

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konektivitas *wireless* sangat penting dalam komunikasi dan akses internet pada era digital yang semakin maju. Dimana *Wireless* adalah jaringan komputer yang tidak terhubung dengan kabel. Dasar dari jaringan nirkabel merupakan penerapan yang terjadi pada tingkat fisik infrastruktur jaringan menggunakan gelombang radio. curah hujan dapat mempengaruhi komunikasi nirkabel karena menyebabkan melemahnya kekuatan sinyal yang dipancarkan [1]. curah hujan juga berpengaruh pada kualitas koneksi jaringan *wireless* dan berdampak pada penurunan kinerja jaringan *wireless* [2] sinyal yang dipancarkan menjadi melemah. Kerugian ini dapat mempengaruhi jangkauan dan efisiensi jaringan komunikasi *wireless* yang menjadi terbatas [3].

Dalam perencanaan instalasi jaringan *wireless*, penting untuk mempertimbangkan pengaruh hujan untuk mencapai kualitas jaringan yang optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan pengaruh hujan terhadap kuat sinyal [2], dan analisis yang mempertimbangkan faktor-faktor terkait hujan seperti intensitas curah hujan, dan kondisi pancaran salah satunya ketinggian antena terhadap penghalang [4] saat merencanakan pemasangan jaringan nirkabel yang efektif dan andal. Pada penelitian sebelumnya telah menyimulasikan kondisi *line-of-sight* (LOS) untuk menentukan kualitas sinyal dan daya penerimaan pada setiap titik di area yang dilayani oleh jaringan *wireless* [4]. Namun, terdapat faktor alam yang dapat mempengaruhi kinerja dan keandalan jaringan *wireless*, salah satunya adalah hujan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan **perhitungan pengaruh hujan terhadap kuat sinyal dan analisis kondisi terhadap perencanaan pemasangan jaringan *wireless*.**

Memahami dampak yang disebabkan oleh hujan seperti efek antena basah karena hujan, perubahan tingkat kelembapan, dan stabilitas peralatan dalam mempengaruhi redaman sinyal [5]. diharapkan bisa membantu dalam perencanaan pemasangan jaringan *wireless* sehingga dapat meningkatkan kualitas jaringan

wireless pada daerah tropis yang sering terkena hujan atau dalam kondisi cuaca yang kurang stabil.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh hujan terhadap kualitas sinyal?
2. Bagaimana pengaruh hujan terhadap proses perencanaan instalasi jaringan?
3. Bagaimana menganalisis hasil dari perhitungan pengaruh hujan terhadap kualitas sinyal ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini, di buat agar tidak adanya peluasan topik bahasan, antara lain :

1. Perhitungan pengaruh hujan terhadap kualitas sinyal menggunakan *matlab*, pengukuran *signal strength* menggunakan airOS, dan Simulasi perencanaan jaringan *wireless* menggunakan UISP (*Ubiquiti Internet Service Provider*).
2. Penelitian yang di lakukan berfokus pada pengaruh hujan terhadap perencanaan jaringan *wireless*.
3. Data curah hujan dan perhitungan dilakukan di daerah Kabupaten Tangerang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin di capai penulis dalam melakukan penelitian ini, yaitu :

1. Dapat melakukan perhitungan pengaruh hujan terhadap kualitas sinyal.
2. Dapat menganalisis hasil dari perhitungan pengaruh hujan terhadap kualitas sinyal.
3. Dapat mengetahui pengaruh hujan terhadap perencanaan pemasangan jaringan *wireless*.

