

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 KESIMPULAN

1. Perancangan alat pencetak *wood pellet* menggunakan mesin *pellet* vertikal dengan motor penggerak Diesel *Dongfeng* 27 HP, mampu menghasilkan *pellet* berdiameter 6 mm dengan panjang 31 mm. Desain ini terbukti mampu mencetak *pellet* dengan efisiensi proses yang baik.
2. Perancangan Dinamo starter 12V 2.0 kW mampu menghasilkan energi sebesar 10.000 Joule dalam waktu 5 detik, cukup untuk memutar poros engkol mesin *diesel* *Dongfeng* 27 HP dari kondisi diam hingga mesin hidup. Meskipun daya mekanik awal yang dibutuhkan hanya sekitar 58 Watt, energi listrik sesaat yang tinggi diperlukan untuk mengatasi kompresi mesin *diesel*. Sedangkan Alternator 12V dengan kapasitas 45 Ampere berperan sebagai pengisi ulang energi aki dan penyuplai daya sistem kelistrikan selama mesin beroperasi. Daya maksimum alternator sebesar 840Watt dinilai cukup untuk mengganti energi yang hilang saat starter dan mempertahankan stabilitas sistem kelistrikan secara keseluruhan. Sedangkan Aki 12V 45Ah berperan sebagai sumber utama arus saat proses starter. arus yang dibutuhkan saat starter sekitar 166–170 Ampere, yang masih dapat disuplai oleh aki dengan kapasitas minimal 45 Ah, selama durasi singkat kurang dari 5 detik.
3. Pengujian pada dua variasi kecepatan putaran (RPM tinggi dan RPM rendah) menunjukkan bahwa kecepatan tidak mempengaruhi nilai kepadatan *pellet* secara signifikan (nilai kepadatan tetap 0,799 g/cm<sup>3</sup>).

## 5.2 SARAN

1. Dilakukan pengujian skala lapangan secara terus menerus untuk melihat ketahanan alat terhadap beban kerja tinggi dan waktu operasional panjang.
2. Untuk penggunaan jangka panjang, sistem pengisian aki sebaiknya dilengkapi dengan indikator tegangan agar pengisian dari alternator dapat dipantau terus menerus dan mencegah overcharging.
3. Menggunakan dinamo starter 24V yang lebih mengasih daya putar yang lebih besar jadi tidak perlu menarik kopling lagi

