**ABSTRAK**

Decki Irwanto, 2012, **“Mekanisme Dan Troubleshooting Sistem Pengapian *Electronic Spark Advance* (ESA) Pada Mesin Toyota KIjang 7K-E 1800 CC”.** Program Studi Teknik Mesin D3 Otomotif, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi semakin cepat dan terus mengalami perkembangan, memotivasi dunia industri untuk menciptakan inovasi-inovasi baru. Khususnya di bidang industri otomotif.

Sistem pengapian pada motor bensin pada dasarnya ditujukan untuk menghasilkan percikan bunga api yang kuat dan tepat agar diperoleh pembakaran pada ruang bakar yang optimal. Sistem pengapian pada motor bensin menggunakan sistem pengapian baterei yang prinsipnya adalah menaikkan tegangan baterai 12 *volt* menjadi ± 12 kV agar menghasilkan percikan bunga api pada elektroda busi.

Sistem ESA (*Electronic Spark Advance*) adalah sistem yang menggunakan ECU (*electronic control unit*) mesin untuk menentukan waktu pengapian berdasarkan sinyal dari barbagai sensor. ECU (*electronic control unit*) mesin mengkalkulasi waktu pengapian dari waktu optimal dalam memori sesuai kondisi mesin, dan mengirim sinyal ke pemantik (igniter). Waktu pengapian optimal pada dasarnya ditentukan menggunakan kecepatan mesin dan massa intake udara (tekanan manifold).