

BAB 5

KESIMPULAN

Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa dengan menurunkan persamaan elektrotermal didapatkan distribusi temperatur dari kedua lengan panas baik dengan menggunakan metode analitik maupun numerik memiliki hasil yang tidak jauh berbeda dimana terdapat perbedaan rata-rata sebesar 5,29%. Pada tegangan masukan sebesar 1V didapatkan temperatur maksimum sebesar 309,5K untuk metode analitik sedangkan untuk metode numerik didapatkan temperatur maksimum sebesar 321K.

Untuk sifat mekanik dari aktuator termal dengan dua lengan panas (metode analitik) dapat ditentukan besarnya simpangan dari aktuator yang merupakan fungsi dari tegangan. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapat baik dengan metode analitik maupun numerik memperlihatkan hasil yang tidak terlalu berbeda dimana terdapat perbedaan rata-rata sebesar 0,25%. Untuk tegangan masukan 1volt didapatkan simpangan sebesar 0,170306 μm untuk numerik sedangkan untuk metode analitik simpangannya sebesar 0,16774 μm .

Dari data simpangan yang telah diperoleh selanjutnya dapat ditentukan range kapasitas kapasitor dimana range kapasitor yang memungkinkan untuk dibuat adalah antara 2,213 nF sampai 13,112 pF. Dari hasil ini maka kapasitas kapasitor yang bisa dipenuhi oleh disain ini adalah kapasitas kapitor 33pF, 100 pF dan 330pF. Hubungan antara tegangan masukan dengan variasi kapasitas kapasitor yang dihasilkan tidak liner hal ini disebabkan karena hubungan antara simpangan fungsi tegangan yang dihasilkan juga tidak linier.