

**MODIFIKASI SISTEM KELISTRIKAN MESIN PADA MEDIA
PEMBELAJARAN *ENGINE STAND* TOYOTA CORONA 3S-FE
MENGUNAKAN *ECU* 7K-E**

Oleh :

Jefri Tusetianto
NIM. 16509134026

ABSTRAK

Tujuan proyek akhir ini adalah (1). Mendeskripsikan kondisi awal sistem kelistrikan *engine stand* Toyota Corona 3S-FE, (2) melakukan modifikasi sistem kelistrikan *engine stand* Toyota Corona 3S-FE di bengkel Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta dan (3) melakukan pengujian serta menentukan hasil rekondisi *unit engine stand* pada sistem kelistrikan Toyota Corona Twincam 3S-FE.

Tahap yang dilakukan dalam proses modifikasi *engine stand* Toyota Corona 3S-FE ini adalah perencanaan, perancangan desain, pembelanjaan bahan, proses dan yang terakhir yaitu pengukuran serta pengujian kinerja sistem kelistrikan mesin hasil modifikasi. Proses pelaksanaan modifikasi yaitu dengan mengidentifikasi komponen, pelepasan jaringan kabel dan semua komponen kelistrikan mesin, pembuatan dudukan *fuse* dan *relay*, kunci kontak pada panel *dashboard*, pemasangan jaringan kabel kelistrikan mesin sesuai dengan *lay out* yang sudah di desain, pemasangan komponen-komponen kelistrikan mesin, melakukan pengukuran pada sistem kelistrikan mesin, dan pengujian fungsi serta kinerja sistem kelistrikan mesin hasil modifikasi.

Hasil modifikasi menunjukkan (1) kondisi awal *engine stand* Toyota Corona 3S-FE pada sistem kelistrikan terdapat permasalahan, sistem kelistrikan tidak dapat berjalan dengan normal karena ECU *engine stand* rusak dan sulit ditemukan di pasaran, jaringan kabel pada *engine stand* tersebut sudah keropos, kabel-kabel putus karena perilaku pemakaian dan lamanya pemakaian secara terus menerus, serta banyak komponen yang tidak terhubung dengan sistem yang lain. (2) Modifikasi *engine stand* Toyota Corona 3S-FE tinjauan sistem kelistrikan yaitu mengganti jaringan kabel baru menggunakan *wiring diagram* Toyota Kijang 7K-E. Serta menggunakan ECU milik 7K-E karena memiliki kesamaan pada sistem kelistrikannya. (3) Hasil pengujian kinerja sistem kelistrikan mesin pada *engine stand* Toyota Corona 3S-FE setelah ECU yang digunakan diganti milik 7K-E yaitu kabel tidak panas dan tidak putus, *fuse* tidak panas dan putus, semua pengaman pada semua sistem kelistrikan mesin dinyatakan aman, serta kebutuhan akan daya listrik dengan penggunaan komponen yang ada dapat tercukupi.

Kata kunci : Modifikasi Sistem Kelistrikan *Engine Stand* Toyota Corona 3S-FE

MODIFICATION OF ELECTRICITY MACHINE SYSTEM IN TOYOTA CORONA 3S-FE ENGINE STAND LEARNING MEDIA USING 7K-E ECU

By:

Jefri Tusetianto
NIM 16509134026

ABSTRACT

The objectives of this final project are (1). Describing the initial conditions of the Toyota Corona 3S-FE engine stand electrical system, (2) modifying the Toyota Corona 3S-FE engine stand electrical system at the Yogyakarta State University Automotive workshop and (3) testing and determining the results of the engine stand unit reconditioning on the Toyota electric system Corona Twincam 3S-FE.

The stages carried out in the process of modifying the Toyota Corona 3S-FE engine stand are planning, design design, material expenditure, process and finally the measurement and testing of the modified engine electrical system performance. The modification process is by identifying components, removing cable networks and all electrical components of the machine, making fuse and relay holders, ignition keys on the dashboard panel, installing electrical wiring in accordance with the layouts that have been designed, installing electrical components of the engine, take measurements on the engine electrical system, and test the function and performance of the modified engine electrical system.

Modification results show (1) the initial condition of the Toyota Corona 3S-FE engine stand on the electrical system, is an ECU that is damage and difficult to obtain, the electrical system cannot run normally because the engine stand does not get regular maintenance, the cable network at the engine stand has become porous, the cables have been broken due to user behavior and the long duration of continuous use, and many components are not connected to other systems. (2) Modification of the Toyota Corona 3S-FE engine stands by an electrical system review that is replacing a new cable network using a Toyota Kijang 7K-E wiring diagram. And use 7K-E's ECU because it has similarities in the electrical system. (3) The results of testing the performance of the engine electrical system at the Toyota Corona 3S-FE engine stand after the ECU used is replaced by the 7K-E ie the cable is not hot and not broken, the fuse is not hot and broken, all the safety on all engine electrical systems is declared safe, and the need for electrical power with the use of existing components can be fulfilled.

Keywords: Modification of the Toyota Corona 3S-FE Engine Stand Electrical System