

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Salah satu faktor dalam usaha peningkatan jaringan transportasi khusus yang berhubungan dengan prasarana perhubungan udara atau tersedianya bandar udara yang memadai ditinjau dari segi struktur dan fungsional dari bandar udara tersebut, oleh karena itu dibutuhkan suatu bandara udara yang dapat memenuhi persyaratan seperti keamanan yang tinggi untuk para pemakai bandara, lapisan yang rata dan kuat.

Dalam Pembangunan bandara sering kali ditemui juga pekerjaan bandara yang mengalami kerusakan atau kehancuran sebelum masa pelayanan berakhir. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keadaan tanah dasar yang tidak stabil, beban lalu lintas yang sudah melewati kapasitas perencanaan, serta iklim maupun cuaca yang mempengaruhi daerah tersebut. Perkerasan bandara diletakkan di atas tanah dasar, dengan demikian secara keseluruhan mutu dan daya tahan konstruksi perkerasan tak lepas dari tanah dasar.

Bandara Internasional Adi Sucipto-,Yogyakarta merupakan salah satu bandar udara terpadat. Akan tetapi seiring berkembangnya masyarakat akan transportasi udara hal ini membuat jadwal penerbangan di Bandar Udara Internasional Adi Sucipto semakin padat. Jadwal penerbangan yang semakin padat ini tidak didukung dengan fasilitas bandar udara yang mencukupi. Maka dari itu pembangunan bandar udara Internasional Yogyakarta,*New Yogyakarta Internasional Airport* perlu dilakukan guna mendukung kelancaran penerbangan di daerah istimewa Yogyakarta .

Pembangunan yang dilakukan adalah membangun terminal ,gedung adminitrasi,gedung atc diselah timur *runway*, dan gedung crisis center ,cargo, gedung mph, gedung empu, gedung pemadam kebakaran sebelah barat *runway*, serta pembanguna arside dan landside Pembangunan *runway*, membangun *paralel taxiway* dan juga *apron*. Sehingga ketika selesainya bandar udara ini dapat didarati pesawat berbadan lebar. Oleh karena itu, Proyek Pembangunan Bandar Udara Internasional Yogyakarta (PPBIY) perlu

secepatnya diselesaikan guna mendukung aktifitas penerbangan di Indonesia terutama di Yogyakarta.

Pembangunan landasan pacu dengan menggunakan perkerasan komposit (*composite pavement*) sudah mulai banyak dilaksanakan pada pembuatan bandara baru, diantaranya digunakan CTB (*Cement Treated Base*) yang sudah dimulai di beberapa negara yang dikenal sebagai RCC (*Rolled Compact Concrete*). Pembangunan landasan pacu bandara internasional Yogyakarta menggunakan CTB (*Cement Treated Base*).

CTB (*Cement Treated Base*) adalah bahan untuk lapis pondasi (*base course*) pada perkerasan lentur (perkerasan macadam). CTB memanfaatkan semen *Portland* sebagai bahan pengikat. Walaupun cara pembuatan dan produk akhirnya berupa beton, namun CTB bukan merupakan pengembangan dari perkerasan kaku (*rigid pavement*).

CTB sendiri adalah suatu campuran beton dengan nilai slump samadengan nol atau dapat dikatakan sebagai beton semi kering. Hanya saja CTB mempunyai kekuatan tekan (*compressive strength*) yang terbatas . Maka sehubungan dengan hal tersebut di atas akan dicoba CTB dengan bahan substitusi agregat kasar dari 3 tempat bahan ya berbeda.

Agregat kasar dari Tarahan ,Tigeneneng dan Lampung Timur sudah umum digunakan sebagai campuran beton untuk kebutuhan konstruksi di Propinsi Lampung .Adapun fungsi dan peran dari agregat kasar itu sendiri adalah sebagai bahan pengisi ,dan walaupun fungsinya hanya sebagai bahan pengisi ,ini tidak berarti peranannya dalam menentukan kekuatan CTB lebih kecil dari semen .

Pada penelitian ini agregat yang digunakan adalah agregat kasar kuari Lampung Timur sebagai pembanding adalah agregat kasar dari kuari Tarahan dan Tigeneneng .Agregat kasar yang bersumber dari Lampung Timur ,Tigeneneng dan Tarahan belum pernah dilakukan penelitian untuk campuran CTB

## **B. Rumusan Masalah**

Dengan adanya permasalahan–permasalahan seperti dijelaskan diatas maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah agregat kasar Lampung Timur,Tarahan dan Tigeneneng dapat digunakan sebagai material campuran CTB dibawah *Portland cement*

*concrete* (PCC) tidak kurang dari 35,2 kg/cm<sup>2</sup> dan maksimal 70.3 kg/cm<sup>2</sup> dan CTB dibawah *hotmix asflt* (HMA) tidak kurang dari 52,7 kg/cm<sup>2</sup> dan maksimal 70,3 kg/cm<sup>2</sup> ?

2. Apakah ketiga agregat kasar tersebut ,terdapat perbedaan nilai dari standar yang ditentukan sebagai campuran CTB ,korelasinya pencapaian kuat tekan CTB ?
3. Apakah nilai kuat tekan *CTB* sebagai lapis pondasi atas landasan pacu bandara internasional Yogyakarta dengan agregat campuran yang sama dan variasi agregat kuari Lampung Timur,Tigeneneng dan Tarahan terhadap kuat tekan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Maksud dari tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan CTB yang dicapai dengan agregat kasar dari Lampung Timur,Tarahan dan Tigeneneng.

Tujuan penelitian antara lain adalah

1. Untuk mengetahui kualitas agregat kasar kuari Lampung Timur,Tarahan dan Tigeneng yang digunakan sebagai campuran material CTB.
2. Untuk mengetahui kualitas agregat kasar kuari Lampung Timur,Tarahan dan Tigeneneng jika digunakan sebagai campuran material campuran CTB ,korelasi terhadap mutu CTB.
3. Untuk membandingkan nilai kuat tekan CTB yang dihasilkan menggunakan agregat kasar kuari Lampung Timur,Tigeneneng dan Tarahan korelasinya terhadap mutu CTB.
4. Untuk mengetahui perbandingan nilai kuat tekan *CTB* lapis pondasi atas landasan pacu bandara internasional Yogyakarta dengan agregat campuran yang sama dan variasi agregat kuari Lampung Timur,Tigeneneng dan Tarahan korelasinya terhadap mutu CTB.

### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Mengetahui kelayakan agregat kasar dari kuari Lampung Timur,Tigeneneng,Tarahan untuk digunakan sebagai campuran CTB.

2. Sebagai alternatif pilihan material agregat kasar dalam perencanaan konstruksi CTB di daerah Lampung.
3. Penelitian ini diharapkan mampu menambah referensi, pengetahuan untuk kalangan mahasiswa, praktisi dan pengambil kebijakan terkait.
4. Secara umum agar hasil penelitian dapat dimanfaatkan serta digunakan sebagai tambahan karya penelitian pada Universitas Muhammadiyah Metro khususnya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Dalam, penelitian batasan masalah mencakup antara lain:

1. Pengujian terhadap kuat tekan CTB pada umur pengujian 7 hari menggunakan benda uji silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm. serta kuat tekan yang direncanakan CTB dibawah *Portland cement concrete* (PCC) tidak kurang dari 35,2 kg/cm<sup>2</sup> dan maksimal 70.3 kg/cm<sup>2</sup> dan CTB dibawah *hotmix asflt* (HMA) tidak kurang dari 52,7 kg/cm<sup>2</sup> dan maksimal 70,3 kg/cm<sup>2</sup>.
2. Agregat kasar kuari Kabupaten Lampung Timur (kec.Marga tiga ),Kabupaten Lampung selatan (Tarahan) dan Kabupaten Pesawaran (Tigeneng) yang digunakan sebagai campuran material CTB.
3. Parameter utama yang dibahas pada penelitian ini adalah kuat tekan CTB bandara internasional Yogyakarta dengan berbagai variasi agregat kasar kuari Kabupaten Lampung Timur (kec.Marga tiga ),Kabupaten Lampung selatan (Tarahan) dan Kabupaten Pesawaran (Tigeneng) yang digunakan sebagai campuran material CTB.