



Optimalisasi Website untuk Monitoring Jaringan OPD di Dinas Kominfo Kota Medan dengan Metode Triangulasi

Andi Zulherry, Farid Akbar Siregar*, Zuli Agustina Gultom, Elza Ahmad Raihan

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ¹andizulherry@umsu.ac.id, ^{2,*}faridakbar@umsu.ac.id, ³zuliagustina@umsu.ac.id, ⁴elzaraihan08@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: faridakbar@umsu.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan website sebagai alat monitoring jaringan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di Dinas Komunikasi dan Informatika (Kominfo) Kota Medan menggunakan metode triangulasi. Metode triangulasi melibatkan penggunaan observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang efektivitas website sebagai alat pemantauan jaringan. Dalam tahap observasi, peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap interaksi pengguna dengan website monitoring dan memahami dinamika penggunaan. Wawancara dengan pengguna dan administrator jaringan dilakukan untuk mendapatkan pandangan langsung tentang kelebihan dan kendala dalam penggunaan website. Data-data teknis dan laporan kinerja jaringan juga diambil dari dokumentasi yang ada. Hasil dari penelitian ini menggambarkan bagaimana metode triangulasi dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas website monitoring. Observasi mengungkapkan pola interaksi pengguna dengan tampilan website, wawancara memberikan pandangan pengguna tentang kegunaan dan perbaikan yang diinginkan, dan dokumentasi menyediakan konteks teknis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan metode triangulasi menghasilkan pemahaman yang lebih lengkap tentang permasalahan dan peluang dalam mengoptimalkan website untuk monitoring jaringan OPD. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan memberikan panduan yang berharga bagi pengembangan dan peningkatan fitur-fitur website yang lebih efektif untuk memantau jaringan OPD. Hal ini berkontribusi pada pengelolaan infrastruktur teknologi informasi yang lebih baik dan responsif di lingkungan pemerintah daerah.

Kata Kunci: Optimalisasi; Website; Jaringan OPD; Teknologi Informasi dan Komunikasi; Dinas Kominfo Kota Medan

Abstract—This study aims to optimize the use of a website as a tool for monitoring the network of Local Government Agencies (OPD) at the Department of Communication and Informatics (Kominfo) of Medan City using the triangulation method. The triangulation method involves the use of observation, interviews, and documentation to gain a more comprehensive understanding of the effectiveness of the website as a network monitoring tool. During the observation phase, the researcher conducted direct observations of user interactions with the monitoring website and understood the dynamics of its usage. Interviews with users and network administrators were conducted to gain direct insights into the strengths and challenges in using the website. Technical data and network performance reports were also obtained from existing documentation. The results of this study illustrate how the triangulation method can provide a deeper understanding of the effectiveness of the monitoring website. Observation revealed user interaction patterns with the website interface, interviews provided user perspectives on usability and desired improvements, and documentation provided technical context. The conclusion of this study is that the use of the triangulation method yields a more comprehensive understanding of issues and opportunities in optimizing the website for OPD network monitoring. It is expected that the results of this study will provide valuable guidance for the development and enhancement of more effective website features for monitoring OPD networks. This contributes to better and more responsive information technology infrastructure management in the local government setting.

Keywords: Optimization; Website; OPD Network; Information and Communication Technology; Kominfo Medan City

1. PENDAHULUAN

Peningkatan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor pemerintahan [1]. Di era digital ini, keberadaan website telah menjadi suatu keharusan bagi instansi pemerintah, [2] termasuk Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di Kota Medan, untuk memberikan informasi yang transparan, cepat, dan akurat kepada masyarakat. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mengubah paradigma dalam pengelolaan dan pemantauan jaringan di berbagai sektor, termasuk di lingkungan pemerintahan [3]. Organisasi Perangkat Daerah (OPD) sebagai unit-unit kerja dalam pemerintahan daerah menghadapi tuntutan untuk menjaga kehandalan jaringan guna mendukung kelancaran operasional dan pelayanan publik. Dalam konteks ini, pemanfaatan website sebagai media monitoring jaringan telah menjadi strategi yang semakin penting [4].

Dinas Komunikasi dan Informatika (Kominfo) di Kota Medan memiliki peran yang sangat penting dalam mengelola dan menyebarkan informasi kepada masyarakat. Sebagai bagian dari pemerintahan kota, Kominfo bertanggung jawab untuk memastikan informasi yang disampaikan oleh OPD kepada publik terbuka, mudah diakses, dan dapat diandalkan [5] [6]. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh Dinas Kominfo adalah dalam melakukan monitoring dan pengelolaan informasi yang dihasilkan oleh seluruh OPD di kota tersebut. Jumlah informasi yang dihasilkan oleh setiap OPD sangatlah besar dan beragam, termasuk informasi terkait program pemerintah, kegiatan, kebijakan, dan berita terkini.

Dahulunya pemantauan dan pengelolaan jaringan OPD dilakukan secara manual dan disini mereka menghadapi beberapa kendala. Kompleksitas jaringan dan banyaknya OPD menyebabkan proses pemantauan menjadi rumit dan memakan waktu. Pemantauan manual juga terbatas dalam hal waktu dan hanya dapat dilakukan secara periodik, meningkatkan risiko kegagalan atau kesalahan dalam mendeteksi masalah yang muncul [7]. Selain itu, tanpa sistem pemantauan yang terintegrasi, Kominfo Kota Medan mengalami kesulitan dalam memantau jaringan OPD secara real-time. Pemantauan yang tidak tepat waktu dapat menghambat deteksi awal masalah atau gangguan dalam jaringan. Akibatnya, respon terhadap masalah menjadi kurang cepat dan efisien.



Penelitian Terdahulu menurut [8] menyatakan perlu adanya optimalisasi jaringan dengan cara menerapkan management user pada DPRD Kota Bekasi. Peneliti menggunakan metode waterfall dengan beberapa basic dari fundamental keamanan jaringan dan ketentuan keamanan jaringan dan data.

Sedangkan penelitian terdahulu menurut [9], Triangulasi merupakan metode sintesa data terhadap kebenarannya dengan menggunakan metode pengumpulan data terhadap kebenarannya dengan menggunakan metode pengumpulan data yang lain atau berbagai paradigam triangulasi.

Bedasarkan penelitian sebelumnya maka penulis melakukan penelitian optimalisasi dengan menggunakan metode triangulasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginvestigasi potensi optimalisasi penggunaan website sebagai media monitoring jaringan OPD di Kota Medan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi, dampak, dan manfaat penggunaan website dalam pemantauan jaringan OPD serta memberikan rekomendasi untuk peningkatan efektivitas dan efisiensi pengelolaan jaringan tersebut. Penelitian ini akan meliputi pengembangan website monitoring jaringan OPD, implementasi website tersebut dalam pemantauan jaringan, serta evaluasi kriteria efisiensi penggunaan aplikasi, kehandalan jaringan OPD, dan ketersediaan data monitoring. Fokus penelitian ini akan terbatas pada lingkup Dinas Kominfo Kota Medan sebagai subjek penelitian.

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui pengembangan website monitoring, pelaksanaan implementasi, serta analisis evaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Data yang terkumpul akan dianalisis untuk mendapatkan wawasan yang mendalam mengenai efektivitas penggunaan website dalam pemantauan jaringan OPD. Dengan menguraikan latar belakang, tujuan, ruang lingkup, dan metodologi penelitian ini, kami bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang fokus dan relevansi penelitian yang kami lakukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

a. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kombinasi kualitatif dan kuantitatif guna mendapatkan wawasan yang komprehensif tentang optimalisasi penggunaan website sebagai media monitoring jaringan OPD di Dinas Komunikasi dan Informatika (Kominfo) Kota Medan. Pendekatan ini memungkinkan kami untuk menggabungkan analisis kualitatif mendalam dengan data kuantitatif dalam menganalisis implementasi dan efek penggunaan website monitoring.

b. Data yang Digunakan

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa sumber. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan pihak terkait dari OPD dan Dinas Kominfo, sementara data kuantitatif diperoleh melalui penggunaan statistik dan pengukuran kinerja jaringan.

c. Pengembangan Website Monitoring

Pengembangan website monitoring dilakukan berdasarkan kerangka pengembangan perangkat lunak yang telah teruji. Website ini dirancang untuk memberikan akses ke data dan informasi jaringan OPD secara real-time, serta menampilkan indikator kinerja jaringan yang relevan.

d. Implementasi dan Pengujian

Website monitoring diimplementasikan pada lingkungan jaringan OPD di Dinas Kominfo Kota Medan. Pengujian dilakukan untuk memverifikasi kinerja website dalam mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data monitoring secara efektif.

e. Kriteria Evaluasi

Evaluasi dilakukan berdasarkan beberapa kriteria, termasuk efisiensi penggunaan aplikasi, kehandalan jaringan OPD, dan ketersediaan data monitoring. Efisiensi penggunaan aplikasi diukur dari waktu respons website, kecepatan akses data, dan fitur navigasi. Kehandalan jaringan dievaluasi melalui ketersediaan jaringan dan waktu pemulihan setelah gangguan. Ketersediaan data monitoring diukur dari aksesibilitas data secara real-time dan kemudahan interpretasi informasi.

Dengan memadukan metode kualitatif dan kuantitatif, pengumpulan data dari berbagai sumber, pengembangan website, implementasi, pengujian, dan evaluasi kriteria, kami berharap untuk mendapatkan pemahaman yang holistik tentang efektivitas penggunaan website sebagai media monitoring jaringan OPD di Kota Medan..

2.2. Tinjauan Pustaka

a. Teknologi Informasi

Teknologi Informasi (TI) merujuk pada penggunaan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komputer, dan sistem komunikasi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengirimkan, dan memanipulasi data dalam rangka meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kinerja organisasi [10]. Dalam era digital saat ini, TI telah menjadi pendorong utama perubahan dan transformasi di berbagai sector Implementasi TI memungkinkan organisasi untuk mengotomatisasi proses operasional, meningkatkan interaksi dan kolaborasi antar anggota tim, meningkatkan aksesibilitas informasi, serta mengembangkan inovasi produk dan layanan [11].

b. Aplikasi Monitoring Jaringan OPD



Aplikasi Sistem Monitoring Jaringan OPD Kominfo Kota Medan adalah sistem yang digunakan oleh Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Kominfo di Kota Medan untuk memantau dan mengelola jaringan komunikasi dan infrastruktur TI yang digunakan dalam Organisasi Perangkat Daerah terkhususnya Kota Medan. Sistem ini bertujuan untuk memastikan ketersediaan, kinerja, dan keamanan jaringan komunikasi [12] agar OPD Kominfo dapat berfungsi secara efektif dalam memberikan layanan yang diperlukan kepada masyarakat. Dalam sistem monitoring jaringan tersebut, umumnya dilakukan pemantauan terhadap berbagai komponen jaringan, seperti perangkat jaringan (switch, router, firewall), server, bandwidth, [13] yang nantinya jika bermasalah dapat ditangani secara langsung oleh tim lapangan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan kemudian dengan adanya informasi yang diperoleh dari monitoring ini dapat membantu OPD Kominfo dalam mengidentifikasi masalah, memprediksi kerusakan, dan mengambil tindakan proaktif untuk menjaga ketersediaan jaringan serta mengoptimalkan kinerja sistem TI.

c. Website

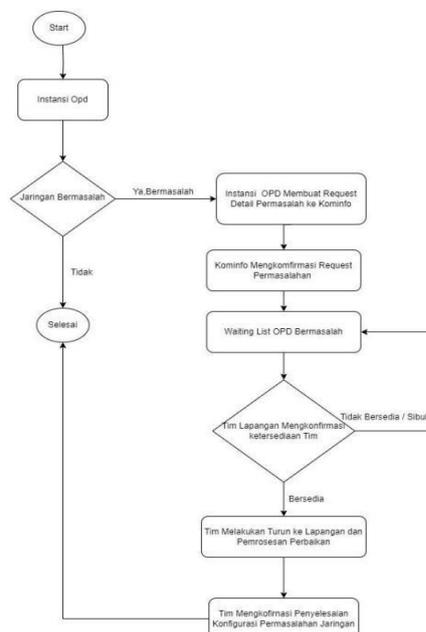
Website adalah kumpulan halaman web yang terkait dan dapat diakses melalui Internet. Setiap halaman web dalam website berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, video, dan elemen interaktif lainnya [14]. Website dirancang untuk memberikan pengalaman online bagi pengguna, yang dapat mengaksesnya melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, ponsel cerdas, atau tablet [15]. Website memiliki beragam tujuan dan fungsi. Pertama, website digunakan untuk menyampaikan informasi tentang organisasi, perusahaan, atau individu. Banyak lembaga pemerintahan, bisnis, dan lembaga pendidikan menggunakan website untuk memberikan informasi tentang produk, layanan, program, atau berita terkini [16] [17]. Kemudian dengan adanya Website, Pemerintah Kota Medan juga dapat website sebagai pemantauan jaringan OPD untuk memastikan kinerja, keamanan, dan ketersediaan infrastruktur teknologi informasi. Dengan pemantauan, mereka dapat mendeteksi masalah, mengamankan jaringan dari ancaman siber, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Data yang dikumpulkan juga membantu dalam pengambilan keputusan strategis dan perencanaan pertumbuhan infrastruktur jaringan. Pemantauan jaringan OPD menjadi alat penting dalam meningkatkan pelayanan publik dan operasional pemerintahan.

d. Metode Triangulasi

Metode triangulasi merupakan pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan validitas dan keandalan hasil penelitian dengan menggabungkan data dari berbagai sumber atau sudut pandang. Kombinasi observasi, wawancara, dan dokumentasi dalam satu penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual tentang fenomena yang diteliti [18]. Metode ini telah mendapatkan perhatian yang signifikan dalam penelitian kualitatif modern, terutama dalam mengatasi potensi bias peneliti dan meningkatkan ketepatan interpretasi. Dalam kasus di mana data yang diperoleh dari berbagai metode saling mendukung, metode triangulasi dapat memberikan keyakinan tambahan terhadap temuan penelitian [19]. Namun, penting untuk diakui bahwa metode triangulasi juga memiliki tantangan, seperti kompleksitas menggabungkan data yang beragam dan memerlukan waktu dan sumber daya yang cukup [20]. Oleh karena itu, peneliti perlu mempertimbangkan secara cermat tujuan penelitian dan metode yang paling sesuai dengan konteks penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Flowchart Pelaporan dalam Website

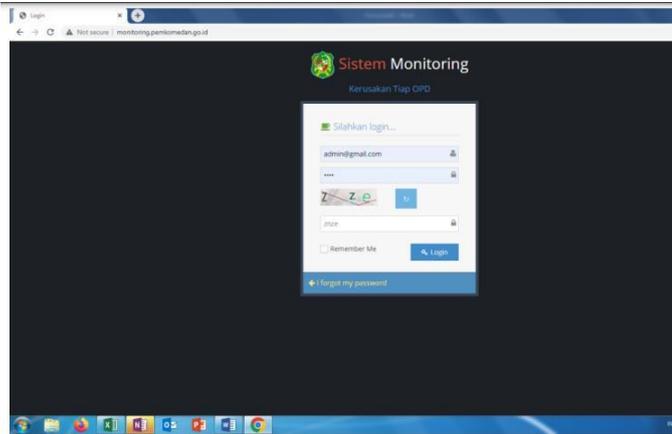


Gambar 1. Flowchart



Di dalam penggunaan aplikasi monitoring tersebut ada beberapa tahapan yang dilewati untuk menyelesaikan permasalahan pada OPD yang akan dibantu oleh Kominfo serta tim yang berada di lapangan. Pada awalnya Organisasi Perangkat Daerah harus mengetahui dan mengidentifikasi permasalahan apa yang sedang mereka hadapi secara langsung dengan observasi terhadap perangkat jaringan yang mereka miliki, jika ada permasalahan yang tidak dapat mereka hadapi. Maka mereka akan melakukan proses pelaporan menggunakan Website Sistem Monitoring.

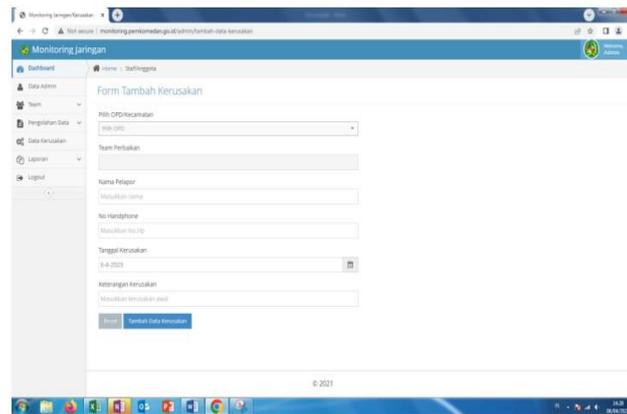
3.2. Proses Penggunaan Aplikasi Monitoring dari sisi Kominfo Kota Medan



Gambar 2. Login Monitoring

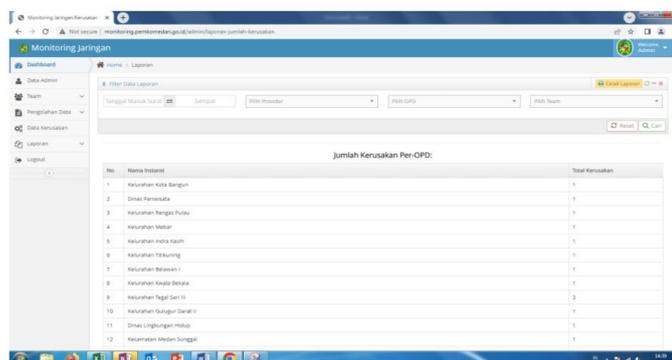
Pada Tahapan ini pastikan Organisasi Perangkat Daerah memiliki akun yang terdaftar oleh Pihak Kominfo medan untuk dapat melakukan pelaporan permasalahan di Instansi mereka, jika tidak terdaftar maka Organisasi Perangkat Daerah wajib melapor ke Kominfo Kota Medan untuk penambahan akun terkait instansi mereka.

Pada tahapan selanjutnya pada Dashboard staff instansi yang mengalami kerusakan dapat melakukan penginputan jenis kerusakan yang mereka alami.



Gambar 3. Data Jenis Kerusakan

Lalu pada tahapan selanjutnya data kerusakan akan masuk kedalam waiting list dimana disini akan ditampilkan Organisasi Perangkat Daerah mana saja yang juga ikut meminta permintaan terkait perbaikan konfigurasi jaringan mereka yang bermasalah.

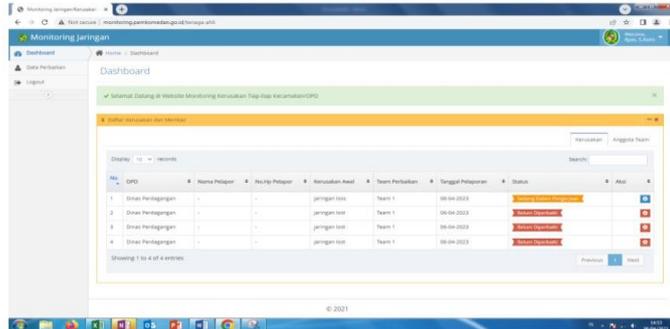


Gambar 4. Waiting List Kerusakan



3.3. Proses Penggunaan Aplikasi oleh Tim Lapangan Penindakan

Pada Website yang sama tetapi dengan akun yang berbeda memiliki otoritas penggunaan website yang berbeda dimana pada tahapan ini Tim yang dilapangan akan melakukan login melalui Website Monitoring tersebut dan akan menemukan Dashboard list daftar kerusakan pada tiap OP.

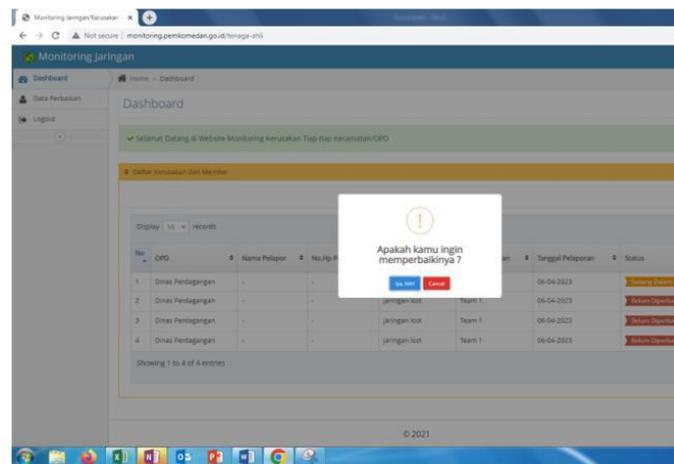


Gambar 5. Waiting List pada Website Tim

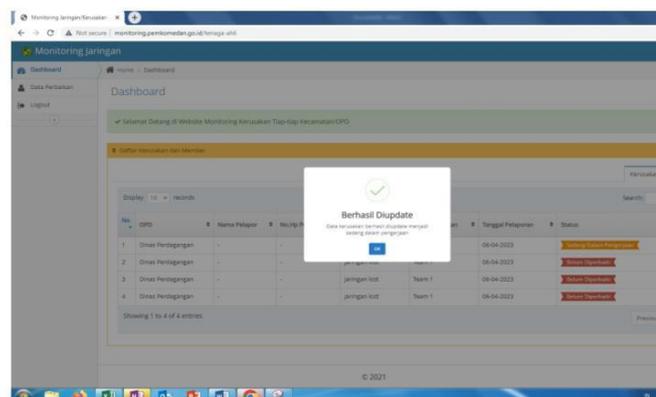
Lalu tim akan melakukan konfigurasi secara manual di lapangan dan mereka juga akan melakukan konfirmasi tentang perbaikan yang sedang mereka proses sehingga ini akan terpantau secara dua yaitu sedang dalam proses perbaikan dan penyelesaian.



Gambar 6. Detail Perbaikan dan Opsi Perbaikan



Gambar 7. Konfirmasi Soal Perbaikan



Gambar 8. Update Perbaikan oleh Tim

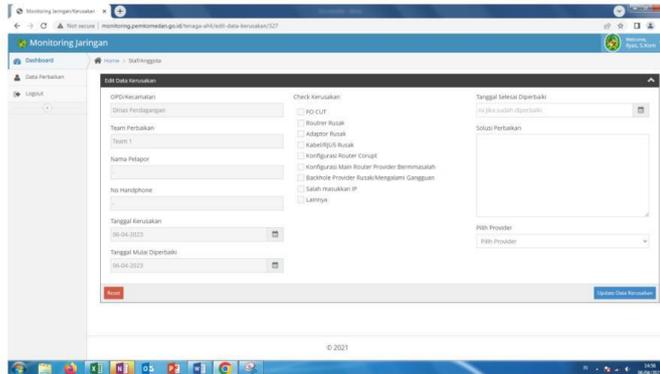


Jika tim sudah berada di lapangan maka tim wajib melakukan konfirmasi terkait pengerjaan mereka dilapangan ini akan memberikan petunjuk terhadap Kominfo Kota Medan , tim sedang melakukan perbaikan secara langsung di tempat OPD yang mereka pilih.

1	Dinas Perdagangan	-	-	Jaringan lost	Team 1	06-04-2023	Sedang Dalam Per
2	Dinas Perdagangan	-	-	Jaringan lost	Team 1	06-04-2023	Sedang Dalam Per

Gambar 9. Contoh Instansi yang dalam Pengerjaan

Setelah mereka melakukan penyelesaian permasalahan di lapangan secara manual oleh tim lapangan maka tim lapangan juga harus melakukan konfirmasi penyelesai melalui website tersebut.



Gambar 10. Form Penyelesaian Tim Lapangan

Setelah itu tim akan akan mendapatkan dashboard terkait organisasi perangkat daerah mana saja yang sudah mereka tangani dan laporan ini juga akan tertampilkan pada menu dashboard Kominfo Kota Medan.

ID	OPD	Nama Pelapor	No Hp Pelapor	Tanggal Penerimaan	Tanggal Penyelesaian	Tanggal Diambil	Status
1	Rekomendasi Melainkan Labuhan			04-04-2023	04-04-2023	04-04-2023	Sudah diamban
2	Dinas Perindustrian dan Perdagangan	baik wulno	80216713137	02-04-2023	04-04-2023	04-04-2023	Sudah diamban
3	Dinas Perdagangan	baik agus	08198707006	07-03-2023	08-03-2023	08-03-2023	Sudah diamban
4	Dinas Perdagangan	baik agus	08798422342	20-02-2023	07-03-2023	07-03-2023	Sudah diamban
5	Dinas Perdagangan	baik	80216207794	24-02-2023	24-02-2023	07-03-2023	Sudah diamban
6	Dinas Perdagangan	baik	80501153069	21-02-2023	24-02-2023	24-02-2023	Sudah diamban
7	Dinas Perdagangan	baik	80308622112	20-11-2022	20-11-2022	04-11-2023	Sudah diamban
8	Kelembagaan	baik	80120100057	18-11-2022	20-11-2022	20-11-2022	Sudah diamban
9	Kelembagaan	baik	80501153069	18-11-2022	20-11-2022	20-11-2022	Sudah diamban

Gambar 11. Daftar yang Sudah Ditangani

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, kami berhasil mengoptimalkan penggunaan website sebagai alat pemantauan jaringan OPD di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan menggunakan metode triangulasi. Melalui kombinasi observasi, wawancara, dan dokumentasi, kami memperoleh wawasan yang mendalam tentang efektivitas website dalam konteks pemantauan jaringan. Hasil observasi mengungkapkan pola interaksi yang berharga antara pengguna dan tampilan website. Wawancara dengan para pengguna dan administrator jaringan memberikan wawasan yang kaya tentang kekuatan dan kelemahan saat ini dalam penggunaan website. Dokumentasi menyediakan dasar teknis yang penting untuk memahami konteks kinerja jaringan. Kami menemukan bahwa metode triangulasi berhasil memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang permasalahan dan peluang dalam mengoptimalkan website monitoring. Pemahaman ini mampu mendukung perbaikan yang lebih terfokus dan fitur-fitur yang lebih efektif dalam memantau kesehatan jaringan OPD. Kesimpulan ini sejalan dengan hipotesis kami bahwa dengan menggabungkan berbagai metode pengumpulan data, kita dapat mencapai pemahaman yang lebih baik tentang potensi website sebagai alat monitoring jaringan. Diharapkan temuan kami memberikan kontribusi yang berharga bagi pengelolaan infrastruktur teknologi informasi yang lebih baik di OPD dan lingkungan pemerintah daerah secara keseluruhan.

REFERENCES

[1] D. Aulia and H. Susanto, "Enhancing Local Government Network Monitoring through Web-Based Application: A Case Study



- in Medan City,” *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 56, p. 102272, 2021.
- [2] Y. Wibisono and R. A. Pratama, “Development of Network Monitoring System for Local Government Agencies Using Web-Based Application,” *J. Comput. Sci. Technol.*, vol. 20, no. 1, pp. 31–44, 2020.
- [3] R. Susanto and T. Widodo, “Utilizing Website-Based Network Monitoring for Enhancing Local Government Performance,” *J. Public Adm.*, vol. 7, no. 2, pp. 85–96, 2019.
- [4] A. S. Pratama and M. M. Siregar, “Implementation of Web-Based Network Monitoring for Optimizing Local Government Operations,” in the *International Conference on Information and Communication Technology*, 2019, pp. 120–127.
- [5] E. Brynjolfsson and A. McAfee, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company, 2014.
- [6] M. C. Boudreau, D. Gefen, and D. W. Straub, “Validation in Information Systems Research: A State-of-the-Art Assessment,” *MIS Q.*, vol. 25, no. 1, pp. 1–16, 2001.
- [7] F. Rahmat and A. Nasution, “Enhancing Efficiency of Government Network Management through Web-Based Monitoring System: A Case Study in Medan City,” *Int. J. e-Government Res.*, vol. 14, no. 2, pp. 33–48, 2018.
- [8] F. Jawad, S. Sugiyono, M. Mirsandi, and ..., “Optimalisasi Keamanan dan Monitoring Jaringan Infrastruktur di Kantor DPRD Bekasi,” ... *J. Apl. ...*, vol. 3, no. 2, pp. 184–189, 2023.
- [9] B. S. Bachri, “Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif,” *Teknol. Pendidik.*, vol. 10, pp. 46–62, 2010.
- [10] B. Handoko and D. Sembiring, “Web-Based Network Monitoring for Local Government Agencies: A Practical Approach,” *Journal of Government Information Systems*, *J. Gov. Inf. Syst.*, vol. 5, no. 3, pp. 210–225, 2017.
- [11] R. Wijaya and A. Santoso, “Optimization of Local Government Network Monitoring through Web-Based Application: Case Study in Medan City,” *Int. J. Gov. Networks*, vol. 11, no. 1, pp. 56–68, 2017.
- [12] R. Hidayat and A. Lubis, “Web-Based Network Monitoring for Enhancing Government Network Efficiency: A Case Study in Medan City,” in the *International Conference on e-Government*, 2016, pp. 78–85.
- [13] E. Marpaung and A. Gunawan, “Development of Web-Based Network Monitoring System for Government Agencies,” *Int. J. Public Sect. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 45–56, 2016.
- [14] D. Udjulawa, “Rancang Bangun Network Monitoring Dan Bandwidth Monitoring Dengan Menggunakan Aplikasi Cacti Pada PT. XYZ,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–17, 2019.
- [15] I. A. Nasution and R. Surya, “Web-Based Network Monitoring: A Practical Solution for Local Government Agencies,” *J. e-Government Stud. Pract.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–38, 2015.
- [16] A. Prayoga and S. Simamora, “Enhancing Government Network Management through Web-Based Application: A Case Study in Medan City,” in the *International Conference on Government Informatics*, 2015, pp. 110–118.
- [17] Y. Harahap and R. Pardamean, “Implementation of Web-Based Network Monitoring for Local Government Agencies: A Practical Approach,” *J. e-Government Implement.*, vol. 9, no. 2, pp. 87–100, 2015.
- [18] D. Birch, “Triangulation: An Interdisciplinary Journal of Museum Practice,” *Museum Int.*, vol. 54, no. 3, pp. 93–94, 2002.
- [19] M. Mokhber, M. Gholami, and S. E. Salimzadeh, “Application of Triangulation Method in Studying Transformational Leadership Styles in School Principals and Their Relationship with Their Performance in Education,” *Manag. Sci. Lett.*, vol. 10, no. 5, pp. 947–954, 2020.
- [20] H. R. Behtarpour, M. Mirhosseini, and S. M. Mirhosseini, “Using Triangulation Technique for Identifying the Factors Affecting Engineering Students’ Learning Styles,” *Int. J. Eval. Res. Educ.*, vol. 9, no. 3, pp. 623–634, 2020.