

ABSTRAKSI

Lintasan gelombang *microwave* harus mengikuti garis pandang yang berarti bahwa antara antenna pemancar dan antenna penerima tidak ada penghalang (*obstacle*). Jika terdapat penghalang yang tidak dapat dihindari maka dibutuhkan *passive repeater* untuk mengulang sinyal informasi agar dapat diterima oleh antenna penerima. *Passive repeater* digunakan untuk mengulang sinyal radio dengan mengubah arah pancaran radio. Untuk mendukung teknologi selular tersebut dibutuhkan perancangan jaringan *microwave* yang menggunakan Pathloss 5.0. Komunikasi gelombang radio juga membutuhkan metode prediksi. Metode prediksi yang biasa digunakan yaitu *Barnett Vigants* dan ITU-R P.530-7/8. Penggunaan dua metode prediksi ditujukan agar jaringan *microwave* lebih akurat. Perancangan dilakukan dengan beberapa tahapan, yang pertama pengumpulan data yaitu data *latitude*, *longitude*, *elevasi*. Kemudian tahapan kedua yaitu perancangan jaringan *microwave* menggunakan software Pathloss 5.0 dengan *passive repeater* dan kedua metode (*Barnett Vigants* dan ITU-R P.530-7/8) . Selanjutnya adalah melakukan analisa perbandingan antara kedua metode tersebut. Perencanaan jaringan transmisi *microwave* pada software Pathloss 5.0 menggunakan dua metode terdapat perbedaan yang cukup jauh dalam sisi *unavailability* yang disebabkan oleh faktor *multipath*. Pada jaringan transmisi *microwave* dengan menggunakan metode *Barnett Vigants*, menghasilkan nilai *unavailability* yang lebih tinggi dari penggunaan metode ITU-R P.530 7/8. Dalam penggunaan metode *Barnett Vigants*, nilai *unavailability* yang didapatkan adalah 0,023 % sehingga ketidak handalan sistem dalam memberikan pelayanan adalah selama 7244 detik pada setiap tahun, sedangkan dalam penggunaan metode ITU-R P.530 7/8 nilai *unavailability* adalah sebesar 0,000087 % sehingga ketidak handalan sistem dalam memberikan pelayanan adalah selama 26 detik pada setiap tahun. Sehingga nilai *availability* yang lebih besar dalam penggunaan metode ITU-R P.530 7/8 yaitu sebesar 99,9999133%.

Kata kunci : Jaringan transmisi *microwave*, *Passive Repeater*, *Back to back Antenna*, *Barnett Vigants*, ITU-R P.530-7/8, Pathloss 5.0.

ABSTRACT

Link microwave should be line of sight between the transmitter antenna and receiver antenna without obstacle. But in reality there are some obstacle on a link microwave. If there is an obstacle then need a passive repeater to repeat information signals to be received by the receiving antenna. Passive repeaters used for repeat the radio signal by changing the direction of the radio beam. To support the cellular technology needed link microwave design that uses Pathloss 5.0. Microwave radio communication need prediction methods. Prediction methods commonly that used Barnett Vigants and ITU-R P.530-7 / 8. Purpose of using two methods is that design of link microwave be more accurate. The design is done with any step, first step is choose data that is data of the latitude, longitude, elevation. . And then second step is design planning microwave link with Pathloss 5.0, require a passive repeater and two prediction methods (Barnett Vigants dan ITU-R P.530-7/8) . Next step is analysis planning microwave link. Planning microwave link with two prediction method has a difference on unavailability due to multipath. Microwave link that use Barnett Vigants method, result of unavailability is 0,023%, and if use prediction methods ITU-R P. 530 7/8 result of unavailability is 0,000087%. So, ITU-R P.530 7/8 more better than Vigants Barnett.

Keywords : *Link microwave, Passive Repeater, Back to Back Antenna, Availability, Barnett Vigants, ITU-R P.530 7/8, Pathloss 5.0*