

## BAB V

### KESIMPULAN

Dengan memperhatikan proses pemodelan dan hasil simulasi antenna yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Pada tahap ini diperoleh konfigurasi rancangan antenna mikrostrip dengan pemodelan desain *patch* bujur sangkar yang berkonsep dasar antenna *monopole*, sehingga diperoleh sebagai antenna *monopole* mikrostrip. Pada Gambar 4.1 merupakan hasil perancangan antenna yang secara dimensi memiliki ukuran 72 x 72 mm<sup>2</sup>, dengan konfigurasi antenna menggunakan *slot patch*, posisi saluran dan *patch* yang mengalami pergeseran posisi dari titik tengah sumbu X bidang substrat, melakukan pembatasan bidang *ground plane* bahkan menambahkan satu bidang *ground plane* lainnya sehingga antenna tersebut mempunyai dua bidang *ground plane* pada substrat.
2. Dari hasil simulasi perancangan antenna didapatkan nilai *bandwidth* pada *return loss* sebesar 1.962 GHz dengan nilai batas frekuensi tertinggi 4.098 GHz dan batas frekuensi terendah 2.136 GHz, dimana dengan *bandwidth* tersebut sudah sangat melampaui kebutuhan *wideband* bahkan dengan nilai *bandwidth* yang lebar akan membantu dalam proses resolusi pencitraan image yang baik. Untuk nilai VSWR 1 s.d 2 diperoleh 1.053 yang dicapai pada frekuensi resonansi 2.6 GHz, sesuai dengan frekuensi kerja yang diharapkan. Nilai impedansi masukan terhadap kondisi rangkaian dalam keadaan *matching* adalah untuk riil = 47.97445 dan imajiner = 1.47992  $\Omega$ .

3. Mengacu pada hasil simulasi antenna dengan spesifikasi alat yang sudah ada, terdapat beberapa nilai parameter antenna yang menjadi kelebihan dan kekurangan dalam perancangan antenna ini, seperti nilai *bandwidth* yang dicapai hanya sekitar 48% dari *range* frekuensi operasi alat acuan tersebut. Kemudian untuk nilai direktivitas maksimum diperoleh nilai *gain* antenna sebesar 5.147 dB, dengan sudut arah pancaran (*beamwidth*) 74.9°. Sementara nilai *gain display* pada alat acuan tersebut adalah sebesar 6 dB, ini berarti untuk menghasilkan *gain display* sebesar 6 dB, dengan nilai *gain* antenna hasil perancangan sebesar 5.147 dB, masih diperlukan tambahan *gain* dari perangkat LNA sebesar 1 dB. Kekurangan pada hasil simulasi ini dikarenakan teknik pencatuan yang digunakan berjenis *planar*. Kemudian untuk sudut arah pancaran (*beamwidth*) alat tersebut sebesar 48°.