

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara kepulauan perlu ditunjang dengan sistem transportasi udara yang mumpuni karena mengingat moda transportasi lain memiliki beberapa kekurangan dan kelemahan dalam penerapannya. Bandar udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar, sebagai salah satu bandar udara perintis bagian Indonesia timur akan sangat memerlukan fasilitas sisi udara yang baik dan dapat bertahan untuk sekarang dan masa yang akan datang. Fasilitas udara yang dimaksud ialah *runway*, *apron*, dan *taxiway* dimana setiap fasilitas itu diberi dukungan lapisan perkerasan dalam menahan beban pesawat udara. *Apron*, sebagai tempat parkir pesawat perlu perkerasan yang mampu menahan beban dalam waktu yang lama maka perkerasan yang tepat ialah perkerasan kaku.

Penerapan perkerasan kaku tersebut perlu perencanaan dan perancangan yang tepat, terlebih untuk masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tebal perkerasan *apron* bandar udara untuk 20 tahun yang akan datang. Dalam penelitian analisis perancangan tebal perkerasan ini digunakan tiga metode yaitu metode empiris FAA, PCA, serta metode perangkat lunak FAARFIELD. Penelitian ini juga akan mencari evaluasi nilai PCN dari hasil perancangan tebal perkerasan ketiga metode tersebut serta menentukan jarak sambungan dan dimensi *dowel* dan *tie bar*.

Berdasarkan hasil analisis didapat untuk tebal total perkerasan kaku apron dalam metode empiris FAA sebesar 924 mm dengan tebal beton sebesar 470 mm. Untuk hasil dari metode PCA didapat tebal total sebesar 874 mm dengan tebal *slab* beton sebesar 420 mm. Kemudian hasil dari analisis metode FAARFIELD didapat tebal total perkerasan sebesar 883 mm dengan tebal *slab* beton sebesar 452 mm. Dari ketiga hasil analisis tebal perkerasan ini bisa didapat nilai PCN yang telah dianalisis dengan perangkat lunak COMFAA dimana metode empiris FAA memiliki nilai PCN 52/R/B/W/T. Kemudian analisis dengan metode PCA memiliki nilai PCN berupa 42/R/B/W/T, dan metode FAARFIELD memiliki nilai PCN berupa 63/R/B/W/T

Kata kunci: Bandar udara, perkerasan kaku, FAA, FAARFIELD, PCA, PCN

ABSTRACT

As an archipelagic country, Indonesia needs to be supported by a competent air transportation system, considering other forms of transportation have some limitations and weaknesses in their implementation. Sultan Hasanuddin Makassar International Airport, as one of the first pioneering airports in eastern Indonesia will greatly require a well-functioning and sustainable airside facility for the present and also the future. Airside facilities in question are in form of runway, apron, and taxiway which each facility is supported by a pavement layer to withstand aircraft's load. The apron, as the aircraft parking area requires a pavement layer that can withstand heavy loads for a long period of time, hence rigid pavement is the type of pavement that will be used.

Implementation of rigid pavement requires proper planning and design, especially for the future. This study aims to determine the thickness of the airport's pavement that will last for the next 20 years. For this research to determine the pavement thickness there will be three methods to be used: empirical FAA method, PCA method, and FAARFIELD method. This study will also seek PCN values resulting from the pavement thickness design using said methods and determine the joint spacing, dowels dimensions, and tie bar dimensions.

Based on the analysis results, the total thickness of rigid pavement for the apron using empirical FAA method is 924 mm with slab thickness of 470 mm. For the PCA method resulting in 874 mm with slab thickness of 420 mm. Next result based on FAARFIELD method resulting in 883 mm with slab thickness of 452 mm. Based from these three pavement thickness results, PCN values can be obtained which have been analyzed using COMFAA software, where the empirical FAA method resulting in PCN values of 52/R/C/W/T. Next is PCA method resulting in PCN values of 52/R/C/W/T, and lastly the FAARFIELD method resulting in PCN values of 63/R/C/W/T.

Keywords: Airport, rigid pavement, FAA, FAARFIELD, PCA, PCN