Plan for Internet Network Infrastructure Enhancement

Strategis Peningkatan Infrastruktur Jaringan Internet

Muhammad Azhar Rohman[1] Rohman Dijaya[2]
asharrohman6 @gmail.com
rohman.dijaya@umsida.ac.id

Muhammadiyah University Sidoarjo

Abstract. *Study Improving internet network infrastructure is one of the key factors in supporting the effectiveness and efficiency of public services, including at the Sidoarjo Regency Fisheries Service. Currently, the problems faced are unstable internet connectivity, limited network equipment, and a lack of information system integration, which hinders fisheries data management and community services. Based on user needs, a system is needed that can provide reliable connectivity, adequate network capacity, and easy real-time data access. The system required includes the procurement of modern network devices, such as high-capacity routers and cloud-based servers, as well as the integration of web-based applications for data management. The way this system works includes providing a stable internet network through optimal bandwidth distribution, centralized data management, and secure access for users through authentication. The results of system implementation show a significant increase in connection stability, data processing efficiency, and speed of service to the public. In conclusion, the development of internet network infrastructure that is planned and based on user needs can improve the operational performance of the Sidoarjo Regency Fisheries Service, as well as support more modern and efficient management of the fisheries sector.*
Keywords *- Fisheries Service, information system, Network infrastructure,, Sidoarjo Regency, user needs.*

Abstrak. *Studi Peningkatan infrastruktur jaringan internet menjadi salah satu faktor kunci dalam mendukung efektivitas dan efisiensi layanan publik, termasuk di Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo. Saat ini, permasalahan yang dihadapi adalah konektivitas internet yang tidak stabil, keterbatasan perangkat jaringan, dan kurangnya integrasi sistem informasi, sehingga menghambat pengelolaan data perikanan dan pelayanan masyarakat. Berdasarkan kebutuhan pengguna, diperlukan sistem yang dapat menyediakan konektivitas yang andal, kapasitas jaringan yang memadai, dan kemudahan akses data secara real-time. Sistem yang dibutuhkan mencakup pengadaan perangkat jaringan modern, seperti router berkapasitas tinggi dan server berbasis cloud, serta integrasi aplikasi berbasis web untuk manajemen data. Cara kerja sistem ini meliputi penyediaan jaringan internet stabil melalui distribusi bandwidth yang optimal, pengelolaan data secara terpusat, dan akses yang aman bagi pengguna melalui autentikasi.Hasil implementasi sistem menunjukkan peningkatan signifikan pada stabilitas koneksi, efisiensi pengolahan data, dan kecepatan layanan kepada masyarakat. Kesimpulannya, pengembangan infrastruktur jaringan internet yang terencana dan berbasis kebutuhan pengguna dapat meningkatkan kinerja operasional Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo, sekaligus mendukung pengelolaan sektor perikanan secara lebih modern dan efisien.*
Kata Kunci *- Dinas Perikanan, sistem informasi, Infrastruktur jaringan, Kabupaten Sidoarjo, kebutuhan pengguna.*

I. PENDAHULUAN

Di zaman digital sekarang, kecepatan dan efisiensi dalam akses informasi serta komunikasi menjadi elemen krusial dalam pengembangan berbagai bidang, termasuk yang berhubungan dengan sektor publik. Dinas Perikanan di Kabupaten Sidoarjo, sebagai entitas pemerintah yang mengelola sumber daya perikanan, memiliki posisi penting dalam memberikan layanan kepada masyarakat dan mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Namun, untuk menjalankan tugas tersebut dengan baik, diperlukan jaringan internet yang memadai. (Sumitro, A. 2021)

Peningkatan jaringan internet di Dinas Perikanan tidak hanya akan membantu aktivitas sehari-hari, tetapi juga memungkinkan penyampaian informasi yang lebih cepat dan tepat kepada masyarakat. Dengan infrastruktur yang baik, Dinas Perikanan dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional,

ISSN2722-067 2(online), https ://pssh.umsida.ac.id.Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2026 Author (s).This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CCBY)
To view a copy of this license,visit https//creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

mempercepat pengambilan keputusan, dan memperluas layanan kepada masyarakat.(Purwahid, M., & Triloka, J. 2019)

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran yang bermanfaat untuk pengembangan jaringan internet di Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo, sehingga mendukung operasional dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya penting bagi Dinas Perikanan, tetapi juga memberikan kontribusi bagi kemajuan teknologi informasi di instansi pemerintah secara umum.(Yusnanto, T., & Lestiono, D. 2020)

Tujuan

Fokus utama dari kegiatan di suatu lembaga adalah mendukung pelaksanaan rencana yang berkaitan dengan pengembangan sistem digital. Hal ini meliputi beberapa aspek penting, antara lain revitalisasi sistem, pengelolaan lalu lintas jaringan, implementasi jaringan terpisah, instalasi titik akses, dan peningkatan kualitas sistem. Revitalisasi sistem dilakukan dengan menilai komponen yang ada untuk mengidentifikasi bagian yang memerlukan perhatian atau peningkatan, serta menerapkan solusi teknis untuk memperbaiki konektivitas, termasuk penambahan perangkat yang diperlukan. Pengelolaan lalu lintas jaringan mencakup pengaturan penggunaan internet secara berkala guna memastikan pemanfaatan yang optimal, dengan memanfaatkan perangkat khusus untuk mengatur dan memantau lalu lintas, sehingga semua pihak dapat mengakses informasi dan aplikasi yang diperlukan tanpa kendala. Selanjutnya, implementasi jaringan terpisah dilakukan untuk memisahkan penggunaan jaringan berdasarkan kategori atau fungsi, yang dirancang untuk meningkatkan aspek tertentu dalam kinerja jaringan, dengan mengonfigurasi perangkat agar setiap individu memiliki akses sesuai kebutuhannya. Instalasi titik akses dilaksanakan di lokasi-lokasi strategis untuk meningkatkan jangkauan dan kualitas sinyal, serta memastikan titik akses tersebut terhubung dengan baik ke sistem dan mendukung penggunaan jaringan terpisah. Terakhir, peningkatan kualitas sistem difokuskan pada peningkatan layanan digital untuk mendukung kinerja individu dalam menjalankan tanggung jawab, memastikan akses memadai bagi seluruh pengguna terhadap informasi dan aplikasi yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dan pelayanan.

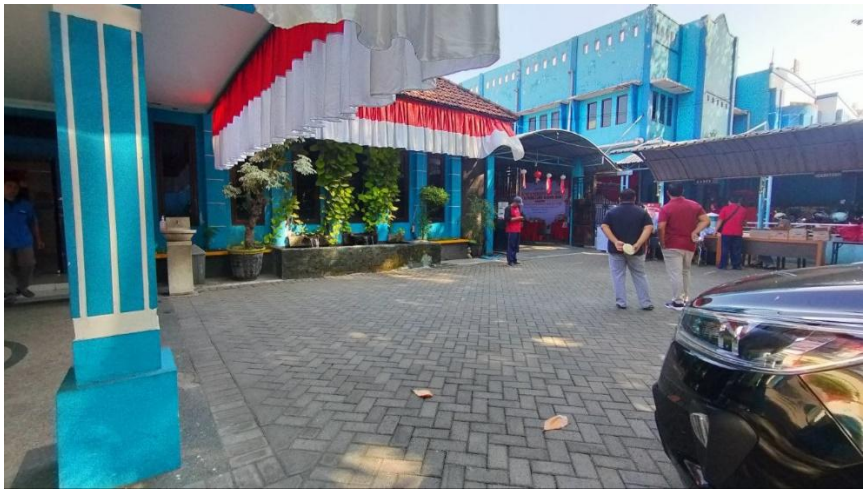
Manfaat

Pelaksanaan kegiatan ini memiliki sejumlah keuntungan yang dapat diperoleh. Pertama, peserta akan mengalami langsung berbagai aspek terkait proyek pengembangan sistem, terutama dalam penggunaan perangkat tertentu dan aplikasi yang relevan. Selanjutnya, individu yang terlibat akan mengasah kemampuan teknis yang berkaitan dengan konfigurasi dan pengelolaan berbagai komponen, yang tentunya akan sangat berguna di dunia profesional, khususnya dalam bidang tertentu. Di samping itu, peserta juga akan memperoleh wawasan mengenai pengelolaan berbagai proses, termasuk aspek perencanaan dan evaluasi yang berkaitan dengan pengembangan sistem. Kontribusi yang diberikan dalam kegiatan ini juga diharapkan dapat berpengaruh pada peningkatan efektivitas operasional dan kualitas layanan yang diberikan kepada publik. Terakhir, kegiatan ini membuka peluang untuk membangun hubungan dengan berbagai pihak di lingkungan profesional, yang mungkin dapat mendukung perkembangan karir di masa mendatang.

Lingkungan Magang

Melaksanakan Magang yang kantor Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo, Jl. Sultan Agung No.28, Gajah Timur, Magersari, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61212.

ISSN2722-067 2(online), https ://pssh.umsida.ac.id.Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2026 Author (s).This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CCBY)
To view a copy of this license,visit https//creativecommons.org/licenses/by/4.0/.



Gambar 1.4 Lingkungan halaman 2 Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo.

Waktu Pelaksanaan Magang

Menurut arahan dari informasi Kalender Akademik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Setiap Mahasiswa bisa melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL)/ Magang setelah melakukan Ujian Akhir Semester dan Magang diharapkan Sudah selesai Sebelum Awal perkulihan Semester Ganjil pada Akhir Bulan September. Magang dilaksanakan sesuai pengajuan surat yaitu mulai tanggal 12 Agustus 2024 sampai 12 September 2024 total selama 31 Hari. Jadwal Magang dilaksanakan sesuai jam Operasional instansi Dinas Perikanan Sidoarjo Yaitu Senin Sampai Kamis mulai Jam 08:00 s/d 16:00 dengan total 10 Jam dan Jumat mulai jam 08:00 s/d 14:00 dengan total 8 Jam.

No	Hari	Waktu Pelaksanaan
1	Senin	08:00 s/d 16:00
2	Selasa	08:00 s/d 16:00
3	Rabu	08:00 s/d 16:00
4	Kamis	08:00 s/d 16:00
5	Jumat	08:00 s/d 14:00

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksaan Praktik Kerja Lapangan (PKL)/ Magang

Visi dan Misi Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo

Visi Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo adalah terwujudnya masyarakat yang sejahtera, maju, berkarakter, dan berkelanjutan. Untuk mencapai visi tersebut, dirumuskan beberapa misi strategis. Pertama, mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, transparan, dan tangkas melalui digitalisasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik serta kemudahan berusaha. Kedua, membangkitkan pertumbuhan ekonomi dengan fokus pada kemandirian lokal berbasis usaha mikro, koperasi, pertanian, perikanan, sektor jasa, dan industri guna membuka lapangan pekerjaan serta mengurangi kemiskinan. Ketiga, membangun infrastruktur ekonomi dan sosial yang modern dan berkeadilan dengan tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Keempat, meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang unggul dan berkarakter melalui peningkatan akses pelayanan di bidang pendidikan, kesehatan, serta kebutuhan dasar lainnya. Kelima, mewujudkan masyarakat religius yang berpegang teguh pada nilai-nilai keagamaan serta mampu menjaga kerukunan sosial antarwarga.

Tujuan Pelayanan Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo

Tujuan pelayanan Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo mencakup empat aspek utama. Pertama, dalam perumusan kebijakan teknis, dinas bertugas menyusun rencana strategis pengembangan perikanan, merumuskan standar dan prosedur di bidang perikanan, serta mengembangkan regulasi daerah terkait perikanan. Kedua, pada aspek pelayanan publik, dinas memberikan pelayanan perizinan usaha perikanan, melakukan penyuluhan dan bimbingan teknis, serta mengembangkan sistem informasi perikanan. Ketiga, dalam hal pembinaan dan pengawasan, dinas melaksanakan pembinaan terhadap pelaku usaha perikanan, mengawasi kegiatan penangkapan dan budidaya ikan, serta mengendalikan kualitas produk perikanan. Keempat, untuk pengembangan kawasan minapolitan, dinas mengembangkan kawasan sentra perikanan Bandeng Sakilo, membangun infrastruktur pendukung, dan mengintegrasikan sentra produksi dengan pasar untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal.

ISSN2722-067 2(online), https ://pssh.umsida.ac.id.Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2026 Author (s).This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CCBY)
To view a copy of this license,visit https//creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

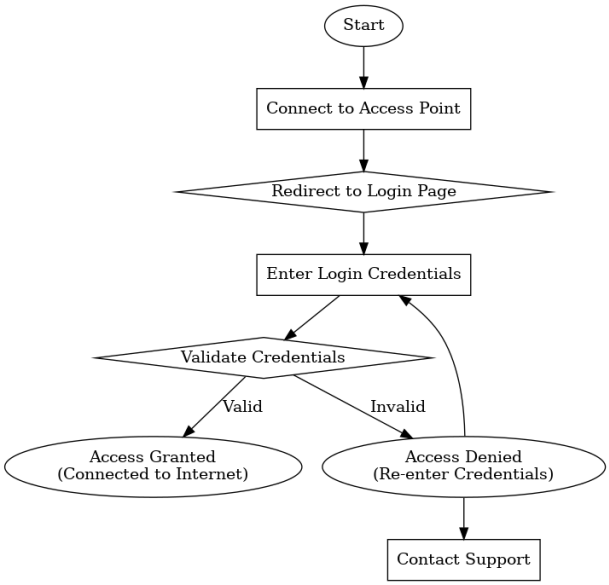
Struktur Organisasi Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo

Berikut Pemaparan Struktur Organisasi di Dinas Perikanan Sidoarjo, Seperti yang dilampirkan di bawah ini.



Gambar 1.5 Struktur Organisasi yang terbentuk pada Dinas Perikanan Sidoarjo

II. METODE



Gambar 1.6 Menganalisis Jaringan infrastruktur pada Dinas Perikanan Sidoarjo

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif untuk menyusun rencana strategis dalam meningkatkan infrastruktur jaringan internet di Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo. Proses dimulai dengan studi literatur untuk mengumpulkan informasi terkait infrastruktur jaringan, perangkat topologi, dan praktik terbaik dalam sektor publik. Perangkat topologi yang relevan meliputi topologi star untuk mendukung koneksi terpusat, topologi mesh untuk meningkatkan redundansi dan keandalan jaringan, serta topologi hybrid yang memadukan kedua pendekatan untuk kebutuhan khusus Dinas Perikanan. Selanjutnya, dilakukan analisis SWOT yang melibatkan wawancara dengan staf dan manajemen Dinas Perikanan untuk memahami kondisi saat ini,

ISSN2722-067 2(online), https ://pssh.umsida.ac.id.Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2026 Author (s).This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CCBY)
To view a copy of this license,visit https//creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

tantangan yang dihadapi, serta harapan pengembangan infrastruktur. Selain itu, diskusi kelompok terfokus (FGD) diadakan dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pengguna layanan, guna mengumpulkan masukan mengenai kebutuhan dan harapan terhadap infrastruktur jaringan. Data yang diperoleh, baik dari wawancara maupun dokumen internal, dianalisis secara kualitatif untuk mengidentifikasi pola dan tema yang relevan. Berdasarkan hasil analisis SWOT dan masukan dari pemangku kepentingan, rencana strategis disusun dengan langkah-langkah implementasi yang jelas, mencakup prioritas pengembangan, pemilihan perangkat seperti router Mikrotik, Access Point Ruijie, dan switch manageable, alokasi sumber daya, serta indikator keberhasilan. Terakhir, evaluasi awal dilakukan dengan melibatkan kembali pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik, sehingga rencana yang diusulkan dapat diterima dan relevan bagi semua pihak yang terlibat. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan rencana strategis yang komprehensif, mengoptimalkan desain topologi jaringan yang sesuai, dan dapat diimplementasikan untuk meningkatkan infrastruktur jaringan internet di Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo serta memberikan manfaat signifikan bagi pelayanan kepada masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pengembangan, infrastruktur jaringan di Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo menghadapi sejumlah kendala signifikan. Sistem jaringan yang ada memiliki kecepatan internet sangat terbatas, dengan bandwidth hanya mencapai 20 Mbps. Konektivitas yang lambat dan tidak stabil secara langsung berdampak pada produktivitas kerja pegawai dan kualitas pelayanan publik.

Permasalahan utama meliputi keterbatasan akses data, kerentanan keamanan informasi, serta minimnya integrasi antarsistem di setiap divisi. Komunikasi internal menjadi tidak efisien, dan proses pertukaran data antar bagian mengalami hambatan yang signifikan.

- **Desain dan Implementasi Infrastruktur Baru**

  Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tim teknis merancang arsitektur jaringan komprehensif berbasis teknologi mutakhir. Implementasi dilakukan menggunakan perangkat Mikrotik RouterBoard dengan desain topologi jaringan yang lebih canggih. Fokus utama pengembangan adalah meningkatkan kecepatan, keamanan, dan integrasi sistem. Konfigurasi jaringan dilakukan secara sistematis, dengan pembagian bandwidth yang proporsional untuk setiap divisi. Sistem keamanan bertingkat dikembangkan untuk melindungi data dan membatasi akses sesuai kebutuhan masing-masing unit kerja.

IV. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, beberapa hasil tambahan yang berhasil diidentifikasi terkait dengan masalah yang dihadapi Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo meliputi peningkatan kualitas layanan yang dapat diberikan kepada masyarakat. Dengan adanya infrastruktur jaringan internet yang lebih baik, Dinas Perikanan dapat meningkatkan akses yang lebih cepat dan mudah untuk informasi terkait perikanan, pengajuan izin, serta layanan konsultasi bagi para nelayan dan pelaku usaha perikanan. Selain itu, infrastruktur yang ditingkatkan memungkinkan pengumpulan dan pengolahan data yang lebih efisien, sehingga Dinas Perikanan dapat memanfaatkan teknologi untuk mengumpulkan data statistik tentang hasil tangkapan, kondisi sumber daya perikanan, dan informasi terkait lainnya dengan lebih akurat dan cepat.

Peningkatan kolaborasi antar instansi juga menjadi salah satu hasil penting, di mana komunikasi dan kerjasama antara Dinas Perikanan dan instansi lain, seperti Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi, dapat dilakukan dengan lebih lancar, meningkatkan sinergi dalam pengelolaan sumber daya perikanan dan pelaksanaan program-program pemerintah. Selain itu, Dinas Perikanan kini dapat menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan bagi masyarakat, seperti pelatihan tentang teknik budidaya perikanan yang baik dan benar, serta pemanfaatan teknologi dalam usaha perikanan.

Peningkatan akses informasi bagi masyarakat, terutama nelayan dan pelaku usaha perikanan, juga menjadi salah satu dampak positif dari peningkatan infrastruktur ini. Mereka kini memiliki akses yang lebih baik terhadap informasi pasar, cuaca, dan kondisi laut, yang dapat membantu mereka dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dalam usaha mereka. Selain itu, dengan infrastruktur yang modern, Dinas Perikanan dapat menerapkan teknologi baru, seperti sistem pemantauan berbasis satelit untuk mengawasi aktivitas penangkapan ikan dan menjaga keberlanjutan sumber daya perikanan.

ISSN2722-067 2(online), https ://pssh.umsida.ac.id.Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2026 Author (s).This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CCBY)
To view a copy of this license,visit https//creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

Keamanan data juga meningkat, di mana Dinas Perikanan dapat melindungi informasi sensitif terkait perikanan dan mencegah kebocoran data. Dampak ekonomi dari peningkatan infrastruktur jaringan ini juga signifikan, karena akses yang lebih baik terhadap informasi dan layanan dapat meningkatkan produktivitas dan daya saing pelaku usaha perikanan di pasar. Terakhir, Dinas Perikanan kini lebih mampu menerima umpan balik dari masyarakat dengan lebih efektif, sehingga mereka dapat melakukan perbaikan dan penyesuaian program sesuai dengan kebutuhan dan harapan masyarakat. Dengan hasil-hasil tersebut, penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan infrastruktur jaringan internet tidak hanya berpengaruh pada efisiensi operasional Dinas Perikanan, tetapi juga memberikan dampak positif yang luas bagi masyarakat dan sektor perikanan secara keseluruhan.

REFERENSI

[1] Situs Layanan Resmi Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo https://perikanan.sidoarjokab.go.id/
[2] Situs resmi Universitas Muhammadiya Sidoarjo: https://umsida.ac.id/
[3] Situs resmi Mikrotik https://mikrotik.com/
[4] Purwahid, M., & Triloka, J. (2019). Analisis Quality of Service (QOS) Jaringan Internet Untuk Mendukung Rencana Strategis Infrastruktur Jaringan Komputer Di SMK NI Sukadana.
[5] Syam, R. N., Sudiatmika, I. P. G. A., & Putra, I. A. G. S. (2023). Rencana Strategis Pengembangan Infrastruktur Jaringan Internet Di Biznet Menggunakan Metode Togaf. *JIS SIWIRABUDA*,
[6] Antoni, D., Herdiansyah, M. I., Akbar, M., & Sumitro, A. (2021). Pengembangan Infrastruktur Jaringan Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Kota Palembang. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *5*(4), 1652-1659.
[7] Yusnanto, T., & Lestiono, D. (2020). Perencanaann Infrastruktur Jaringan Komputer Menggunakan Analisis Swot pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Inovasi Penelitian*, *1*(5), 911-918.
[8] Tantoni, A., & Zaen, M. T. A. (2019). Penyusunan Blueprint Infrastruktur Jaringan Komputer Menggunakan Analisis Swot Pada Stmik Lombok. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, *2*(2), 54-60.
[9] Sumantri, B. A. (2014). Pengembangan Kapasitas Institusi Perbankan Syariah dalam Penyediaan Infrastruktur Jaringan, SDM Dan Produk. *EKSYAR: Jurnal Ekonomi Syari'ah & Bisnis Islam*, *1*(1), 1-17.
[10] Mukti, Y. (2017). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Pagar Alam. *Jurnal Ilmiah Betrik, 8*(02), 83-92.
[11] Mariyati, T. (2013). Strategi Implementasi Kebijakan Publik dalam Mendorong Percepatan Pengembangan Pengguna Internet. *Buletin Pos dan Telekomunikasi*, *11*(2), 147-158.
[12] Irawan, Y. (2017). Perencanaan Strategis Si/ti dengan Menggunakan Framework Ward And Peppard di STIKES Hang Tuah Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Komputer*, *6*(1), 25-32.
[13] Wandikbo, D., & Sitokdana, M. N. (2019). Perencanaaan Strategis Sistem Informasi Di Yayasan Binterbusih Semarang Menggunakan Ward And Peppard. Prosiding SENIATI, 5(2), 61-69.
[14] Widiarta, I. M., Esabella, S., & Widiantara, P. W. (2020). Analisis model pengembangan infrastruktur jaringan komputer pada universitas teknologi sumbawa sebagai inovasi menggunakan metode ppdioo. *Jurnal Tambora*, *4*(2A), 99-108.

ISSN2722-067 2(online), https ://pssh.umsida.ac.id.Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2026 Author (s).This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CCBY)
To view a copy of this license,visit https//creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

[15] Putra, S. S. H., Ambiyar, A., Wakhinuddin, W., Jalius, N., & Rahim, B. (2022). EVALUASI EFEKTIFITAS PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN LAN DAN INTERNET TERHADAP PROGRAM SEKOLAH PENGERAK DI SMAN 13 PADANG. *Rang Teknik Journal*, *5*(2), 220-224.

ISSN2722-067 2(online), https ://pssh.umsida.ac.id.Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2026 Author (s).This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CCBY)
To view a copy of this license,visit https//creativecommons.org/licenses/by/4.0/.