

INTISARI

Saat ini pengembangan teknologi motor bensin terus dilakukan diantaranya teknologi penggunaan bahan bakar ganda (*dual fuel*) dengan tujuan dapat menghasilkan emisi gas buang yang rendah tetapi performa dari mesin tetap terjaga. Pada penelitian ini dilakukan penggabungan bahan bakar bensin dengan uap bensin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penambahan uap bensin terhadap unjuk kerja dan emisi gas buang pada mesin empat langkah silinder tunggal.

Penelitian ini menggunakan motor uji tipe Yamaha Jupiter MX 135 cc. Penelitian diawali dengan pembuatan alat pengubah fasa berupa lilitan pipa tembaga pada saluran gas buang motor uji untuk mengubah fasa bensin cair menjadi gas. Gas bensin yang dihasilkan akan ditampung pada sebuah tangki. Alat pengubah fasa ini memanfaatkan suhu gas buang yang tinggi sebagai sumber energi kalor untuk mengubah fasa. Untuk selanjutnya gas atau uap bensin dari tangki penampung yang mengalami peningkatan suhu akan dimasukkan kedalam ruang bakar melalui lubang *intake manifold* dengan diameter lubang 0.7mm. Pengujian torsi motor menggunakan dinamometer sedangkan gas buang dari proses pembakaran menggunakan gas analyzer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh penambahan uap bensin yang telah mengalami peningkatan suhu terhadap torsi motor adalah torsi mengalami peningkatan pada setiap perubahan rpm. Sedangkan konsumsi bahan bakar spesifik motor uji mengalami peningkatan saat putaran mesin rendah dan menurun saat putaran mesin tinggi. Emisi gas buang pada motor seperti emisi karbon dioksida, emisi hidrokarbon mengalami penurunan. Sedangkan untuk emisi karbon monoksida dan emisi nitrogen oksida mengalami peningkatan sesuai dengan perubahan rpm mesin.

Kata kunci : unjuk kerja mesin 4 langkah, emisi gas buang, uap bensin