

## INTISARI

Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung (APT) Pranoto merupakan bandar udara yang baru diresmikan pada tahun 2018 silam. Dalam segi operasional, Bandar Udara APT pranoto dinilai belum mampu melayani pergerakan pesawat rencana Boeing 737-900ER dalam keadaan *maximum take off weight* (MTOW). Hal ini disebabkan karena nilai *pavement classification number* (PCN) lebih rendah dibandingkan nilai *aircraft classification number* (ACN) pesawat Boeing 737-900ER. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi perkerasan lentur eksisting melalui uji *Heavy Weight Deflectometer* (HWD), melakukan desain tebal pelapisan ulang (*overlay*), dan mengetahui nilai kekuatan perkerasan setelah dilakukan *overlay*.

Data untuk kebutuhan perancangan berupa data sekunder yang diperoleh dari Kementerian Perhubungan berupa data defleksi pengujian HWD dan lalu lintas udara pada tahun 2019-2020. Penelitian dimulai dengan evaluasi kekuatan perkerasan eksisting dengan uji HWD yang diolah dengan bantuan perangkat lunak ELMOD 6.0. Apabila nilai PCN lebih rendah dibandingkan nilai ACN Boeing 737-900ER, maka dilakukan perencanaan tebal *overlay* menggunakan metode *Federal Aviation Administration* (FAA). Setelah didapat tebal *overlay*, dilakukan perhitungan nilai kekuatan perkerasan dengan metode ACN-PCN.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh hasil bahwa nilai PCN dari perkerasan lentur *runway* eksisting sebesar 48 F/C/W/T, lebih kecil dibandingkan nilai ACN maksimum pesawat Boeing 737-900ER yaitu 56. Analisis dilanjutkan menggunakan metode FAA untuk menghitung tebal *overlay*. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh tebal *overlay* sebesar 17 cm. Perkerasan lentur yang telah dioverlay kemudian dideklarasikan dengan nilai PCN sebesar 70 F/C/W/T. Hal ini menunjukkan bahwa perkerasan *runway* telah mampu melayani operasi Boeing 737-900ER dengan beban maksimal setelah dilakukan *overlay*.

Kata kunci: perkerasan lentur, pesawat rencana, uji HWD, PCN, *overlay*

## ABSTRACT

Aji Pangeran Tumenggung (APT) Pranoto Airport is a new airport which inaugurated in last 2018. In operational terms, APT Pranoto Airport has not been able to serve the design aircraft of Boeing 737-900ER in a condition of maximum take-off weight (MTOW). Due to the value of pavement classification number (PCN) lower than the aircraft classification number (ACN) of Boeing 737-900ER aircraft. Therefore, this research is aiming for the evaluation of existing flexible pavement through the Heavy Weight Deflectometer (HWD) test, designing the overlay thickness, and calculating the strength value of pavement after overlay.

The data for design purposes is secondary data obtained from the Ministry of Transportation which is the HWD deflection data and aircraft traffic from the 2019-2020 period. This research started with the evaluation of pavement using ELMOD 6.0 software to process the results of HWD test. If the result of PCN value is lower than the ACN value of Boeing 737-900ER aircraft, then the overlay design with Federal Aviation Administration (FAA) method will be conducted. After the result of the overlay thickness was being obtained, there will be a calculation of pavement strength with the ACN-PCN method.

From the analysis, results show that the PCN value of existing runway flexible pavement is 48/F/C/W/T, lesser than the value of ACN maximum of Boeing 737-900ER which is 56. The analysis continued with FAA methode to determine the overlay thickness. The result show s that an overlay of 17 cm thick of pavement will be needed. The overlay flexible pavement then declared on the PCN value of 70/F/C/W/T. As a conclusion, the runway pavement can serve the operational of Boeing 737-900ER in maximum condition after the overlay process.

Keywords: flexible pavement, design aircraft, HWD test, PCN, *overlay*