

PEMANFAATAN TEKNOLOGI WEB SERVICE PADA SISTEM JOB MONITORING COMPLAINT UNTUK OTOMATISASI PELAPORAN

Feri Prasetyo¹, Diah Wijayanti², Sari Dewi³, Azis Sukma Dhiana⁴, Herryansyah⁵

¹ Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika Universitas BSI, Indonesia.

^{2,3,4,5} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika Universitas BSI, Indonesia.

Informasi Artikel:

Dikirim: 21-04-2026; Diterima: 01-07-2026; Diterbitkan: 10-07-2026

Doi : <http://dx.doi.org/10.31602/tji.v17i3.23362>

Abstrak

Permasalahan proses komplain atau pengaduan di PT. Ekspedi Amanda Jaya masih menggunakan telepon langsung antar bagian yang terasa kurang efektif dan efisien karena setiap permintaan atau keluhan tidak dilengkapi dengan dokumen resmi, dan terkadang membuat permintaan sulit terealisasi dengan baik. Selain itu, para pimpinan bagian juga sering tidak mengetahui masalah yang terjadi, sehingga bisa menimbulkan keterlambatan. Tujuan penelitian ini adalah membuat dan mengembangkan sistem yang dapat melakukan otomatisasi dalam melaporkan keluhan, mengelola komplain, serta memantau proses kerja secara cepat dan tepat, sehingga proses administrasi menjadi lebih efisien dan transparan dengan menggunakan teknologi Web Service. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) yang melibatkan beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, proses implementasi, serta tahap pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pelaporan menjadi lebih cepat dibandingkan menggunakan sistem telepon dengan menerapkan teknologi Web Service. Dalam pengujian performa, rata-rata waktu respons mencapai 0,34 detik per permintaan dengan tingkat keberhasilan mencapai 99,6% menggunakan aplikasi Apache JMeter. Dengan memanfaatkan API berbasis REST, sistem monitoring keluhan memberikan cara yang efektif untuk melaporkan masalah secara cepat, tepat, dan terdokumentasi dengan baik.

Keywords: Web Service, Job Monitoring, Complaint System, Otomatisasi Pelaporan, REST API



This is an open-access article under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0) License. Copyright ©2026 by authors.

Pendahuluan

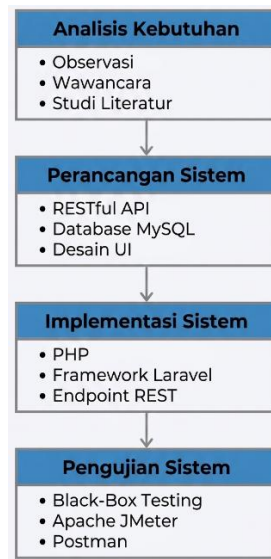
Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan sistem informasi yang cepat, akurat, dan terintegrasi semakin meningkat. Saat ini di PT. Ekspedi Amanda Jaya untuk permintaan *complaint* dari bagian ke bagian lainnya itu masih menggunakan manual atau lewat telpon langsung, instansi dituntut untuk mampu mengelola data serta laporan pekerjaan secara efisien. Salah satu tantangan yang sering muncul adalah keterlambatan dalam proses pelaporan serta kesulitan dalam melakukan pemantauan terhadap status pekerjaan atau keluhan yang diajukan oleh pengguna. Sistem manual yang masih digunakan pada banyak organisasi seringkali menimbulkan keterlambatan, ketidaksesuaian data, serta duplikasi laporan yang menghambat pengambilan keputusan secara cepat. Teknologi *Web Service* hadir sebagai solusi atas permasalahan tersebut dengan menyediakan mekanisme komunikasi antar sistem yang bersifat terbuka, terstandarisasi, dan independen terhadap platform [1]. Dengan memanfaatkan *Web Service*, pertukaran data antara aplikasi dapat dilakukan secara otomatis melalui jaringan internet, tanpa memerlukan intervensi manual yang berulang. Konsep ini sejalan dengan prinsip

Service-Oriented Architecture (SOA) yang memungkinkan setiap komponen sistem bekerja secara mandiri namun tetap terintegrasi dalam satu kesatuan [2]. Dalam konteks sistem *Job Monitoring Complaint*, *Web Service* memiliki peranan penting dalam mempercepat proses pelaporan, meminimalkan kesalahan input data, serta meningkatkan transparansi proses kerja. Melalui integrasi yang baik antara modul pelaporan, pemantauan, dan manajemen data, organisasi dapat memperoleh laporan secara otomatis serta melakukan tindak lanjut terhadap keluhan dengan lebih cepat.

Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan teknologi *Web Service* untuk mengembangkan sistem *Job Monitoring Complaint* berbasis web yang mampu melakukan otomatisasi pelaporan secara menyeluruh. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam penerapan sistem pelaporan digital yang efisien, serta memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas layanan dan produktivitas kerja di berbagai bidang. *Web Service* merupakan teknologi yang memungkinkan dua atau lebih aplikasi saling berkomunikasi dan bertukar data melalui jaringan menggunakan format standar seperti XML atau JSON. Menurut [3], *Web Service* adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interoperabilitas antar sistem dengan menyediakan antarmuka yang dapat diakses melalui protokol jaringan. Teknologi ini memiliki tiga komponen utama, yaitu *Simple Object Access Protocol (SOAP)*, *Web Service Description Language (WSDL)*, dan *Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI)*. Namun, dalam perkembangan modern, *Representational State Transfer (REST)* menjadi arsitektur yang lebih banyak digunakan karena kesederhanaan dan efisiensi pertukaran datanya. REST menggunakan metode HTTP standar seperti GET, POST, PUT, dan DELETE untuk mengakses sumber daya. Dengan pendekatan RESTful API, sistem menjadi lebih ringan, mudah dikembangkan, serta kompatibel dengan berbagai platform dan bahasa pemrograman [4]. Sistem *Job Monitoring Complaint* merupakan sistem yang menampilkan untuk mencatat, mengelola, dan memantau berbagai bentuk laporan atau keluhan yang masuk dari pengguna atau unit kerja. sistem ini membantu organisasi dalam mengelola pekerjaan secara terstruktur dan memastikan setiap keluhan mendapatkan tindak lanjut yang sesuai. Penerapan sistem berbasis web memberikan keuntungan berupa akses yang luas, transparansi, serta kemudahan dalam pelaporan. Otomatisasi pelaporan mengacu pada proses pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data laporan secara otomatis tanpa intervensi manual [5]. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan manusia, mempercepat waktu pelaporan, serta meningkatkan akurasi data. menjelaskan bahwa otomatisasi pelaporan dengan dukungan *Web Service* mampu memperpendek waktu pemrosesan laporan hingga lebih dari 50% dibanding metode manual. Arsitektur *Service-Oriented Architecture (SOA)* merupakan pendekatan pengembangan sistem yang menekankan pada penggunaan layanan (*services*) sebagai unit dasar fungsionalitas. Dengan SOA, setiap layanan dapat digunakan secara independen namun tetap dapat diintegrasikan dengan sistem lain melalui antarmuka standar. Menurut [6], penerapan SOA dalam sistem informasi memberikan fleksibilitas tinggi, skalabilitas, serta kemudahan dalam pemeliharaan sistem di masa mendatang.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* [7], karena bertujuan mengembangkan sistem yang aplikatif dan dapat diuji langsung pada lingkungan pengguna, gambar 1 berikut alur penelitian.



Gambar 1. alur metodologi penelitian

Analisis Kebutuhan

Mengidentifikasi permasalahan dalam proses pelaporan manual serta menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, serta studi literatur dari jurnal dan penelitian terdahulu yang relevan.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan model arsitektur RESTful API[8]. Desain sistem mencakup diagram alur data, desain basis data, serta rancangan antarmuka pengguna (*user interface*). Setiap modul sistem dirancang agar dapat saling berkomunikasi melalui *Web Service* menggunakan format JSON untuk efisiensi pertukaran data.

Implementasi Sistem

Tahap ini meliputi proses pengkodean dan penerapan rancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP (framework Laravel) serta database MySQL. *Web Service* diimplementasikan menggunakan endpoint REST yang dapat diakses oleh berbagai klien, termasuk aplikasi web dan perangkat mobile[9].

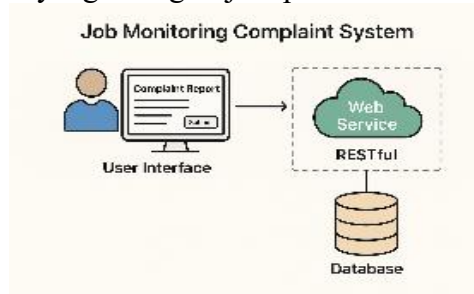
Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan metode **Black-Box Testing** untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan[10]. Selain itu dilakukan **uji performa sistem**, seperti kecepatan respons API, keandalan pertukaran data, serta stabilitas sistem saat menangani beban tinggi, dengan menggunakan alat bantu *Postman* dan *Apache JMeter* untuk mengukur kecepatan dan efisiensi proses pelaporan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil implementasi sistem *Job Monitoring Complaint* berbasis *Web Service* menunjukkan bahwa seluruh komponen utama—mulai dari antarmuka pengguna, basis data, hingga layanan API—berjalan sesuai rancangan. Sistem dikembangkan dengan menggunakan arsitektur RESTful, sehingga proses komunikasi antar modul berlangsung efisien dan ringan[11]. Pengguna dapat membuat laporan keluhan (*complaint report*) melalui halaman web, dan laporan tersebut secara otomatis dikirim ke server melalui endpoint *Web Service*. Data laporan

tersimpan dalam basis data dan langsung diteruskan kepada unit yang bertanggung jawab. Hal ini mengurangi keterlambatan yang sering terjadi pada sistem manual.



Gambar 2. Tampilan Job Monitoring Complaint berbasis Web Service

Proses Otomatisasi Pelaporan

Otomatisasi pelaporan bekerja melalui pemicu (*trigger*) pada sistem yang mendeteksi setiap perubahan status laporan[12]. Setiap kali status laporan diperbarui, sistem secara otomatis menghasilkan laporan rekapitulasi dan mengirimkan notifikasi ke pihak terkait.

Halaman Pelaporan *Client Job Monitoring Complaint User*:

Gambar 3. Tampilan Client Input Complaint

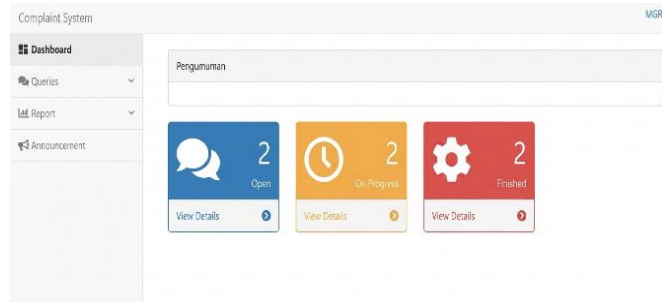
Gambar 3 menampilkan menu input laporan keluhan secara terstruktur dan terdokumentasi. Desain antarmuka dirancang sederhana dan intuitif untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem tanpa memerlukan pelatihan khusus.

Client dapat melihat status complaint

Gambar 4. Status laporan

Gambar 4 menampilkan detail informasi dari laporan keluhan yang telah dibuat. Halaman ini menyediakan informasi secara komprehensif terkait satu tiket keluhan, meliputi nomor tiket (ticket ID), kategori permasalahan, lokasi kejadian, penanggung jawab penanganan (assignment), status laporan, serta deskripsi pekerjaan atau keluhan yang disampaikan.

Halaman Pelaporan *Client Job Monitoring Complaint* Pimpinan:



Gambar 5 Dashboard Pimpinan

Gambar 5 menampilkan seluruh aktivitas pelaporan keluhan. Halaman ini dirancang untuk menyajikan informasi secara ringkas, terintegrasi, dan real-time guna mendukung proses pengambilan keputusan oleh pengguna, khususnya pihak manajemen. Secara keseluruhan, implementasi halaman dashboard ini mendukung peningkatan transparansi, efisiensi, dan responsivitas dalam pengelolaan sistem Job Monitoring Complaint berbasis Web Service.

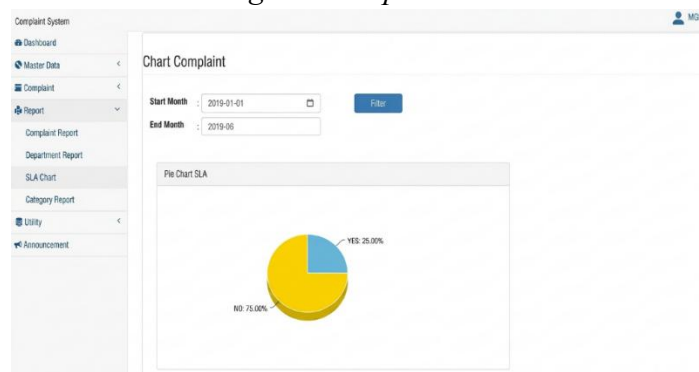
Pimpinan Melihat Laporan *complaint*.

Ticket	Created Date	Category	Created By	Working By	Waiting Time	Status	SLA	Show Comment
AT00274412019	2019-08-11 13:10:02	Elevation	Yuli Oktaviana Ningih	Redy Sandi Lingga	0 Minute	Open	NONE	Comment
AT00264412019	2019-08-02 10:12:00	Elevation	Aswi	Redy Sandi Lingga	0 Minute	On Progress	NONE	Comment
AT00254412019	2019-08-01 07:10:07	Dimension	Aswi	Redy Sandi Lingga	0 Minute	Open	NONE	Comment
AT00244412019	2019-08-01 07:33:04	Dimension	Aswi	Redy Sandi Lingga	0 Minute	Open	NONE	Comment
AT00234412019	2019-07-25 15:16:17	Dimension	Aswi	Yuli Oktaviana Ningih	0 Minute	Open	NONE	Comment
AT00224412019	2019-07-15 11:13:06	Elevation	Yuli Oktaviana Ningih	Redy Sandi Lingga	0 Minute	On Progress	NONE	Comment

Gambar 6 Tampilan Pimpinan Melihat Laporan Complaint

Gambar 6 menampilkan data laporan keluhan secara terstruktur dan komprehensif. Halaman ini dilengkapi dengan fitur penyaringan (filtering) yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian data berdasarkan berbagai parameter, seperti rentang tanggal, staf terkait, kategori, status laporan, serta status Service Level Agreement (SLA). Dengan demikian, implementasi halaman Complaint Report tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data keluhan, tetapi juga memperkuat fungsi sistem sebagai alat bantu pengambilan keputusan berbasis data dalam organisasi.

Pimpinan dapat Melihat status *On Progress Complaint*



Gambar 7 status On Progress Complaint

Gambar 7 menampilkan status progress complaint untuk melakukan evaluasi operasional dan mengidentifikasi hambatan dalam alur kerja penanganan pengaduan agar efisiensi layanan dapat ditingkatkan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, integrasi *Web Service* dilakukan untuk memungkinkan sistem menerima dan mengirim data dari aplikasi lain, seperti sistem manajemen pekerjaan atau platform helpdesk internal [13]. Dengan protokol REST, sistem mampu melakukan pertukaran data lintas platform tanpa memerlukan format khusus. Pengujian interoperabilitas menunjukkan bahwa sistem dapat berkomunikasi dengan baik dengan aplikasi pihak ketiga menggunakan *token-based authentication* (JWT). Hal ini membuktikan bahwa sistem dapat diintegrasikan dalam lingkungan organisasi yang kompleks dengan keamanan yang terjaga[14].



Gambar 8 status Uji performa

Uji performa dilakukan menggunakan *Apache JMeter* pada gambar 8, hasilnya menunjukkan waktu respons rata-rata sebesar **0,34 detik** per permintaan, dengan tingkat keberhasilan 99,6%. Hal ini membuktikan bahwa sistem mampu menangani beban tinggi tanpa penurunan performa signifikan. Selain itu, hasil wawancara dengan user atau dari tim pengguna internal menunjukkan bahwa sistem baru memberikan peningkatan signifikan pada efisiensi kerja dan kemudahan pelacakan keluhan. Para pengguna menilai antarmuka yang sederhana serta fitur otomatisasi laporan sebagai dua aspek paling membantu dalam pekerjaan harian.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem *Job Monitoring Complaint* berbasis *Web Service* yang mampu melakukan otomatisasi pelaporan secara efisien. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan *Web Service* memberikan manfaat nyata, antara lain, Meningkatkan efisiensi waktu pelaporan hingga lebih dari 99,6%, hampir semua proses pengaduan yang dikirimkan berhasil diproses oleh server tanpa mengalami kegagalan atau error teknis, mengurangi kesalahan pencatatan data laporan, Memperkuat interoperabilitas antar sistem melalui layanan API, Menyediakan data laporan secara real-time dengan transparansi yang tinggi.

Dengan demikian, pemanfaatan teknologi *Web Service* terbukti efektif untuk meningkatkan efisiensi proses pelaporan dalam sistem pengelolaan keluhan, Pengembangan selanjutnya disarankan untuk menambahkan integrasi dengan *mobile application* agar akses laporan lebih fleksibel dan cepat[15].

Daftar Pustaka

- [1] R. Fikri Hermawan, Muhamad; Mulyati, Sri;Taufiq, "Rancang Bangun Aplikasi Complaint Management System Berbasis Web Pada Sirclo Commerce," *J. Tek. UMT*,

- vol. 14, no. 1, p. 71, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jt/article/view/14024/6230>
- [2] D. Warkim; Indra Sensuse, "Model Integrasi Sistem dengan Pendekatan Metode Service Oriented Architecture dan Model View Controller pada Pusat Penelitian Perkembangan Iptek Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 84, 2021, [Online]. Available: <https://journal.maranatha.edu/index.php/jutisi/article/view/656/65>
- [3] T. s Erl, *Service Oriented Architecture*. New York, 2016. [Online]. Available: https://www.thomaserl.com/wp-content/uploads/2017/09/Erl_SOABook2_Ch01-2.pdf
- [4] M. E. Apriyani and E. N. Hamdana, "Analisis Implementasi Restfullweb Service Menggunakan Resource-Oriented architecture," *JIP (Jurnal Inform. Polinema)*, vol. 6, no. 2, p. 57, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.polinema.ac.id/index.php/jip/article/view/2556/2013>
- [5] M. Olivia, "Implementasi Dan Evaluasi REST API Dalam Integrasi Sistem Lintas Platform," *J. Komput.*, vol. 3, no. 2, p. 43, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.geinrafflesia.com/index.php/JK/article/view/108/78>
- [6] R. . Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach*. new york: Mcgraw-Hill, 2005. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books/about/Software_Engineering.html?hl=id&id=bL7QZHtWvaUC&redir_esc=y
- [7] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 19th ed. ALFABETA, CV., 2022. [Online]. Available: https://digi-lib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_35efe6a47227d6031a75569c2f3f39d44fe2db43_1652079047.pdf
- [8] M. A. Novianto and S. Munir, "Analisis Dan Implementasi Restful Api Guna Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pada Perguruan Tinggi," *J. Inform. Terpadu*, vol. 8, no. 1, p. 47, 2022, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT/article/view/409/261>
- [9] U. Sa'adah *et al.*, "Framework Testing Otomatis Berbasis Serenity Dan Jenkins Automated Build," *JUTI J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 19, no. 2, p. 102, 2021, [Online]. Available: <https://juti.if.its.ac.id/index.php/juti/article/view/1017/460>
- [10] E. Julio and M. A. I. Pakereng, "Implementasi API Payment Gateway Menggunakan

- Arsitektur Microservice,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/10590/pdf>
- [11] I. F. P. DANILA, “Sistem Otomatisasi dengan Pemantauan Data Real-time untuk Komposter Digital Berbasis IoT,” Bandung, 2024. [Online]. Available: <https://repositori.telkomuniversity.ac.id/pustaka/215807/sistem-otomatisasi-dengan-pemantauan-data-real-time-untuk-komposter-digital-berbasis-iot-dalam-bentuk-buku-karya-ilmiah.html>
- [12] A. Rahim and Mulyadi, “Optimalisasi Proses Sinkronisasi Data Akademik Dan Web Services Pddikti Menggunakan Fitur Queues Pada Framework Laravel,” *J. Ilm. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 14, no. 1, p. 60, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/processor/article/view/475>
- [13] R. I. Ramadhan and M. Ladjamuddin, “Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer Perancangan Sistem Web Filtering Dengan Metode Dns Forwarding Pada Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik Routeros,” *Juli*, vol. 2, no. 2, pp. 146–157, 2022.
- [14] M. Saleh and M. D. Fitriawan, “Audit Keamanan Website Layanan Publik Mengacu pada ISO/IEC 27001: Studi Kasus Dugaan Penyalahgunaan Situs PeduliLindungi,” *urnal Sist. Inf. (TEKNOFILE)*, vol. 3, no. 7, p. 554, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.nawansa.com/index.php/teknofile/article/view/579/329>
- [15] A. D. Prasetyo, I. A. Kautsar, and N. L. Azizah, “Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Fasilitas Umum Berbasis Web Service Dalam Rangka Menuju Sidoarjo Smart City Dan Open Data,” *J. Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 4, p. 1271, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jipi/article/view/3259/1403>