

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Menurut data jumlah penduduk pada tahun 2020 oleh Dinas Kependudukan Kabupaten Klaten, di Desa Gatak, Kecamatan Delanggu memiliki jumlah penduduk sebanyak 5.457 Jiwa, Luas Desa Gatak yaitu 19,37 Km² yang merupakan 3,96% wilayah dari Kecamatan Sukoharjo [1]. Untuk melancarkan mobilitas pertukaran informasi di Desa Gatak dan sekitarnya maka perlu adanya teknologi telekomunikasi. Pada program kali ini penulis mencoba untuk membuat teknologi *wireless*. Teknologi *wireless* adalah teknologi yang menghubungkan dua perangkat atau lebih tanpa menggunakan kabel. Biasanya, orang juga menyebutkan dengan istilah teknologi nirkabel. Teknologi *wireless* umumnya dipakai untuk pemindahan data. Teknologi *wireless* banyak memanfaatkan gelombang elektromagnetik sebagai media perpindahan data. Sangat mendominasi dalam kehidupan masyarakat pada penggunaan telepon.

Radio gelombang mikro sistem yang menggunakan *microwave* dan *antenna* dan memancarkan sinyal. Antenna gelombang mikro bervariasi dari radio, televisi, dan komunikasi data di sepanjang pita frekuensi ultra-tinggi (UHF) dan frekuensi super-tinggi (SHF) militer dari spektrum elektromagnetik (EM). Dengan demikian antenna ini datang dalam berbagai bentuk dan ukuran dan mencakup antenna heliks kecil seperti jenis yang ditemukan pada antenna nirkabel (Wifi) untuk komputer dan ponsel [2].

Komunikasi radio *microwave* sebagai sarana transmisi memiliki peran penting dalam telekomunikasi termasuk telepon nirkabel. Dikarenakan komunikasi radio *microwave* dapat diterapkan sebagai penghubung antar *Base Transceiver Station* (BTS) atau *Base System Control* (BSC) dalam pengiriman informasi dengan kapasitas yang besar. Dalam suatu rute jaringan transmisi *microwave* terdiri dari stasiun pemancar dan stasiun penerima atau dengan beberapa stasiun pengulangan (*repeater*) dapat membawa informasi dalam bentuk gelombang analog maupun

digital. Mekanisme perambatan gelombang radio salah satunya adalah *Line Of Sight* (LOS) [3].

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Perancangan *Link Microwave* site Delanggu dan site Gatak 2 menggunakan *software Pathloss 5.0*.
2. Melakukan perancangan jalur transmisi komunikasi *microwave* pada site Delanggu dan site Gatak 2.
3. Mengetahui tentang bagaimana sistem (*Availability*) dan sistem (*Unavailability*) pada rancangan tersebut ?

1.3 TUJUAN KEGIATAN

1. Merancang transmisi *microwave* menggunakan *Software Pathloss 5.0* pada site Delanggu dan Gatak 2.
2. Mengidentifikasi tentang site Delanggu dan Gatak 2 secara singkat.
3. Dapat memahami hasil perancangan site Delanggu dan Gatak 2.

1.4 MANFAAT KEGIATAN

Manfaat dari penelitian ini untuk mengetahui dan memahami hasil perancangan yang telah dibuat oleh penulis dengan menggunakan *software pathloss 5.0* yang diharapkan akan diimplementasikan ke lapangan secara *real* dan juga dapat menyelesaikan beberapa *case* pada penelitian ini yang dimana berlokasi di desa Delanggu dan Gatak 2.