

Rancang bangun antenna mikrostrip rectangular array 8 elemen dengan pencatuan electromagnetically coupled untuk aplikasi wimax = Design of 8 elements array rectangular patch microstrip antenna with electromagnetically coupled For wimax application

Andhika Bayu Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248948&lokasi=lokal>

Abstrak

Antena mikrostrip memiliki beberapa keuntungan, di antaranya bentuk kompak, dimensi kecil, mudah untuk difabrikasi, mudah dikoneksikan dan diintegrasikan dengan divais elektronik lain. Oleh sebab itu antena mikrostrip sangat banyak diaplikasikan dalam dunia telekomunikasi, salah satunya dalam teknologi WiMAX. WiMAX merupakan teknologi akses nirkabel pita lebar (broadband wireless access) yang memiliki area hingga puluhan kilometer serta mempunyai bandwidth yang lebar dan bit rate yang besar. Pada penelitian ini dirancang suatu antena mikrostrip patch segiempat array 8 elemen untuk aplikasi WiMAX yang bekerja pada frekuensi 3,3 GHz (3,3-3,4 GHz) serta gain ? 15 dBi. Untuk memberikan bandwidth yang lebar antena mikrostrip yang dirancang menggunakan teknik pencatuan electromagnetically coupled sedangkan untuk meningkatkan gain digunakan teknik antena susun (array). Dari hasil pengukuran, antena yang telah dirancang mampu bekerja pada rentang frekuensi 3,3-3,4 GHz. Nilai VSWR ? 1,9 dapat dicapai pada rentang 3,25 GHz - 3,69 GHz. Gain tertinggi adalah 14,787 dB di frekuensi 3,58 GHz.

Microstrip antenna has many advantages, such as compact, low profile, easy to fabricate and easy to be connected with other electronic device. These advantages makes microstrip antenna become very aplicable in telecommunication, especially for WiMAX technologies. WiMAX is a broadband wireless access technology that has coverage area up to ten kilometers with wide bandwidth and high bit rate.

In this research, a 8 Elements Array Rectangular Patch Microstrip Antenna is designed for WiMAX application in the 3.3 GHz band (3.3-3.4 GHz) with gain ? 15 dBi. To increase the bandwidth, the microstrip antenna is designed with electromagnetically coupled technique and for higher gain it uses the array technique. From the measurement results, the antenna can work in 3.3-3.4 GHz frequency band. This is shown with the value of VSWR ? 1,9 in 3,25-3,69 GHz (720 MHz). The highest gain is 14.787 dB at 3.58 GHz.