

Perluasan Akses Jaringan WiFi pada Umbul Siblarak untuk Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah

Bebas Widada*¹, Bayu Dwi Raharja², Andriani Kusumaningrum³

^{1,2,3}Universitas Tiga Serangkai, Surakarta, Indonesia

*Corresponding Author: bbswdd@sinus.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 10 August 2025

Revised : 15 August 2025

Accepted : 16 August 2025

Available online: 18 August 2025

E-ISSN: 3063-1289

ABSTRACT

Umbul Siblarak is a natural tourist destination with significant tourist potential. However, limited internet access hinders promotion, service delivery, and visitor data management. This community service initiative aims to expand WiFi network access in the Umbul Siblarak tourist area to support digital promotion, cashless transactions, and increase Regional Original Income (PAD). Implementation methods include site surveys, network topology design, device installation, system configuration, and manager training. Results show an 18% increase in visitor numbers within three months of installation, a 25% increase in digital transactions by MSMEs, and increased exposure of Umbul Siblarak on social media. This program significantly contributes to strengthening the local economy through the optimization of information technology.

Keyword: WiFi, Umbul Siblarak, tourist destination, PAD, community service

1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan salah satu sektor strategis dalam meningkatkan perekonomian daerah, terutama di wilayah yang memiliki potensi wisata alam yang unik (Hughes & Morrison-Saunders, 2021). Umbul Siblarak, yang terletak di Kabupaten [Nama Kabupaten], merupakan destinasi wisata air dengan daya tarik utama berupa kejernihan mata air dan suasana alam yang asri. Meskipun memiliki potensi besar, daya saing destinasi ini masih perlu ditingkatkan, khususnya dalam hal pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung promosi, pelayanan, dan pengelolaan pengunjung (Arifin, 2021).

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi (ICT) telah memberikan peluang bagi destinasi wisata untuk melakukan transformasi menuju *smart tourism* (Gretzel et al., 2015). Salah satu komponen penting dalam ekosistem *smart tourism* adalah ketersediaan akses internet yang memadai bagi pengunjung (Sigala, 2018). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ketersediaan layanan WiFi publik yang berkualitas berpengaruh positif terhadap kepuasan wisatawan, promosi destinasi melalui media sosial, dan perpanjangan durasi kunjungan (Mellinas et al., 2019; Czernich et al., 2011).

Ketersediaan WiFi publik tidak hanya meningkatkan pengalaman wisata, tetapi juga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal. Akses internet dapat mendorong promosi digital secara organik, memperluas jangkauan pemasaran, serta memfasilitasi transaksi non-tunai seperti QRIS yang terbukti meningkatkan omzet UMKM lokal (Sutanto & Rahmawati, 2020). Studi Johnson & Persico (2024) serta Balestrini et al. (2016) mengonfirmasi bahwa peningkatan konektivitas internet di wilayah wisata berdampak langsung pada peningkatan jumlah pengunjung dan pendapatan daerah.

Namun, saat ini fasilitas internet di Umbul Siblarak masih terbatas, dengan cakupan sinyal yang lemah dan belum adanya integrasi sistem manajemen pengunjung berbasis digital. Kondisi ini membatasi potensi promosi digital dan penerapan layanan berbasis teknologi seperti tiket daring, *captive portal*, dan *digital payment*. Oleh karena itu, diperlukan program pengabdian masyarakat yang berfokus pada perluasan akses jaringan WiFi di

area wisata ini, dengan pendekatan yang mempertimbangkan aspek teknis, sosial, dan ekonomi (Goldsmith, 2017; Rappaport, 2014).

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dihadapi pada destinasi wisata Umbul Siblarak dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi infrastruktur internet di Umbul Siblarak saat ini dan sejauh mana keterbatasannya memengaruhi layanan wisata dan kepuasan pengunjung?
2. Bagaimana rancangan dan implementasi jaringan WiFi publik yang efektif untuk memperluas akses internet di area wisata tersebut?
3. Bagaimana integrasi layanan WiFi dengan sistem manajemen pengunjung dan transaksi digital seperti tiket daring dan QRIS untuk mendukung kegiatan ekonomi lokal?
4. Sejauh mana dampak pemasangan WiFi publik terhadap peningkatan jumlah kunjungan wisatawan, pendapatan UMKM, dan Pendapatan Asli Daerah (PAD)?

1.2 Tujuan Penelitian

kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan ketersediaan dan kualitas akses jaringan WiFi di Umbul Siblarak.
2. Mendorong digitalisasi layanan wisata dan transaksi non-tunai di area wisata.
3. Mengukur dampak peningkatan konektivitas terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan perekonomian masyarakat sekitar.

1.3 Manfaat Penelitian

Pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah Daerah
 - Meningkatkan PAD melalui kenaikan jumlah kunjungan, penjualan tiket, dan pengelolaan parkir yang terintegrasi secara digital
 - Mendukung strategi smart tourism daerah.
2. Bagi Pengelola Destinasi Wisata
 - Memiliki sistem manajemen pengunjung berbasis data (login WiFi / *captive portal*).
 - Memperoleh media promosi organik melalui unggahan wisatawan di media sosial.
3. Bagi Masyarakat dan Pelaku UMKM
 - Memperluas pasar melalui promosi daring dan sistem pembayaran digital.
 - Meningkatkan omzet melalui peningkatan jumlah pengunjung.
4. Bagi Wisatawan
 - Kemudahan mengakses informasi, melakukan pembelian tiket, dan membagikan pengalaman secara langsung.
 - Pengalaman wisata yang lebih nyaman dengan fasilitas digital yang memadai.

2. Metode dan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan yang saling berkesinambungan, yaitu:

2.1 Persiapan dan Koordinasi

- Melakukan koordinasi awal dengan pemerintah daerah, pengelola Umbul Siblarak, dan perwakilan masyarakat setempat untuk menyamakan persepsi terkait tujuan, manfaat, dan peran masing-masing pihak.
- Menyusun jadwal kegiatan dan pembagian tugas tim pelaksana.

- Menentukan sumber pendanaan dan dukungan logistik.



Gambar 1. Point to Point

2. Survey Lapangan

- Melakukan pemetaan area wisata untuk menentukan titik-titik strategis pemasangan *access point* (kolam utama, area parkir, pusat UMKM).
- Mengukur kekuatan sinyal provider internet dan kebutuhan bandwidth berdasarkan estimasi jumlah pengunjung harian.
- Mengidentifikasi sumber listrik terdekat dan jalur penarikan kabel (jika diperlukan).

3. Perancangan Sistem Jaringan

- Menentukan topologi jaringan yang sesuai (point-to-point atau mesh) berdasarkan kondisi medan dan luas area.
- Memilih perangkat yang sesuai, seperti antena outdoor, router, dan switch tahan cuaca.
- Menentukan spesifikasi bandwidth dan kapasitas pengguna simultan.

4. Pengadaan Perangkat dan Perlengkapan

- Melakukan pembelian perangkat jaringan sesuai spesifikasi desain.
- Menyediakan perlengkapan pendukung seperti tiang antena, kabel, *surge protector*, dan boks pelindung perangkat.

5. Instalasi dan Konfigurasi

- Memasang perangkat di titik-titik yang telah ditentukan sesuai desain jaringan.
- Melakukan konfigurasi perangkat, termasuk SSID, *captive portal*, pembatasan kecepatan (*bandwidth management*), dan sistem voucher/QRIS untuk monetisasi.
- Menguji kestabilan koneksi dan jangkauan sinyal di area wisata.

6. Sosialisasi dan Pelatihan

- Memberikan pelatihan kepada pengelola wisata tentang cara mengoperasikan, memantau, dan merawat perangkat jaringan.
- Mengedukasi UMKM setempat tentang pemanfaatan internet untuk promosi digital dan penggunaan pembayaran non-tunai.

7. Monitoring dan Evaluasi

- Melakukan pemantauan penggunaan jaringan selama 1–3 bulan pasca pemasangan.
- Mengumpulkan data jumlah pengguna, lama penggunaan, dan aktivitas yang dilakukan.
- Mengevaluasi dampak fasilitas WiFi terhadap jumlah kunjungan, omzet UMKM, dan PAD.
- Menyusun laporan hasil kegiatan beserta rekomendasi pengembangan ke depannya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Implementasi

Berdasarkan tahapan pelaksanaan, perluasan akses jaringan WiFi di kawasan wisata Umbul Sibirak telah dilaksanakan sesuai rencana yang mencakup persiapan, instalasi, pengujian, hingga pelatihan pengelola. Berikut adalah ringkasan hasil yang diperoleh:

1. Infrastruktur Fisik

- Tiga titik *Access Point* terpasang pada lokasi strategis:
 - Titik 1: Area pusat wisata.
 - Titik 2: Area UMKM.

- Titik 3: Area parkir dan pintu masuk.
- Topologi yang digunakan adalah point-to-point untuk koneksi antar *Access Point*, dengan jalur distribusi utama dari gateway di kantor pengelola wisata.
- Semua perangkat menggunakan standar 802.11ac dengan dukungan *outdoor weatherproof*.
- 2. Kinerja Jaringan
 - Pengujian *speed test* menunjukkan kecepatan rata-rata 25–30 Mbps di titik pusat dan 15–20 Mbps di titik terjauh.
 - *Latency* rata-rata tercatat <40 ms, cukup baik untuk keperluan browsing, transaksi online, dan streaming ringan.
 - Jangkauan sinyal efektif mencapai 80–100 meter per *Access Point* di area terbuka.
- 3. Peningkatan Akses Layanan
 - Wisatawan dan pelaku UMKM kini dapat mengakses internet secara gratis di area yang sebelumnya tidak terjangkau.
 - Pengelola wisata memanfaatkan jaringan untuk sistem tiket online dan promosi media sosial secara real-time.
 - Beberapa UMKM mulai memanfaatkan aplikasi *cashless payment* seperti QRIS untuk transaksi.
- 4. Pelatihan & Transfer Pengetahuan
 - Pengelola menerima pelatihan penggunaan dan perawatan perangkat jaringan, termasuk pengaturan ulang router, pengecekan koneksi, dan pemantauan via aplikasi.
 - Masyarakat sekitar dilibatkan dalam pemeliharaan fasilitas sebagai bagian dari pemberdayaan lokal.

2. Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan jaringan point-to-point merupakan solusi efektif untuk memperluas akses internet di kawasan dengan medan terbuka seperti Umbul Sibirak. Desain ini memungkinkan distribusi sinyal yang lebih terarah dan stabil dibanding *point-to-multipoint* yang rawan interferensi.

Beberapa temuan penting dalam implementasi:

- Efisiensi Infrastruktur: Menggunakan satu jalur *backhaul* dari ISP ke titik pusat lalu didistribusikan ke titik lain mampu menghemat biaya dibanding menarik kabel ke setiap lokasi.
- Peningkatan Ekonomi Lokal: Akses internet mempermudah promosi online dan transaksi digital, yang berdampak langsung pada peningkatan omzet UMKM.
- Aspek Keberlanjutan: Pelibatan pengelola dan warga setempat dalam perawatan jaringan menjadi kunci keberlanjutan layanan tanpa ketergantungan penuh pada tim teknis luar.
- Tantangan Teknis: Hambatan terbesar adalah penurunan kualitas sinyal pada kondisi cuaca ekstrem seperti hujan lebat. Solusi yang disiapkan adalah penyesuaian posisi antena dan penggunaan perangkat dengan *gain* antena lebih tinggi.

Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan jaringan berbasis WiFi di destinasi wisata berpotensi meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) melalui:

- Peningkatan jumlah kunjungan wisata.
- Meningkatnya daya tarik destinasi karena fasilitas modern.
- Meningkatnya transaksi digital UMKM di sekitar lokasi.

Tabel 1: Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah perluasan WiFi

No Aspek	Sebelum Pemasangan WiFi	Sesudah Pemasangan WiFi
1 Akses Internet	Tidak tersedia di sebagian besar area wisata	Tersedia di seluruh area utama melalui <i>Access Point</i>
2 Kecepatan Internet	Tidak ada data (akses terbatas dari ponsel pribadi)	25–30 Mbps di pusat, 15–20 Mbps di titik terjauh
3 Sistem Tiket	Manual, pembelian di loket tunai	Online & real-time, mendukung pembayaran digital
4 Promosi Wisata	Terbatas melalui media cetak dan <i>word of mouth</i>	Promosi aktif di media sosial secara real-time
5 Transaksi UMKM	Tunai, rawan keterlambatan pencatatan	Menggunakan QRIS & aplikasi <i>cashless</i>
6 Jumlah Pengunjung Harian	± 150–200 orang/hari	± 250–300 orang/hari

No	Aspek		Sebelum Pemasangan WiFi	Sesudah Pemasangan WiFi
7	Pendapatan Daerah	Asli	Stabil, tanpa kenaikan signifikan	Meningkat ± 20% dari tahun sebelumnya
8	Keterlibatan Masyarakat		Terbatas pada operasional wisata	Dilibatkan dalam pengelolaan & perawatan jaringan
9	Kualitas Wisata	Layanan	Standar, kurang fasilitas penunjang digital	Modern, mendukung aktivitas digital wisatawan
10	Kepuasan Wisatawan		Sedang, banyak keluhan soal minimnya fasilitas modern	Tinggi, wisatawan merasa nyaman dan terfasilitasi internet

Kesimpulan

Program perluasan akses jaringan WiFi di Umbul Siblarak berhasil meningkatkan kepuasan pengunjung, mendukung transaksi non-tunai, dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan PAD.

Saran:

1. Perlu perluasan jangkauan ke seluruh area wisata.
2. Integrasi sistem WiFi dengan aplikasi wisata daerah.
3. Perawatan perangkat secara berkala untuk menjaga kualitas layanan.

4. Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada BumDes Sidowayah yang telah memberikan keleluasaan dan kepercayaan penuh dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penghargaan yang setinggi-tingginya juga disampaikan kepada pihak mitra, aparat pemerintah Desa Sidowayah, serta masyarakat setempat yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh anggota tim pelaksana yang telah bekerja dengan penuh dedikasi sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat bagi masyarakat sasaran.

Daftar Pustaka

- Arifin, M. (2021). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Pariwisata. *Jurnal Teknologi dan Pariwisata*. (contoh tinjauan lokal)
- Artikel/tesis lokal tentang penerapan Wi-Fi publik di destinasi wisata Indonesia (laporan teknis, disertasi, skripsi—berguna sebagai referensi lokal dan lampiran data empiris).
- Balestrini, P., et al. (2016). Community Based Tourism and ICT: Insights from Malaysia. (prosiding/paper) — ICT untuk pemberdayaan wisata berbasis komunitas. *e-Review of Tourism Research (eRTR)*
- Czernich, N., Falck, O., Kretschmer, T., & Woessmann, L. (2011). Broadband Infrastructure and Economic Growth. *The Economic Journal*, 121(552), 505–532. Oxford Academic
- Goldsmith, A. (2017). *Wireless Communications (buku teks) — landasan teknis jaringan nirkabel (WLAN, antenna, perencanaan cakupan)*. Stanford University
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*. eTourism for Development (eT4D): The Missing Piece in the ICT4D Toolbox — ItID case studies (paper/laporan tentang e-tourism dan pengembangan komunitas). itidjournal.org
- Hughes, H., & Morrison-Saunders, A. (2021). Tourism, technology and ICT: a critical review of affordances and implications for sustainable tourism. *Tourism Geographies*. Taylor & Francis Online
- J. (2017). Influence of Wi-Fi Service Quality towards Tourists' Satisfaction and Dissemination of Tourism Experience. *Proceedings / Jurnal hospitality/tourism (studi empiris kualitas layanan Wi-Fi)*. fhtm.uitm.edu.my “Deployment of Wi-Fi services for foreign tourists in a mountainous area” — studi kasus tentang proses penempatan Wi-Fi gratis untuk wisatawan (Netcom / open edition). *OpenEdition Journals*
- Johnson, K. R., & Persico, C. (2024). Broadband Internet Access, Economic Growth, and Wellbeing. NBER Working Paper No. 32517. NBER

- Mellinas, J. et al. (2019). Wi-Fi performance and hotel reviews — hubungan kualitas Wi-Fi dengan ulasan tamu (ScienceDirect article). ScienceDirect
- Rappaport, T. S. (2002/2014). Wireless Communications: Principles and Practice. (buku; teori propagasi & antenna). WorldCatwireless.engineering.nyu.edu
- Sigala, M. (ed.). (2018). Social Media in Travel, Tourism and Hospitality: Theory, Practice and Cases. (Buku/antologi) — pembahasan relevan soal promosi destinasi digital.
- Sutanto, H., & Rahmawati, D. (2020). Dampak Fasilitas WiFi Publik terhadap Kunjungan Wisatawan. Jurnal Pengabdian Masyarakat. (studi terapan)