

PENGEMBANGAN APLIKASI MANAJEMEN INFRASTRUKTUR MESIN ATM DI PT. SWADHARMA SARANA INFORMATIKA

Sasmito Wisnu Nugroho¹⁾, Andy Dharmalau²⁾, Indra Hiswara³⁾, Jamah Sari⁴⁾

^{1,2,3} Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

⁴Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: A.Dharmalau, andy.d@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

The management of supporting data processing for ATM machines has a major influence on agency performance. At PT Swadharma Sarana Informatika, there are obstacles in routine operational processes. The ATM infrastructure data collection process, which is processed into infrastructure data reports that are still carried out manually in books and perform static input in Microsoft Excel. This causes the process of making infrastructure data reports to require a long time because staff have to process a lot of data every time they make a report needed by the leadership. The purpose of this research is to design an ATM machine infrastructure management and data collection system to produce reports that are efficient, up-to-date, effective, and easy to access. The method used is a qualitative approach with data collection methods through observation, interviews, and literature studies. System development is done by referring to the SDLC (System Development Life Cycle) method. The result is a prototype application that can increase speed, accuracy, and convenience in the process of managing ATM machine infrastructure data. The test results and feasibility studies conducted on the application proved that it runs as expected.

Keywords: *atm machines, data processing, system design, sdlc, application*

Abstrak

Manajemen pengolahan data pendukung untuk mesin ATM memiliki pengaruh besar terhadap kinerja instansi. Pada PT. Swadharma Sarana Informatika terjadi kendala pada proses operasional rutin seperti proses pendataan infrastruktur ATM yang diolah menjadi laporan data infrastruktur masih dilakukan secara manual pada buku dan melakukan input statis pada Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan proses pembuatan laporan data infrastruktur membutuhkan proses yang lama dikarenakan staf harus memproses banyak data setiap membuat laporan yang dibutuhkan pimpinan. Tujuan penelitian ini untuk merancang sistem pengelolaan dan pendataan infrastruktur mesin ATM untuk menghasilkan laporan yang efisien, *up to date*, efektif dan mudah di akses. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengacu pada metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Hasilnya berupa sebuah purwarupa aplikasi yang dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan dan kemudahan dalam proses pengelolaan data infrastruktur mesin ATM. Hasil uji dan kelayakan yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibuat terbukti bahwa aplikasi berjalan baik sesuai dengan harapan.

Kata Kunci: mesin atm, pengolahan data, desain sistem, sdlc, aplikasi

A. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan bisnis yang mengadaptasi teknologi informasi, mendorong terjadinya persaingan bisnis yang semakin ketat (Dharmalau et al., 2021) Setiap pelaku bisnis bersaing untuk merebut pangsa pasar dengan cara meraih dan memelihara pelanggan sebanyak banyaknya agar menggunakan produk atau jasa dari perusahaan mereka.

PT. Swadharma Sarana Informatika merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa sarana teknologi informasi dan pengelolaan ATM seperti pengisian kas ATM/*Cash Replenishment* (CR) dan *First Line Maintenance* (FLM). *Automatic Teller Machine* (ATM) adalah merupakan sistem pelayanan yang diberikan kepada nasabah secara elektronik dengan menggunakan komputer untuk mengupayakan penyelesaian secara otomatis dari sebagian fungsi yang biasanya dilakukan oleh *teller* (Ahmad & Alamsyah, 2019; Darmawan & Geni, 2023).

Manajemen proses pengolahan data pendukung yang terdapat di suatu ATM memiliki pengaruh besar terhadap instansi. Karena manajemen infrastruktur dapat membantu menyelesaikan masalah pengolahan data pendukung dan memudahkan pelaporan data pendukung yang tersedia. Manajemen adalah proses mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas kerja sehingga dapat selesai secara efisien dan efektif dengan dan melalui orang lain (Alawiyah et al., 2022).

Pada PT. Swadharma Sarana Informatika terdapat beberapa proses yang rutin dilakukan seperti: pendataan ATM kelolaan, pendataan infrastruktur yang berfungsi, serta pendataan infrastruktur yang rusak dan harus diganti/diperbaiki di setiap ATM. Semua data tersebut diolah menjadi laporan data infrastruktur dengan menggunakan pencatatan manual pada buku dan melakukan input statis pada Microsoft excel.

Infrastruktur merupakan sekumpulan peralatan fisik dan aplikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan seluruh organisasi. Selain itu infrastruktur juga merupakan sekumpulan layanan perusahaan yang didanai oleh manajemen dan mencakup kemampuan sumber daya manusia dan kemampuan teknis (Setiawan & Ijmania, 2020).

Proses manajemen infrastruktur yang dilakukan saat ini kurang efektif dan kurang efisien karena dibutuhkan ketelitian, dalam pendataan dengan jumlah ATM yang banyak sering mengakibatkan terjadinya data *redundancy* (data ganda) dan dalam proses pembuatan laporan data infrastruktur membutuhkan proses yang lama karena Staff harus memproses untuk membuat data baru (Sopian et al., 2022).

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama (Fitriansyah & Hasibuan, 2022). Sistem dibutuhkan untuk memudahkan dalam mencari data dan informasi kerusakan/perbaikan pada infrastruktur mesin ATM kepada Staff CCTV agar dapat ditindaklanjuti segera.

Mengacu pada studi penelitian terdahulu yang dilakukan antara lain oleh (Warman et al., 2021) yang meneliti Perancangan Sistem Aplikasi Data Spare Parts ATM PT Swadharma Sarana Informatika Berbasis Java dengan menggunakan Netbeans 8.2 dan databasenya menggunakan MySQL. Serta penelitian (Ahmad & Alamsyah, 2019) yang membuat Aplikasi pengecekan kerusakan ATM berbasis android untuk memberikan kemudahan dalam melakukan pendiagnosaan kerusakan ATM sehingga proses perbaikan ATM jauh lebih singkat serta memberikan kemudahan dalam melakukan pengisian laporan kerja. Hal ini tentunya akan meningkatkan kinerja teknisi di PT. Swadharma Sarana Informatika dan

tercapainya Efisiensi dan Efektivitas kerja yang baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa PT. Swadharma Sarana Informatika membutuhkan sistem informasi dalam proses monitoring dan pengelolaan data infrastruktur mesin ATM. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Kusumaningrum & Santoso, 2020; Nurlana et al., 2023; Yahya et al., 2023).

Tujuan dari penelitian ini untuk merancang sistem manajemen untuk infrastruktur mesin ATM yang dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan dan kemudahan dalam proses pengelolaan data manajemen infrastruktur mesin ATM.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan kualitatif, yaitu suatu cara analisis hasil penelitian yang menghasilkan data deskriptif analisis. Pendekatan ini ditekankan dapat menentukan, memilah dan memilih data mana atau bahan mana yang memiliki kualitas dan data atau bahan yang tidak relevan dengan materi penelitian.

Penelitian ini dilakukan pada PT. Swadharma Sarana Informatika, yang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa sarana teknologi informasi dan pengelolaan ATM seperti pengisian kas ATM/*Cash Replenishment* (CR) dan *First Line Maintenance* (FLM).

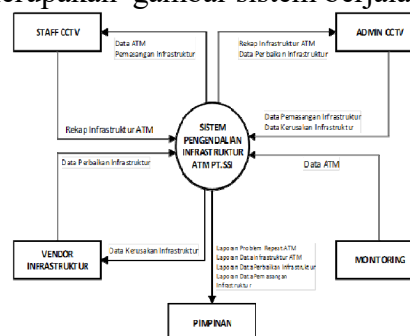
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi pustaka. Metode Observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung ke objek perusahaan, untuk mengetahui proses

rekanan laporan bulanan serta melakukan pencatatan tentang sistem laporan bulanan yang sedang berjalan di PT. Swadharma Sarana Informatika. Wawancara secara langsung kepada pihak terkait di PT. Swadharma Sarana Informatika untuk mengetahui bagaimana sistem laporan data infrastruktur ATM bulanan. Sementara studi pustaka dilakukan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti, dengan cara mempelajari dan membaca buku, jurnal, literatur-literatur yang ada hubungannya dengan permasalahan yang menjadi objek penelitian.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada metode SDLC (*System Development Life Cycle*), merupakan suatu bentuk pengembangan yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut untuk proses pengembangannya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem manajemen data infrastruktur ATM pada PT Swadharma Sarana Informatika yang masih dilakukan secara manual. Proses dicatat dengan menggunakan pencatatan manual pada buku, lalu dilakukan input statis pada Microsoft excel yang mengakibatkan pekerjaan menjadi kurang efisien serta memakan waktu yang lama, terutama untuk membuat laporan setiap bulannya. Gambar 1. merupakan gambar sistem berjalan.



Gambar 1. Diagram Kontek Sistem berjalan.

Permasalahan Sistem dilakukan dengan dengan metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*). Analisa permasalahan yang terjadi pada manajemen data infrastruktur di PT. Swadharma Sarana Informatika telah dilakukan dengan hasil pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Analisa SWOT

Faktor	Strength		Weakness	
	Faktor Internal	SDM yang memadai.	yang Lengkapnya alat penunjang operasional.	Informasi, data dan laporan Lambat.
Faktor Eksternal				
Opportunity	Strategi SO (Strength-Opportunity)	Memanfaatkan SDM, sarana dan prasarana yang ada. Mempertahankan dan meningkatkan kualitas alat penunjang operasional.	Strategi WO (Weakness-Opportunity)	Percepatan pendataan dan laporan. Membuat sistem pendataan <i>monitoring</i> . Melatih <i>skill</i> perbaikan <i>infrastructure</i> .
Threats	Strategi ST (Strength-Threats)	Peduli atas permasalahan <i>infrastructure</i> . Inovasi agar tidak kalah dari pesaing.	Strategi WT (Weakness-Threats)	Tingkatkan kinerja SDM. Hubungan baik Vendor

Kesimpulan dari analisa permasalahan yang ada pada PT. Swadharma Sarana Informatika diperlukan solusi dengan membuat Aplikasi Manajemen Infrastruktur sehingga proses manajemen data dapat tercatat dengan akurat dan efisien.

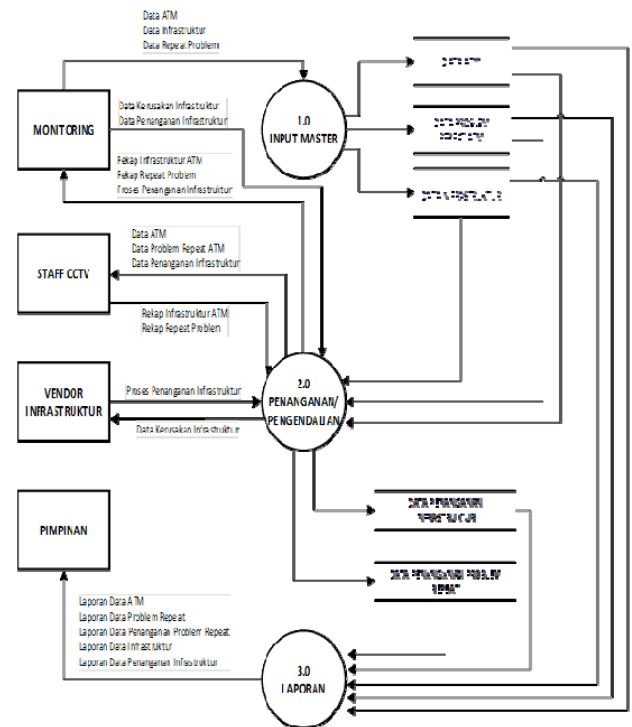
Analisa kebutuhan dengan rancangan yang dapat menghasilkan output dan input sebagai berikut :

1. Input : Data ATM, Data Infrastruktur, Data Repeat Problem ATM,
2. Output : Laporan ATM, Laporan Jumlah ATM secara detail, Laporan

Problem Repeat ATM, Laporan Jumlah ATM yang mengalami *Problem Repeat*, Laporan Penanganan *Problem Repeat* ATM, Laporan Infrastruktur, Informasi Jumlah Infrastruktur yang ada di setiap ATM, Laporan Penanganan Infrastruktur ATM, Memberikan Informasi Kerusakan yang terjadi pada Infrastruktur dan penanganan yang dilakukan.

Deskripsi Sistem Usulan

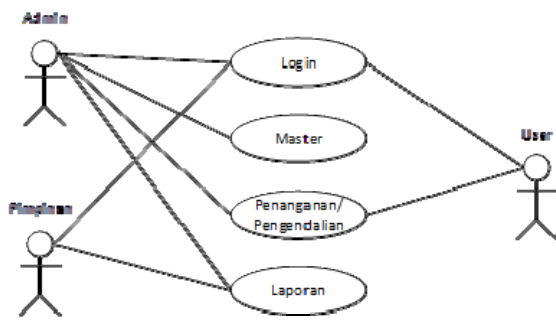
Sistem yang diusulkan dapat dilihat pada diagram level nol pada gambar 2.



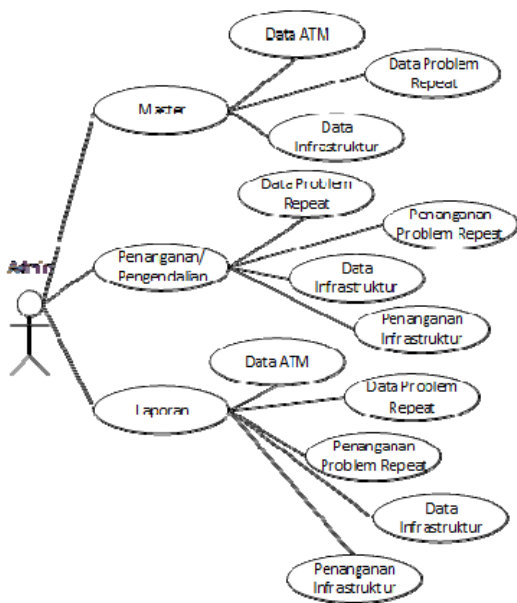
Gambar 2. DFD Level 0 Sistem Usulan.

Use Case Diagram

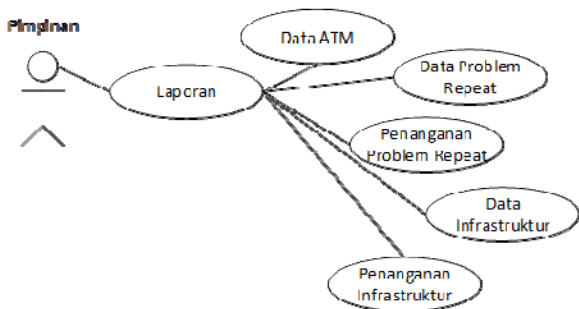
Untuk fungsi atau aktifitas sistem akan dijalankan pada gambar Use Case Diagram Informasi Sistem Aplikasi Manajemen Infrastruktur Mesin ATM pada PT. Swadharma Sarana Informatika pada gambar 3 sampai 5.



Gambar 3. Use Case Diagram Proses.



Gambar 4. Use Case Diagram Admin.



Gambar 5. Use Case Diagram Pimpinan.

Rancangan Database

Hasil dari rancangan database digambarkan dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)* pada gambar 6. ERD merupakan alat yang menggambarkan relasi

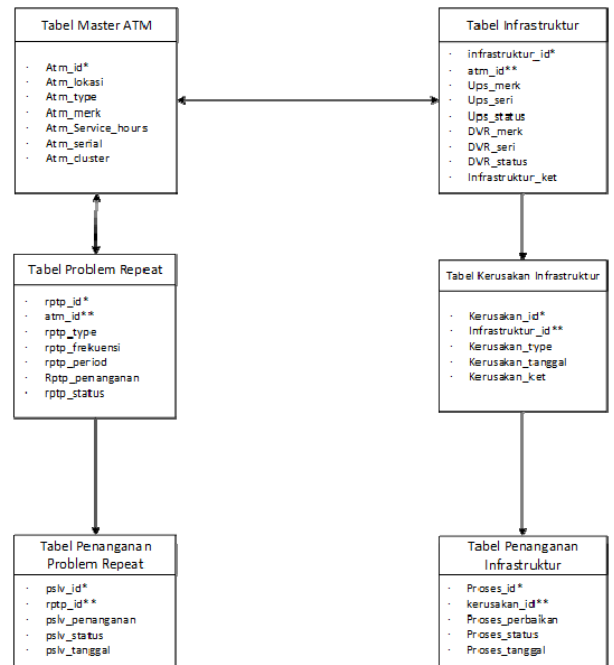
dan entitas suatu informasi. Entitas atas objek yang datanya dicetak atau direkam yang kemudian diolah.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD).

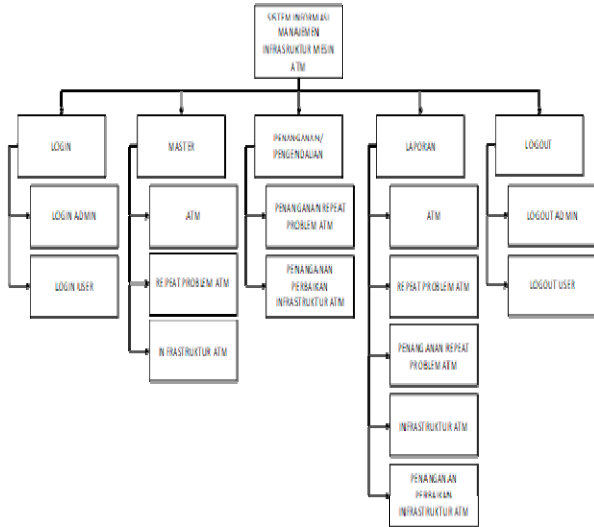
Logical Record Structure (LRS)

Berikut ini adalah gambar *Logical Record Structure* sebagai berikut:



Gambar 7. Logical Record Structure (LRS).

Organisasi Sistem



Gambar 8. Organisasi Sistem.

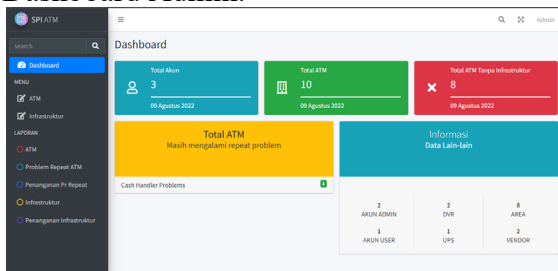
Pada gambar 8 merupakan gambaran secara struktural dari organisasi sistem yang dirancang.

Rancangan Layar Login Admin/ User.



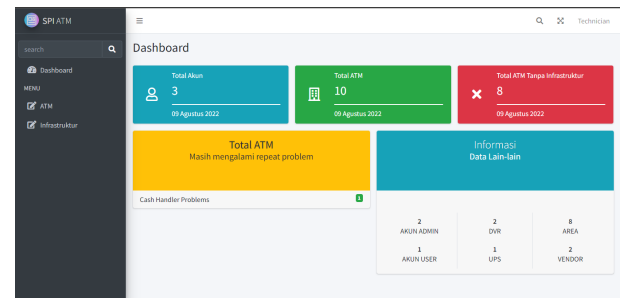
Gambar 9. Login Admin/ User.

Dashboard Admin.



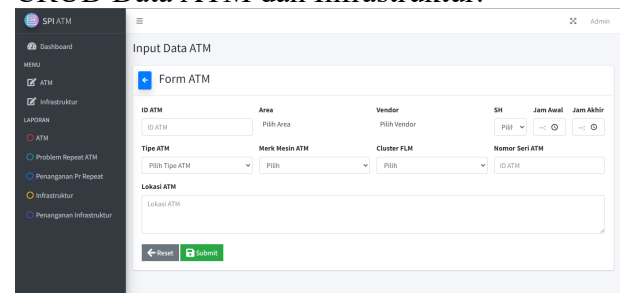
Gambar 10. Dashboard Admin.

Dashboard User.

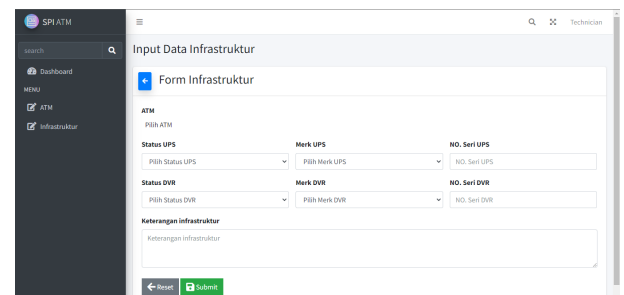


Gambar 11. Dashboard User.

CRUD Data ATM dan Infrastruktur.

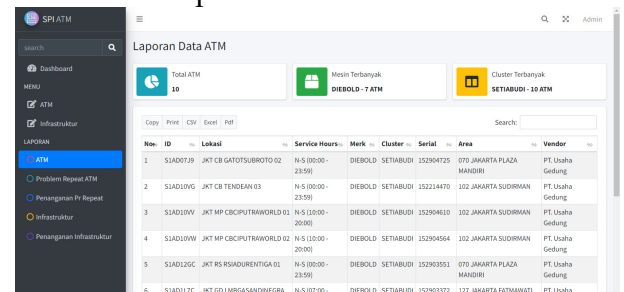


Gambar 12. CRUD Master ATM (Admin).



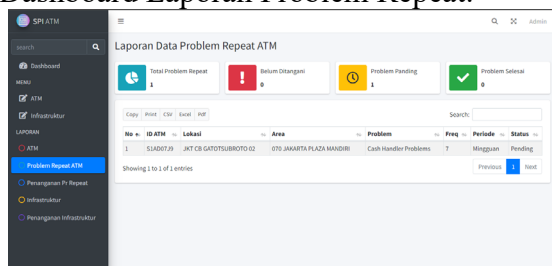
Gambar 13. CRUD Infrastruktur.

Dashboard Laporan ATM.



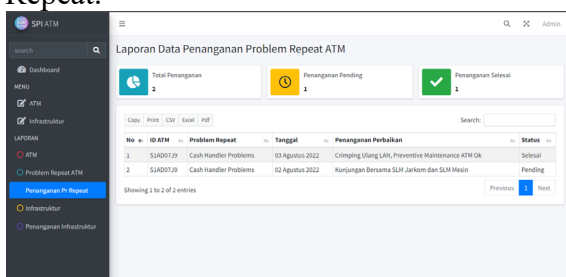
Gambar 14. Laporan ATM.

Dashboard Laporan Problem Repeat.



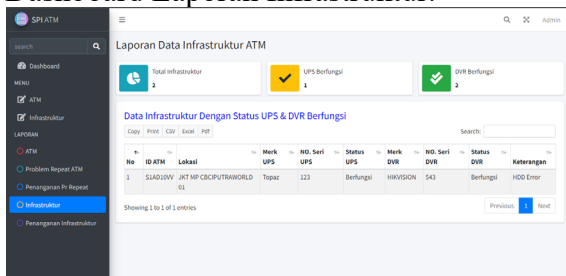
Gambar 15. Laporan Repeat Problem.

Dashboard Laporan Penanganan Problem Repeat.



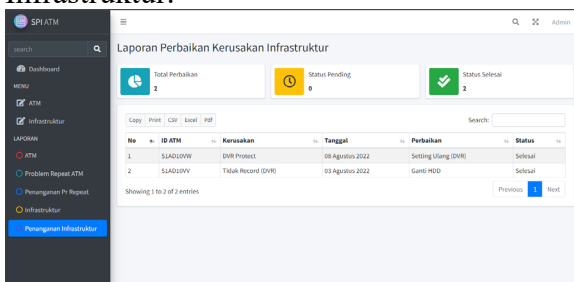
Gambar 16. Laporan Penanganan Problem Repeat.

Dashboard Laporan Infrastruktur.



Gambar 17. Laporan Infrastruktur.

Dashboard Laporan Penanganan Infrastruktur.



Gambar 18. Laporan Penanganan Infrastruktur.

Rancangan Implementasi

Rancangan Analisa Kebutuhan untuk menjalankan sistem yang dirancang, diperlukan beberapa faktor pendukung yaitu perangkat lunak dan perangkat keras.

Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak untuk menjalankan program ini adalah:

1. Sistem Operasi Berbasis Windows 10
2. Aplikasi Visual Studio Code.
3. Browser.
4. Database Mysql.

Analisa Kebutuhan Perangkat Keras untuk bisa menjalankan sistem, maka hardware yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

1. Satu set lengkap perangkat komputer yang memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut:
 - a. Intel Core i3-4005U.
 - b. Processor min 1.70 Ghz.
 - c. RAM min 4 GB.
 - d. Hard disk 500 GB.
2. Printer, sebagai perangkat untuk mencetak laporan.
3. Server untuk menyimpan data admin dan user.

Analisa Kelayakan Sistem Usulan

Kelayakan Teknologi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi tentang sistem manajemen data infrastruktur yang digunakan di PT. Swadharma Sarana Informatika, membutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras sebagaimana yang dikemukakan pada rancangan implementasi. Perangkat tersebut tersedia dan berfungsi baik sehingga secara kelayakan teknologi dinilai layak diimplementasikan.

Kelayakan Operasional sistem ini tidak membutuhkan kemampuan khusus di bidang komputer. Kemampuan yang diperlukan hanya kemampuan dasar pengoperasian komputer. Kemampuan tersebut sudah dimiliki oleh calon pengguna aplikasi, sehingga secara operasional aplikasi yang diusulkan dinilai layak.

Kelayakan Hukum dari segi hukum dan peraturan, sistem yang diusulkan tidak

melanggar hukum maupun prosedur yang berlaku di perusahaan. Untuk sistem pengendalian infrastruktur ini sudah sesuai dengan peraturan yang ada dan berlaku di perusahaan sehingga dapat dinyatakan layak secara hukum.

Hasil penelitian ini berupa sebuah purwarupa aplikasi yang dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan dan kemudahan dalam proses pengelolaan data manajemen infrastruktur mesin ATM, dari hasil uji dan kelayakan yang dilakukan aplikasi yang dibuat berjalan baik sesuai dengan harapan.

D. PENUTUP

Dari hasil penelitian dan analisa yang dilakukan di PT. Swadharma Sarana Informatika ditemukan bahwa Proses sistem pengendalian yang sedang berjalan pada saat ini menggunakan Whatsapp dan proses pencatatan yang ditulis tangan di dalam selembar kertas sehingga menyebabkan sering ditemuinya data yang terlewat, selain itu juga Staf CCTV sulit mendapatkan informasi data ATM dan *Problem Repeat* terbaru.

Pada Rancangan Sistem, semua kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data infrastruktur ATM terorganisasi dengan baik dalam sistem. Hasilnya sebuah aplikasi yang dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan dan kemudahan dalam proses pengelolaan data manajemen infrastruktur mesin ATM, dari hasil uji dan kelayakan yang dilakukan aplikasi yang dibuat berjalan baik sesuai dengan harapan.

Sebaiknya dibuatkan sistem aplikasi pendataan yang berbasis web atau aplikasi *mobile* sehingga Staf CCTV bisa secara langsung melakukan pendataan tanpa harus mengunjungi kantor, dan Pimpinan bisa mengontrol langsung progress yang berlangsung.

Seluruh pihak kantor yang terkait dalam sistem harus diberikan edukasi terhadap

sistem yang baru, agar tidak terjadi kekeliruan.

Keamanan sistem perlu dijaga dengan cara mempercayakannya pada personil yang bertanggung jawab.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., & Alamsyah. (2019). Perancangan Aplikasi Pengecekan Kerusakan ATM Berbasis Android Pada PT. Swadharma Sarana Informatika Banda Aceh. *JIEM: Journal of Informatics, Education, and Management*, 1(1), 17–32. <https://jurnal.stmikiba.ac.id/index.php/jiem/article/view/2>
- Alawiyah, T., Mulyani, Y. S., Gunawan, M. A., Setiaji, R., & Nurdin, H. (2022). Sistem Informasi Manajemen Proyek (Simapro) Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Arya Bakti Saluyu). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 10(2), 129–135. <https://doi.org/10.31294/jki.v10i2.14061>
- Darmawan, R., & Geni, B. Y. (2023). Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Sewa ATM Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC. *JOSH: Journal of Information System Research*, 4(4), 1109–1117. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i4.3808>
- Dharmalau, A., Suhanda, Y., & Nurlaela, L. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Purna Jual Berbasis Customer Relationship Management. *Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma(JRIS)*, 01(01), 1–8. <https://doi.org/10.56486/jris.vol1no1.59>
- Fitriansyah, A., & Hasibuan, P. (2022). Penerapan Service Request Management Pada Tata Kelola Layanan Teknologi Informasi. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2(1), 16–24. <https://doi.org/10.56486/jris.vol2no1.14>

Kusumaningrum, N., & Santoso, G. E. (2020). Analisa Jaringan Mesin Automatic Teller Machine (ATM) Dalam Rangka Pemeliharaan di Pulau Jawa. *Jurnal Teknologi Industri*, 9(1), 92–100.

<https://doi.org/10.35968/jti.v9i0.964>

Nurlana, S. F., Firliana, R., & Andriyanto, T. (2023). Sistem Informasi Manajemen Infrastruktur IT. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi*.
<https://doi.org/10.29407/inotek.v7i3.3561>

Setiawan, E., & Ijmania, L. (2020). Perancangan Infrastruktur Teknologi Informasi Pada Sistem Pengelolaan Jaringan: Studi Kasus PT AJN. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 4(2), 90–101.

<https://doi.org/10.24912/computatio.v4i2.8958>

Sopian, A., Khoiriyah, K., & Gonti, I. D. P. (2022). Perancangan Jaringan Virtual LAN Menggunakan Metode Protokol Peer-VLAN Spanning Tree. *JEIS: Jurnal Electro Dan Informatika Swadharma*, 02(1), 28–35.
<https://doi.org/10.56486/jeis.vol2no1.157>

Warman, F. P. A., Edward, R., & Tama, B. J. (2021). Perancangan Sistem Aplikasi Data Spareparts ATM PT Swadharma Sarana Informatika Berbasis Java. *JRAMI: Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika*, 2(2), 364–371.
<https://doi.org/10.30998/jrami.v2i02.788>

Yahya, M. H., Naury, C., & Triyanti, D. P. B. (2023). Sistem Informasi Pemantauan Kondisi Galeri Anjungan Tunai Mandiri (ATM) In Branc dan Out Branch Berbasis WEB Pada PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Kantor Cabang Barabai Provinsi Kalimantan

Selatan. *IMAGING: Indonesian Journal of Information Technology and Computing*, 3(2), 155–164.
<https://doi.org/10.52187/img.v3i2.159>