

ABSTRAK

Motor bakar merupakan salah satu jenis mesin penggerak yang banyak dipakai dengan memanfaatkan energi kalor dari proses pembakaran menjadi energi mekanik. Perkembangan teknologi yang semakin cepat mendorong manusia untuk mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam dunia otomotif khususnya pada mobil dikenal berbagai macam sistem yang digunakan. Sistem-sistem ini bekerja saling berangkaian antara satu dengan yang lainnya, sehingga apabila salah satu dari sistem tersebut mengalami kerusakan maka mobil akan menambah kerusakan yang lain. Sistem pendingin pada mobil berfungsi untuk menurunkan temperatur pada mesin yang terjadi akibat dari pembakaran maupun gesekan. Proses pembakaran selanjutnya akan menghasilkan tenaga mekanis yang kemudian akan menggerakkan mesin. Akibat lain dari proses pembakaran adalah panas berlebihan yang apabila tidak didinginkan akan merusak komponen dari mesin itu sendiri. Sistem pendingin adalah suatu rangkaian untuk mengatasi terjadinya *over heating* pada mesin. Pengujian ini menggunakan alat uji prestasi mesin dengan variasi RPM. Proses pengujian dapat dilakukan setelah alat uji prestasi mesin selesai dirakit. Variasi RPM yang digunakan adalah 800, 1500, dan 2500 dengan parameter pengujian bukaan temperatur *thermostat* dengan 2 varian 80°C dan 119°C. Metodologi penelitian yang di gunakan adalah dengan cara mengumpulkan jurnal tentang sistem pendingin, perbandingan *thermostat* dan pengaruh temperatur terhadap performa mesin. Serta mengumpulkan materi dari beberapa buku teknik otomotif akan di lanjutkan dengan mempersiapkan pengujian yang meliputi : mempersiapkan alat uji prestasi mesin bensin. Menguji temperatur mesin dengan *thermostat* pertama dengan bukaan 80°C dengan varian RPM. Dilanjutkan dengan pengujian temperatur *engine* dengan *thermostat* yang kedua dengan bukaan 119°C. Tentunya dengan varian RPM yang berbeda juga. Selanjutnya akan dilakukan analisis tentang pengaruh bukaan *thermostat* dengan temperatur *engine*. Dari analisis yang di lakukan dapat disimpulkan laju perpindahan panas *engine* dengan *thermostat* 80°C lebih cepat dari pada menggunakan *thermostat* 119°C sebesar 63% pada RPM 2500. Untuk kedepan nya dapat disimpulkan bahwa *thermostat* dengan bukaan 119°C dapat di pakai pada saat keadaan *emergency* untuk *engine* mobil avanza, namun tidak dalam waktu lama karena dapat merusak bagian *engine* .

Kata Kunci: Mesin bensin, Sistem pendingin, *thermostat*

**ANALYSIS OF 1300 CC GASOLIN MACHINE TEMPERATURE BY
COMPARING TWO THERMOSTAT A (80 ° C) B (119 ° C)**

ABSTRACT

The combustion motor is one type of propulsion engine that is widely used by utilizing the heat energy from the combustion process into mechanical energy. The rapid development of technology is encouraging people to learn science and technology. In the automotive world, especially in cars known various kinds of systems used. These systems work in series with each other, so that if one of the systems is damaged, the car will add another damage. The cooling system in the car serves to reduce the temperature of the engine that occurs due to combustion or friction. The next combustion process will produce mechanical power which will then drive the engine. Another result of the combustion process is excessive heat which if not cooled will damage the components of the engine itself. The cooling system is a series to overcome the over heating of the engine. This test uses a machine performance test tool with variations in RPM. The testing process can be carried out after the machine performance test kits have been assembled. RPM variations used are 800, 1500, and 2500 with the thermostat temperature opening test parameters with 2 variants of 80°C and 119°C. The research methodology used is by collecting journals about the cooling system, comparing thermostats and the effect of temperature on engine performance. As well as collecting material from a number of automotive engineering books, this will be continued by preparing for testing which includes: preparing a gasoline engine performance test kit. Test the engine temperature with the first thermostat with an opening of 80°C with the RPM variant. Followed by testing the engine temperature with a second thermostat with a opening of 119°C. Of course, with different RPM variants too. Next will be an analysis of the effect of the thermostat opening with the engine temperature. From the analysis, it can be concluded that the heat transfer rate of the engine with an 80°C thermostat is faster than using a 119°C thermostat at 63% at 2500 RPM. In the future it can be concluded that a thermostat with a 119°C opening can be used during emergencies for an Avanza car engine, but not for a long time because it can damage the engine.

Keywords: Gasoline engine, cooling system, thermostat