

Air Fuel Converter (AFC)

Kontrol Elektronik Cegah Mesin Tercekik

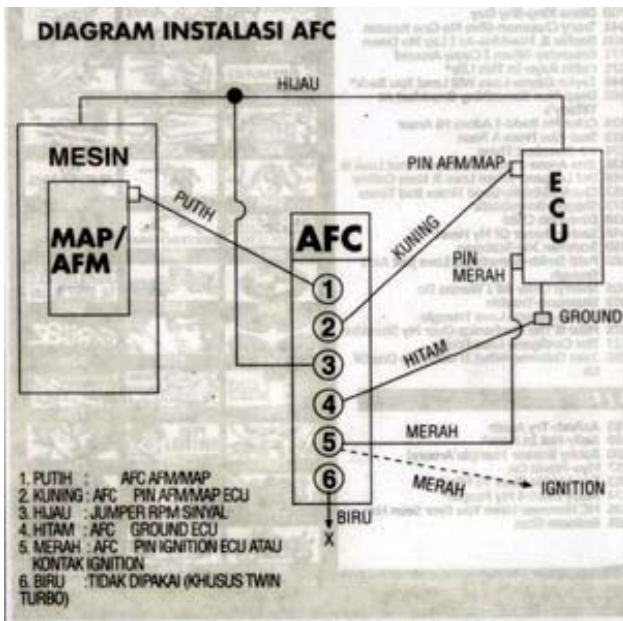
Oleh Taqwa Suryo Swasono



Oleh
Taqwa Suryo Swasono

Pemakaian air fuel converter pada mesin injeksi jadi cara praktis meningkatkan tenaga mesin. Peranti elektronik ini perlu ditangani serius, mulai dari pemahaman fungsi, instalasi dan cara penyetelannya. Sayangnya hal tersebut kurang diperhatikan hingga keberadaannya hanya sebatas pajangan di dasbor. Paling parah, konsumsi bensin boros dan performa mesin jadi loyo.

PENIPU ECU



Perangkat yang berwujud *mini driver box* ini mampu mengatur rasio debit udara yang masuk ke ruang bakar. Cara kerjanya dengan mengubah sinyal yang dihasilkan *air flow meter (AFM)* atau *manifold air pressure (MAP)* agar bisa disesuaikan dengan kebutuhan mesin atau keinginan pemilik kendaraan. Praktisnya, AFC jadi 'penipu' data yang keluar dari ECU (*electronic control unit*) untuk mengatur lama bukaan injektor menyemprot bensin ke ruang bakar.

Meski begitu, AFC bukanlah penipu unggul. Dalam beberapa kasus yang saya temui, pemakaian perangkat ini justru menimbulkan masalah pada mobil keluaran terakhir (tahun 2000 ke atas) yang telah memakai program ECU OBD II (*On Board Diagnosis II*).

ECU lebih sensitif hingga teknologi AFC yang ada di pasaran saat ini belum mampu 'menipunya'. Kerusakan yang timbul dalam jangka panjang mulai dari mesin *mbrebet* hingga ECU rusak permanen.

AFC berperan penting di mesin modifikasi hingga memerlukan pasokan bensin lebih besar. Peningkatan rasio kompresi lebih dari 10%, ganti kem berdurasi lebih dari 15 derajat, penambahan peranti *force induction* (turbo atau *supercharger*) dan suktikan gas *nitrous* sudah jadi alasan tepat pemasangan alat ini.

Mesin standar juga tak haram memakainya. Soalnya dari pengamatan saya di beberapa merek kendaraan, pasokan bensin *settingan* pabrik terlalu sedikit (*lean*) hingga mesin cenderung panas, tenaga kurang maksimal dan mudah *ngelitik (knocking)*. Mungkin alasannya untuk mengejar keiritan konsumsi BBM.

Pemasangan dan penyetelan variabel yang benar mampu menghemat konsumsi BBM, sekaligus meningkatkan performa mesin sekitar 3-8% (tergantung kondisi mesin). Paling terasa tarikan mesin lebih responsif. Cara pasanganya relatif mudah, hanya dengan menyambung / menjumper kabel yang menuju ECU (lihat diagram pemasangan).



AFC menyuguhkan informasi digital tentang kondisi mesin

Setelah itu, perlu penyetelan agar sesuai dengan kebutuhan mesin. Paling efektif sih memakai *air fuel ratio meter* (AFR meter), namun jika tidak ada bisa pakai cara tradisional memakai perasaan (*trial and error*). Nilai rasio terbaik untuk BBM Indonesia sekitar 13,5 sampai 14,5.

Ada 2 variabel pertama yang wajib ditentukan, yaitu nilai besarnya bukaan katup saat *low throttle* dan *high throttle*. Hal ini berguna untuk mendeteksi injakan kaki di pedal gas. Setelah itu, tentukan tingkat rpm yang dikehendaki. Sebaiknya pilih di antara maksimum *power* dan torsi. Misalnya, mulai dari 8.000 rpm kemudian turun per 500 rpm hingga 8 tingkatan sampai 4.500 rpm.



Masukkan nilai pasokan bensin yang dikehendaki dalam *range* -50 sampai +50. Jika pasokan bensin terlampaui banyak (*rich*), torsi mesin akan turun. Namun jika terlalu sedikit (*lean*), mesin mudah *ngelitik*.

Kadang, penambahan bensin melalui setelan AFC tak mampu menaikkan performa mesin yang kondisinya masih standar. Jika ini terjadi, ada 2 cara yang bisa dilakukan. Pertama dengan menambah tekanan di *fuel pressure regulator* sekitar 1 bar. Bila belum menyelesaikan masalah, bisa pakai cara kedua dengan mengganti injektor yang memiliki debit semprotan lebih tinggi.

Penulis adalah praktisi otomotif yang mendalami mesin injeksi sekaligus pemilik bengkel **GARDEN SPEED**, Jakarta.

GARDEN