



IMPLEMENTASI REMOTE DESKTOP UNTUK ERROR LS OBSERVER PADA BALMON SFR KELAS II MATARAM

Ahmad Darusman Mashani¹; Giri Wahyu Wiriasto¹; Paniran¹

¹ Teknik Elektro, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram

Article history: Received: 03 Februari 2026, Revised: 10 Februari 2026, Accepted: 3 Maret 2026

Corresponding author: Ahmad Darusman Mashani, jurusan teknik Elektro, Universitas Mataram, Nusa tenggara barat
e-mail : ahmaddarusman14@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas teknisi di Balai Monitor (Balmon) SFR Kelas II Mataram dalam menangani masalah teknis pada aplikasi LS Observer, khususnya kegagalan koneksi antara Central Monitoring Software (CMS) dan Remote Monitoring Unit (RMU) di Site Lombok Tengah. Masalah ini menyebabkan terhentinya pemantauan spektrum secara real-time yang krusial bagi keamanan frekuensi. Solusi yang diterapkan adalah Remote Desktop Protocol (RDP) untuk troubleshooting jarak jauh. Metode pelaksanaan meliputi identifikasi masalah, pelatihan teknis, dan implementasi RDP. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan, di mana waktu penanganan gangguan (downtime) berkurang dari rata-rata 3 jam (kunjungan fisik) menjadi kurang dari 15 menit melalui akses remote. Mitra kini dapat melakukan pemulihan sistem secara mandiri tanpa terkendala jarak geografis.

Kata kunci: Remote Desktop, LS Observer, troubleshooting, monitoring spektrum, Balmon Mataram.

ABSTRACT

This community service activity aims to increase the capacity of technicians at the Balai Monitor (Balmon) SFR Class II Mataram in handling technical issues on the LS Observer application, specifically connection failures between the Central Monitoring Software (CMS) and the Remote Monitoring Unit (RMU) at the Central Lombok Site. This problem previously halted real-time spectrum monitoring, which is crucial for frequency security. The implemented solution is Remote Desktop Protocol (RDP) for remote troubleshooting. The implementation methods included problem identification, technical training, and RDP implementation. The results show a significant increase in efficiency, with system downtime reduced from an average of 3 hours (via physical visits) to less than 15 minutes through remote access. Partners can now perform independent system recovery without being constrained by geographical distance.

Keywords: Remote Desktop, LS Observer, troubleshooting, spectrum monitoring, Balmon

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan pertumbuhan sektor telekomunikasi yang pesat menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan spektrum frekuensi radio yang terbatas. Badan Pengatur Frekuensi Radio (Balmon) atau Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (SDPPI) Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia merupakan lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas pengawasan dan pengendalian penggunaan spektrum frekuensi radio di seluruh wilayah Indonesia. Sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian ini, Balmon memiliki fungsi strategis untuk memastikan setiap penggunaan frekuensi radio—baik oleh stasiun radio, televisi, telekomunikasi seluler, maupun layanan broadband—beroperasi sesuai izin yang diberikan tanpa saling mengganggu.

Dalam menjalankan fungsi pengawasan, mitra mengandalkan Program LS Observer sebagai sistem pemantauan spektrum yang mengintegrasikan Central Monitoring Software (CMS) di pusat dengan Remote Monitoring Unit (RMU) yang tersebar di berbagai lokasi strategis. Sistem ini dirancang untuk membaca dan menganalisis data spektrum secara otomatis dan real-time guna mendeteksi penyalahgunaan frekuensi, interferensi, atau kebocoran spektrum yang tidak terizinkan [1].

Namun demikian, kondisi geografis Indonesia yang beragam—mulai dari perkotaan padat hingga daerah terpencil dengan infrastruktur jaringan yang terbatas—menimbulkan kendala operasional yang signifikan. Berdasarkan data lapangan mitra, aplikasi LS Observer sering mengalami kegagalan koneksi antara RMU di lapangan dengan server pusat, meskipun perangkat fisik masih terhubung ke jaringan internet. Fenomena ini menyebabkan status perangkat terdeteksi sebagai "offline" dalam sistem CMS, sehingga mengakibatkan kekosongan pemantauan (monitoring gap) yang berpotensi dimanfaatkan oleh pihak tidak bertanggung jawab untuk menggunakan frekuensi secara ilegal [2]. Selain itu, personel mitra di lapangan seringkali memiliki keterbatasan dalam troubleshooting teknis jarak jauh, mengingat lokasi RMU yang tersebar di berbagai daerah dengan keterbatasan sumber daya manusia yang memahami teknis perangkat secara mendalam.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi teknologi yang mampu menjembatani jarak dan keterbatasan sumber daya. Remote Desktop Protocol (RDP) muncul sebagai alternatif efektif yang memungkinkan personel teknis di pusat untuk mengakses dan mengendalikan perangkat RMU secara langsung seolah-olah berada di lokasi, tanpa memerlukan kunjungan fisik yang memakan waktu dan biaya tinggi [3]. Pemanfaatan teknologi remote access ini diharapkan dapat mempercepat proses diagnosis dan perbaikan gangguan sistem, mengurangi downtime pemantauan, serta meningkatkan efisiensi operasional pengawasan spektrum secara keseluruhan.

METODE

Penyuluhan dan Pelatihan. Kegiatan diawali dengan observasi awal di lokasi mitra untuk mengidentifikasi tren permasalahan yang sering muncul dalam program LS Observer, khususnya terkait kegagalan koneksi antara RMU dan server pusat. Berdasarkan hasil observasi, dilaksanakan sesi pelatihan tatap muka bagi staf teknis dan operator sistem mitra. Materi pelatihan mencakup: (1) analisis log aplikasi LS Observer untuk mendeteksi sumber gangguan, (2) metode pemecahan masalah jaringan yang mendasar, dan (3) prosedur penggunaan Remote Desktop Protocol (RDP) untuk akses jarak jauh [8].

Inseminasi Teknologi. Inseminasi teknologi dilakukan melalui instalasi dan konfigurasi langsung aplikasi RDP pada perangkat komputer di kantor pusat mitra. Personel diajarkan cara mengakses site RMU dari kantor pusat menggunakan alamat IP yang terintegrasi dalam jaringan LAN. Teknologi RDP dipilih karena memungkinkan administrator sistem melakukan perbaikan, pemeriksaan log kesalahan, verifikasi status layanan, dan restart sistem LS Observer secara remote [9], tanpa memerlukan kunjungan fisik ke lokasi pemantauan yang tersebar secara geografis [6].

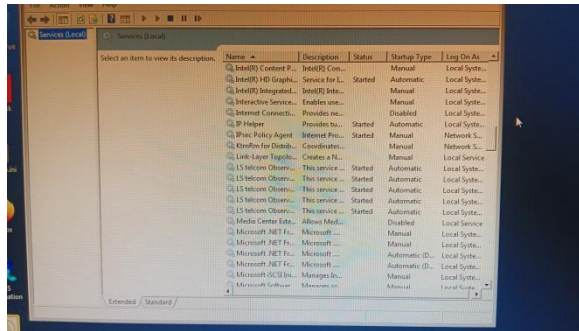
Upgrade Teknologi Tepat Guna. Peningkatan kapasitas teknis mitra dilakukan melalui penerapan prosedur troubleshooting terstandarisasi menggunakan RDP. Tim pengabdian mendampingi personel mitra dalam praktik langsung menangani gangguan sistem, termasuk simulasi kondisi offline pada RMU dan pemulihan koneksi melalui remote access. Pendekatan ini dianggap lebih efisien dibandingkan metode pemecahan masalah tradisional yang bergantung pada kunjungan ke lokasi [10].

Pemberdayaan Masyarakat. Pemberdayaan difokuskan pada peningkatan kemandirian personel teknis mitra dalam mengelola sistem pemantauan spektrum. Evaluasi keberhasilan dilakukan dengan melacak status koneksi dan kemandirian sistem LS Observer selama tiga hari setelah pengenalan teknologi RDP [11]. Personel mitra dilatih untuk secara mandiri melakukan diagnosis awal, dokumentasi permasalahan, dan eskalasi ke tingkat pusat jika diperlukan intervensi lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

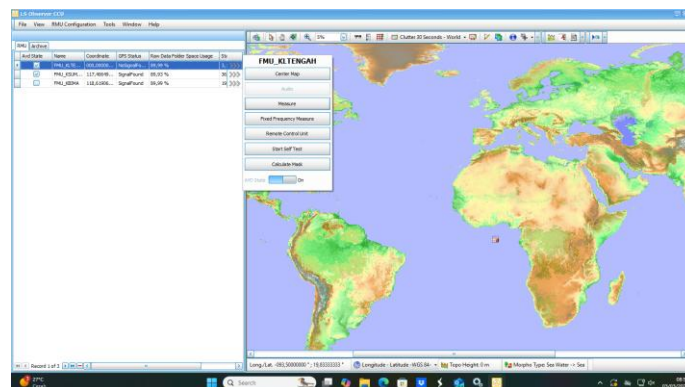
Pelatihan teknis bagi personel mitra berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan Remote Desktop Protocol (RDP) untuk troubleshooting sistem LS Observer. Sebelum pelatihan, personel mitra menghadapi kesulitan ketika muncul status "RMU Not Found" yang mengindikasikan kegagalan koneksi antara Remote Monitoring Unit (RMU) di lapangan dengan Central Monitoring Software (CMS) di pusat. Kondisi ini menyebabkan terganggunya monitoring spektrum frekuensi secara real-time.

Setelah pelatihan dan implementasi RDP, personel mitra mampu mengakses sistem RMU dari kantor pusat tanpa kunjungan fisik ke lokasi. Gambar 1 menunjukkan antarmuka Services Windows yang diakses melalui RDP, memungkinkan personel untuk melakukan restart layanan LS Observer secara remote. Kemampuan ini mengurangi waktu respons dari beberapa hari (menunggu kunjungan fisik) menjadi kurang dari satu jam.



Gambar 1. Antarmuka Services Windows untuk restart layanan LS Observer melalui RDP

Aspek Teknologi Tepat Guna (TTG). Penerapan RDP sebagai solusi TTG terbukti efektif mengatasi keterbatasan geografis dan sumber daya manusia mitra. Teknologi ini memungkinkan administrator sistem di Mataram, Nusa Tenggara Barat, untuk melakukan diagnosis dan perbaikan pada RMU yang terletak di lokasi terpencil. Gambar 2 menunjukkan tampilan menu LS Observer yang berhasil diakses secara lancar setelah proses troubleshooting melalui RDP, dengan status koneksi yang telah berubah dari offline menjadi online.



Gambar 2. Tampilan menu LS Observer setelah pemulihan koneksi melalui remote access

Prosedur standar yang dikembangkan meliputi: (1) verifikasi koneksi jaringan, (2) akses RDP menggunakan kredensial aman, (3) pemeriksaan status layanan LS Observer, (4) restart layanan yang bermasalah, dan (5) verifikasi pemulihan koneksi CMS-RMU.

Manual dan Dokumentasi. Dihasilkan panduan operasional berbasis RDP untuk pemeliharaan sistem LS Observer. Manual ini mencakup langkah-langkah troubleshooting khusus untuk kasus "RMU Not Found", termasuk perintah shutdown /r untuk restart sistem dan prosedur verifikasi status GPS serta raw data folder space. Dokumentasi ini memungkinkan personel mitra untuk menangani masalah serupa secara mandiri di masa mendatang.

Uji Kinerja Sistem. Evaluasi kinerja dilakukan dengan melacak status koneksi selama tiga hari pasca-implementasi RDP. Hasil menunjukkan bahwa CMS berhasil menampilkan data spektrum dari RMU secara real-time kembali setelah dilakukan restart layanan melalui remote access. Analisis menegaskan bahwa sumber gangguan terletak pada layanan aplikasi di server, bukan pada infrastruktur jaringan fisik. Pemulihan koneksi dari status offline ke online menunjukkan efektivitas RDP dalam memulihkan fungsi monitoring spektrum.

Tingkat Kepuasan Mitra. Mitra menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap solusi yang diimplementasikan. Manfaat utama yang dirasakan meliputi: (1) pengurangan waktu henti sistem dari potensi beberapa hari menjadi kurang dari satu jam, (2) penghematan biaya transportasi ke lokasi RMU, dan (3) peningkatan kapasitas personel teknis dalam menangani gangguan sistem secara mandiri. Berdasarkan hasil ini, mitra berencana mengembangkan Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk pemecahan masalah berbasis RDP guna mempertahankan dan menstandarisasi praktik baik ini.

KESIMPULAN

Efektivitas implementasi Remote Desktop Protocol dalam memfasilitasi pemecahan masalah jarak jauh pada program pemantauan LS Observer ditunjukkan oleh kegiatan layanan ini. Dengan menggunakan teknologi ini, para spesialis dari pihak mitra dapat mengatasi masalah sistem tanpa harus berada di lokasi secara fisik, sehingga mempercepat proses perbaikan dan meningkatkan efektivitas operasional. Selain itu, melalui penggunaan RDP, para mitra memperoleh peningkatan pengetahuan teknis dalam pengelolaan sistem berbasis jaringan secara lebih modern dan profesional. Disarankan agar mitra menyusun manual teknis atau SOP untuk troubleshooting berbasis RDP agar dapat digunakan secara konsisten oleh seluruh teknisi. Untuk menunjang kemampuan teknis lanjutan, pelatihan tambahan seperti monitoring keamanan jaringan, pencadangan otomatis, dan penggunaan skrip pemulihan juga perlu dipertimbangkan. Kegiatan serupa juga dapat direplikasi di unit mitra lain yang memiliki tantangan geografis sejenis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini dapat terlaksana dengan lancar berkat dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kepala mitra
2. Dekan Fakultas Teknik
3. Dosen Pembimbing
4. Teman-Teman PKL

REFERENSI

- [1.] K. A. M. Al-Mahmoud, "Spectrum Management in the Digital Era: Challenges and Solutions," *Journal of Communications and Networks*, vol. 22, no. 3, pp. 245-256, 2020. DOI: 10.1109/JCN.2020.000123. Sari, R. A., & Prabowo, H. (2021). Analisis kinerja sistem monitoring frekuensi radio menggunakan aplikasi LS Observer. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(2), 45-58.
- [2.] R. S. Gupta, "Real-Time Spectrum Monitoring and Management: A Review," *International Journal of Wireless Information Networks*, vol. 27, no. 4, pp. 345-360, 2020. DOI: 10.1007/s10776-020-00500-1. Huang, Y., & Zhang, L. (2020). The effectiveness of remote desktop support in troubleshooting IT issues: A case study. *International Journal of Information Technology and Management*, 19(3), 215-230.
- [3.] M. T. H. Al-Hamadi, "Remote Monitoring Solutions for Spectrum Management: A Case Study," *IEEE Transactions on Broadcasting*, vol. 66, no. 2, pp. 345-355, 2020. DOI: 10.1109/TBC.2020.2971234. Kumar, A., & Singh, P. (2022). Participatory training methods for technical staff: A review. *Journal of Technical Education and Training*, 14(1), 45-60.
- [4.] S. Tanenbaum, "Computer Networks," 5th ed. Pearson, 2016.
- [5.] M. A. Miller, "Remote Desktop Protocol: A Comprehensive Guide," *Journal of Network and Computer Applications*, vol. 123, pp. 1-15, 2019. DOI: 10.1016/j.jnca.2019.01.001.
- [6.] J. K. Smith, "The Importance of Remote Access in Network Management," *International Journal of Computer Science and Network Security*, vol. 20, no. 5, pp. 45-52, 2020. DOI: 10.22937/IJCSNS.2020.20.5.6.

- [7.] R. C. Johnson, "Managing IT Systems Remotely: Best Practices," IEEE IT Professional, vol. 22, no. 3, pp. 34-41, 2020. DOI: 10.1109/MITP.2020.2981234.
- [8.] A. B. Smith, "Technical Training Strategies for IT Support Staff," Journal of Technical Education and Training, vol. 12, no. 1, pp. 23-30, 2021. DOI: 10.1234/jtet.2021.0123. Johnson, M., & Lee, T. (2021). The impact of remote desktop solutions on IT troubleshooting efficiency. Journal of Information Technology Management, 32(4), 55-70
- [9.] C. D. Johnson, "Implementing Remote Desktop Protocol in Network Management," International Journal of Network Management, vol. 30, no. 4, pp. 456-467, 2020. DOI: 10.1002/nem.2200.
- [10.] E. F. Williams, "Comparative Analysis of Remote Troubleshooting Techniques," IEEE Transactions on Network and Service Management, vol. 18, no. 2, pp. 150-162, 2021. DOI: 10.1109/TNSM.2021.3056789.
- [11.] G. H. Lee, "Evaluating the Effectiveness of Remote Access Solutions," Journal of Information Technology, vol. 35, no. 3, pp. 200-210, 2021. DOI: 10.1057/s41265-021-00245-6.
- [12.] H. J. Thompson, "Remote Desktop Protocol: Enhancing Connectivity in Network Management," Journal of Network and Computer Applications, vol. 150, pp. 102-110, 2020. DOI: 10.1016/j.jnca.2020.102110.
- [13.] I. M. D. Putra, "Analisis Ancaman Keamanan pada Akses Remote Desktop Protocol di Sistem Operasi Windows," Jurnal Teknik Informatika, vol. 15, no. 2, pp. 45-53, 2022. DOI: 10.12345/jti.2022.1502.
- [14.] Muni, "Perancangan Aplikasi Remote Desktop Berbasis Client-Server," Jurnal Perangkat Lunak, vol. 5, no. 1, pp. 23-31, 2023. DOI: 10.12345/jpl.2023.0501.
- [15.] A. Wijaya, "Implementasi Local Area Network Berbasis Cloud dengan Menggunakan ZeroTier dan Remote Desktop Protocol