



Implementasi Automated Troubleshooting System (Ats) pada Oracle Weblogic Server PT. Teknologi Inovasi Mandiri untuk Meningkatkan Ketersediaan Layanan dan Kendala Sistem Aplikasi Web

Ahmad AlFaqih¹, Dylan Chaniago², Lili Nurhalim³, Maulana Ardiansyah⁴

¹²³⁴Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: 1alfaqiha396@gmail.com, 2dylanchaniago.dc@gmail.com, 3lnurhalim01@gmail.com,
4dosen00374@unpam.ac.id

Abstrak-Ketersediaan layanan dan stabilitas sistem aplikasi web merupakan faktor krusial dalam mendukung operasional bisnis perusahaan berbasis teknologi informasi. PT. Teknologi Inovasi Mandiri menggunakan Oracle WebLogic Server sebagai middleware utama untuk menjalankan aplikasi bisnis yang bersifat kritis dan terdistribusi dalam lingkungan cluster. Namun, proses pemantauan infrastruktur WebLogic Server yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan keterlambatan deteksi gangguan, meningkatkan risiko downtime, serta menurunkan efektivitas preventive maintenance. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengimplementasikan Automated Troubleshooting System (ATS) sebagai solusi monitoring dan deteksi dini gangguan pada Oracle WebLogic Server di PT. Teknologi Inovasi Mandiri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi langsung terhadap sistem berjalan, wawancara dengan tim teknis, studi pustaka, serta pendekatan deskriptif-analitis dalam menganalisis kebutuhan dan hasil implementasi sistem. ATS dirancang untuk melakukan pemantauan otomatis terhadap status cluster, managed server, serta konektivitas JDBC Data Source secara real-time dengan menerapkan logika ambang batas (threshold) pada parameter sumber daya dan layanan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa ATS mampu meningkatkan efisiensi monitoring, mempercepat deteksi anomali, serta mendukung transformasi proses pemeliharaan sistem dari reaktif menjadi preventif. Dengan adanya sistem monitoring terpusat dan notifikasi otomatis, risiko gangguan layanan dapat diminimalkan dan ketersediaan sistem aplikasi web dapat terjaga secara optimal.

Kata kunci: automated troubleshooting system, oracle weblogic server, monitoring server, preventive maintenance, ketersediaan layanan

Abstract-Service availability and system stability are critical factors in supporting the operational continuity of information technology-based enterprises. PT. Teknologi Inovasi Mandiri utilizes Oracle WebLogic Server as the primary middleware to run critical and distributed business applications within a clustered environment. However, the existing manual monitoring process of the WebLogic Server infrastructure poses risks such as delayed fault detection, increased system downtime, and reduced effectiveness of preventive maintenance. This study aims to analyze and implement an Automated Troubleshooting System (ATS) as a monitoring and early detection solution for Oracle WebLogic Server at PT. Teknologi Inovasi Mandiri. The research methodology includes direct observation of the existing system, interviews with technical personnel, literature study, and a descriptive-analytical approach to assess system requirements and implementation outcomes. The ATS is designed to perform automated real-time monitoring of cluster status, managed servers, and JDBC Data Source connectivity by applying threshold-based logic to resource and service parameters. The results indicate that the implementation of ATS improves monitoring efficiency, accelerates anomaly detection, and supports the transformation of system maintenance processes from reactive to preventive. The centralized monitoring system and automated alert notifications significantly contribute to minimizing service disruptions and maintaining optimal availability of web-based applications.

Keywords: automated troubleshooting system, oracle weblogic server, server monitoring, preventive maintenance, service availability

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut perusahaan untuk memiliki sistem aplikasi yang andal, stabil, dan mampu beroperasi secara berkelanjutan. Dalam lingkungan bisnis modern, ketersediaan layanan (service availability) dan keandalan sistem menjadi faktor utama yang menentukan kualitas layanan kepada pengguna. Infrastruktur teknologi informasi yang digunakan perusahaan umumnya bersifat kompleks dan terdistribusi, sehingga memerlukan



mekanisme pengelolaan dan pemantauan yang efektif untuk mencegah terjadinya gangguan operasional.

Salah satu komponen penting dalam infrastruktur aplikasi perusahaan adalah middleware. Middleware berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi dengan sistem backend seperti basis data dan layanan jaringan. Oracle WebLogic Server merupakan platform middleware berbasis Java Enterprise Edition (JEE) yang banyak digunakan di lingkungan enterprise karena mendukung fitur clustering, scalability, dan high availability. Menurut dokumentasi resmi Oracle (2024), WebLogic Server dirancang untuk menjalankan aplikasi berskala besar dan kritis dengan menyediakan mekanisme manajemen terpusat serta kemampuan toleransi kegagalan (failover) untuk menjaga kontinuitas layanan.

PT. Teknologi Inovasi Mandiri mengimplementasikan Oracle WebLogic Server dalam bentuk lingkungan cluster untuk mendukung operasional aplikasi bisnisnya. Infrastruktur tersebut terdiri dari satu cluster utama dengan beberapa managed server yang saling terintegrasi serta terhubung dengan sistem basis data melalui JDBC Data Source. Konfigurasi ini memungkinkan distribusi beban kerja dan meningkatkan ketersediaan layanan. Namun, kompleksitas lingkungan cluster tersebut menuntut proses pemantauan yang cermat dan berkesinambungan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan tim teknis PT. Teknologi Inovasi Mandiri, proses monitoring WebLogic Server yang berjalan sebelumnya masih dilakukan secara manual melalui Oracle WebLogic Administration Console. Proses ini mengharuskan administrator melakukan pengecekan status server, cluster, dan konektivitas database secara berkala satu per satu. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam mendeteksi anomali, meningkatkan risiko human error, serta menyebabkan gangguan layanan tidak teridentifikasi secara dini.

Permasalahan ini sejalan dengan pendapat Rasyidi dan Pratama (2024) yang menyatakan bahwa sistem monitoring server yang dilakukan secara manual cenderung tidak efektif dalam memberikan informasi kondisi sistem secara real-time. Dalam penelitiannya, Rasyidi dan Pratama (2024) menegaskan bahwa sistem monitoring yang baik harus mampu melakukan pemantauan otomatis dan memberikan peringatan apabila terjadi permasalahan pada server, sehingga administrator dapat merespons gangguan secara cepat dan tepat.

Selain itu, konsep preventive maintenance menjadi pendekatan penting dalam pengelolaan infrastruktur teknologi informasi. Muharom (2024) menjelaskan bahwa preventive maintenance merupakan serangkaian tindakan pemeliharaan yang dilakukan secara terencana dan berkala untuk mencegah terjadinya kerusakan atau kegagalan sistem secara mendadak. Penerapan preventive maintenance berbasis otomatisasi dapat membantu organisasi dalam meminimalkan downtime, meningkatkan keandalan sistem, serta mengurangi beban kerja operasional tim teknis.

Dalam konteks pengembangan sistem informasi, Pressman (2020) menekankan bahwa otomatisasi proses monitoring dan troubleshooting merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas perangkat lunak dan infrastruktur pendukungnya. Sistem yang dirancang dengan mekanisme deteksi dini dan pelaporan otomatis akan memberikan nilai tambah dalam menjaga stabilitas dan keberlangsungan layanan teknologi informasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada implementasi Automated Troubleshooting System (ATS) pada Oracle WebLogic Server di PT. Teknologi Inovasi Mandiri. ATS dirancang sebagai sistem monitoring otomatis yang mampu mendeteksi kondisi anomali pada cluster, managed server, serta konektivitas database secara real-time dan terpusat. Diharapkan penerapan ATS dapat meningkatkan efisiensi proses monitoring, mendukung penerapan preventive maintenance, serta menjaga ketersediaan layanan sistem aplikasi web secara optimal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-analitis untuk menggambarkan, menganalisis, serta mengevaluasi penerapan Automated Troubleshooting System (ATS) pada infrastruktur Oracle WebLogic Server di PT. Teknologi Inovasi Mandiri. Pendekatan deskriptif-analitis digunakan karena penelitian berfokus pada pemecahan masalah teknis yang terjadi pada sistem berjalan melalui implementasi solusi monitoring otomatis yang bersifat aplikatif dan kontekstual.

Menurut Pressman (2020), pendekatan deskriptif dalam rekayasa perangkat lunak bertujuan untuk memahami kondisi sistem yang ada sebelum dilakukan perbaikan atau pengembangan lebih



lanjut. Pendekatan ini relevan dalam penelitian ini karena ATS diimplementasikan pada infrastruktur yang telah berjalan, sehingga diperlukan pemahaman menyeluruh terhadap kondisi eksisting sebelum solusi diterapkan.

2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan objek penelitian berupa lingkungan Oracle WebLogic Server di PT. Teknologi Inovasi Mandiri. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis mendalam terhadap fenomena yang terjadi pada satu objek penelitian secara spesifik.

Menurut Sutabri (2020), studi kasus merupakan metode yang efektif untuk menganalisis sistem informasi yang kompleks dalam lingkungan nyata, karena memungkinkan peneliti memahami hubungan antara komponen sistem, prosedur operasional, dan permasalahan yang muncul. Oleh karena itu, pendekatan studi kasus dipandang tepat untuk mengevaluasi efektivitas ATS dalam mendukung monitoring dan preventive maintenance sistem aplikasi web.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik berikut:

1. Observasi Langsung

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung lingkungan Oracle WebLogic Server, termasuk konfigurasi cluster, managed server, serta proses monitoring manual yang berjalan melalui Oracle WebLogic Administration Console.

Menurut Stallings (2021), observasi langsung pada infrastruktur jaringan dan server sangat penting untuk memperoleh gambaran akurat mengenai kondisi performa dan potensi gangguan sistem.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Project Manager dan tim teknis PT. Teknologi Inovasi Mandiri untuk memperoleh informasi terkait kendala operasional, kebutuhan sistem monitoring, serta parameter penting yang harus dipantau.

Teknik wawancara ini sejalan dengan pendapat Sutabri (2020) yang menyatakan bahwa wawancara merupakan metode efektif untuk menggali kebutuhan pengguna (user requirement) dalam pengembangan sistem informasi.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah dokumentasi resmi Oracle WebLogic Server, buku sistem informasi, serta jurnal ilmiah yang relevan dan telah tercantum dalam laporan sumber. Studi pustaka berfungsi sebagai landasan teoritis dalam perancangan dan implementasi sistem ATS.

2.3 Metode Pengembangan dan Analisis Sistem

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini bersifat deskriptif-analitis dan implementatif. Tahapan pengembangan meliputi:

1. Analisis Sistem Berjalan

Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan proses monitoring manual yang meliputi keterbatasan efisiensi waktu dan tingginya potensi human error.

Rasyidi dan Pratama (2024) menyatakan bahwa monitoring manual tidak mampu memberikan informasi kondisi server secara real-time dan berpotensi menyebabkan keterlambatan penanganan gangguan.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini ditentukan kebutuhan fungsional ATS, meliputi pemantauan status cluster, managed server, penggunaan sumber daya, serta konektivitas JDBC Data Source.

Pressman (2020) menekankan bahwa analisis kebutuhan merupakan tahap krusial untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna.

3. Implementasi dan Konfigurasi Sistem



Implementasi ATS dilakukan dengan melakukan konfigurasi parameter monitoring, penentuan ambang batas (threshold), serta integrasi sistem dengan Oracle WebLogic Server dan database Oracle.

Menurut Oracle Corporation (2024), pengaturan parameter monitoring dan manajemen terpusat sangat penting dalam menjaga stabilitas lingkungan WebLogic Server berbasis cluster.

4. Evaluasi Sistem

Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas ATS dalam mendeteksi anomali dan mendukung preventive maintenance. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil monitoring ATS dengan kondisi aktual server.

Muharom (2024) menyatakan bahwa sistem preventive maintenance yang efektif harus mampu memberikan deteksi dini agar gangguan dapat ditangani sebelum berkembang menjadi kegagalan sistem.

2.4 Objek dan Lingkup Penelitian

Objek penelitian ini adalah infrastruktur Oracle WebLogic Server di PT. Teknologi Inovasi Mandiri, yang mencakup satu cluster utama, beberapa managed server, serta konektivitas JDBC Data Source. Lingkup penelitian dibatasi pada aspek monitoring dan deteksi dini gangguan sistem, tanpa membahas logika aplikasi bisnis dan keamanan jaringan secara mendalam.

2.5 Alur Metodologi Penelitian

Untuk memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai tahapan penelitian yang dilakukan, metodologi penelitian ini disusun ke dalam beberapa tahap utama yang saling berkaitan. Setiap tahap dirancang secara berurutan mulai dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, hingga evaluasi hasil implementasi sistem. Penyusunan tahapan metodologi ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses implementasi Automated Troubleshooting System (ATS) dilakukan secara terstruktur, terukur, dan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi pada infrastruktur Oracle WebLogic Server di PT. Teknologi Inovasi Mandiri. Rangkaian tahapan metodologi penelitian tersebut dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Metodologi Penelitian

Tahap Penelitian	Aktivitas Utama	Hasil yang Diharapkan
Observasi & Wawancara	Analisis sistem berjalan dan kebutuhan pengguna	Identifikasi permasalahan monitoring
Analisis Kebutuhan	Perumusan spesifikasi ATS	Kebutuhan fungsional sistem
Implementasi Sistem	Konfigurasi dan penerapan ATS	Sistem monitoring otomatis
Evaluasi Sistem	Pengujian dan validasi hasil	Efisiensi dan deteksi dini gangguan

Berdasarkan Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa penelitian ini diawali dengan tahap observasi dan wawancara untuk memperoleh gambaran kondisi sistem berjalan serta mengidentifikasi permasalahan monitoring yang terjadi. Tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan, yang bertujuan untuk merumuskan spesifikasi fungsional sistem ATS sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Setelah kebutuhan sistem terdefinisi dengan jelas, dilakukan tahap implementasi sistem melalui konfigurasi dan penerapan ATS pada lingkungan Oracle WebLogic Server. Tahap terakhir adalah evaluasi sistem, yang berfokus pada pengujian dan validasi hasil monitoring untuk menilai efektivitas ATS dalam mendeteksi anomali dan mendukung proses preventive maintenance. Dengan tahapan metodologi yang terstruktur



tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem monitoring yang efektif dan berkontribusi terhadap peningkatan ketersediaan layanan sistem aplikasi web.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pembahasan difokuskan pada perancangan sistem, logika deteksi yang diterapkan, implementasi monitoring, serta analisis hasil pengujian sistem dalam mendukung ketersediaan layanan dan preventive maintenance.

3.1 Gambaran Umum Sistem Automated Troubleshooting System (ATS)

Automated Troubleshooting System (ATS) dirancang sebagai sistem monitoring otomatis yang berfungsi untuk memantau kondisi kesehatan infrastruktur Oracle WebLogic Server secara terpusat dan real-time. Sistem ini mengintegrasikan proses pengambilan data status server, analisis parameter sumber daya, serta penyampaian informasi kondisi sistem kepada administrator melalui mekanisme monitoring dan notifikasi.

Implementasi ATS dilakukan pada lingkungan cluster WebLogic Server yang terdiri dari satu AdminServer dan beberapa Managed Server yang saling terhubung dalam satu cluster. Dengan adanya ATS, proses monitoring yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi potensi keterlambatan deteksi gangguan.

3.2 Perancangan Sistem Monitoring ATS

Perancangan sistem ATS dilakukan dengan pendekatan pemodelan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan alur kerja dan interaksi sistem. Pemodelan ini bertujuan untuk memastikan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan monitoring infrastruktur.

3.2.1 Activity Diagram Sistem

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses monitoring otomatis yang dilakukan oleh ATS. Proses dimulai dari inisiasi sistem secara terjadwal, dilanjutkan dengan pengambilan data status server dan sumber daya, kemudian dilakukan validasi logika untuk menentukan kondisi normal atau anomali. Jika ditemukan kondisi anomali, sistem akan mengirimkan notifikasi kepada administrator. Alur ini menunjukkan bahwa ATS mampu menjalankan proses monitoring secara berulang tanpa intervensi manual.

3.2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara administrator sebagai aktor utama dengan sistem ATS. Administrator memiliki hak akses untuk melakukan login, melihat dashboard monitoring, memantau status cluster dan database, serta menerima notifikasi apabila terjadi gangguan. Diagram ini menunjukkan bahwa sistem ATS dirancang dengan fokus pada kebutuhan pengguna dalam memperoleh informasi kondisi server secara cepat dan terpusat.

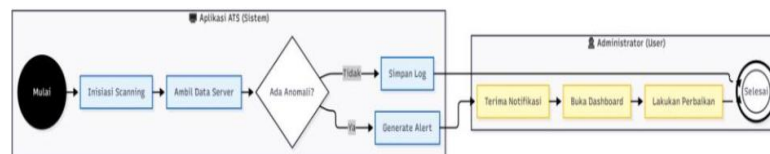
3.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk memvisualisasikan urutan pertukaran pesan antara komponen sistem ATS, WebLogic Server, dan antarmuka pengguna. Diagram ini menunjukkan bahwa proses monitoring melibatkan permintaan data status server, pemrosesan data oleh ATS, dan penyajian informasi dalam bentuk dashboard monitoring kepada administrator.

3.3 Perancangan Logika Sistem ATS

Perancangan logika sistem ATS difokuskan pada mekanisme deteksi dini gangguan melalui penerapan ambang batas (threshold) pada parameter tertentu. Logika sistem dibagi ke dalam dua kategori utama, yaitu logika pengecekan sumber daya dan logika pengecekan layanan.

Logika pengecekan sumber daya digunakan untuk memantau penggunaan memori dan beban sistem pada setiap node WebLogic Server. Sistem mengklasifikasikan kondisi menjadi normal, peringatan, dan kritis berdasarkan persentase penggunaan sumber daya. Sementara itu, logika pengecekan layanan digunakan untuk memastikan bahwa status Managed Server dan konektivitas JDBC Data Source berada dalam kondisi berjalan (running). Apabila status layanan tidak valid, sistem secara otomatis mengidentifikasi kondisi tersebut sebagai anomali. Pendekatan ini sejalan dengan konsep preventive maintenance yang dikemukakan oleh Muharom (2024), di mana sistem pemeliharaan yang baik harus mampu mendeteksi potensi gangguan sejak dini sebelum berdampak pada kegagalan sistem yang lebih besar. Untuk memperjelas alur kerja sistem monitoring yang diterapkan, digunakan diagram alur sistem Automated Troubleshooting System (ATS). Diagram ini menggambarkan proses monitoring otomatis yang dilakukan secara periodik, mulai dari pengambilan data status server hingga pengambilan keputusan berdasarkan parameter yang telah ditentukan. Diagram alur ini berfungsi sebagai representasi visual dari logika deteksi yang diterapkan pada sistem ATS.



Gambar 1. Diagram Alur Kerja Automated Troubleshooting System (ATS)

Diagram ini menunjukkan tahapan kerja ATS yang dimulai dari proses inisiasi monitoring, pengambilan data status layanan dan sumber daya server, validasi kondisi berdasarkan ambang batas (threshold), hingga pengiriman notifikasi kepada administrator apabila terdeteksi kondisi anomali. Alur ini menegaskan bahwa sistem ATS mampu melakukan pemantauan secara otomatis dan berulang tanpa memerlukan intervensi manual.

3.4 Implementasi Sistem ATS

Implementasi ATS dilakukan dengan melakukan konfigurasi parameter monitoring pada lingkungan Oracle WebLogic Server. Sistem dikonfigurasi untuk melakukan pengecekan secara periodik terhadap status cluster, Managed Server, penggunaan memori, serta konektivitas database.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa ATS mampu mengumpulkan data status server secara konsisten dan menampilkannya dalam dashboard monitoring. Dashboard ini memudahkan administrator dalam memantau kondisi sistem tanpa harus melakukan pengecekan manual melalui Oracle WebLogic Administration Console.

Selain itu, ATS juga memanfaatkan data log backend pada sistem operasi Linux untuk mendukung proses analisis gangguan. File log yang dihasilkan oleh setiap Managed Server digunakan sebagai sumber informasi tambahan dalam melakukan troubleshooting apabila terjadi kegagalan layanan.

3.5 Hasil Pengujian dan Analisis Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa ATS mampu mendeteksi kondisi normal maupun anomali sesuai dengan parameter yang telah ditentukan. Pengujian mencakup beberapa skenario, antara lain kondisi server berjalan normal, validasi pembentukan file log, simulasi penghentian layanan server, serta akses administrator ke dashboard monitoring.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ATS berhasil mendeteksi perubahan status layanan dan memberikan informasi kondisi sistem secara akurat. Pada saat dilakukan simulasi penghentian salah satu Managed Server, sistem mampu mengidentifikasi status anomali dan memberikan peringatan kepada administrator. Hal ini menunjukkan bahwa ATS efektif dalam mendukung proses monitoring dan deteksi dini gangguan.

Hasil pengujian ini sejalan dengan pendapat Rasyidi dan Pratama (2024) yang menyatakan bahwa sistem monitoring otomatis mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan deteksi gangguan dibandingkan dengan metode manual. Dengan demikian, penerapan ATS



memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan ketersediaan layanan dan stabilitas sistem aplikasi web.

Untuk memberikan gambaran yang lebih ringkas dan sistematis mengenai hasil pengujian sistem ATS, skenario pengujian utama dirangkum ke dalam bentuk tabel sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Pengujian Sistem Automated Troubleshooting System (ATS)

No	Skenario Pengujian	Kondisi Sistem	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Monitoring kondisi normal	Server berjalan normal	Status server "RUNNING"	Berhasil
2	Validasi pembentukan log	Sistem aktif	File log terbentuk	Berhasil
3	Simulasi penghentian layanan	Salah satu Managed Server dihentikan	Sistem mendeteksi anomali dan memberikan peringatan	Berhasil
4	Akses dashboard monitoring	Administrator login ke sistem	Informasi status server ditampilkan	Berhasil

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa sistem ATS mampu menjalankan fungsi monitoring sesuai dengan skenario yang dirancang. Sistem berhasil mendeteksi kondisi normal serta mengidentifikasi anomali pada layanan server secara tepat. Selain itu, ATS juga mampu menyajikan informasi kondisi sistem melalui dashboard monitoring, sehingga administrator dapat dengan mudah memantau status infrastruktur. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa ATS efektif dalam mendukung proses monitoring dan deteksi dini gangguan pada lingkungan Oracle WebLogic Server.

3.6 Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Automated Troubleshooting System (ATS) memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi proses monitoring infrastruktur Oracle WebLogic Server. Sistem monitoring otomatis memungkinkan administrator untuk memperoleh informasi kondisi server secara real-time dan terpusat, sehingga respons terhadap gangguan dapat dilakukan lebih cepat.

Dari perspektif rekayasa perangkat lunak, penerapan ATS sesuai dengan prinsip peningkatan kualitas sistem yang dikemukakan oleh Pressman (2020), di mana sistem pendukung harus dirancang untuk meminimalkan kesalahan manusia dan meningkatkan keandalan operasional. Selain itu, penerapan ATS juga mendukung transformasi proses pemeliharaan sistem dari pendekatan reaktif menjadi preventif, sebagaimana konsep preventive maintenance yang dijelaskan oleh Muharom (2024).

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi ATS tidak hanya berfungsi sebagai alat monitoring, tetapi juga sebagai komponen strategis dalam menjaga ketersediaan layanan dan keberlangsungan operasional sistem aplikasi web di PT. Teknologi Inovasi Mandiri.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian Automated Troubleshooting System (ATS) pada lingkungan Oracle WebLogic Server di PT. Teknologi Inovasi Mandiri, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 11, April Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2792-2799

Pertama, penerapan ATS terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses monitoring infrastruktur Oracle WebLogic Server. Sistem monitoring yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui Oracle WebLogic Administration Console dapat digantikan dengan mekanisme pemantauan otomatis dan terpusat, sehingga mengurangi beban kerja administrator serta meminimalkan potensi keterlambatan dalam mendeteksi gangguan sistem.

Kedua, ATS efektif dalam mendukung deteksi dini (early warning) terhadap kondisi anomali pada layanan server dan penggunaan sumber daya. Melalui penerapan logika ambang batas (threshold), sistem mampu mengklasifikasikan kondisi server ke dalam status normal, peringatan, dan kritis, serta memberikan notifikasi apabila terjadi gangguan. Hal ini memungkinkan tim teknis untuk melakukan tindakan korektif lebih cepat sebelum gangguan berkembang menjadi kegagalan sistem yang lebih besar.

Ketiga, hasil pengujian menunjukkan bahwa ATS mampu menjalankan seluruh skenario pengujian dengan baik, termasuk pemantauan kondisi normal, validasi pembentukan log, simulasi penghentian layanan, serta penyajian informasi melalui dashboard monitoring. Dengan demikian, implementasi ATS memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan ketersediaan layanan dan stabilitas sistem aplikasi web di PT. Teknologi Inovasi Mandiri.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa Automated Troubleshooting System (ATS) dapat dijadikan sebagai solusi monitoring yang efektif dalam mendukung penerapan preventive maintenance pada infrastruktur middleware berbasis Oracle WebLogic Server.

REFERENCES

- Muharom, A. A. (2024). Rancang bangun sistem informasi preventive maintenance berbasis mobile. POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi, 112–120.
- Oracle Corporation. (2023). Oracle database 19c JDBC developer's guide. Oracle Help Center.
- Oracle Corporation. (2024). Oracle weblogic server 14c documentation : understanding domain configuration for oracle weblogic server. Oracle Help Center.
- Pressman, R. S. (2020). Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rasyidi, B., & Pratama. (2024). Sistem monitoring server di PT XYZ Media Indonesia berbasis Grafana dan Prometheus. MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science, 1456–1465.
- Stallings, W. (2021). Data and computer communications (10th ed.). Pearson Education.
- Sutabri, T. (2020). Konsep sistem informasi. Yogyakarta: Andi.