

## ABSTRACT

Air transportation is mode of transportation which can reach the long distance place and across the ocean and continent in the world. Therefore, air transportation have important role on human live in this modern era and also have important role on improving economic growth a country. Nowadays all countries have an air transportation. To support the last of air transportation airport is needed, and every airport must be equipped with runway, a pavement which have certain length and wide, the place for aircraft take-off and landing. It is not airport if there is/are no runway, and in this final assignment runway pavement will be designed and calculated. Three airports in Indonesia, namely Ahmad Yani International Airport of Semarang, Sultan Syarif Kasim II International Airport of Pekanbaru Riau, and Abdul Rachman Saleh Airport of Malang are used for study in the final assignment. Those three airports are selected for study since almost have different air traffic volume, use by different aircraft, and have different existing soil type. Three aircrafts use as loading parameter on designing runway pavement are Airbus A-319, Airbus A-320, and Boeing B737-300. Soil is used for subgrade of runway pavement are selected the soil have CBR value 5, 7, and 9%. There are three design methods used on designing runway flexible pavement, those are, California Bearing Ratio method (CBR method), Load Classification Number method (LCN method), and Federal Aviation Administration method (FAA method). While for runway rigid pavement design method use are Load Classification Number method (LCN method), Federal Aviation Administration method (FAA method), and Portland Cement Association method (PCA method). The calculation results of runway pavement show that runway pavement thickness is depend on CBR value of subgrade and type of aircraft used for load. Flexible pavement thickness which is calculated using LCN and FAA design method have thinner pavement structure compare to the thickness calculated using CBR method. While for rigid pavement, the thickness of pavement which is calculated using PCA method have thicker pavement structure compare to the pavement structure which is calculated using LCN and FAA design method. It can be concluded that the thickness of runway pavement of an airport beside depend on bearing capacity of subgrade soil also depend on to the design method.

## ABSTRAK

Transportasi udara adalah transportasi yang dapat menjangkau tempat yang jauh melintasi darat dan lautan dengan cepat. Oleh karena itu transportasi udara mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan manusia di masa yang modern sekarang ini dan mempunyai peranan yang penting dalam memajukan ekonomi suatu negara. Semua negara di dunia sekarang ini mempunyai transportasi udara. Untuk menunjang berlangsungnya transportasi udara diperlukan adanya bandar udara, dan setiap bandar udara harus dilengkapi dengan landas pacu atau landasan terbang, yaitu suatu perkerasan yang mempunyai panjang dan lebar tertentu yang berfungsi sebagai tempat pesawat udara naik dan turun. Tidak dapat disebut bandar udara jika tidak terdapat landas pacu, dan di dalam tugas akhir (TA) ini akan direncanakan dan dihitung tebal perkerasan landas pacu bandar udara. Tiga bandar udara di Indonesia dipergunakan sebagai bahan studi dalam TA ini, yaitu bandar udara internasional Ahmad Yani di Semarang, bandar udara internasional Sultan Syarif Kasim II di Pekanbaru – Riau, dan bandar udara Abdul Rachman Saleh di Malang. Dipilihnya ketiga bandar udara tersebut karena mempunyai volume lalu lintas udara yang berbeda, dipergunakan pesawat udara yang berbeda, dan mempunyai jenis tanah yang berbeda. Tiga jenis pesawat terbang yang dipergunakan sebagai parameter beban dalam perencanaan landas pacu adalah Airbus A-391, Airbus A-320, dan Boeing B737-300. Tanah dasar yang dipergunakan untuk perencanaan perkerasan landas pacu adalah tanah dasar yang mempunyai nilai CBR 5, 7, dan 9%. Terdapat tiga metode perencanaan yang dipergunakan pada perkerasan lentur yaitu metode California Bearing Ratio (Metode CBR), metode Load Classification Number (Metode LCN), dan metode Federal Aviation Administration (Metode FAA). Sedangkan untuk perkerasan kaku dipergunakan metode Load Classification Number (Metode LCN), metode Federal Aviation Administration (Metode FAA), dan metode Portland Cement Association (Metode PCA). Hasil perhitungan tebal perkerasan landas pacu menunjukkan bahwa tebal perkerasan landas pacu tergantung dari nilai CBR tanah dasar dan jenis pesawat yang dipergunakan sebagai beban. Tebal perkerasan lentur yang dihitung dengan metode LCN dan FAA lebih tipis daripada tebal perkerasan yang dihitung dengan menggunakan metode CBR. Sedangkan untuk perkerasan kaku, tebal perkerasan yang dihitung dengan menggunakan metode PCA lebih tebal dari yang dihitung dengan menggunakan metode LCN dan FAA. Dapat disimpulkan bahwa tebal perkerasan landas pacu suatu bandar udara selain tergantung dari daya dukung tanah dasarnya juga tergantung dari metode perhitungan yang dipergunakan.