ABSTRAK

Ammunition adalah proyektil dan pendorong atau apapun yang dapat digunakan di dalam pertempuran. Pada proyektil modern, teknologi *MEMS (Microelectromechanical System)* sudah banyak terintegrasi yang berguna untuk meningkatkan performa dari proyektil tersebut. Tetapi teknologi *MEMS* tersebut hanya ada pada proyektil berkaliber besar dikarenakan banyaknya ruang sehingga *MEMS* tersebut lebih terlindungi dari temperatur tinggi yang terjadi pada saat penembakan. Untuk mengukur distribusi temperatur pada proyektil pada saat penembakan merupakan suatu hal yang sulit dikarenakan tingginya temperatur pada saat *internal ballistics* dan tingginya kecepatan proyektil pada saat *external ballistics*.

Salah satu metode numerik yang dapat digunakan dalam penyelesaian kasus distribusi temperatur adalah metode elemen hingga. Metode ini mampu menyelesaikan permasalahan dengan benda yang memiliki geometri kompleks, sehingga membuat metode ini lebih unggul dari metode lainnya. Dalam tugas akhir ini, metode elemen hingga diterapkan untuk kasus distribusi panas dua dimensi untuk mendapatkan distribusi dan *history* temperatur pada proyektil dengan 5 skenario. Dari hasil distribusi dan *history* temperatur akan membuktikan apakah memungkinkan untuk mengaplikasikan teknologi *MEMS* pada proyektil berkaliber kecil pada fase *exterior ballistics*.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa *MEMS* dapat ditempatkan dimanapun pada proyektil kecuali pada bagian permukaan proyektil. Peningkatan konduktifitas material merupakan parameter yang sangat berpengaruh pada distribusi temperatur pada proyektil dan konveksi eksternal merupakan parameter yang tidak terlalu berpengaruh pada distribusi temperatur pada proyektil.

Kata Kunci: *Microelectromechanical System,* Metode Elemen Hingga, *Exterior Ballistics,* Konduksi Panas.