

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sesuai dengan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen, pada tahun 2020 jumlah penduduk di Desa Jati kecamatan Sumberlawang Kabupaten Sragen memiliki jumlah penduduk sebanyak 1156 jiwa[1]. Pada 2020 jumlah penduduk Kabupaten Sragen sebanyak 976.951 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun atau annual population growth rate dari 2020-2021 sebesar 0,68%. Sedangkan laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Sragen sepuluh tahun terakhir, dari 2010-2020, sebesar 13,83%. Dengan jumlah penduduk yang tidak sedikit tersebut maka dibutuhkan infrastruktur jaringan komunikasi untuk memudahkan penduduk dalam penggunaan teknologi komunikasi dengan daerah sekitar. Dalam pembuatan infrastruktur jaringan dibutuhkan media transmisi, media transmisi dibagi menjadi dua yaitu transmisi kabel dan transmisi nirkabel. Keadaan geografis serta infrastruktur sangat mempengaruhi dalam penggunaan transmisi kabel yang menyebabkan mahalnya biaya instalasi serta pengembangannya[2]. Maka dari itu media transmisi nirkabel jenis *microwave* lebih cocok digunakan karena efisiensi serta lebih cocok untuk komunikasi jarak jauh yang memperhatikan keadaan geografis dan infrastruktur. *Microwave* merupakan media komunikasi *point to point* terrestrial, biasanya menggunakan antena yang sangat terarah dan teknik Line of sight (LOS) atau tanpa hambatan serta beroperasi di frekuensi yang berlisensi.[3]

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis akan mengambil judul **“PERANCANGAN DAN PERHITUNGAN TRANSMISI LINK MICROWAVE SITE JATISUMBERLAWANG DAN SITE PELEMAN MENGGUNAKAN *PATHLOSS 5.0*”**. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan *software Pathloss 5.0* untuk melakukan perancangan *link* transmisi *microwave* serta mengetahui beberapa nilai parameter, *software Google Earth* untuk mengetahui kondisi geografis dari wilayah yang diteliti. Parameter yang digunakan dalam perancangan yaitu *Gain*, *Free Space Loss (FSL)*, *Effective Isotropic Radiated Power (EIRP)*, *Isotropic Received Level (IRL)*, *Received Signal Level (RSL)*, *Fading Margin*, *Unavailability*, dan *Availability*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas maka diperoleh rumusan:

1. Bagaimana perancangan *link microwave site* Jatisumberlawang dengan *site* Peleman menggunakan *software Pathloss 5.0*?
2. Parameter apa sajakah yang digunakan dalam perancangan *link microwave site* Jatisumberlawang dengan *site* Peleman?

## **1.3 Tujuan Kegiatan**

1. Dapat mensimulasikan perancangan *link* transmisi *microwave* untuk jaringan transmisi gelombang mikro pada *site* Jatisumberlawang dan *site* Peleman menggunakan *Software Pathloss 5.0*.
2. Menganalisa Parameter yang dihasilkan dari perhitungan dalam perancangan.

## **1.4 Manfaat Kegiatan**

1. Hasil laporan yang dilakukan dapat diimplementasikan untuk komunikasi gelombang radio pada *site* Jatisumberlawang dan *site* Peleman.
2. Dapat menganalisa dari parameter yang telah diuji