

ABSTRAK

Natama Ichsanakila Defiyatli. 14419695

RANCANG BANGUN ALAT TELEMONITORING SWR METER DIGITAL BERBASIS INTERNET OF THINGS.

Tugas Akhir. Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2023

Kata Kunci : *Standing Wave Ratio, Directional Coupler, Dummy Load, ESP32, Pembagi Tegangan, LCD, Blynk IoT*

(xiii + 73 + Lampiran)

Sifat gelombang elektromagnetik adalah dapat dipantulkan (*reflected*) bila menemui impedansi yang tidak cocok (*unmatch*) dengan impedansi saluran transmisi yang dilaluinya. Ketidakcocokan (*unmatch*) impedansi akan menimbulkan daya pantul (*reflected power*) pada kabel yang berinterferensi dengan daya maju (*forward power*). Interferensi ini menghasilkan gelombang berdiri (*standing wave*) di sepanjang saluran transmisi. Alat yang dapat memantau besaran gelombang berdiri dikenal dengan nama SWR meter. Alat yang dirancang menggunakan *Directional Coupler* yang akan mencuplik sinyal RF. Sinyal RF yang dicuplik berupa tegangan maju (*Vforward*) dan tegangan pantul (*Vreflected*), yang selanjutnya diteruskan ke Pembagi Tegangan. Pembagi Tegangan berfungsi untuk mengatur agar tegangan yang masuk ke ESP32 tidak lebih dari 3,3V. Alat ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali pusat. Nilai tegangan dari Pembagi Tegangan akan diproses ESP32 sesuai dengan program (*source code*) yang dirancang. Selanjutnya hasil pengukuran akan ditampilkan pada LCD dan *SmartPhone* melalui aplikasi Blynk secara *realtime* oleh *Internet of Things* (IoT). Untuk mendapatkan nilai SWR yang ideal maka nilai tegangan maju (*Vforward*) harus lebih besar dari tegangan pantul (*Vreflected*). Nilai SWR yang paling ideal adalah saat beban *Dummy Load* 50 Ohm yaitu sebesar 1,428 pada frekuensi 150 Mhz. Sedangkan akurasi terbaik adalah sebesar 98,16% saat beban *Dummy Load* 50 Ohm.

Daftar Pustaka (1980 – 2022)