

INTISARI

VIOLA NUR RAKHMADIKA, 2017, Evaluasi Kemampuan Struktural *Runway* dan Desain *Overlay* Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai di Bali (dibimbing oleh Suwardo, S.T., M.T., Ph.D).

Keselamatan penerbangan dipengaruhi oleh berbagai hal salah satunya adalah kondisi perkerasan *runway* yang harus memenuhi syarat untuk menahan beban pesawat yang mendarat di suatu Bandar Udara. Oleh karena itu, untuk menjamin keamanan suatu pesawat yang akan beroperasi maka diperlukan kajian terhadap kemampuan struktural *runway* yang dalam studi ini dikaji di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai. Peralatan yang digunakan dalam pengujian ini adalah *Heavy Weight Deflectometer* (HWD). *Heavy Weight Deflectometer* (HWD) merupakan alat (*trailer*) yang ditarik oleh kendaraan penarik semacam kendaraan *double cabin*. Alat ini bekerja dengan memberikan beban *impuls* melalui pelat pembebanan (*loading plate*) berbentuk lingkaran (bundar) yang memberikan efek sama dengan beban roda pesawat saat akan *landing*. Selain HWD juga akan digunakan *software* COMFAA dan hitungan PCN secara klasik/teoritis untuk menentukan nilai PCN perbandingan. Pada akhir penelitian diperoleh hasil perbandingan antara nilai ACN (*Aircraft Classification Number*) pesawat dengan PCN (*Pavement Classification Number*) perkerasan.

Perkerasan *runway* di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai dikategorikan masih kuat dalam menahan beban pesawat. Dari pengujian HWD dihasilkan nilai PCN rata-rata 57 untuk dan 45 untuk nilai PCN presentil 30. Jika nilai PCN yang dihasilkan dari pengujian dengan alat HWD dibandingkan dengan nilai ACN pesawat akan menghasilkan angka 1,1 yang berarti masuk dalam kategori *Yellow* yang berarti perkerasan dalam kondisi sedang. Nilai PCN yang dihasilkan dari perhitungan secara klasik/teoritis menggunakan grafik daya dukung perkerasan menurut KP Nomor 93 Tahun 2015 adalah 65, sedangkan yang disediakan oleh produsen *BOEING* adalah 95. Nilai PCN yang dihasilkan dari perhitungan dengan *software* COMFAA adalah 223.

Dari hasil analisis disimpulkan bahwa nilai PCN dari pengujian dengan alat HWD lebih tepat digunakan untuk penentuan nilai PCN di lapangan sebagai parameter kemampuan struktural perkerasan *runway* karena nilai PCN yang dihasilkan dari pengujian dengan alat HWD adalah nilai PCN aktual/langsung dari lapangan.

Kata Kunci : PCN, ACN, HWD, COMFAA, *Runway*, Bandar Udara

ABSTRACT

VIOLA NUR RAKHMADIKA, 2017 *Performance Evaluation of Runway Pavement and Overlay Design in I Gusti Ngurah Rai Airport* (Supervised by Suwardo, S.T., M.T., Ph.D).

Safety aviation is influenced by many factor including the pavement conditions of runway which eligible to a planes load that landing in airport. There a many factor that can reduce the structural capability of a runway, including the high flight intensity. Therefore, to ensure a flight safety that will operate it is necessary to alalyze the structural capability of runway in I Gusti Ngurah Rai. Heavy Weight deflectometer (HWD) in an equipment we used in this test . Heavy Weight deflectometer (HWD) is a trailer which pulled by the towing vehicle like double cabin. It giving an impulse load through the load plate (plate loading) which shape a circular and give the same effect with a wheel load when the plane is landing. Besides HWD, it also used a software called COMFAA and calculate the theoritical PCN for the comparation. In the end of this research seen that the differences between the number of plane ACN and pavement PCN.

Runway pavement in I Gusti Ngurah Rai in Bali included in a good category and able to supported a plane load because the number of PCN greater than ACN. The number of PCN that result from HWD is 57 for the average PCN and 45 for the precentil 30. If the result of HWD test was compared with the ACN, it can showed 1,1 number which means that the runway is in a medium condition. The number of PCN that result from teoritical calculation is 65 from the offer of KP Nomor 93 Tahun 2015 and 95 from the graphic gives by BOEING as a producer of the planes. The number of PCN from COMFAA is 223.

Number of PCN from the HWD test is more suitable to appllied because the result are apropiate with the actual condition of pavement and it can be used as a parameter of pavement structiral condition because the number of PCN that gives is an actual PCN from the runway.

Keyword: PCN, ACN, HWD, COMFAA, Runway, Airport