



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

JUDUL SKRIPSI

**RANCANG BANGUN COILGUN DENGAN OPTIMASI
MENGUNAKAN SIMULASI ANSYS MAXWELL**

RAJA AKBAR 320200403019

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

BOGOR, 2024

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan kesimpulan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai kapasitas kapasitor mempengaruhi energi kinetik pada *coilgun*. Semakin besar kapasitas kapasitor yang diberikan semakin besar hasil energi kinetik yang dihasilkan.
2. Dimensi induktor mempengaruhi energi kinetik pada *coilgun*. Semakin banyak jumlah lilitan pada induktor semakin besar hasil energi kinetik yang dihasilkan. penelitian yang dilakukan menunjukkan perubahan kapasitas kapasitor lebih mempengaruhi perubahan gaya yang dihasilkan dibandingkan dimensi induktor
3. Efisiensi tergolong kecil berada pada rentang 7,5% - 20%. Nilai efisiensi terkecil pada induktor lilitan 200 dengan efisiensi 8.2 % dan 8.4 %. Efisiensi terbesar juga pada induktor lilitan 200 kapasitor 6800 uf, 16V. Hal ini disebabkan kecilnya gaya yang dihasilkan sehingga alat pengukur kurang tepat mengambil hasil gaya yang dihasilkan. Coilgun dengan penghasil gaya terbesar memiliki efisiensi 14.9%. Secara keseluruhan efisiensi tergolong kecil. Faktor-faktor penyebab efisiensi kecil akan dijadikan saran untuk penelitian selanjutnya.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil simulasi, hasil eksperimen, dan analisis yang dilakukan penulis, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan demi kesempurnaan penelitian selanjutnya :

1. Efisiensi yang kecil dapat ditingkatkan untuk mendapatkan nilai energi kinetik yang lebih besar. Peningkatan efisiensi dapat dilakukan dengan dimensi induktor yang lebih sesuai, laras berulir dan dimensi laras yang tepat dengan proyektil, serta pengujian menggunakan alat yang lebih akurat.
2. Energi kinetik yang masih kecil dibanding senjata api perlu terus ditingkatkan. Kapasitor dan dimensi yang lebih besar sangat perlu untuk ditingkatkan. Menggunakan lebih dari 1 kapasitor dan coil juga mampu meningkatkan energi kinetik.

