

“PERFORMANSI XBEE 2,4 GHZ UNTUK PENGIRIMAN CITRA DIGITAL DENGAN ANTENA YAGI”

Nama : Khorirur Rohman
NIM : 150431100024
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Haryanto, S.T., M.T.
Diana Rahmawati, ST., M.T.

ABSTRAK

Komunikasi nirkabel saat ini sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangannya dari data yang dikirimkan yang awalnya hanya berupa text sampai audio dan gambar. Dari perkembangan tersebut LAPAN membuat suatu even lomba yaitu Kombat Komurindo (Kompetisi Muatan balon Atmosfer dan Kompetisi Muatan Roket Indonesia). Salah satu misi utama adalah pengiriman citra digital dengan xbee. Beberapa tahapan yang dilalui yaitu perhitungan, uji simulasi, fabrikasi, uji parameter dan uji lapangan. Tahapan simulasi dilakukan dengan *software* CST 2016. Uji parameter VNA dihasilkan parameter antenna yagi dengan frekuensi kerja 2,4 Ghz *return loss* = -12.27 dB, VSWR = 1,545. Hasil pengiriman gambar vertikal resolusi 160 x 120 memperoleh rata – rata waktu pengiriman 4,05 detik, kecepatan 678,28 *byte*/detik dan data hilang 29% dengan jarak terjauh 250 meter. Hasil pengiriman gambar vertikal resolusi 320 x 240 memperoleh rata – rata waktu pengiriman 11,24 detik, kecepatan 779,28 *byte*/detik dan data hilang 20% dengan jarak terjauh 200 meter. Hasil pengiriman gambar horizontal resolusi 160 x 120 memperoleh rata – rata waktu pengiriman 4,03 detik, kecepatan 727,15 *byte*/detik dan data hilang 20% dengan jarak terjauh 450 meter. Hasil pengiriman gambar horizontal resolusi 160 x 120 memperoleh rata – rata waktu pengiriman 11,19 detik, kecepatan 735,52 *byte*/detik dan data hilang 23,8% dengan jarak terjauh 400 meter.

Kata kunci : Antena, Frekuensi, VSWR, *Return loss*, Xbee.

“PERFORMANSI XBEE 2,4 GHZ UNTUK PENGIRIMAN CITRA DIGITAL DENGAN ANTENA YAGI”

Nama : Khorirrur Rohman
NIM : 150431100024
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Haryanto, S.T., M.T.
Diana Rahmawati, ST., M.T.

ABSTRACT

Wireless communication is currently experiencing very rapid development. The development of the data sent which initially was only in the form of text to audio and images. From these developments, LAPAN made a competition event namely Kombat Komurindo (Atmospheric Balloon Load Competition and Indonesian Rocket Load Competition). One of the main missions is sending digital images with xbee. Some stages that are passed are calculation, simulation test, fabrication, parameter test and field test. The simulation phase was carried out with the CST 2016. The parameter VNA test was generated by the yagi antenna parameters with a working frequency of 2.4 Ghz return loss = -12.27 dB, VSWR = 1.545. Vertical image delivery results of 160 x 120 resolution obtain an average delivery time of 4.05 seconds, speed of 678.28 bytes / second and data is lost 29% with the furthest distance of 250 meters. The vertical image delivery resolution of 320 x 240 obtains an average delivery time of 11.24 seconds, a speed of 779.28 bytes / second and data is lost by 20% with the furthest distance of 200 meters. Horizontal image resolution of 160 x 120 resolution results in an average delivery time of 4.03 seconds, speed of 727.15 bytes / second and data lost by 20% with the farthest distance of 450 meters. Horizontal image resolution of 160 x 120 resolution results in an average delivery time of 11.19 seconds, speed of 735.52 bytes / second and missing data of 23.8% with the furthest distance of 400 meters.

Keywords: *Antenna, Frequency, VSWR, Return loss, Xbee.*