

# Pemberdayaan Jaringan Komputer dan Wireless di MI Muhammadiyah Pabelan Magelang

**Laila Ma'rifatul Azizah\* 1, Tri Wahyono 2, dan Bambang Marsudi Salim 3**

1,3 Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, 55183

2 Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, 55183

Email: laila.m.azizah@umy.ac.id

DOI: 10.18196/ppm.42.777

## Abstrak

Di era yang sedang dilanda pandemi Covid-19 banyak tenaga pengajar yang membutuhkan jaringan internet yang memadai terutama di lingkungan sekolah guna untuk mendukung proses PBM. Hal ini tentu saja membutuhkan dukungan dari pihak yang mampu untuk membuat penopang dalam masalah ini. Oleh karena itu, kami membuat pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk membantu MI Muhammadiyah Pabelan. Pemasangan WIFI dan wireless LAN pada sekolah dimana pemasangan dilakukan di setiap kelas dan dapat dijangkau baik di dalam kelas maupun diluar kelas baik oleh tenaga pengajar maupun para staf sekolah guna mendukung PBM.

Kata Kunci: COVID-19, PBM, WIFI, wireless LAN

## Pendahuluan

Kebutuhan dalam masa pandemi Covid-19 menjadi meningkat terutama untuk masalah pendidikan. Banyak sekolah di pelosok negeri yang tidak memiliki akses internet yang merata sehingga diperlukan pemberdayaan masyarakat untuk mengatasi masalah tersebut. Permasalahan yang dihadapi oleh MI Muhammadiyah Pabelan adalah walau sudah memiliki akses internet, tetapi tidak semua kelas memiliki kualitas *wireless* yang baik dan juga tidak memiliki jaringan kabel yang dapat diandalkan di setiap kelasnya.

Padahal dengan adanya jaringan *wireless* dan kabel yang bisa digunakan di setiap ruangan akan memudahkan untuk sekolah dalam melakukan luring dan daring secara bersamaan di waktu yang akan datang, sehingga sangat diuntungkan jika memiliki jaringan internet yang dapat diandalkan.

## Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pelaksanaan PKM in adalah sebagai berikut:

### 1. Perancangan Topologi Jaringan

Dalam pembuatan atau pengembangan jaringan perlu adanya sebuah rancangan dari jaringan yang akan dibangun. rancangan jaringan ini disebut topologi. dimana dalam pembuatan topologi ini harus diadakannya survei tempat untuk pembangunan jaringan tersebut agar topologi yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

### 2. Pembangunan Topologi Jaringan

Setelah dilakukannya perancangan topologi langkah selanjutnya adalah pembangunan topologi di lapangan. Dalam tahap pembangunan ini, hal yang dilakukan seperti pengukuran kabel LAN, penempatan *wireless router*, dan pembuatan *port* untuk sumber daya dari *router* tersebut.

### 3. Konfigurasi Access Point

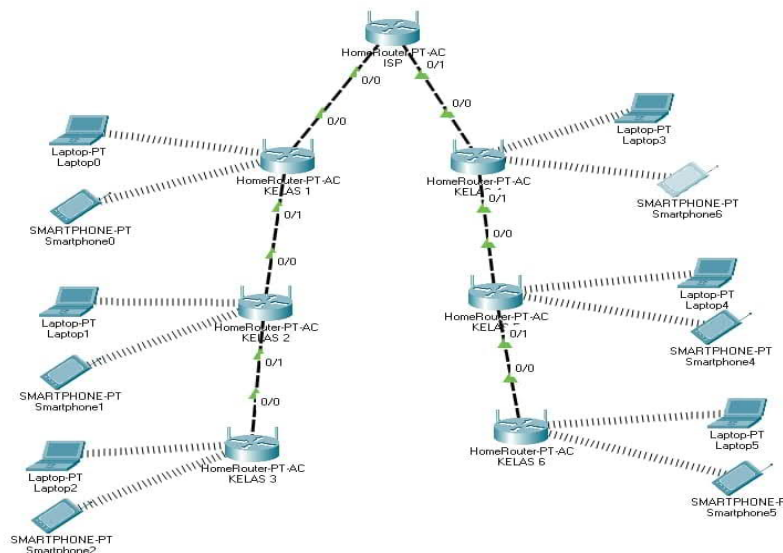
Setelah perancangna dan pembangunan selesai dilakukan, maka langkah terakhir adalah konfigurasi dari *router wireless* itu sendiri. Dalam konfigurasi ini perlu juga di perhatikan

keamanan, baik keamana dari *access point* itu sendiri ataupun keamana dari *Wi-Fi* yang dibuat. Oleh karena itu, dibutuhkannya perubahan *password* dan perubahan alamat IP atau alamat internet dari setiap *router*.

## Hasil dan Pembahasan

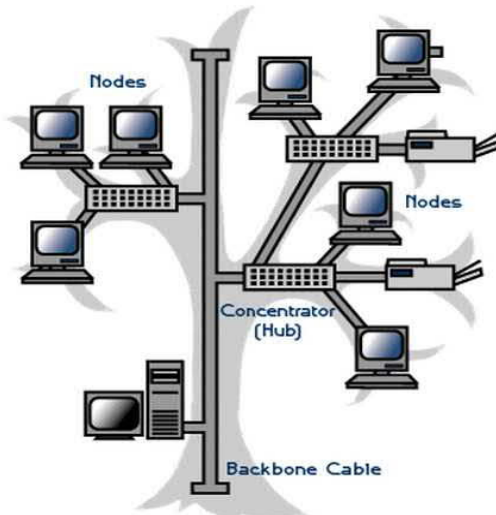
Pertama yang dilakukan penulis adalah wawancara mengenai keluhan oleh pihak sekolah dalam proses belajar mengajar yang dilakukan ketika daring. Setelah didapatkan sebuah masalah dimana masalah utamanya adalah kurangnya akses jaringan internet yang didapatkan oleh tenaga pengajar dan hal tersebut sangat menghambat dalam proses PBM yang sedang dilakukan, hambatan yang dirasakan mulai dari kurang terdengar nya suara dan kurang jelasnya gambar ketika melakukan kelas secara daring.

Setelah mendapatkan hasil wawancara penulis merancang topologi yang akan di bangun. Dari hasil survei, maka terbentuklah rancangan topologi sesuai gambar 1.



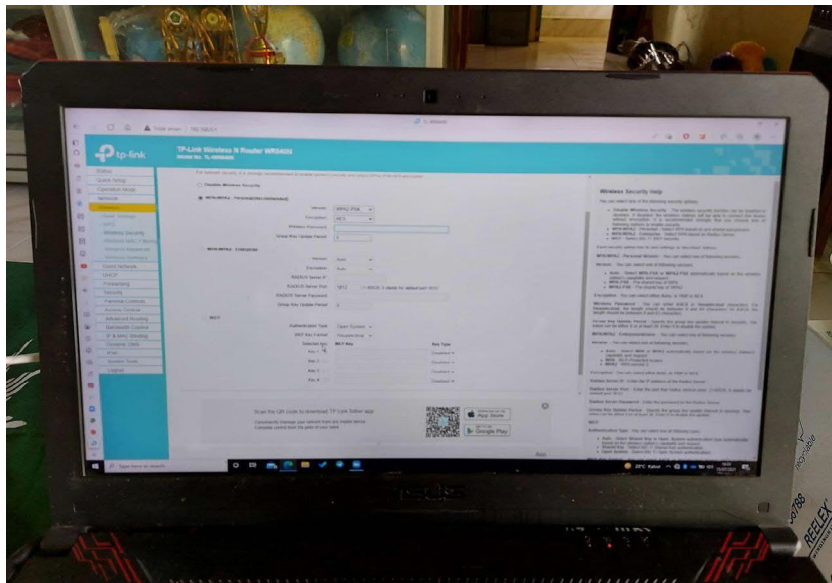
Gambar 1 Rancangan Topologi Jaringan

Sebelumnya penulis menentukan terlebih dahulu topologi jaringan yang akan digunakan dirancangan topologi tersebut. setelah melakukan beberapa pencarian dan riset maka penulis memutuskan untuk menggunakan topologi jaringan *tree* yang diperlihatkan pada gambar 2.



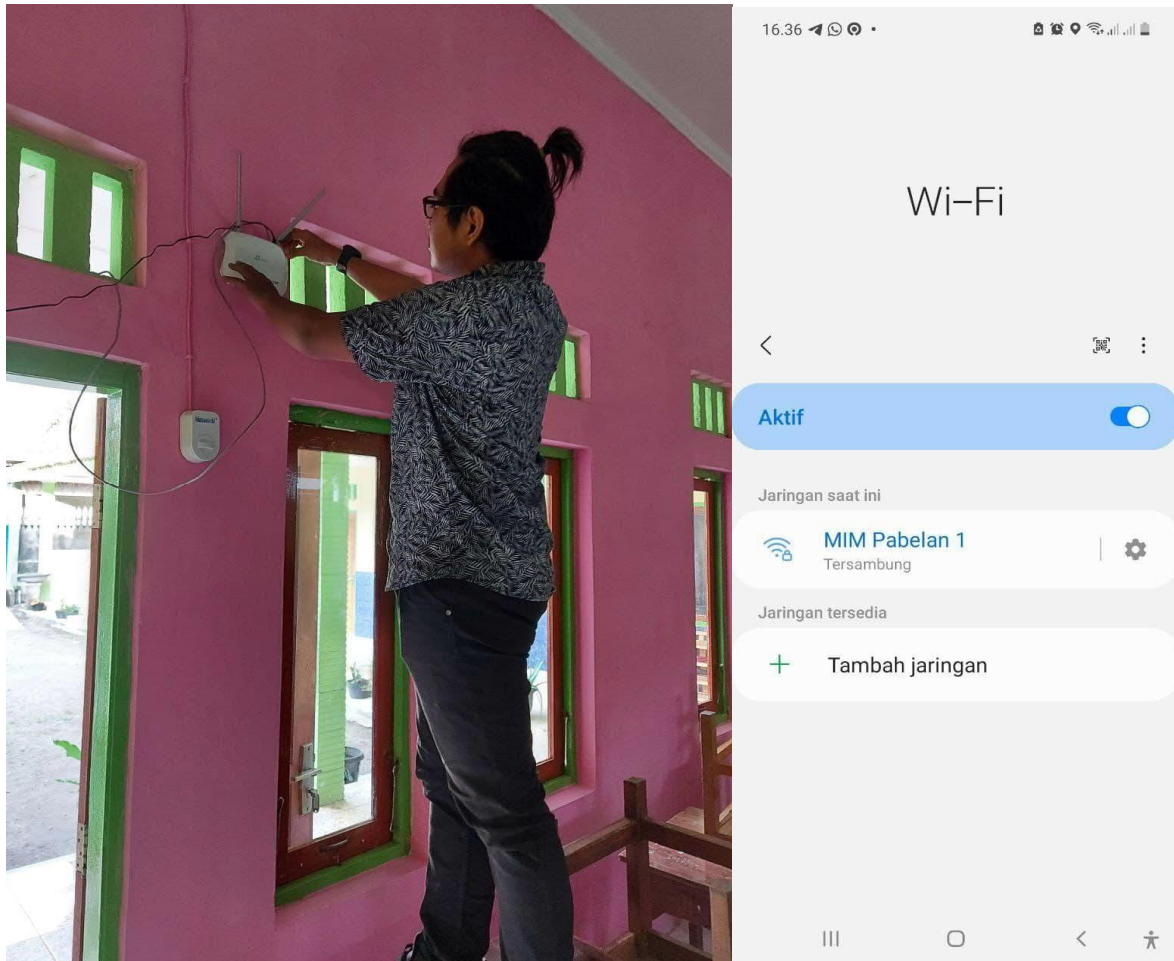
Gambar 2 Topologi Tree

Dalam pembangunan topologi dimulai dengan dilakukannya konfigurasi dari *wireless router* sesuai dengan produk yang digunakan dan arahan dari buku manual yang tersedia pada kemasan perangkat dilanjutkan dengan instalasi perangkat di setiap kelas. Setiap *wireless router* akan dikonfigurasi sesuai kebutuhan dan contoh konfigurasi dapat dilihat dari gambar 3.



Gambar 3 konfigurasi *router wireless*

Untuk mencoba hasil dari langkah langkah yang telah dilakukan, penulis melakukan uji coba untuk *wireless* yang telah dibuat. Pengujian dilakukan agar apabila terjadi masalah ataupun kekurangan dapat diatasi secara cepat dan langsung. Jika terdapat kesalahan, maka akan langsung dilakukan *troubleshooting* untuk mengatasi masalah tersebut. Kemudian pemasangan diuji kembali ke perangkat akhir apakah masih ada masalah terhadap koneksi internetnya.



Gambar 4 Pemasangan Alat dan Hasil Pemasangan *Wireless*

Pada gambar 4 dapat dilihat bagaimana pemasangan *wireless* membutuhkan pemasangan fisik dan kabel. Pemasangan perangkat dilakukan selama dua hari untuk semua kelas. Setelah sukses melakukan konfigurasi dan pemasangan fisik, maka bisa dilihat bahwa *wireless* sudah bisa dideteksi oleh perangkat akhir berupa laptop ataupun *handphone*.

### Simpulan

Pembangunan topologi jaringan pada MI Muhammadiyah Pabelan diharapkan dapat membantu guru dan murid untuk bisa melakukan kegiatan belajar mengajar seperti sebelum adanya pandemi *Covid-19*. Hal tersebut dapat terwujud setelah dipasangnya *wireless* di setiap ruang kelas. Tenaga pengajar juga dapat memanfaatkan papan tulis yang ada di setiap kelas tanpa harus terhalang oleh jaringan ataupun kendala lainnya.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Lembaga Penelitian, Publikasi, dan Pengabdian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Nomor : 546/PEN-LP3M/I/2021 Tentang Penerima Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Program Peningkatan Tri Dharma Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Tahun Akademik 2020/2021 dan seluruh guru, kepala sekolah yang telah membantu di MI Muhammadiyah Pabelan Kecamatan Mungkid, Magelang

**Daftar Pustaka**

- Hasan, Muhammad Ibrahim. (2016). Analisa dan Pengembangan Jaringan Wireless Berbasis Mikrotik di Sekolah Dasar Negeri 24 Palu. Palu:JESIK.
- Irawan, Yunus.(2012). Analisa dan Perancangan Jaringan Komputer Sekolah Dasar Islam Sains dan Teknologi Ibnu Qoyyim Surakarta. Surakarta.Indonesia Journal on Networking and Security.
- Rosdiyani Telly.(2020). Pemasangan Jaringan Internet Berbasis Wireless Fidelity (WIFI) di Kampung Wangun Cipurut. Serang:ABDIKARYA.