

BAB 6

KESIMPULAN

Rancangan resonator filter bandpass dalam penelitian ini menggunakan RSG MOSFET dibentuk dari resonator *clamped-clamped beam*.

Berdasarkan hasil simulasi dapat diambil beberapa kesimpulan mengenai perubahan dimensi dari resonator *micromechanical* filter. yaitu :

- a. Perubahan tebal resonator memberi pengaruh yang signifikan terhadap frekuensi resonansi yaitu semakin tebal resonator maka frekuensi resonansinya semakin tinggi.
- b. Perubahan lebar resonator tidak memberi pengaruh yang berarti pada frekuensi resonansi.
- c. Perubahan panjang resonator sangat berpengaruh terhadap perubahan frekuensi resonansi yang dihasilkan dimana semakin pendek resonator maka frekuensi resonansinya semakin tinggi.

Rancangan resonator MEMS bandpass filter dengan menggunakan RSG MOSFET dibentuk dalam dua model yaitu resonator filter berbahan polysilicon (model 1) dan resonator filter yang dibentuk dari bahan polysilicon dan *Zinc oxide* (ZnO) yang disusun secara bertumpuk (model 2) dapat menghasilkan frekuensi tengah resonansi 2,35 GHz.

Untuk mencapai bandwidth 100 MHz dibentuk bank filter yang disusun dari 5 resonator model 2. Hasil simulasi dan analisa menunjukkan bahwa model 2 memiliki panjang dan lebar yang lebih besar, sehingga lebih mudah untuk dipabrikasi dan memiliki kecuraman yang lebih tajam dibandingkan dengan model 1 dan masih bisa diubah untuk penggunaan yang tepat di masa depan.

Diharapkan untuk penelitian lebih lanjut dapat melanjutkan merancang bagian MOSFET dari RSG MOSFET ini sehingga spesifikasi filter secara lengkap dapat diperoleh tanpa penambahan komponen lain, yang dapat dikembangkan menjadi filter+LNA (*low noise amplifier*) dalam satu perangkat.