

## BAB 6

### KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan mengubah ukuran dimensi dari *miromechanical resonator* dan menambahkan material ZnO (*zinc oxide*) di bagian atas Poly-Si (*poly-silicon*) maka didapatkan MEMS *mixer-filter* yang bisa digunakan untuk *receiver mobile WiMAX non zero IF*.

Meningkatnya frekuensi dan *bandwidth* yang dihasilkan dengan perancangan seperti ini memudahkan untuk membuat rangkaian dari perangkat RF MEMS nantinya. Jika tidak menambahkan material ZnO di bagian atas resonator maka ukuran panjang dari *miromechanical mixer-filter* akan semakin kecil dan untuk saat sekarang ini susah dalam proses pabrikasinya.

MEMS *mixer-filter* didapat dengan panjang *resonator* 30,8  $\mu\text{m}$ , lebar *resonator* 8  $\mu\text{m}$ , letak *coupling beam* diukur dari atas batang *resonator* 2,7  $\mu\text{m}$ , panjang *coupling beam* 12,3  $\mu\text{m}$ , lebar *coupling beam* 1,5  $\mu\text{m}$ , ketebalan *resonator* 2,1  $\mu\text{m}$ , *gap* antara *resonator* dan *electrode* 0,033  $\mu\text{m}$  serta terdiri atas material ZnO dibagian atas *resonator/coupling beam* dan *poly-silicon* dibagian bawah *resonator/coupling beam*.

Dari rancangan ini didapat frekuensi IF 99,69 MHz, *bandwidth* 4,3 MHz, persentase *bandwidth* 4,31 MHz dan *shape factor* 2,75. Persentase pencapaian dari hasil rancangan sendiri > 86 %.