

ABSTRAK

Antena pengarah model Yagi untuk siaran luar pemancar radio yang beroperasi pada frekuensi 470 Mhz belum banyak digunakan karena harganya masih mahal dan sulit di dapatkan. Penguatan serta jangkauan yang baik menjadi syarat mutlak untuk kualitas antena pengarah model Yagi. Diameter bahan, jumlah directional, jarak elemen, Konduktifitas bahan, sudut reflector merupakan faktor faktor yang mempengaruhi kualitas antena pengarah model Yagi. Metode Taguchi salah satu metode yang digunakan untuk membuat suatu optimasi penguatan serta jangkauan antena pengarah model yagi. Kombinasi faktor yang membuat optimal dengan metode Taguchi dapat dicapai dengan Orthogonal Array L27. Hasil perhitungan dengan Anova faktor Diameter bahan, jarak elemen serta konduktifitas bahan menjadi faktor utama yang mempengaruhi peningkatan penguatan serta jangkauan antena pengarah model Yagi. Hasil usulan pembuatan antena pengarah model yagi dengan perhitungan Multi Respon Signal to Noise (MRSN) dihasilkan setting Optimal untuk penguatan serta jangkauan yaitu A1B1C1D1E2F3. Dengan komposisi diameter bahan 5 mm, jumlah directional 10 buah, jumlah reflektor 5 buah, jarak elemen 8 cm, konduktifitas bahan alumunium dan sudut reflektor 90. Hasil eksperimen berdasarkan usulan MRSN dihasilkan penguatan sebesar 13,55 dB serta Jangkauan sebesar 2,94 Km. Harga pembuatan satu antena pengarah model Yagi berdasarkan usulan MRSN yaitu seharga Rp.140.000,-

Kata Kunci : Antena Pengarah model Yagi, Pemancar Radio, Frekuensi 470Mhz, Penguatan, Jangkauan, Metode Taguchi.

ABSTRACT

Yagi directional antenna models for outside broadcast radio transmitters that operate at a frequency of 470 MHz has not been widely used because it is expensive and difficult to get. Strengthening and good reach an absolute requirement for quality Yagi directional antenna models . Diameter of materials , the number of directional , distance elements, conductivity material , corner reflector are factors that affect the quality of the model Yagi directional antenna . Taguchi method one of the methods that are used to create an optimization strengthening and range of directional antennas yagi models . Optimal combination of factors that makes the Taguchi method can be achieved with Orthogonal Array L27 . The results of calculations by a factor Anova Diameter materials , spacing elements and the conductivity of the material becomes a major factor affecting the increase and strengthening of the range models Yagi directional antennas . Results of the model proposed making an antenna directional yagi with Multi calculation Response Signal to Noise (MRSN) generated Optimal setting for strengthening and range that is A1B1C1D1E2F3 . With the composition of material diameter of 5 mm , a directional number 10 pieces , 5 pieces of reflector number , spacing elements 8 cm , the conductivity of aluminum and corner reflector 90 . The experimental results based on the proposed MRSN generated by 13,55 dB strengthening and range of 2,94 Km . The price of making an antenna directional Yagi models based on the proposed MRSN which is worth Rp.140.000 , -

Keywords : model of Yagi Antenna Steering , Radio Transmitters , Frequency 470Mhz , strengthening , range , Taguchi Methods .