



Peningkatan Kompetensi Pegawai PUPR Kota Sorong melalui Praktik Pengelolaan Jaringan Komputer

Improving the Competence of PUPR Employees in Sorong City through Computer Network Management Practices

Melda Agnes Manuhutu^{1*}, Noel², Josua³, Elisabeth⁴, Rafael⁵, Salomo⁶, Zeth⁷, Wilfrida⁸, Defi⁹, Sakarias¹⁰, Freddynand¹¹, Sherly Gaspersz¹², Lulu Jola Uktolseja¹³

¹⁻¹³ Universitas Victory Sorong, Indonesia

*Penulis Korespondensi: melda.a.manuhutu@gmail.com

Riwayat artikel:

Naskah Masuk: 27 Desember 2025;

Revisi: 25 Januari 2026;

Diterima: 08 Februari 2026;

Terbit: 10 Februari 2026;

Keywords: Cable Management; Computer Network; Digital Transformation; Employee Competence; Technical Training.

Abstract: The computer network management practice at the Sorong City Public Works and Public Housing (PUPR) Office aims to improve the technical competence of employees in understanding, operating, and maintaining computer network devices, both hardware and software. This activity was carried out through four stages: observation, socialization, training, and evaluation, with a hands-on approach that emphasized direct participant involvement as the key to competency improvement. The results of the activity showed that employees gained a better understanding of network device configuration, cable management, and the use of network support software, and were able to solve simple technical problems independently. Post-training evaluations showed a significant increase in participants' technical abilities, which had a positive impact on operational efficiency and service quality at the agency. Thus, the hands-on practice supported by intensive mentoring proved effective in developing human resource competencies in the field of computer networks and supporting digital transformation within the Sorong City PUPR environment.

Abstrak

Praktik pengelolaan jaringan komputer di Kantor Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Kota Sorong bertujuan untuk meningkatkan kompetensi teknis pegawai dalam memahami, mengoperasikan, dan memelihara perangkat jaringan komputer, baik hardware maupun software. Kegiatan ini dilaksanakan melalui empat tahapan, yaitu observasi, sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi, dengan pendekatan hands-on yang menekankan keterlibatan langsung peserta sebagai kunci peningkatan kompetensi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pegawai memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konfigurasi perangkat jaringan, manajemen kabel, dan penggunaan perangkat lunak pendukung jaringan, serta mampu menyelesaikan masalah teknis sederhana secara mandiri. Evaluasi pasca-pelatihan menunjukkan peningkatan kemampuan teknis peserta secara signifikan, yang berdampak positif pada efisiensi operasional dan kualitas layanan di instansi. Dengan demikian, praktik langsung yang didukung pendampingan intensif terbukti efektif dalam pengembangan kompetensi SDM di bidang jaringan komputer dan mendukung transformasi digital di lingkungan PUPR Kota Sorong.

Kata Kunci: Jaringan Komputer; Kompetensi Karyawan; Manajemen Kabel; Pelatihan Teknis; Transformasi Digital.

1. PENDAHULUAN

Transformasi terhadap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi faktor penting dalam roda operasional organisasi modern, termasuk di lingkungan instansi pemerintahan. Penerapan TIK dipandang mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pelayanan publik karena menyediakan sistem yang terintegrasi untuk mengelola informasi dan proses kerja secara cepat dan akurat. Optimalisasi sistem informasi berbasis

komputer dan jaringan memungkinkan pertukaran data secara real-time antar unit kerja serta memperlancar koordinasi internal, sehingga meningkatkan efektivitas pelaksanaan tugas pemerintahan (Jayanti, 2004; Heeks, 2006; Laudon & Laudon, 2020; Turban et al., 2018).

Pengelolaan infrastruktur jaringan bukan sekadar penerapan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga memerlukan kompetensi sumber daya manusia yang memadai agar dapat mengoperasikan, memelihara, serta menangani permasalahan teknis yang muncul. Menurut Hayudini (2021), manajemen infrastruktur jaringan yang efektif akan menciptakan lingkungan TI yang stabil dan aman, sehingga komunikasi internal organisasi dapat berjalan dengan baik dan mendukung tujuan strategis instansi. Hal ini sejalan dengan pandangan Hayudini, M. A. (2021) yang menekankan bahwa pengelolaan jaringan yang terstruktur berperan penting dalam menjaga keberlangsungan layanan teknologi informasi dan keamanan jaringan organisasi.

Sementara itu, dalam konteks sektor publik, kompetensi digital pegawai menjadi faktor kritikal yang berdampak pada kinerja organisasi secara keseluruhan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kompetensi digital aparatur sipil negara berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas layanan publik, efektivitas kerja, dan responsivitas organisasi di era transformasi digital. Pegawai yang memiliki keterampilan digital yang baik mampu memanfaatkan teknologi secara optimal, termasuk dalam pengelolaan sistem informasi dan jaringan komputer, sehingga mendukung pencapaian target organisasi dan kualitas pelayanan publik (Azwir et al., 2025; OECD, 2019; Dwiyanto, 2018; Sedarmayanti, 2017; Robbins & Coulter, 2018).

Instansi pemerintah seperti Kantor Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Kota Sorong memerlukan sistem jaringan komputer yang andal untuk mendukung kegiatan administrasi, koordinasi pembangunan infrastruktur, serta komunikasi internal antar bidang kerja. Namun, berdasarkan observasi awal, pengelolaan jaringan komputer di instansi ini belum berjalan optimal. Beberapa kendala yang ditemukan meliputi kurangnya penataan manajemen kabel, konfigurasi perangkat yang belum ideal, serta keterbatasan kemampuan pegawai dalam mengoperasikan dan memelihara perangkat jaringan. Permasalahan serupa juga ditemukan dalam berbagai instansi pemerintah daerah yang belum sepenuhnya siap secara teknis dan sumber daya manusia dalam pengelolaan jaringan komputer.

Kegiatan praktik pengelolaan jaringan komputer yang dilaksanakan bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada pegawai dalam memahami, mengoperasikan, serta melakukan pemeliharaan jaringan komputer. Manuhutu et al. (2022) menyatakan bahwa kegiatan pelatihan berbasis praktik langsung mampu meningkatkan kompetensi teknis peserta

secara signifikan karena peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah nyata di lapangan. Pendekatan experiential learning dalam pelatihan teknologi informasi terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis dan kesiapan kerja peserta (Kolb, 1984; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006; Manuhutu et al., 2022). Dengan memberikan pengalaman nyata, diharapkan pegawai dapat meningkatkan kompetensi teknis yang berdampak pada keberlanjutan sistem jaringan serta peningkatan kualitas layanan dan efisiensi operasional di lingkungan Kantor PUPR Kota Sorong.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa praktik pengelolaan jaringan komputer di Kantor PUPR Kota Sorong dirancang secara sistematis melalui empat tahapan utama, yaitu observasi, sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi. Pendekatan ini mengikuti prinsip pelatihan berbasis praktik (*practice-based training*) yang menempatkan keterlibatan langsung peserta sebagai kunci peningkatan kompetensi teknis. Metode pelatihan berbasis praktik banyak digunakan dalam bidang teknologi informasi karena efektif dalam menjembatani teori dan keterampilan aplikatif di lapangan (Kolb, 1984; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006; Artikel, 2024).

a. Tahapan Observasi

Pada tahap awal kegiatan, tim pelaksana melakukan observasi langsung terhadap kondisi jaringan komputer yang ada di Kantor PUPR Kota Sorong. Observasi mencakup identifikasi perangkat keras seperti router, switch, access point, dan server, serta perangkat lunak yang digunakan untuk pengelolaan dan monitoring jaringan. Tujuan utama observasi adalah untuk mengetahui kondisi aktual jaringan, mengidentifikasi permasalahan teknis, serta menentukan materi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan peserta. Observasi awal merupakan tahapan penting dalam program pelatihan teknologi karena memberikan gambaran nyata mengenai kondisi eksisting serta tingkat kesiapan peserta (Sugiyono, 2019; Wibowo, 2016).

b. Tahapan Sosialisasi

Tahap sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman awal kepada pegawai mengenai pentingnya pengelolaan jaringan komputer serta tujuan dan ruang lingkup kegiatan pelatihan. Kegiatan ini dilakukan melalui penyampaian materi interaktif yang mencakup konsep dasar jaringan komputer, prinsip manajemen jaringan, serta kontribusi jaringan terhadap efisiensi kerja dan kualitas layanan publik. Sosialisasi

berperan dalam membangun kesadaran, motivasi, dan kesiapan peserta sebelum mengikuti sesi praktik. Pendekatan sosialisasi dalam pelatihan teknologi informasi terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman awal dan sikap positif peserta terhadap penerapan teknologi di lingkungan kerja (OECD, 2019).

c. Tahapan Pelatihan

Tahap pelatihan merupakan inti dari kegiatan pengabdian ini. Pada tahap ini peserta dibimbing secara langsung untuk melakukan praktik konfigurasi perangkat jaringan, termasuk konfigurasi router MikroTik, pengujian koneksi jaringan, instalasi perangkat lunak pendukung, serta penguatan literasi digital yang relevan dengan pengelolaan jaringan komputer. Kegiatan pelatihan difokuskan pada pengalaman langsung peserta dalam melakukan tugas teknis nyata, seperti pemasangan kabel jaringan, konfigurasi perangkat, pengujian konektivitas, dan penggunaan aplikasi monitoring jaringan. Pendekatan hands-on training ini bertujuan membantu peserta mengaplikasikan konsep teori ke dalam keterampilan teknis yang dibutuhkan dalam kegiatan operasional sehari-hari (Turban et al., 2018; Artikel, 2024; Manuhutu et al., 2022).

d. Tahapan Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah seluruh sesi pelatihan selesai untuk menilai tingkat pemahaman dan keterampilan peserta. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap kemampuan peserta dalam melakukan praktik secara mandiri, serta pemberian umpan balik untuk mengukur pencapaian kompetensi teknis. Evaluasi dalam pelatihan berbasis praktik tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga proses pembelajaran yang dialami peserta. Pendekatan evaluasi berbasis performa dan refleksi peserta banyak digunakan dalam pelatihan teknologi informasi untuk memastikan keberlanjutan kompetensi yang diperoleh (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006; Robbins & Coulter, 2018).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah melaksanakan kegiatan pengabdian di Kantor PUPR Kota Sorong. Kegiatan tersebut telah dilaksanakan dalam beberapa tahapan:

a. Tahapan Observasi

Pada tahap awal observasi, tim pelaksana melakukan pengamatan terhadap kondisi jaringan komputer di Kantor PUPR Kota Sorong, yang mencakup identifikasi hardware (router, switch, access point, server) dan software (sistem operasi jaringan, aplikasi

monitoring, antivirus). Hasil observasi menunjukkan bahwa infrastruktur jaringan secara umum telah tersedia, namun belum sepenuhnya dikelola secara optimal. Misalnya, konfigurasi beberapa perangkat jaringan belum sesuai standar teknis, penataan kabel fisik kurang rapi, dan belum semua perangkat lunak pendukung jaringan digunakan secara efektif.

b. Tahap Sosialisasi



Gambar 1. Sesi Sosialisasi.

Sosialisasi dilaksanakan dengan tujuan memberikan pemahaman kepada pegawai mengenai pentingnya pengelolaan jaringan komputer, pembangunan infrastruktur internet, pemanfaatan teknologi satelit, serta kolaborasi antara pemerintah dan pihak swasta. Selama kegiatan ini, peserta menunjukkan antusiasme tinggi, terlihat dari tingginya partisipasi dalam sesi tanya jawab dan diskusi terkait tantangan jaringan yang mereka hadapi.

c. Tahap Pelatihan

Pelatihan merupakan inti kegiatan dengan fokus pada praktik konfigurasi perangkat jaringan, pengujian koneksi, instalasi *software* pendukung, serta literasi digital untuk meningkatkan kompetensi pegawai dalam pengoperasian teknologi jaringan.

Tabel 1. Kebutuhan Hardware dan Software.

No.	Hardware/Software
1.	Kabel Local Area Network (LAN)
2.	LAN Tester
3.	Tang Krimping
4.	RJ 45

Selama pelatihan, peserta dibimbing untuk memahami fungsi setiap perangkat jaringan, seperti kabel LAN, konektor RJ-45, LAN Tester, dan tang krimping, serta

cara penggunaan yang benar dalam praktik sehari-hari. Permasalahan teknis seperti urutan kabel dan instalasi perangkat sering menjadi tantangan awal peserta, namun pendampingan intensif dari tim pelaksana mampu membantu mereka memperbaiki kesalahan secara bertahap dan efektif.



Gambar 2. Sesi Pelatihan dan Praktik.

Hasil pelatihan ini menunjukkan bahwa pendekatan praktik langsung (hands-on) mampu meningkatkan keterampilan teknis peserta secara signifikan. Hal ini sesuai dengan hasil evaluasi pada pelatihan jaringan komputer lainnya, di mana kombinasi praktik langsung dengan instruksi pendamping terbukti meningkatkan pemahaman peserta dan kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas teknis sendiri (Smkn et al., 2024).

d. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai hasil kegiatan pelatihan, khususnya peningkatan pemahaman peserta terhadap sistem jaringan serta kemampuan mereka dalam menerapkan keterampilan teknis yang telah dipelajari.

Berdasarkan pengamatan evaluasi, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan setelah mengikuti pelatihan. Sebagian besar peserta yang awalnya kesulitan melakukan instalasi kabel dan konfigurasi perangkat, setelah pelatihan mampu mengerjakan tugas tersebut secara mandiri dengan baik. Selain itu, peserta juga mampu memecahkan masalah sederhana yang mungkin muncul saat

pengelolaan jaringan, seperti kesalahan penyusunan kabel dan koneksi tidak stabil.

Temuan ini konsisten dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa pelatihan jaringan komputer dengan metode praktik langsung menghasilkan peningkatan kompetensi yang signifikan pada peserta. Misalnya, salah satu kajian pelatihan jaringan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dari sebelum dan sesudah pelatihan melalui metode praktik langsung yang terarah, dengan peserta mampu menyelesaikan konfigurasi jaringan serta memahami konsep dasar lebih mendalam.

Berdasarkan seluruh tahapan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan praktik pengelolaan jaringan komputer di Kantor PUPR Kota Sorong menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kompetensi peserta. Hal ini mencakup peningkatan keterampilan teknis perangkat jaringan, pemahaman konsep jaringan yang lebih baik, serta kemampuan peserta dalam melakukan pengelolaan jaringan secara mandiri. Evaluasi menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang dilaksanakan berbasis praktik yang didukung pembimbingan intensif merupakan pendekatan efektif dalam pengembangan kompetensi teknis SDM di bidang jaringan komputer. Praktik langsung telah terbukti dalam berbagai studi pelatihan jaringan mampu meningkatkan keterampilan peserta secara signifikan, dibandingkan dengan pendekatan teori saja (Zulpykhar et al., 2023).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan tentang praktik pengelolaan jaringan komputer di Kantor PUPR Kota Sorong, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan kompetensi teknis pegawai dalam memahami, mengoperasikan, dan memelihara perangkat jaringan komputer, baik *hardware* maupun *software*. Pendekatan berbasis praktik yang meliputi observasi, sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi terbukti efektif dalam membangun pemahaman peserta secara bertahap, sekaligus meningkatkan kemampuan mereka dalam menangani masalah sederhana pada jaringan. Selain itu, pelatihan ini juga memberikan dampak positif terhadap kinerja instansi dengan pengelolaan jaringan yang lebih optimal, mendukung kelancaran operasional, efisiensi kerja, dan kualitas layanan publik. Secara keseluruhan, praktik langsung yang didukung pendampingan intensif menjadi strategi yang efektif dalam pengembangan kompetensi SDM di bidang jaringan komputer dan mendukung transformasi digital di lingkungan PUPR Kota Sorong.

DAFTAR REFERENSI

- Azwir, A., Yadewani, D., & Kulal, S. M. (2025). Analysis of digital competencies and performance enhancement in public sector organizations. *Advancement in Management and Technology (AMT)*, 6(2), 1–7. <https://doi.org/10.46977/amt.2025.v06i02.001>
- Dwiyanto, A. (2018). *Reformasi birokrasi publik di Indonesia*. Gadjah Mada University Press.
- Hayudini, M. A. (2021). Network infrastructure management: Its importance to the organization. *Natural Sciences Engineering and Technology Journal*, 2(1), 62–67. <https://doi.org/10.37275/nasetjournal.v2i1.15>
- Heeks, R. (2006). *Implementing and managing e-government: An international text*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446220191>
- Jayanti, R. (2004). *Sistem informasi manajemen*. PT Raja Grafindo Persada.
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four levels* (3rd ed.). Berrett-Koehler.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson Education.
- Manuhutu, M. A., Uktolseja, L. J., Manurung, T., & Tindagel, J. (2022). Pelatihan teknologi jaringan komputer dan speaking skill pada usaha kecil menengah Sorong. *J-DEPACE*, 5(2).
- OECD. (2019). *Digital government review: Building digital government strategies*. OECD Publishing.
- Raharjo, B. (2017). *Keamanan dan manajemen jaringan komputer*. Informatika.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). *Management* (14th ed.). Pearson Education.
- Sedarmayanti. (2017). *Manajemen sumber daya manusia*. Refika Aditama.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information technology for management*. Wiley.
- Wibowo. (2016). *Manajemen kinerja*. PT Raja Grafindo Persada.