

ABSTRAK

ANALISIS PROPAGASI GELOMBANG RADIO PADA *TRANSCEIVER* VHF DENGAN MENAMBAH KETINGGIAN ANTENA UNTUK MENINGKATKAN JARAK JANGKAU PANCARAN

Hari Darmawan

NIM : 16010088

Departemen Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Email: haridarmawan.pnbyk21@gmail.com

Komunikasi radio (HT) merupakan suatu bentuk sarana komunikasi modern yang memanfaatkan rambatan gelombang radio sebagai sarana untuk membawa sinyal informasi kepada penerima. Namun dalam proses transmisi terdapat berbagai macam gangguan akibat kondisi lingkungan sekitar yang dapat mempengaruhi jarak jangkauan pancaran dan kualitas komunikasi antara Tx dan Rx.

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penambahan ketinggian antena pada salah satu *transceiver* (HT) dengan dihubungkan dengan menggunakan kabel *coaxial* RG-58 untuk meningkatkan jarak jangkauan pancaran serta mengukur parameter-parameter redaman yang diakibatkan oleh lingkungan sekitar.

Hasil pengujian *transceiver* 1 dimana pada saat posisi antena terhubung langsung dengan perangkat dan beroperasi pada frekuensi 137 MHz dapat menjangkau 720 meter dan dengan menggunakan model *Okumura-Hatta* menghasilkan nilai redaman propagasi pada lintasan jalur transmisi sebesar 96,5 dB, pada saat ketinggian antena *transceiver* 1 berada pada ketinggian 4 meter dapat menjangkau 1680 meter dengan nilai redaman propagasi 108,05 dB dan pada saat posisi antena berada pada ketinggian 8 meter dapat menjangkau 2260 meter dengan nilai redaman propagasi 108,96 dB.

Kata Kunci: Antena, Redaman Propagasi, Anggaran Daya Radio

ABSTRACT

PROPAGATION ANALYSIS OF RADIO WAVES ON VHF TRANSCEIVER BY ADDING ANTENNA HEIGHT TO INCREASE THE DISTANCE OF RADIATING

Hari Darmawan

NIM : 16010088

Department of Electrical Engineering

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Email: haridarmawan.pnbyk21@gmail.com

Radio communication (HT) is a form of modern communication that utilizes radio wave propagation as a means to carry information signals to the recipient. But in the process of transmission there are various kinds of interference due to environmental conditions that can affect the distance of the radiating and the quality of communication between Tx and Rx.

Based on this, an antenna height was added to one of the transceivers (HT) by connecting it using a RG-58 coaxial cable to increase the range of the radiating and measure the damping parameters caused by the surrounding environment.

The test results on transceiver 1 where when the position of the antenna is directly connected to the device and operates at a frequency of 137 MHz it can reach 720 meters and by using the Okumura-Hatta model the propagation attenuation value on the transmission line is 96.5 dB, at the height of the transceiver antenna 1 is at a height of 4 meters can reach 1680 meters with a propagation attenuation value of 108.05 dB and when the position of the antenna is at an altitude of 8 meters it can reach 2260 meters with a propagation attenuation value of 108.96 dB.

Keywords : Antena, Pathloss, Link Budget