

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Teknologi saat ini berkembang dengan sangat cepat. Kemajuan teknologi saat ini membuat komunikasi, pencarian, dan pencarian informasi lebih mudah dan menyenangkan, dan semua kebutuhan manusia dapat terpenuhi dengan cepat di mana pun dan kapan pun. Komputer adalah teknologi yang semakin canggih. Alat komputer membantu manusia dalam melakukan semua tugasnya. Hal ini meningkatkan kemampuan manusia untuk menangani masalah. Berbagai aspek kehidupan manusia telah sangat dipengaruhi oleh internet. Salah satu cara yang paling mudah dan cepat untuk mendapatkan informasi adalah dengan menggunakan internet.

Salah satu firman Allah dalam Al-Qur'an, Surat Ar-Rahman Ayat 33, menjelaskan perkembangan teknologi dalam agama Islam, yang berbunyi:

يَمْعَشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنْ أَسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَتَفَدُّوا مِنْ أَفْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ فَاتَفَدُّوا<sup>٣٣</sup> لَا تَتَفَدُّونَ إِلَّا  
بِسُلْطَانٍ ٣٣

Artinya: "Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan (Surat Ar-Rahman Ayat 33)".

Naufal, A (2016) menjelaskan bahwa:

Istilah "sulthan" mengacu pada ilmu pengetahuan, keterampilan, atau teknologi. Beliau kemudian menjelaskan bahwa ayat ini menunjukkan kepada manusia bahwa dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cukup, menembus ruang angkasa tidak mustahil.

Kemajuan internet di Indonesia saat ini membawa banyak manfaat bagi masyarakat luas, karena hampir semua orang dapat menggunakan teknologi ini. Ini menunjukkan bahwa internet telah memainkan peran penting dalam kehidupan manusia modern. Internet tidak hanya digunakan di rumah, kantor, atau perusahaan. Namun, banyak digunakan dalam konteks pendidikan. Salah satu tujuan penggunaan internet di institusi pendidikan adalah untuk memudahkan interaksi antara guru dan siswa, meningkatkan kemudahan mendapatkan informasi, dan memudahkan komunikasi. Banyak pengguna internet, khususnya

mereka yang menggunakan jaringan *Wireless Fidelity (Wi-Fi)*, yang memungkinkan akses internet tanpa kabel. Namun, tidak sedikit orang yang memperhatikan keamanan jaringan internet tersebut.

Metode dan upaya yang dikenal sebagai keamanan jaringan digunakan untuk melindungi sistem dari serangan pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab yang ingin melakukan pencurian data. Salah satu metode untuk melindungi jaringan adalah *login* otomatis menggunakan Alamat *Media Access Control (MAC)*. *Router board* dapat memanfaatkan fitur ini untuk memungkinkan perangkat yang terhubung ke *router board* untuk secara otomatis mendapatkan akses ke jaringan setelah diidentifikasi melalui alamat *MAC* yang terdaftar. Metode ini membuat penggunaan *router board* lebih mudah dan efisien karena pengguna tidak perlu memasukkan kredensial *login* setiap kali terhubung ke jaringan.

PKBM Ronaa adalah pusat kegiatan belajar masyarakat atau lembaga pendidikan nonformal yang berlokasi di Jl. Kurma, Ganjarasri, Kecamatan Metro Barat, Kota Metro. Berbagai program pendidikan disediakan oleh PKBM Ronaa, termasuk pendidikan keterampilan dan komputer. Saat ini, PKBM Ronaa memanfaatkan kemajuan teknologi komunikasi tanpa kabel, atau *WiFi*. Jaringan tanpa kabel ini digunakan untuk berbagai tujuan, seperti mencari informasi, mencari bahan pembelajaran, administrasi, dan menyediakan sarana pendukung ujian berbasis komputer.

Hasil dari wawancara dengan bapak Andi Siswanto, operator PKBM Ronaa, dapat diketahui bahwa sistem jaringan internet yang digunakan di PKBM Ronaa saat ini dapat mengakses internet dengan kecepatan 50 *Mbps* tanpa pembatasan pengguna atau *autentikasi user*, yang berarti bahwa pengguna dapat mengakses internet secara bebas dengan menggunakan password yang sama untuk setiap pengguna. Jika jaringan nirkabel digunakan oleh karyawan, guru serta siswa yang berjumlah kurang lebih 30 pengguna pada waktu yang sama, maka kecepatan internet akan melambat. Maka perlu diterapkan *login* otomatis menggunakan *MAC Address* yang mana hanya *user* tertentu atau dalam artian lain *MAC user* yang sudah terdaftar dan memiliki akses yang dapat menggunakan jaringan *wireless* tersebut serta bertujuan untuk mengurangi resiko penggunaan internet oleh *user* yang tidak bertanggung jawab. penulis akan menggunakan Mikrotik RB750 Gr3 sebagai konfigurasi keamanan jaringan.

Menurut uraian di atas, penulis melakukan penelitian tentang PKBM Ronaa. Penelitian ini diberi judul "**LOGIN OTOMATIS MENGGUNAKAN MAC ADDRESS PADA ROUTER BOARD RB750 GR3 UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN JARINGAN WIFI PKBM RONAA**".

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis merumuskan masalah dalam pembuatan skripsi ini adalah: "Bagaimana *Login* Otomatis Menggunakan *Mac Address* Pada Perangkat *Router Board* RB750 Gr3 Untuk Meningkatkan Keamanan Jaringan *Wifi* PKBM Ronaa?".

### **C. Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah yang di ambil dari *Login* Otomatis Menggunakan *Mac Address* Pada Perangkat *Router Board* RB750 Gr3 Untuk Meningkatkan Keamanan Jaringan *Wifi* PKBM Ronaa adalah sebagai berikut ;

1. Autentikasi jaringan *Wifi* menggunakan metode *Login* Otomatis dengan *Mac Address* guna meningkatkan keamanan jaringan *Wifi* PKBM RONAA.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada jaringan *Wifi* di PKBM RONAA.
3. Menggunakan *Router Board* RB750 Gr3 sebagai alat konfigurasi yang mengatur jaringan *wifi*.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *Network Development Life Cycle (NDLC)*

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keamanan jaringan *WiFi* PKBM Ronaa dengan menggunakan alamat *MAC* pada *Router Board* RB750 Gr3. Penelitian ini dimaksudkan sebagai cara yang efektif dan efisien untuk meningkatkan keamanan jaringan pada sistem *WiFi* atau *hotspot*.

### **E. Kegunaan Penelitian**

Ada beberapa manfaat dari penelitian ini:

1. Untuk PKBM Ronaa  
Penelitian ini bermanfaat bagi PKBM Ronaa terutama bagi guru dan karyawan. terutama untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan jaringan *Wifi* di PKBM Ronaa.
2. Untuk Program Ilmu Komputer

Diharapkan bahwa penelitian ini akan menambah jumlah literatur yang ada tentang program studi ilmu komputer, khususnya yang berkaitan dengan penelitian jaringan. Dengan demikian, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk siswa atau dosen prodi ilmu komputer yang melakukan penelitian sejenis yang berkaitan dengan jaringan internet.

### 3. Untuk Penulis

dapat meningkatkan pengetahuan penulis, terutama tentang *login* otomatis dengan alamat *MAC*.

## F. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Network Development Life Cycle (NDLC)* yang memiliki enam tahapan yaitu *Analysis, design, simulation prototyping, implementation, monitoring* dan *management*.

Ahmad, dkk., (2021: 12069) menyatakan bahwa:

*Network Development Life Cycle (NDLC)* merupakan metode untuk mengembangkan atau merancang sistem jaringan komputer dan memungkinkan pemantauan terhadap sistem yang sedang dirancang atau dikembangkan agar dapat diketahui kinerjanya. *NDLC* juga merupakan metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi dan analisa pedistribusian data.

## G. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah jenis metode kualitatif.

Abdussamad (2022:81) menjelaskan bahwa:

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

## H. Teknik Pengumpulan data

Teknik yang dapat digunakan untuk pengumpulan data yaitu:

### a. Pengamatan (*observation*).

Leny (2022: 45) menjelaskan “observasi merupakan Pengamatan adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu

pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran.”.

Metode observasi merupakan cara mengumpulkan data dengan membaca buku referensi atau dokumentasi penelitian. Observasi diamati dengan mengamati dan menganalisis keadaan objek penelitian di lapangan, yaitu PKBM Ronaa.

b. Wawancara (*interview*).

Leny (2022: 45) menjelaskan “Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah , artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai”.

Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara berupa tanya jawab secara langsung terhadap Kepala Teknisi PKBM Ronaa untuk mendapatkan informasi di tempat penelitian tersebut.

c. Dokumentasi (*documentation*).

Ulfah (2022: 158) menyimpulkan “Dokumentasi adalah salah satu Teknik pengumpulan data melalui dokumen atau catatan-catatan tertulis yang ada”.

Metode dokumentasi ini digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan dan menganalisis data penting tentang PKBM Ronaa, terutama yang berkaitan dengan jaringan internet.

## I. Sistematika Penulisan

Penulis ingin memberikan penjelasan singkat tentang proses penulisan skripsi, yang terdiri dari lima bab yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Teori-teori yang mendukung penelitian ini dibahas dalam tinjauan literatur yang disajikan dalam bab ini. Bab ini membahas topologi jaringan komputer, definisi jaringan internet, *hardware* jaringan, *access point*, modem, *software*,

*winbox, Windows OS, mikrotik, sistem keamanan jaringan, dan referensi lainnya yang berkaitan dengan skripsi penulis.*

### **BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI**

Pada bab ini menjelaskan tentang Sejarah singkat PKBM Ronaa, gambaran umum di PKBM Ronaa, lokasi PKBM Ronaa, struktur organisasi, Visi dan misi PKBM Ronaa, manajemen organisasi, dan analisis sistem yang sedang berjalan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dalam penulisan karya ilmiah skripsi menjelaskan tentang hasil dari penelitian yang dilakukan. Bab ini juga memberikan gambaran tentang apa yang telah ditemukan dan bagaimana hasil tersebut dapat dijelaskan atau dipahami.

### **BAB V PENUTUP**

Bab penutup dalam skripsi merupakan bagian terakhir dari penulisan skripsi yang menjelaskan tentang kesimpulan yang berhubungan dengan laporan skripsi yang telah disusun oleh penulis dan berisi saran-saran yang membangun untuk PKBM Ronaa.

### **DAFTAR LITERATUR**

Daftar literatur berisi informasi mengenai judul buku, nama pengarang, penerbit, dan sebagainya yang menjadi referensi penting dalam penelitian ini.

### **LAMPIRAN**

Lampiran ini berisi informasi tambahan berupa data-data, gambar-gambar, tabel yang mendukung pemahaman terhadap isi penelitian ini.