

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembuatan proyek akhir ini dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan ECU Programmable dilakukan dengan menggunakan mikrokontroller Atmega2560 dan beberapa sistem perangkat keras (*Hardware*) yaitu rangkaian Power Supply, dan Modul Robotdyn Promini 2560. *Input* alat ini dari rangkaian *analog input*, rangkaian pengkondisi sinyal CKP, sedangkan *Output* berupa rangkaian *driver injector*, rangkaian *driver fuel pump*, dan rangkaian *driver ignition*.
2. Pembuatan ECU Programmable menggunakan Atmega2560 dapat berjalan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari setiap proses pembuatan yang dapat berjalan lancar meliputi : proses desain *schematic* dan desain *layout PCB* pada ECU Programmable meliputi : membuat rangkaian keseluruhan *ecu programmable* menggunakan program *software ISIS Proteus 7 Professional* dan mensimulasikannya, selanjutnya mendesain *layout PCB* dengan menggunakan program *software EAGLE 7.1*. Kemudian proses pencetakan PCB dilakukan oleh Produsen pencetakan PCB yaitu JLC PCB. Terakhir proses perakitan komponen serta memasang cover ECU Programmable.
3. Hasil pengujian kinerja menunjukkan ECU Programmable menggunakan ATmega2560 dapat berfungsi dengan baik, serta kondisi komponen-komponen seluruh sistem *ecu programmable* dalam keadaan baik. Pengujian ECU Programmable meliputi pengujian setiap sistem rangkaian pada ECU, pengujian daya tahan ECU, pengujian konsumsi bahan bakar yang dikontrol ECU, serta pengujian performance mesin yang dikontrol oleh ECU Programmable.

B. Keterbatasan Alat

Pada pembuatan alat ini ada pula keterbatasannya, yaitu :

1. Untuk mencetak *Layout PCB Double Layer* tidak dapat dilakukan dengan sendiri, dibutuhkan alat khusus serta mesin bor otomatis. Sedangkan untuk mencetak *Layout PCB* pada *ECU Programmable* dilakukan dengan jasa percetakan PCB yaitu *JLC PCB* di China.
2. Ada beberapa komponen pada *ECU Programmable* ini yang harus *Import* dari luar, dikarenakan *stock* komponen di Indonesia sangat terbatas.
3. Untuk proses pemotongan *acrylic* dibutuhkan *Laser Cutting* agar hasil pemotongan lebih sempurna.

C. Saran

Dalam pembuatan proyek akhir ini tentu saja terdapat kekurangan sehingga perlu pengembangan guna menyempurnakan proyek akhir ini. Oleh karena itu penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Pengembangan selanjutnya alat ini dapat di gunakan *plug and play* pada setiap motor yang sudah menggunakan sistem EFI.
2. Guna pengembangan selanjutnya yaitu dengan memasang cover yang dicor oleh silicone rubber pada *ECU Programmable* agar komponen pada rangkaian ECU lebih tahan lama.
3. Pengembangan selanjutnya mengganti *Processor Mikrokontroler* dengan yang lebih *Advance* dan *Speed Processor* yang lebih cepat.