



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

ANALISIS PENGGUNAAN POLYETHYLENE TEREPHTHALATE (PET) DAN ABU TEMPURUNG KELAPA TERHADAP KINERJA CAMPURAN LASTON LAPIS AUS (AC-WC) DENGAN CARA KERING

### ABSTRACT

Perkerasan beton aspal yang baik sangat dipengaruhi oleh sifat fisis material yang digunakan yaitu berupa agregat, aspal serta bahan pengisi (filler). Banyak usaha telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas campuran, salah satunya dengan menggunakan limbah plastik pada campuran beraspal. Plastik yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis Polyethylene Terephthalate (PET) sebagai bahan tambah yang dapat meningkatkan kerekatan, ketahanan terhadap peresapan air pada campuran beraspal. Bahan pengisi (filler) yang digunakan adalah kombinasi dari 50% abu tempurung kelapa dan 50% semen portland dari berat total filler yang dianggap mampu meningkatkan kinerja campuran. Abu batu, semen dan fly ash sudah biasa digunakan sebagai filler dalam campuran aspal. Jenis filler tersebut susah didapatkan dan harganya relatif mahal. Abu tempurung kelapa diharapkan dapat menjadi salah satu alternatifnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh campuran limbah plastik PET serta penggunaan filler kombinasi abu tempurung kelapa dan semen portland terhadap karakteristik Marshall campuran AC-WC (Asphalt Concrete Wearing Course). Tahapan awal penelitian ini adalah mencari Kadar Aspal Optimum (KAO). Setelah KAO didapat kemudian dilakukan pembuatan benda uji dengan variasi persentase limbah plastik PET 1%, 3%, 5% terhadap berat aspal dengan mencampurkan PET kedalam agregat (cara kering). Hasil dari penelitian ini yaitu dengan adanya bahan substitusi plastik PET pada campuran beraspal, nilai stabilitas campuran meningkat dibandingkan dengan tanpa substitusi plastik PET. Nilai stabilitas tanpa substitusi plastik sebesar 1270,24 kg sedangkan nilai stabilitas dari jenis plastik PET dengan persentase substitusi terbaik (PET 1%) pada kadar aspal 4,70% yaitu sebesar 1786,13 kg. Parameter marshall lainnya menunjukkan bahwa semakin besar persentase plastik PET dalam campuran AC-WC menyebabkan nilai VIM cenderung fluktuatif, sedangkan nilai flow, VMA, dan VFA semakin meningkat. Untuk nilai density yang diperoleh dari berbagai substitusi variasi persentase limbah plastik tidak terjadi perubahan nilai yang besar.