tepat waktu. Hal ini terkait dengan pemenuhan kebutuhan kapasitas dan kinerja bisnis baik saat ini maupun di masa depan. Proses ini menjadi titik fokus dari semua masalah kinerja dan kapasitas TI, yang mencakup semua bidang teknologi dan mempertimbangkan perencanaan tata ruang serta kapasitas lingkungan sistem. Proses ini memastikan bahwa sumber daya TI dijadwalkan untuk memberikan tingkat layanan yang konsisten sesuai dengan kebutuhan bisnis, menyediakan rencana kapasitas sesuai kesepakatan dan pendanaan yang mendukung rencana bisnis, serta justifikasi biaya. Capaian layanan ini yaitu:

- a. Memberikan hasil dan melakukan pemeliharaan rencana kapasitas
- b. Rekomendasi dan bimbingan kepada berbagai lini bisnis dan TI lainnya mengenai semua masalah terkait kapasitas dan kinerja
- c. Memastikan pencapaian kinerja layanan memenuhi seluruh capaian disetujui Bersama semua
- d. Membantu analisis dan capaian kinerja, insiden kapasitas, dan mengatasi persoalan
- e. Melakukan penilaian pada yang berubah pada perencanaan kapasitas, dan kinerja serta kapasitas semua *service* dan *resources*.
- f. Pastikan setiap langkah yang mendukung untuk ditngkatkannya capaian *service* diterapkan di mana pun hal tersebut adalah benar sesuai dari segi biaya

Tabel 3. Tingkat Kematangan Manajemen Kapasitas Proses

<i>Capacity Management Process</i>	<i>Maturity Level</i>
<i>Maintenance of capacity plans according to business requirements</i>	2
<i>Guidance on issues related to capacity and performance</i>	3
<i>Achievement of service performance that meets targets</i>	2
<i>Resolution of issues related to performance and capacity</i>	1
<i>Assessment of the impact of changes to capacity plans</i>	0
<i>Measures that improve service performance</i>	2
<i>Average</i>	1.67

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan berdasarkan aktivitas ITIL Versi 3 desain layanan domain manajemen kapasitas subdomain, terdapat temuan audit berdasarkan kondisi organisasi bahwa divisi IT dalam perusahaan belum mendefinisikan komponen-komponen yang terdapat dalam manajemen kapasitas. Hasil evaluasi tingkat kematangan sistem Jubelio pada perusahaan peralatan elektronik dinilai berdasarkan analisis jawaban wawancara yang disajikan pada Tabel. 3 Tingkat Kematangan Manajemen Kapasitas Proses. Berdasarkan temuan audit yang diperoleh pada subdomain manajemen kapasitas yang dianalisis dari hasil wawancara, subdomain ini mencapai tingkat kemampuan rata-rata sebesar 1,67 sehingga berada pada level 2 *Repeatable but Intuitive*.

3.4 Manajemen Ketersediaan

Tujuannya adalah untuk memastikan tingkat ketersediaan seluruh layanan TI memenuhi persyaratan yang dimufakati bersama dengan cara yang hemat biaya dan tepat waktu. Proses ini berkaitan dengan kebutuhan ketersediaan bisnis saat ini dan masa depan dengan mendefinisikan, menganalisis peran TI sesuai untuk tingkat layanan target dengan ketersediaan yang disepakati. Hal ini memberikan titik fokus dan manajemen untuk semua masalah terkait ketersediaan yang berkaitan dengan layanan, sumber daya dan memastikan bahwa target ketersediaan di semua bidang diukur.

Ruang lingkungnya meliputi desain, implementasi, pengukuran, pengelolaan dan peningkatan layanan TI dan ketersediaan komponen. Proses ini dimulai setelah persyaratan ketersediaan layanan TI cukup jelas untuk diartikulasikan dan berkelanjutan. Proses ini memastikan ketersediaan sistem. Ketersediaan dan keandalan layanan TI dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan dan reputasi bisnis, sehingga penting untuk memastikan TI memberikan tingkat ketersediaan layanan yang dibutuhkan bisnis dengan kualitas layanan yang diminta pelanggan. Ketersediaan dapat meningkatkan kemampuan bisnis untuk mengikuti strategi yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Capaian yang akan di capai yaitu:

- a. Dihasilkannya dan dipeliharanya suatu rencana yang menyediakan kesesuaian dan *up to date* yang merefleksikan kebutuhan perusahaan sekarang dan yang akan datang.
- b. Rekomendasi dan bimbingan kepada setiap departemen TI bisnis lainnya mengenai semua masalah ketersediaan
- c. Memastikan pencapaian ketersediaan layanan memenuhi semua capaian yang di mufakati dengan mengelola *performance* ketersediaan terkait layanan dan sumber daya
- d. Membantu analisis dan resolusi kejadian dan *problem solving*.

Proses ini harus berupaya untuk terus mengoptimalkan dan secara proaktif meningkatkan ketersediaan infrastruktur TI, layanan, dan organisasi pendukung untuk memberikan peningkatan ketersediaan yang hemat biaya dan dapat memberikan manfaat bagi bisnis dan pelanggan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan berdasarkan kegiatan ITIL Versi 3 desain layanan domain manajemen ketersediaan sub-domain, terdapat temuan audit berdasarkan kondisi organisasi bahwa tidak ada proses untuk semua kejadian yang ada yang dapat memperoleh pengaruh *service* TI di perusahaan. Hasil evaluasi tingkat kematangan sistem Jubelio pada sistem elektronik ini dinilai berdasarkan analisis jawaban wawancara yang disajikan pada Tabel 4 Proses Manajemen Ketersediaan Tingkat Maturitas.

Tabel 4. Proses Manajemen Ketersediaan Tingkat Maturitas

<i>Availability Management Process</i>	<i>Maturity Level</i>

<i>Maintenance of availability plan according to business requirements</i>	2
<i>Guidance on issues related to availability</i>	2
<i>Achievement of service availability that meets targets</i>	2
<i>Ability to solve problems related to availability</i>	3
<i>Impact assessment of changes to availability plans</i>	2
<i>Steps to improve service availability</i>	2
<i>Average</i>	2.17

Berdasarkan temuan audit yang diperoleh pada subdomain manajemen ketersediaan yang dianalisis dari hasil wawancara, subdomain ini mencapai tingkat kemampuan rata-rata sebesar 2,17 sehingga berada pada level 2 *Repeatable but Intuitive*.

3.5 Manajemen Kontinuitas Layanan TI

Manajemen Kontinuitas Layanan TI adalah komponen inti dari sebagian besar proses bisnis dan penting bagi kelangsungan seluruh bisnis, dengan pengurangan risiko, pemulihan, dan pemeliharaan berkelanjutan agar tetap efektif. Tujuannya yaitu memberikan dukungan pada keseluruhan aktivitas dalam menjaga keberlanjutan perusahaan dengan mengelola risiko yang mungkin mempengaruhi layanan TI, penyedia layanan TI selalu dapat memberikan layanan terkait kesinambungan bisnis yang disepakati. Untuk mendukung dan menyelaraskan proses menggunakan beberapa penilaian risiko formal dan teknik manajemen untuk mengurangi risiko layanan TI. Proses ini berfokus pada bencana yang signifikan, sehingga aset TI yang mendukung proses bisnis biasanya tidak serta merta menutup risiko jangka panjang. Meskipun risiko memiliki dampak yang signifikan terhadap elemen layanan TI dan mekanisme kesinambungan, biasanya terdapat waktu untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memitigasi risiko melalui perubahan dalam strategi bisnis dan TI, sehingga risiko tersebut menjadi bagian dari keseluruhan program bisnis dan TI serta manajemen perubahan. Proses ini berperan penting dalam mendukung proses BCM untuk meningkatkan kesadaran keberlanjutan dan menerapkan proses yang didorong oleh risiko bisnis yang teridentifikasi dan memastikan pemulihan layanan TI selaras dengan dampak, risiko, dan kebutuhan bisnis. Capaian dari proses ini:

- a. Dihasilkan dan dipeliharanya serangkaian program kesinambungan layanan TI yang mendukung rencana kesinambungan bisnis organisasi secara keseluruhan
- b. Selesaikan latihan BIA rutin untuk memastikan bahwa semua rencana kesinambungan dipertahankan sejalan dengan perubahan dampak dan persyaratan bisnis
- c. Melakukan penilaian risiko dan mengelola layanan TI dalam tingkat risiko bisnis yang disepakati dengan proses manajemen ketersediaan bisnis dan manajemen keamanan informasi
- d. Memberikan nasihat dan bimbingan kepada seluruh bidang bisnis dan TI mengenai semua masalah yang berkaitan dengan kesinambungan

- e. Memastikan mekanisme kesinambungan antara IT dan bisnis dari perusahaan
- f. Mengevaluasi pengaruh dari semua perubahan terhadap rencana kesinambungan layanan TI, metode dan prosedur dukungan
- g. Bermufakat dan bersepakat mengenai perjanjian dengan *supplier* untuk penyediaan kemampuan pemulihan yang diperlukan untuk mendukung semua rencana kesinambungan sehubungan dengan proses manajemen pemasok.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan berdasarkan kegiatan ITIL Versi 3 desain layanan domain sub-domain manajemen kesinambungan layanan TI, terdapat temuan audit berdasarkan kondisi organisasi bahwa belum ada organisasi pasti yang bertanggung jawab untuk dilakukannya perbaikan *service* TI secara berkelanjutan yang harus dilaksanakan oleh perusahaan. Hasil evaluasi tingkat kematangan sistem Jubelio pada perusahaan peralatan elektronik dinilai berdasarkan analisis jawaban wawancara yang disajikan pada Tabel 5 Tingkat Kematangan Proses Manajemen Kontinuitas Layanan TI.

Tabel 5. Tingkat Kematangan Proses Manajemen Kontinuitas Layanan TI

<i>IT Service Continuity Management Process</i>	<i>Maturity Level</i>
<i>Maintenance of a series of IT service plans</i>	2
<i>Regular drills to ensure the plan fits the business</i>	2
<i>Risk assessment to manage IT services</i>	3
<i>Availability management and information security</i>	3
<i>Guidance for solving problems related to sustainability</i>	3
<i>Continuity procedures in meeting targets</i>	3
<i>Assessment of the impact of changes on the sustainability plan</i>	2
<i>Steps to improve service availability</i>	2
<i>Contract negotiation procedures with suppliers</i>	3
<i>Average</i>	2.56

Berdasarkan temuan audit yang diperoleh pada subdomain IT *service Continuity Management* yang dianalisis dari hasil wawancara, *subdomain* ini mencapai rata-rata tingkat kapabilitas sebesar 2,56 sehingga berada pada level 3 *Defined Process*.

3.6 Manajemen Keamanan Informasi

Proses ini berfokus pada keadaan TI sebenarnya, dan menjamin pengaturan keamanan dibuat, dipelihara, dan ditegakkan. Untuk mencapai tata kelola keamanan informasi yang efektif, manajemen harus menetapkan sistem manajemen keamanan informasi untuk memandu pengembangan dan pengelolaan keamanan informasi yang mendukung tujuan bisnis. Persiapan ini memberikan penegasan persiapan perdagangan dengan melaksanakan kontrol keamanan yang sesuai dan mengawasi bahayanya TI sesuai dengan bentuk dan aturan administrasi bahaya bisnis dan perusahaan. Capaian yang akan diperoleh yaitu:

- a. Kerahasiaan: Informasi diperhatikan atau diungkapkan seolah-olah kepada mereka yang mempunyai hak untuk mengetahuinya saja

- b. Integritas: Data bersifat total, tepat, dan aman dari perubahan yang tidaklegal
- c. Ketersediaan: Informasi tersedia dan dapat digunakan bila diperlukan, dan sistem yang menyediakannya dapat menahan serangan dengan tepat dan memulihkan atau mencegah kegagalan
- d. Keaslian dan non-penyangkalan: Pertukaran perdagangan, serta perdagangan data antar perusahaan, atau dengan kaki tangan, dapat dipercaya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan berdasarkan kegiatan ITIL Versi 3 desain layanan domain subdomain manajemen keamanan informasi, terdapat temuan audit berdasarkan kondisi organisasi bahwa pelaksanaan audit keamanan layanan TI oleh tim internal perusahaan belum berjalan dengan baik. dijadwalkan. Hasil evaluasi tingkat kematangan sistem Jubelio pada perusahaan peralatan elektronik dinilai berdasarkan analisis jawaban wawancara yang disajikan pada Tabel 6 Tingkat Kematangan Proses Manajemen Keamanan Informasi.

Tabel 6. Tingkat Kematangan Proses Manajemen Keamanan Informasi

Information Security Management Process	Maturity Level
Guarantee of special confidentiality of the access owner	3
Guarantee of integrity with complete and protected information	3
Guarantee of information availability and attack resistance	3
Trusted authenticity guarantee	2
<i>Average</i>	2.75

Berdasarkan temuan audit yang diperoleh pada subdomain manajemen keamanan informasi yang dianalisis dari hasil wawancara, subdomain ini mencapai tingkat kemampuan rata-rata sebesar 2,75 sehingga berada pada level 3 *Defined Process*.

3.7 Manajemen Supplier

Proses manajemen *Supplier* menggabungkan penyedia dan administrasi kontrak untuk mendukung pengaturan formal administrasi TI untuk perdagangan. Hal ini untuk memastikan penyampaian layanan TI ke bisnis berjalan lancar, berkualitas, dan selaras dengan bisnis. Proses manajemen pemasok harus selaras dengan semua kebutuhan perusahaan, proses manajemen TI, dan layanan lainnya untuk memastikan bisnis memperoleh nilai dari mendukung layanan pemasok dan selaras dengan kebutuhan perusahaan. Maksud dari penangan administrasi penyedia adalah untuk:

- a. Dapatkan penghargaan atas uang tunai dari penyedia dan kontrak
- b. Menjamin bahwa kontrak dengan penyedia disesuaikan dengan kebutuhan perdagangan, dan mendukung serta menyesuaikan dengan target yang disepakati dalam SLR dan SLA, selain SLM
- c. Mengawasi koneksi dengan penyedia
- d. Mengawasi eksekusi penyedia
- e. Atur dan setuju kontrak dengan penyedia dan awasi mereka sepanjang siklus hidup mereka

- f. Pertahankan pengaturan penyedia, dukungan penyedia, dan kerangka data administrasi kontrak.

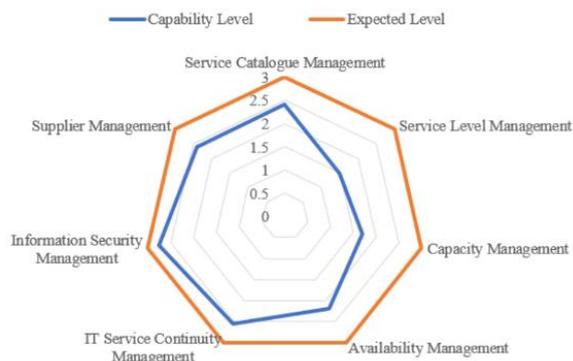
Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan berdasarkan kegiatan ITIL Versi 3 desain layanan domain sub-domain manajemen pemasok, terdapat temuan audit berdasarkan kondisi organisasi bahwa terdapat ketergantungan yang berlebihan terhadap pemasok sehingga menimbulkan risiko besar jika terjadi masalah di rantai pasokan. Hasil evaluasi tingkat kematangan sistem Jubelio pada perusahaan peralatan elektronik dinilai berdasarkan analisis jawaban wawancara yang disajikan pada Tabel 7 Tingkat Kematangan Proses Manajemen Pemasok.

Tabel 7. Tingkat Kematangan Proses Manajemen Pemasok

Supplier Management Process	Maturity Level
Revenue and contracts from suppliers	3
Contract procedures with suppliers according to business needs	2
Procedures and monitoring of relationships with suppliers	2
Supplier life cycle management	3
Contract management information system maintenance	2
<i>Average</i>	2.4

Berdasarkan temuan audit yang diperoleh pada subdomain manajemen pemasok yang dianalisis dari wawancara, subdomain ini mencapai tingkat kemampuan rata-rata sebesar 2,4 sehingga berada pada level 2 *Repeatable but Intuitive*.

3.8 Analisis Kesenjangan dan Rekomendasi



Gambar 2. Tingkat Kemampuan Peta Radar

Tabel 8. Analisis Kesenjangan

Process	Maturitas Level	Expected Level	Gap
Service Catalogue Management	2.50	3	0.50
Service Level Management	1.43	3	1.57
Capacity Management	1.67	3	1.33
Availability Management	2.17	3	0.83
IT Service Continuity Management	2.56	3	0.44
Information Security Management	2.75	3	0.25
Supplier Management	2.40	3	0.60

Berdasarkan hasil analisis tingkat kapabilitas yang menghasilkan rata-rata tingkat kapabilitas untuk setiap

proses. Langkah selanjutnya adalah membandingkan hasil dengan tingkat yang diharapkan. Perbandingan tersebut membentuk gap analysis yaitu jarak antara tingkat kemampuan rata-rata dengan tingkat yang diharapkan. Berikut gap analysis yang disajikan pada Tabel 8 Gap analysis. Pada Gambar 2 garis oranye merupakan tingkat kemampuan yang diharapkan, sedangkan garis biru merupakan tingkat kemampuan saat ini. Grafik radar tingkat kemampuan ini menunjukkan gambaran kesenjangan antara tingkat kemampuan dengan tingkat yang diharapkan. Setelah melakukan gap analysis, selanjutnya akan dilakukan analisis terhadap hasil gap analysis untuk membuat rekomendasi pada setiap proses.

4. Kesimpulan

Beberapa rekomendasi yang diberikan kepada perusahaan peralatan elektronik berdasarkan hasil audit setiap subdomain pada *domain service design framework* ITIL v3.

a. Proses pengelolaan katalog layanan mempunyai tingkat kemampuan 2,5 dan tingkat yang diharapkan 3, sehingga rekomendasi untuk mencapai tingkat yang diharapkan adalah divisi TI perusahaan perlu memahami konsep pengelolaan layanan TI dan membuat aturan pendekatan organisasi, khususnya di divisi TI supaya *Jobdesk* yang ditetapkan agar setiap karyawan dapat tersebar secara merata, sehingga seluruh tugas dapat diselesaikan dengan cepat.

b. Proses manajemen tingkat layanan memiliki tingkat kemampuan 1,43 dan tingkat yang diharapkan 3, sehingga rekomendasi untuk mencapai tingkat yang diharapkan adalah dengan membuat laporan keluhan pada sistem Jubelio untuk mengetahui apa saja kekurangannya sehingga memudahkan dalam evaluasi dan melakukan perbaikan. ke sistem berdasarkan keluhan dari pengguna.

c. Proses manajemen kapasitas mempunyai tingkat kapabilitas 1,67 dan tingkat yang diharapkan 3, sehingga rekomendasi untuk mencapai tingkat yang diharapkan adalah dengan membuat daftar infrastruktur TI yang ada di perusahaan dan menghitung kapasitas sehingga dapat diketahui apakah kapasitas tersebut sudah memenuhi keinginan perusahaan atau belum.

d. Proses manajemen ketersediaan memiliki tingkat kemampuan 2,17 dan tingkat yang diharapkan 3, sehingga rekomendasi untuk mencapai tingkat yang diharapkan adalah dengan mengukur ketersediaan layanan TI pada sistem Jubelio untuk mengetahui proses mana yang mengalami down time paling lama dan proses mana yang selalu tersedia saat mengalami suatu kejadian atau peristiwa tertentu.

e. Proses manajemen kesinambungan layanan TI mempunyai tingkat kemampuan 2,56 dan tingkat yang diharapkan 3, sehingga rekomendasi untuk mencapai tingkat yang diharapkan adalah mengkhhususkan Divisi IT untuk melakukan pengembangan tanpa henti dan melakukan pekerjaan pencerahan seperti mengambil estimasi standar untuk memutuskan apakah ada

kerugian pada administrasi TI. kerangka kerja, menyelesaikan bug program dalam aplikasi, dan menangani keluhan klien.

f. Proses manajemen keamanan informasi mempunyai tingkat kemampuan 2,75 dan tingkat yang diharapkan 3, sehingga rekomendasi untuk mencapai tingkat yang diharapkan adalah divisi internal TI perlu memberikan perhatian khusus terhadap keamanan informasi dengan membuat jadwal audit yang dapat dilakukan secara berkala guna pengendalian. keamanan sistem aplikasi Jubelio, sehingga pengendalian dapat segera dilakukan.

g. Proses manajemen pemasok memiliki tingkat kemampuan 2.4 dan tingkat yang diharapkan 3, sehingga rekomendasi untuk mencapai tingkat yang diharapkan adalah memiliki pilihan pemasok lain yang dapat dihubungi jika diperlukan, selain itu juga dapat melakukan evaluasi berkala terhadap pemasok yang dapat membantu mengidentifikasi permasalahan. dan segera melakukan perbaikan jika diperlukan, serta mengevaluasi kinerja pemasok dan memastikan kriteria pemilihan harus dipenuhi.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih pada Perusahaan Elektronik di Jakarta yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta dapat melakukan wawancara dan observasi diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu sistem agar menjadi lebih optimal.

Daftar Rujukan

- [1] A. T. A. Santos, M. Marwata, and I. Sembiring, 2019, "EMIS Information Systems Audit on the Timor-Leste Education Ministry with a COBIT4. 1 Framework," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 89, no. 5, pp. 20–30, doi: 10.5120/15498-4136.
- [2] Y. Gao and D. Xu, 2021, "Exploration of Dance Teaching Mode Based on the Information Technology Era," *Front. Art Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 32–35, doi: 10.25236/far.2021.030307.
- [3] W. Khristianto, T. Supriyanto, and S. Wahyuni, 2018, "Sistem Informasi Manajemen (Pendekatan Siosioteknik)," *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst. March*.
- [4] H. Indrayani, 2018, "Penerapan Teknologi Informasi dalam peningkatan Efektivitas, Efisiensi dan Produktivitas Perusahaan," *Teknosain*, vol. 4, no. 1, pp. 88–100.
- [5] F. E. Nugroho, 2018, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, p. 717, doi: 10.24176/simet.v7i2.786.
- [6] R. Suriانشa, "Omnichannel Marketing, 2021," *J. Econ. Bus. UBS*, vol. 10, no. 2, pp. 95–109, doi: 10.52644/joeb.v10i2.71.
- [7] A. Rianto, 2022, "Efektifitas Sistem Informasi Akuntansi dengan Penerapan Omnichannel dalam penjualan Marketplace," *Telkatika: Jurnal Telekomunikasi Elektro Komputasi dan Informatika*.
- [8] E. Zuraidah, 2019, "Modul Audit Sistem Informasi Dan Tata Kelola Disusun Oleh: Eva Zuraidah M . Kom Pertemuan 1," *Telkom*, pp. 1–95.
- [9] W. N. Cantika, 2020, "Pengendalian Audit Sistem Informasi," *Fak. Komput.*, vol. 1, no. 88675543, p. 10.
- [10] R. Doharma, A. A. Prawoto, and J. F. Andry, 2021, "Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: Pt Media Cetak)," *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–28, doi: 10.30813/jbase.v4i1.2730.

- [11] J. Sudrajat, Y. Prihadi, and A. I. Suryana, 2019, "Penerapan Manajemen Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Framework Information Technology Infrastructure Library V.3 (studi kasus STMIK Mardira Indonesia)," *J. Comput. Bisnis*, vol. 13, no. 1, pp. 18–27.
- [12] I. K. Purnamawan, 2019, "Analisa Pengembangan Software Quality Assurance Plan Untuk Pengembang Software Kecil di Indonesia," *Jurnal Computech & Bisnis*, vol. 7, pp. 1–3.
- [13] Sukanto, 2019, "Analisis Keamanan Informasi Menggunakan Framework ITIL Pada Domain Operation Services," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699.
- [14] A. P. Tisera, A. D. Cahyono, and A. F. Wijaya, 2020, "Analisis Layanan Kualitas Teknologi Informasi Menggunakan Framework ITIL Version 3 (Studi Kasus : Aplikasi E-KTP Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Salatiga) Artikel Ilmiah Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas K," *Jurnal Bina Komputer*, vol. 3.
- [15] K. H. U. D. Herlin, 2019, "Evaluasi Layanan Teknologi Informasi ITIL Versi 3 Domain Service Desain pada Universitas Selamat Sri Kendal," *Walisongo J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 61, doi: 10.21580/wjit.2019.1.1.4005.
- [16] R. D. Handayani and R. A. Aziz, 2020, "Framework Information Technology Infrastructure Library (Itil V3) : Audit IT/IS Academic University," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 11, no. 1, p. 29, doi: 10.36448/jsit.v11i1.1456.
- [17] F. Nadiyya, Murahartawaty, and L. Ramadani, 2019, "Perancangan Tata Kelola Manajemen Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Itil V3 Domain Service Design Di Pemerintahan Kota Bandung," *Telkatika J. Telekomun. Elektro Komputasi dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 3397–3402.
- [18] Budiyono, E. Nugroho, and W. W. Winarno, 2018, "Implementasi ITIL ® V3 Framework pada Perancangan Aplikasi Service Desk Management Berorientasi User," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 10–20.
- [19] M. Stickdorn, M. Hormess, A. Lawrence, and J. Schneider, 2019, "This is Service Design Doing," *International Journal of Computer Applications*, vol. 8.
- [20] R. P. Utami, E. Darwiyanto, and I. Asror, 2019, "Audit Infrastruktur Teknologi Informasi dengan Standar Information Technology Infrastructure Library (ITIL) V.3 Domain Service Strategy dan Service Design (Studi Kasus : I-gracias)," *Teknosain*, no. September, pp. 1–10, doi: 10.21108/indosc.2016.110.
- [21] I. M. S. Adiputra, A. Faridi, I. Budiastutik, A. Susilawaty, and E. Sianturi, 2021, "Flowchart Methodology Research," *Repositori uin alauddin*, pp. 21–25.
- [22] S. Akmal, 2020, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi dengan Best Practice ITIL V3 Service Operation pada Pustaka dan Arsip Kampar," *J. Ekon.* Vol. 18, Nomor 1 Maret201, vol. 2, no. 1, pp. 41–49.
- [23] A. Rohmadona, M. Ulfa, 2021, "Pengukuran Tingkat Kematangan Sistem Informasi Tnde Menggunakan Framework Itilv3 Di Bbws Sumatera VIII," *Bina Darma Conf. Comput. Sci.*, pp. 312–316, [Online]. Available: <https://conference.binadarma.ac.id/index.php/BDCCS/article/view/2055>
- [24] A. Pratama, 2019, "Analisis Tingkat Kematangan (Maturity Level)," *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*.
- [25] D. Y. Bernanda, Honni, Gerry, C. Pangrestu, 2021, "Evaluasi Rack Penyimpanan Server Menggunakan Kerangka Kerja ITIL (Studi Kasus: Penyedia Akses Jaringan)," *Cogito Smart Journal*, Vol. 7, No.2, pp. 385–395. <https://doi.org/10.31154/cogito.v7i2.335.385-395>
- [26] J. Loisa, K. Christianto, and J. F. Andry, 2019, "Audit Operasional Pelayanan Pada PT. XYZ Dengan Menggunakan Kerangka Kerja ITIL Service Operation," *Jurnal Science dan teknologi*, pp.51-55.