

ABSTRAK

Untuk mendukung teknologi Wi-Fi dibutuhkan antenna yang murah, ringan dan mudah diintegrasikan dengan peralatan lain. Antena mikrostrip adalah solusinya. Pada proyek akhir ini dirancang sebuah antena mikrostrip *patch rectangular – triangular* 4 elemen yang disusun secara *plannar array* yang berfungsi sebagai antena eksternal untuk Wi-Fi yang bekerja pada frekuensi 2,4 GHz guna memperkuat sinyal Wi-Fi yang diterima oleh pengguna dengan menggunakan *software AWR Design Environment* 2009. Antena ini dirancang menggunakan metode array untuk meningkatkan gain pada antena. Adapun beberapa hasil simulasi perancangan yang dilakukan diantaranya hasil perancangan antena mikrostrip *patch rectangular* tunggal yaitu memperoleh *return loss* -20,63 dB, VSWR 1,206 dan *gain* 5,943 dB, hasil perancangan antena mikrostrip *patch triangular* tunggal yaitu *return loss* -20,77 dB, VSWR 1,206 dan *gain* 5,909 dB, dan hasil perancangan antena mikrostrip *2x2 array* yaitu *return loss* -27,11 dB, VSWR 1,092 dan *gain* 8,589 dB. Hasil simulasi pada perancangan antena *2x2 array* lebih baik dibandingkan pada perancangan antena tunggal sehingga antena *2x2 array* ini dapat bekerja dengan baik untuk aplikasi *wireless fidelity*.

Kata kunci : Antena mikrostrip, Plannar array, Wi-Fi, 2,4 GHz.

ABSTRACT

To support Wi-Fi technology, antennas are needed that are cheap, lightweight and easy to integrate with other equipment. Microstrip antenna is the solution. In this final project, a rectangular – triangular 4 element microstrip patch antenna arranged in a planar array is designed which functions as an external antenna for Wi-Fi that works at a frequency of 2.4 GHz to amplify the Wi-Fi signal received by the user using AWR software. Design Environment 2009. This antenna is designed using the array method to increase the gain on the antenna. The results of the design simulations carried out include the results of designing a single rectangular patch microstrip antenna, which is to obtain a return loss of -20.63 dB, VSWR 1.206 and a gain of 5.943 dB, the results of the design of a single triangular patch microstrip antenna, namely return loss -20.77 dB, VSWR 1.206. and the gain is 5.909 dB, and the results of the design of the 2x2 array microstrip antenna are -27.11 dB return loss, 1.092 VSWR and 8.589 dB gain. The simulation results on the design of a 2x2 array antenna are better than the design of a single antenna so that this 2x2 array antenna can work well for wireless fidelity applications.

Keywords : Microstrip antenna, Planar array, Wi-Fi, 2.4 GHz.