

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Runway merupakan bagian utama dari fasilitas sisi udara yang menunjang sistem operasional suatu bandara. Fasilitas yang didominasi oleh konstruksi perkerasan tersebut perlu diperhatikan, karena konstruksi perkerasan merupakan parameter yang sangat menentukan kinerja dari fasilitas sisi udara itu sendiri. Konstruksi perkerasan didesain, dibangun dan dipelihara untuk mendukung beban yang bekerja di atasnya dan menghasilkan kerataan, kekesatan dan keselamatan operasi penerbangan.

Struktur perkerasan *runway* sebagian besar bandara di Indonesia umumnya menggunakan struktur perkerasan lentur dengan lapis permukaan menggunakan lapisan AC. Salah satu contoh yaitu struktur perkerasan *runway* pada Bandara El Tari Kupang yang menggunakan struktur perkerasan lentur yang terdiri dari *subbase course*, *base course*, dan lapis aspal beton.

AC merupakan campuran agregat kasar, agregat halus, dan bahan pengisi (*filler*) dengan bahan pengikat aspal dalam kondisi suhu tinggi (panas) dengan komposisi yang diteliti dan diatur oleh spesifikasi teknis. Bahan pengisi (*filler*) adalah butir-butir berukuran lebih kecil dari 0,075 mm yang merupakan bagian butir batuan yang lolos saringan No. 200 mm. Salah satu filler yang sering digunakan dalam campuran laston yaitu semen, dimana semen mempunyai sifat fisik yaitu kepadatan dan berat jenis semen yang disyaratkan oleh ASTM adalah 3,15.

Selain semen salah satu alternatif bahan pengisi yang disyaratkan dalam spesifikasi untuk campuran AC yaitu kapur padam (*hydrated lime*), karena secara umum kapur bersifat hidrolis, tidak menunjukkan pelapukan dan dapat terbawa arus. Secara fisik kapur merupakan batuan sedimen yang terdiri dari mineral "calcium carbonat" (CaCO_3) yang kemudian melalui pembakaran dengan suhu tinggi lalu disiram dengan air sehingga menghasilkan kapur padam "calcium hidroksida" (Ca(OH)_2). Selain itu juga harganya relatif murah dan kapur padam juga merupakan material bahan tambah lokal yang banyak terdapat di Nusa Tenggara Timur. Kapur padam merupakan salah satu mineral industri yang banyak digunakan oleh sektor industri maupun konstruksi.

Berdasarkan uraian singkat diatas maka muncul ide untuk melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN KAPUR SEBAGAI PENGGANTI *FILLER* SEMEN TERHADAP CAMPURAN LAPIS ASPAL BETON (*ASPHALT CONCRETE – WEARING COURSE*) UNTUK PERKERASAN *RUNWAY*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa Kadar Aspal Optimum yang diperoleh dari pengujian *Marshall* pada kedua rancangan campuran?
2. Bagaimanakah pengaruh kapur sebagai bahan pengganti *filler* semen terhadap campuran AC?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Kadar Aspal Optimum yang diperoleh dari pengujian *Marshall* pada kedua rancangan campuran.
2. Mengevaluasi pengaruh penggunaan kapur sebagai pengganti *filler* semen terhadap Laston AC dari hasil perbandingan kedua nilai KAO dan parameter-parameter *Marshall* dari penggunaan kedua jenis *filler*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah: untuk menambah pengetahuan bagi penulis dan bagi pembaca tentang karakteristik dan kinerja campuran AC pada perkerasan bandara dengan menggunakan kapur sebagai pengganti *filler* semen yang memakai uji *marshall*.

1.5 Batasan Masalah

Kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Jenis campuran beraspal yang digunakan adalah campuran AC (*Asphalt Concrete*)
2. Material
 - a. Agregat kasar dan agregat halus diperoleh dari hasil pemecah batu (*Stone Crusher*) dari tempat penumpukan material (*Stockpile*) PT.Bumi Indah

- b. *Filler* yang digunakan adalah semen dan kapur. Semen yang digunakan adalah semen kupang sedangkan untuk *filler* Kapur diambil dari distributor setempat.
- 3. Aspal yang digunakan pada penelitian ini adalah aspal Esso dengan jenis pen 60/70 yang diproduksi oleh Exxonmobile.
- 4. Penelitian ini untuk membandingkan hasil campuran yang menggunakan *filler* kapur dan yang menggunakan *filler* semen dengan kadar aspal yang sama untuk perkerasan bandara.

1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu

No	Nama	Judul Skripsi	Perbedaan	Persamaan
1.	Elisabeth M. Lase, 2012	Pengaruh penggunaan kapur sebagai pengganti <i>Filler</i> semen terhadap campuran lapis aspal beton AC-WC	<ul style="list-style-type: none"> a. Penelitian ini meninjau Laston AC pada <i>Runway</i> Bandara Sedangkan Penelitian terdahulu meninjau Laston AC-WC pada Jalan Raya. b. Penelitian ini mengacu pada Spesifikasi Teknis Pekerjaan Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara Sedangkan Penelitian terdahulu mengacu pada Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi III. c. Penelitian ini menggunakan Aspal Esso Pen 60/70 Sedangkan Penelitian terdahulu menggunakan Aspal Pertamina pen 60/70 	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengujian menggunakan kapur padam. b. Meninjau pengaruh penggunaan kapur padam terhadap karakteristik karakteristik marshall. c. Pengujian menggunakan metode <i>Marshall</i> di Laboratorium.