



KEINGINAN MELAKSANAKAN TUGAS AKHIR (RESEARCH INTENT)

Nama	:	
NIM	:	
Kategori Tugas	:	Studi literatur/Rancang bangun/Eksperimen Laboratorium/Simulasi/Komputasi/..... (pilih yg sesuai)
Area studi	:	Motor bakar / Dental materials / Sistem Pendingin & Pengkondisian Udara / Computational Fluid Dynamics / (pilih yg sesuai)

Judul (Title): *Uraian 1 kalimat*

Pengaruh Komposisi Bioetanol pada Kinerja Motor Bensin dan Emisi Gas Buang

Latar belakang (Research background): *Uraian 5-10 kalimat*

[Background] Persediaan bahan bakar fosil di dunia semakin berkurang akibat meningkatnya permintaan bahan bakar berbasis minyak bumi karena perkembangan pesat industri dan otomotif. Emisi gas buang yang dihasilkan oleh bahan bakar minyak bumi mengakibatkan timbulnya masalah polusi lingkungan. Permasalahan tersebut menjadi dasar upaya mengeksplorasi bahan bakar alternatif untuk mesin pembakaran.

[Literature Review] Bioetanol dengan kadar >99% dapat dijadikan sebagai bahan bakar alternatif campuran bensin dengan segala macam komposisi variasi campuran. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sebayang dkk (2017) tentang pencampuran bioetanol dari ubi kayu (*Manihot Glaziovii*) dengan bensin dapat meningkatkan performa mesin dan menurunkan kadar emisi gas buang kendaraan. Dari riset tersebut, penelitian untuk mengevaluasi pengaruh komposisi bioetanol pada kinerja motor bensin dan emisi gas buang menjadi menarik dan menantang sebagai topik tugas akhir. Peneliti akan merealisasikan pada bahan bioethanol lain seperti biji jarak,..... dst.

[Methodology] Langkah studi dengan diawali memproduksi bioetanol dari biji jarak dan menguji propertiesnya. Uji torsi, konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang merupakan tahapan lanjut pada berbagai komposisi kandungan bioethanol untuk campuran gasoline. Langkah riset mengadaptasi yang dikerjakan Effendy dkk (2021).

Tujuan (Research objective): *Uraian 1-3 kalimat untuk mendefinisikan 1-3 tujuan risetnya*

1. Memproduksi bioetanol dari biji jarak dan menyelidiki propertiesnya
2. Mengevaluasi kinerja motor bakar pada berbagai variasi komposisi bioetanol.
3. Mengevaluasi emisi gas buang pada berbagai variasi komposisi bioetanol.

Area riset dan batasannya (Research scopes): *Uraikan secukupnya*

1. Bioetanol diproduksi secara tradisional dari biji jarak
2. Uji properties meliputi density, flash point dan nilai kalor
3. Motor bakar yang dipergunakan untuk uji kinerja adalah motor bensin 1 langkah (spek..?)
4. Uji kinerja akan dilakukan dengan dynotest merk
5. Uji emisi gas buang akan dilakukan dengan gas analyzer merk
6. Emisi yang diuji meliputi CO, HC, CO₂ dan NOx.

Luaran yang bermanfaat (Research outcome): *Uraian 1-2 kalimat*

Bagaimana potensi bahan alam biji jarak mampu diaplikasikan sebagai bahan bakar alternatif kendaraan bermotor.

Referensi kunci (Important References): *rujukan 1-3 artikel dari jurnal yang bereputasi*

1. Sebayang, A.H., Masjuki, H.H., Ong, H.C., Dharma, S., Silitonga, A.S., Kusumo, F. and Milano, J., 2017. Prediction of engine performance and emissions with *Manihot glaziovii* bioethanol– Gasoline blended using extreme learning machine. Fuel, Vol. 210, pp.914-921.
<https://doi.org/10.1016/j.fuel.2017.08.102>
2. Effendy, M., Surono, A., Saputra, E., Nugraha, N.A., 2021, Performance and smoke opacity of compression-ignition engine using used-waste oil, Case Studies in Thermal Engineering, Vol. 26, 101063. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2021.101063>.