

## INTISARI

Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta memiliki peran utama dalam transportasi udara di Indonesia. Bandara ini berperan penting sebagai bandar udara pengumpul baik untuk penerbangan domestik maupun internasional. Bandar udara ini telah berkembang dengan pesat sejak pertama kali beroperasi pada tahun 1985. Jumlah penumpang yang telah melampaui kapasitas membuat permintaan penerbangan dan pergerakan pesawat naik tiap tahun. Diprediksi akan melampaui kapasitas ultimit pada tahun 2030, pemerintah telah mempersiapkan *Grand Design Masterplan* sebagai solusi untuk menghadapi perkembangan di masa depan. Masterplan ini terdiri dari pembangunan *east cross taxiway* dan perluasan *parallel taxiway*. Pembangunan *taxiway* ini diperkirakan akan menaikkan jumlah pergerakan pesawat tiap jam, dari 72 menjadi 86 pergerakan per jam sehingga dapat menjadi solusi atas naiknya permintaan aktivitas penerbangan.

Analisis geometrik dan tebal perkerasan dilakukan pada *south parallel taxiway* dan *east cross taxiway* dengan pesawat rencana Airbus A350-900. Analisis ini menggunakan standar yang diterbitkan oleh *Federal Aviation Administration (FAA)* dan *International Cooperation Aviation Organization (ICAO)*. Hasil analisis berdasarkan standar desain tersebut dibandingkan dengan kondisi eksisting dan *Grand Design*. Analisis tebal perkerasan dilakukan menggunakan metode yang diterbitkan FAA, yaitu metode *Equivalent Annual Departure* dan metode CBR untuk umur rencana perkerasan 20 tahun.

Hasil dari analisis analisis geometrik menunjukkan bahwa pesawat rencana memiliki klasifikasi ADG V, TDG 5, dan AAC 5 berdasarkan FAA dan 4E berdasarkan ICAO. Kondisi eksisting bandar udara menurut ICAO adalah 4E. *Taxiway system* eksisting dari bandar udara telah memenuhi syarat untuk kode 4E, TDG 5, TDG 6, dan ADG V sehingga dapat mengakomodasi pesawat rencana dengan baik. Analisis geometrik menggunakan pesawat rencana menunjukkan dimensi yang lebih kecil dibandingkan dimensi *Grand Design* karena *masterplan* tersebut didesain berdasarkan kode pesawat rencana ADG VI, TDG 7, dan 4F, sehingga dapat disimpulkan bahwa *east cross taxiway* dapat mengakomodasi pesawat rencana. Nilai *Equivalent Annual Departure* yang akan digunakan untuk analisis perkerasan lentur berdasarkan pesawat rencana adalah 30.489 pesawat. Hasil analisis tebal perkerasan menggunakan metode CBR dari FAA menghasilkan tebal *subbase course* 94 cm, tebal *base course* 58 cm, dan tebal *surface course* 13 cm. Pelaporan ACN – PCN untuk perkerasan fleksibel dengan pesawat rencana menghasilkan kode nomor 80/F/C/X/T.

Kata kunci : Soekarno Hatta, geometrik, perkerasan, *taxiway*, ICAO, FAA.

## ABSTRACT

Soekarno-Hatta International Airport plays a central role in aviation transport in Indonesia. This airport serves domestic hub and holds a major role for international air transport hub. The airport keeps growing at an extraordinary pace since its operation in 1985. The number of passengers increased for approximately 3.5% each year and has surpassed its capacity since 2010, resulting a great demand of flight number and aircraft movement. Predicted to reach its ultimate capacity at 2030, the government has announced a *Grand Design* as an anticipated solution for the future expansion. *Grand Design* masterplan consist of East-cross taxiway and parallel taxiway expansions. It is expected that these taxiway upgrading will bring forth prevention of loss demanding activities, considered to raise the aircraft movement from 72 movements per hour to 86 movements per hour.

Geometric and pavement thickness analysis were conducted at the south parallel taxiway and east cross taxiway with the critical aircraft Airbus A350-900. These analysis used design standard manuals issued by Federal Aviation Administration (FAA) and International Cooperation Aviation Organization (ICAO). Geometric characteristics provided by each manuals are compared to the existing condition as well as the Grand Design. Pavement thickness is determined using the Equivalent Annual Departure method and CBR method provided by FAA for a service year up to 20 years.

The result of analysis conclude that: 1) Critical aircraft of Airbus A350-900 classified as ADG V, TDG 5, and AAC 5 based on FAA and 4E for ICAO 2) The existing taxiway system have qualified the requirements for code 4E, TDG 5 as well as TDG 6 and ADG V so it might satisfactory accommodate the critical aircraft 3) Geometric analysis of critical aircraft resulting a dimension which is less than the actual Grand Design –which design is based on ADG VI, TDG 7, and 4F, so, the future east-cross is obviously able to accommodate the critical aircraft 4) Equivalent Annual Departure based on the critical aircraft for 20 years (2016-2035) resulting an EAD value of 30,489 aircraft 5) Flexible pavement thickness analysis derived from CBR method of FAA resulting the subbase thickness 94 centimeters, base thickness 58 centimeters, and surface thickness 13 centimeters 6) ACN – PCN number of flexible pavement is 80/F/C/X/T.

Keywords: Soekarno Hatta, geometric, pavement, taxiway, ICAO, FAA.