

INTISARI

Bandar Udara Internasional Halim Perdanakusuma merupakan salah satu bandar udara yang terletak di Kawasan Metropolitan Jakarta (Jabodetabek), yang mana merupakan wilayah metropolitan terbesar di Indonesia dan terbesar kedua di dunia dengan total populasi mencapai 31 juta penduduk (BPS, 2020). Berdasarkan data PT Angkasa Pura II tahun 2014-2018, Bandar Udara Halim memiliki pertumbuhan pergerakan pesawat mencapai 24,5%. Hal tersebut harus sebanding dengan kapasitas fasilitas bandar udara yang ada, salah satunya adalah *apron* untuk mengakomodasi pergerakan pesawat. Perencanaan perluasan *apron* perlu dilakukan untuk dapat mengakomodasiantisipasi pertumbuhan pergerakan pesawat di masa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kapan kapasitas *apron* utara Bandar Udara Halim mengalami *overcapacity* dan mengusulkan perancangan pengembangan *apron* tersebut.

Analisis kapasitas dilakukan dengan *forecasting* pergerakan pesawat di masa yang akan datang terhadap *variabel* jumlah penduduk dengan metode ekonometrik. Hasil *forecasting* kemudian dikonversi menjadi pergerakan pesawat jam puncak dengan metode JICA dan dijadikan dasar perhitungan kapasitas *apron* berdasarkan ketentuan ICAO dan FAA dengan pesawat rencana Airbus A320-200 dan Embraer ERJ-135 BJ. Perancangan tebal lapis perkerasan kaku pengembangan *apron* dilakukan menggunakan metode perangkat lunak FAARFIELD v. 2.0.18 berdasarkan FAA. Pemilihan material lapis perkerasan dan perencanaan sambungan didasarkan pada FAA AC 150/5320-6G. Perhitungan dimensi saluran *split gully* menggunakan hujan rencana kala ulang 5 tahun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas *apron* utara Bandar Udara Halim akan *overcapacity* pada tahun 2029 (kebutuhan luas lebih besar dari luas eksisting) dan tidak dapat menampung lagi pergerakan pesawat mulai tahun 2029 sehingga perlu dilakukan pengembangan *apron*. Perencanaan pengembangan *apron* untuk tahun 2029 hingga 2048 (20 tahun) membutuhkan penambahan luasan sebesar 292 x 125 m². Perancangan tebal lapis perkerasan kaku diperoleh tebal 40 cm untuk *surface course*, 15 cm untuk *stabilized base course*, 30 cm untuk *base course*, dan 30 cm untuk *subbase course*. Material lapis perkerasan yang digunakan adalah P-501 (Portland Composite Cement) untuk *surface course*, P-304 (Cement Treated Base) untuk *stabilized base course*, P-211 (*lime rock*) untuk *base course*, dan P-154 (*uncrushed aggregate*) untuk *subbase course*. Dimensi panel perkerasan digunakan 50 cm x 50 cm sedangkan tipe sambungan yang digunakan adalah tipe A untuk *isolation joint*, tipe C dan D untuk *contraction joint*, dan tipe E untuk *construction joint*. Perhitungan dimensi saluran *split gully apron* diperoleh 80 x 110 cm dan 80 x 130 cm.

Kata kunci: *apron*, kapasitas, perkerasan kaku, *split gully*, FAARFIELD.

ABSTRACT

Halim Perdanakusuma International Airport is one of airports located in the Jakarta Metropolitan Area (Jabodetabek), which is the largest metropolitan area in Indonesia and the second largest in the world with a total population of 31 million people (BPS, 2020). Based on data from PT Angkasa Pura II in 2014-2018, Halim Airport has an aircraft movement growth of 24.5%. This must be proportional to the capacity of existing airport facilities, one of which is an apron to accommodate aircraft movements. Planning for the expansion of the apron needs to be done to accommodate the anticipated growth in aircraft movements in the future. This study aims to predict when the main apron capacity of Halim Airport will be overcapacity and propose a design for the development of the apron.

Capacity analysis is carried out by forecasting future aircraft movements on the population variable using the econometric method. The forecasting results are then converted into peak hour aircraft movements using the JICA method and used as the basis for calculating apron capacity based on ICAO and FAA provisions with Airbus A320-200 and Embraer ERJ-135 BJ aircraft. The design of rigid pavement layers for apron development was carried out using FAARFIELD v. 2.0.18 software based on FAA. Pavement material selection and joint planning are based on FAA AC 150/5320-6G. Calculation of the dimensions of the split gully channel using the planned rain return period of 5 years.

The results of the study show that the main apron capacity of Halim Airport will be fulfilled in 2029 (the requires area is greater than the existing area) and can no longer accommodate aircraft movements since 2029 so it is necessary to develop an apron. The apron development plan for 2029 to 2048 (20 years) requires an additional area of 292 x 125 m². In the design of rigid pavement layers, the thickness is 40 cm for the surface course, 15 cm for the stabilized base course, 30 cm for the base course, and 30 cm for the subbase course. The pavement material used is P-501 (Portland Cement Concrete) for the surface course, P-304 (Cement Treated Base) for the stabilized base course, P-211 (lime rock) for the base course, and P-154 (uncrushed aggregate) for the subbase course. The dimensions of the pavement panels are 50 cm x 50 cm while the type of connection used is Type A for isolation joints, types C and D for contraction joints, and type E for construction joints. Calculation of the dimensions of the split gully apron channel obtained 80 x 110 cm and 80 x 130 cm.

Keyword: apron, capacity, rigid pavement, split gully, FAARFIELD.