

## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

1. Dari hasil perancangan didapatkan hasil perhitungan dimensi antenna mikrostrip *circular patch array* empat elemen yang telah teroptimasi sebagai berikut:  
 $a=16,85$  mm;  $y_0=10,05$  mm;  $W_0=1,42$  mm;  $W_1=2,84$  mm;  $W_2=5,68$  mm;  $L_0=14,40$  mm;  $L_1=28,80$  mm;  $L_2=57,6$  mm
2. Dari hasil simulasi pada frekuensi 2,4 GHz didapatkan data beberapa parameter antenna mikrostrip *circular patch array* empat elemen yang telah teroptimasi sebagai berikut sebagai berikut:  
 $RL=-18,63$ ;  $VSWR=1,26$ ;  $Gain=6,96$  dBi;  $Bandwidth=186,96$  MHz
3. Nilai  $VSWR$  antenna mikrostrip *circular patch array* empat elemen dengan konfigurasi *parallel feed network* hasil pembuatan berbeda-beda pada tiap frekuensi. Pada frekuensi kerja yang direncanakan yaitu 2400 MHz antenna ini memiliki nilai  $VSWR$  sebesar 1,88. Nilai  $VSWR$  antenna ini masih dalam batas yang diijinkan ( $1 \leq VSWR \leq 2$ ). Untuk nilai *Return Loss*, pada frekuensi 2400 Mhz adalah -10,30 dB. Nilai  $RL$  ini masih dalam batas yang diijinkan yaitu  $< -10$  dB.
4. Nilai *gain* antenna mikrostrip *circular patch array* empat elemen dengan konfigurasi *parallel feed network* pada frekuensi kerja 2400 MHz yaitu sebesar 3,6 dBi. Nilai *gain* ini sudah sesuai dengan perancangan awal yaitu  $gain > 3$  dBi.
5. Hasil pengukuran pola radiasi untuk bidang horizontal maupun vertikal yang terlukis pada diagram polar, menunjukkan bahwa bentuk pola radiasi antenna mikrostrip *circular patch array* empat elemen dengan konfigurasi *parallel feed network* hasil pembuatan adalah *unidirectional* dengan  $\theta_1 = 127^\circ$  dan  $\theta_2 = 145^\circ$  untuk frekuensi 2400 MHz. Hasil perhitungan *directivity* menunjukkan antenna ini memiliki nilai *directivity* sebesar 3,5 dB.
6. Hasil pengukuran polarisasi menunjukkan bahwa antenna mikrostrip *circular patch array* empat elemen dengan konfigurasi *parallel feed network* memiliki polarisasi linier (Horizontal).
7. Berdasarkan perhitungan *bandwidth*, antenna mikrostrip *circular patch array* empat elemen dengan konfigurasi *parallel feed network* memiliki *bandwidth* sebesar 280 MHz. *Bandwidth* antenna hasil pengukuran lebih besar dari *bandwidth* hasil perancangan yang hanya sebesar 186,96 MHz.

## 6.2 Saran

1. Dalam melakukan pengukuran, untuk ketepatan dan ketelitian hasil pengukuran disarankan agar pengukuran dilakukan di tempat yang bebas dari benda-benda yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran. Disarankan untuk melakukan pengujian dan pengukuran di dalam ruangan yang disebut *Anechoic Chamber*.
2. Khusus untuk masalah ketinggian dalam pemasangan antenna diperlukannya penelitian untuk bahan penyangga antenna yang berupa isolator yang kuat, kokoh dan tahan terhadap guncangan dan cuaca, agar diperoleh antenna yang kuat dan kokoh.
3. Perencanaan antenna mikrostrip dapat menggunakan bahan lain dengan nilai konstanta dielektrik ( $\epsilon_r$ ) yang berbeda. Untuk elemen peradiasi, selanjutnya dapat digunakan bentuk yang lain dengan konfigurasi *array* ataupun *single* elemen yang bekerja dalam range frekuensi yang sama agar dapat dilakukan perbandingan performansi antenna.

