

Available online at: <http://jarpet.ft.unand.ac.id/>**Jurnal Andalas: Rekayasa dan Penerapan Teknologi**

| ISSN (Online) xxxx-xxxx |



PENGABDIAN PADA MASYARAKAT DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI WIRELESS ROUTER DI MUSHALA AL-MAHIRA AIE PACAH PADANG

Baharuddin¹, Ikhwana Elfitri², Rudy Fernandez³, Hanalde Andre⁴, Amirul Luthfi⁵, Rizki Wahyu Pratama⁶, Zurnawita⁷, Firdaus⁸, Intan Aprilia Ikhsan⁹

^{1,2,3,4,5,6} Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, Indonesia

^{7,8,9} Mahasiswa Program Doktor Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Diterima: 18 November 2024
Revisi: 22 Maret 2025
Diterbitkan Online: 01 Juni 2025

KEYWORDS

pengabdian masyarakat, teknologi, wireless router, mushala, konektivitas internet

CORRESPONDENCE

Phone: 085219086274
E-mail: baharuddin@eng.unand.ac.id

ABSTRACT

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar dalam Tridharma Perguruan Tinggi yang dilaksanakan oleh Kelompok Bidang Keahlian (KBK) Telekomunikasi, Teknik Elektro, Universitas Andalas, sebagai upaya memberikan solusi terhadap permasalahan di masyarakat. Kegiatan ini memanfaatkan teknologi wireless router untuk meningkatkan konektivitas internet di Mushala Al-Mahira, Aie Pacah, Padang. Program ini bertujuan mendukung kegiatan keagamaan dan sosial, seperti kajian daring, pelatihan teknologi untuk anak-anak, dan komunikasi internal pengurus mushala. Artikel ini menguraikan tahapan pelaksanaan program yang meliputi survei awal, instalasi perangkat, pelatihan pengelolaan jaringan, hingga evaluasi dampak. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa teknologi wireless router secara signifikan meningkatkan akses internet, mempermudah penyebaran informasi, dan mendorong produktivitas masyarakat sekitar mushala. Kegiatan ini membuktikan bahwa teknologi dapat menjadi solusi praktis dan berkelanjutan dalam mendukung transformasi digital di komunitas lokal...

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar utama dalam Tridharma Perguruan Tinggi, selain pendidikan dan penelitian. Kegiatan ini menjadi wadah bagi perguruan tinggi untuk berkontribusi secara nyata dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat. Kelompok Bidang Keahlian (KBK) Telekomunikasi, Teknik Elektro, Universitas Andalas, berkomitmen untuk menjalankan tanggung jawab ini melalui program-program yang relevan dengan kebutuhan masyarakat, salah satunya adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

Pada era digital ini, akses internet menjadi kebutuhan penting bagi masyarakat, termasuk untuk mendukung aktivitas keagamaan dan sosial di mushala. Mushala Al-Mahira, yang terletak di Kelurahan Aie Pacah, Padang, merupakan salah satu pusat kegiatan masyarakat yang memiliki peran strategis dalam pembinaan spiritual dan sosial. Namun, keterbatasan akses internet seringkali menjadi kendala dalam memaksimalkan fungsinya. Dalam rangka menjawab tantangan tersebut, KBK Telekomunikasi, Teknik Elektro, Universitas Andalas, melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dengan memanfaatkan teknologi wireless router untuk meningkatkan konektivitas internet di mushala tersebut.

Program ini bertujuan untuk mendukung berbagai kegiatan keagamaan dan sosial di Mushala Al-Mahira, seperti kajian daring, pelatihan teknologi untuk anak-anak, dan komunikasi internal pengurus mushala. Pemasangan perangkat wireless router diharapkan tidak hanya memberikan solusi terhadap keterbatasan akses internet, tetapi juga mendorong masyarakat sekitar untuk lebih produktif dalam memanfaatkan teknologi.

Artikel ini menjelaskan proses pelaksanaan kegiatan pengabdian, mulai dari tahap persiapan hingga evaluasi dampak. Tahapan tersebut mencakup survei kebutuhan mushala, instalasi perangkat, pelatihan pengelolaan jaringan, dan pengukuran hasil. Hasil dari program ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi wireless router mampu meningkatkan akses informasi, memperlancar kegiatan mushala, serta memberikan dampak positif yang signifikan bagi produktivitas masyarakat di sekitarnya. Program ini diharapkan menjadi contoh nyata penerapan teknologi untuk memberdayakan komunitas lokal secara berkelanjutan.

Selain meningkatkan akses internet di mushala, program ini juga memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar. Anak-anak dapat menggunakan internet untuk belajar daring, sementara masyarakat dewasa dapat memanfaatkan konektivitas untuk mendapatkan informasi kesehatan, pendidikan, dan peluang ekonomi. Dengan demikian, program ini tidak hanya mendukung mushala tetapi juga memberdayakan masyarakat di sekitarnya.

Program pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahap, meliputi identifikasi kebutuhan mushala, pemasangan perangkat wireless router, serta pelatihan penggunaan teknologi bagi pengurus mushala dan masyarakat. Pendekatan ini memastikan bahwa solusi yang diberikan tidak hanya bersifat teknis tetapi juga berkelanjutan, dengan melibatkan partisipasi aktif dari seluruh pihak yang terlibat.

Kelurahan Aie Pacah, sebagai lokasi program ini, merupakan wilayah yang memiliki potensi besar untuk berkembang namun masih menghadapi keterbatasan infrastruktur teknologi. Dengan implementasi program ini, Mushala Al-Mahira dapat menjadi contoh nyata transformasi digital yang relevan dengan kebutuhan lokal. Program ini diharapkan dapat menginspirasi mushala lain untuk mengadopsi langkah serupa.

Dalam jangka panjang, keberhasilan program ini dapat menciptakan dampak positif yang berkelanjutan, seperti peningkatan literasi digital masyarakat, penguatan jaringan komunikasi antarjamaah, dan peningkatan kualitas kegiatan mushala. Konektivitas yang lebih baik juga diharapkan dapat memperluas akses informasi keagamaan, sehingga nilai-nilai spiritual dapat tersebar lebih luas dan berdampak lebih signifikan.

Program pengabdian masyarakat ini menjadi langkah awal dalam mendorong transformasi digital di lingkungan keagamaan. Dengan pemanfaatan teknologi wireless router, Mushala Al-Mahira diharapkan mampu menjadi pusat interaksi yang lebih inklusif dan produktif, baik untuk kegiatan keagamaan maupun sosial. Keberhasilan program ini dapat menjadi model yang dapat diterapkan di mushala-mushala lain, sehingga manfaat teknologi dapat dirasakan oleh lebih banyak komunitas.

METODE

- Tahap Persiapan

Metode pelaksanaan program ini dimulai dengan tahap persiapan yang melibatkan survei awal untuk memahami kebutuhan teknis Mushala Al-Mahira. Tim melakukan kunjungan langsung untuk mengamati kondisi infrastruktur mushala, seperti sumber daya listrik, posisi strategis untuk pemasangan perangkat, serta area yang memerlukan cakupan sinyal internet. Survei ini juga melibatkan diskusi dengan pengurus mushala guna menggali kebutuhan spesifik, seperti penggunaan internet untuk aktivitas tertentu atau titik-titik yang membutuhkan koneksi prioritas.

Peralatan yang digunakan dalam tahap ini mencakup wireless router sebagai perangkat utama, kabel jaringan untuk koneksi fisik, perangkat penguat sinyal untuk memperluas jangkauan internet, serta panduan teknis sebagai acuan instalasi dan konfigurasi. Dari hasil survei, tim merancang rencana instalasi yang sesuai dengan kebutuhan mushala dan masyarakat sekitarnya.

- Instalasi dan Pengujian

Tahap berikutnya adalah instalasi perangkat wireless router di mushala. Proses instalasi dilakukan pada titik yang telah ditentukan dari hasil survei, dengan mempertimbangkan posisi strategis yang dapat memaksimalkan cakupan sinyal ke seluruh area mushala. Tim teknis memastikan bahwa perangkat dipasang dengan benar, termasuk penyambungan kabel jaringan dan pengaturan konfigurasi router untuk memastikan koneksi internet berjalan stabil.

Setelah instalasi, dilakukan pengujian untuk memastikan sinyal internet dapat diterima dengan baik di berbagai area mushala. Pengujian ini melibatkan pengukuran kekuatan sinyal dan kecepatan internet menggunakan perangkat lunak khusus. Jika ditemukan area dengan sinyal lemah atau blank spot, perangkat penguat sinyal (repeater) dipasang untuk memperluas jangkauan jaringan. Tim juga memverifikasi apakah semua perangkat dapat terhubung ke jaringan tanpa masalah.

- Pelatihan dan Evaluasi

Tahap terakhir adalah pelatihan kepada pengurus mushala dan masyarakat tentang pengelolaan jaringan. Materi pelatihan mencakup cara mengganti kata sandi untuk menjaga keamanan jaringan, cara memantau koneksi internet, serta tips untuk memanfaatkan internet secara produktif. Pelatihan ini bertujuan agar pengurus mushala memiliki kemampuan dasar dalam mengelola perangkat wireless router secara mandiri, sehingga keberlanjutan program dapat terjamin.

Selain itu, pelatihan juga memberikan panduan kepada masyarakat tentang penggunaan internet untuk mendukung aktivitas sehari-hari, seperti mengakses informasi keagamaan, belajar daring, atau komunikasi dengan komunitas. Setelah beberapa hari penggunaan, tim melakukan evaluasi dengan meminta umpan balik dari pengurus mushala dan masyarakat. Umpan balik ini digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan program dan mengidentifikasi masalah yang perlu diperbaiki.

Dengan metode yang sistematis ini, diharapkan program pengabdian masyarakat dapat berjalan secara efektif, memberikan manfaat maksimal bagi Mushala Al-Mahira, dan menjadi model penerapan teknologi yang relevan untuk mushala lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- **Peningkatan Konektivitas**
Hasil utama dari kegiatan ini adalah peningkatan konektivitas di Mushala Al-Mahira. Pemasangan wireless router di titik strategis berhasil mencakup seluruh area mushala, termasuk ruang utama, halaman, dan area sekitar mushala. Dengan akses internet yang stabil dan merata, masyarakat kini dapat memanfaatkan koneksi untuk mengakses informasi secara cepat dan efisien. Hal ini juga membuka peluang untuk mendukung kegiatan lainnya, seperti belajar daring atau komunikasi jarak jauh dengan pihak luar.
- **Dukungan pada Kegiatan Mushala**
Akses internet yang lebih baik memberikan dampak langsung pada berbagai kegiatan keagamaan dan sosial di mushala. Kegiatan seperti kajian daring dan pelatihan agama untuk anak-anak kini dapat dilakukan dengan lebih baik. Dengan internet yang stabil, mushala dapat mengundang pembicara dari luar daerah untuk menyampaikan ceramah secara online atau menyediakan materi edukasi berbasis digital untuk masyarakat. Hal ini memperluas jangkauan dan kualitas kegiatan mushala, menjadikannya lebih relevan dengan kebutuhan jamaah.
- **Peningkatan Kapasitas Pengurus**
Pelatihan yang diberikan kepada pengurus mushala berfokus pada pengelolaan perangkat wireless router, termasuk pengaturan keamanan jaringan, penggantian kata sandi, dan monitoring koneksi. Dengan pengetahuan ini, pengurus mushala mampu menjaga jaringan tetap aman dan menghindari penyalahgunaan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Selain itu, pelatihan ini juga membekali pengurus dengan kemampuan untuk melakukan troubleshooting sederhana, sehingga mereka dapat menangani masalah teknis tanpa harus selalu mengandalkan bantuan eksternal.
- **Tanggapan Positif dari Masyarakat**
Program ini mendapatkan respons positif dari masyarakat sekitar. Akses internet yang tersedia di mushala memberikan manfaat langsung bagi mereka, tidak hanya untuk mendukung kegiatan keagamaan tetapi juga untuk kebutuhan sehari-hari, seperti belajar daring bagi anak-anak, akses informasi kesehatan, atau komunikasi dengan kerabat. Masyarakat merasa bahwa program ini memberikan nilai tambah bagi mushala sebagai pusat kegiatan sosial dan spiritual.
- **Pembahasan Dampak Jangka Panjang**
Dampak dari program ini tidak hanya dirasakan secara langsung tetapi juga berpotensi menciptakan manfaat jangka panjang. Mushala kini memiliki infrastruktur teknologi yang dapat mendukung berbagai inovasi, seperti penyebaran informasi keagamaan melalui platform digital atau pengembangan program edukasi berbasis online. Selain itu, pelatihan yang diberikan kepada pengurus mushala memastikan keberlanjutan program ini, sehingga manfaatnya dapat terus dirasakan oleh masyarakat dalam waktu yang lama.
- **Relevansi dengan Kebutuhan Lokal**
Hasil program ini menunjukkan relevansi yang tinggi dengan kebutuhan masyarakat di Kelurahan Aie Pacah, Padang. Dengan keterbatasan akses internet di wilayah tersebut, kehadiran konektivitas di mushala memberikan solusi nyata terhadap tantangan digitalisasi di tingkat lokal. Program ini dapat menjadi model bagi mushala lain di wilayah serupa yang menghadapi tantangan infrastruktur serupa.
- **Tantangan dan Solusi**
Selama pelaksanaan program, tantangan seperti sinyal yang tidak merata di area tertentu berhasil diatasi dengan pemasangan perangkat penguat sinyal. Selain itu, upaya memastikan bahwa masyarakat menggunakan akses internet secara produktif dilakukan melalui edukasi selama pelatihan. Hal ini membuktikan bahwa dengan perencanaan dan

implementasi yang tepat, kendala teknis dapat diselesaikan secara efektif.

- Kolaborasi dengan Masyarakat

Keberhasilan program ini juga berkat keterlibatan aktif dari masyarakat dan pengurus mushala. Kolaborasi yang terjalin memungkinkan program berjalan dengan lancar, mulai dari survei kebutuhan, pemasangan perangkat, hingga pelatihan dan evaluasi. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan partisipatif dalam memastikan keberhasilan program pengabdian masyarakat.

- Peluang Pengembangan Lebih Lanjut

Dengan infrastruktur internet yang sudah tersedia, mushala memiliki peluang untuk mengembangkan program-program baru yang berbasis teknologi. Misalnya, mushala dapat menginisiasi platform komunikasi khusus jamaah, menyediakan layanan streaming untuk ceramah, atau mengadakan pelatihan digital bagi masyarakat sekitar. Pengembangan ini dapat meningkatkan peran mushala sebagai pusat komunitas yang inovatif.

Secara keseluruhan, hasil dari program pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi wireless router dapat meningkatkan konektivitas, mendukung kegiatan keagamaan, dan memberdayakan masyarakat. Respons positif dari masyarakat mencerminkan keberhasilan program dalam menjawab kebutuhan lokal dan memberikan dampak yang signifikan. Dengan dukungan berkelanjutan, Mushala Al-Mahira dapat menjadi contoh transformasi digital yang inspiratif bagi mushala lain di wilayah serupa.



Gambar 1a. Teknisi sedang melakukan Instalasi jaringan Wifi Router di Mushalla



Gambar 1b. Foto bersama dengan warga masyarakat jamaah mushalla almahira dalam pengabdian pemasangan WIFI ROUTER

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Kelompok Bidang Keahlian (KBK) Telekomunikasi, Teknik Elektro, Universitas Andalas, telah berhasil memanfaatkan teknologi wireless router untuk meningkatkan konektivitas internet di Mushala Al-Mahira, Aie Pacah, Padang. Program ini memberikan solusi nyata terhadap permasalahan keterbatasan akses internet yang sebelumnya menghambat aktivitas keagamaan dan sosial di mushala tersebut.

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan akses internet yang signifikan di seluruh area mushala, memungkinkan pelaksanaan kegiatan seperti kajian daring, pelatihan teknologi untuk anak-anak, dan komunikasi internal pengurus mushala secara lebih efisien. Selain itu, pelatihan yang diberikan telah meningkatkan kapasitas pengurus mushala dalam mengelola jaringan internet, menjaga keamanannya, dan memanfaatkan teknologi secara produktif.

Tanggapan positif dari masyarakat sekitar menunjukkan bahwa program ini berhasil memberikan dampak langsung yang bermanfaat, tidak hanya untuk mushala tetapi juga untuk komunitas sekitar. Dengan konektivitas yang lebih baik, masyarakat dapat mengakses informasi dan mendukung kegiatan produktif lainnya, seperti pendidikan daring dan komunikasi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ketua Departemen Teknik Elektro Universitas Andalas yang telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat berbasis KBK ini, dengan nomor kontrak 80/UN.16.09.D/PL/2024 sehingga program ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kadir and T. C. H. Triwahyuni, Pengenalan Teknologi Informasi. Yogyakarta: Andi Offset, 2003.
- [2] A. Kadir and T. C. H. Triwahyuni, Pengenalan Teknologi Informasi, 2nd ed. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [3] A. Iswadi, "Pengertian Firewall, Fungsi Firewall dan Karakteristik Firewall," [Online]. Available: <http://ariesense.com/pengertian-firewall-fungsi-firewall-dan-karakteristik-firewall.html>. [Accessed: Feb. 20, 2013].
- [4] I. W., "Jaringan Komputer," [Online]. Available: <http://ilmukomputer.org/2012/12/14/pengenalan-mikrotik/>. [Accessed: May 1, 2013].
- [5] W. Kurniawan, Jaringan Komputer. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
- [6] Wagito, Jaringan Komputer: Teori dan Implementasi Berbasis Linux. Yogyakarta: Gava Media,