

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan proses – proses desain dan simulasi antenna mikrostrip *rectangular patch* yang sudah dibuat, maka disimpulkan beberapa poin antara lain :

1. Perancangan antenna mikrostrip *rectangular array 2x2* dengan frekuensi kerja 921,5 MHz telah berhasil mencapai spesifikasi parameter antenna antara lain *return loss* sebesar -57,730 dB, VSWR sebesar 1,002, *gain* sebesar 9,670 dBi, *bandwidth* sebesar 5MHz dengan pola radiasi *omnidirectional*.
2. Perancangan antenna mikrostrip *rectangular patch* satu elemen atau sebelum menggunakan metode *array 2x2* belum mencapai ketentuan dari spesifikasi parameter antenna yang diinginkan. Ketentuan spesifikasi parameter antenna ialah *return loss* ≤ 10 dB, $VSWR \leq 2$, *gain* ≥ 3 dBi dengan pola radiasi *omnidirectional*. Adapun parameter antenna yang didapatkan pada antenna mikrostrip *rectangular* satu elemen ialah *return loss* sebesar -8,690 dB, VSWR sebesar 2,162, *gain* sebesar -0,183 dBi dengan pola radiasi *unidirectional*. Sedangkan pada perancangan antenna mikrostrip *rectangular 4* elemen atau sesudah menggunakan metode *array 2x2* sudah berhasil mencapai ketentuan spesifikasi parameter antenna yang diinginkan antara lain *return loss* sebesar -57,730 dB, VSWR sebesar 1,002, *gain* sebesar 9,670 dBi, *bandwidth* sebesar 5MHz dengan pola radiasi *omnidirectional*.
3. Agar antenna LoRa-*gateway* penerima dapat menerima sinyal dari segala arah maka diperlukan *gain* yang tinggi sehingga antenna dapat bekerja secara maksimal. Maka dari itu perancangan antenna *array 2x2* atau 4 elemen *patch* dapat meningkatkan *gain* antenna serta bentuk susunan *patch* antenna mempengaruhi pola radiasi yang dihasilkan.

5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan , maka penulis dapat mengenali hal - hal yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya dengan topik yang serupa , antara lain :

1. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan jenis bahan substrat yang berbeda selain FR-4 *epoxy* dengan konstantan dielektrik 4.3
2. Jika ingin mengembangkan penelitian ini, selain menggunakan metode *array* 2x2 untuk mendapatkan pola radiasi *omnidirectional* , juga dapat menggunakan metode MIMO.
3. *Bandwidth* yang dihasilkan sebesar 5 MHz dari *range* frekuensi 918,6 – 923,9 MHz yang mana lebih dari ketentuan spesifikasi yang diinginkan. Maka dari itu jika ingin mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan desain yang sama dapat menggunakan tambahan metode yang lain untuk mencapai *bandwidth* 3 MHz dari *range* frekuensi 920-923 MHz.