

## INTISARI

Bandar Udara Internasional Adisutjipto merupakan bandara udara di Yogyakarta sebelum berdirinya Yogyakarta International Airport. Bandar Udara Internasional Adisutjipto untuk saat ini masih difungsikan sebagai penerbangan pesawat baling-baling *propeling* baik dari penerbangan komersial domestik maupun beberapa penerbangan dari luar negeri. Keselamatan penerbangan adalah salah satu faktor yang penting dalam penerbangan. Berdasarkan peraturan-peraturan yang dikeluarkan oleh ICAO dan FAA telah diatur standar bandar udara mulai dari dimensi, marka hingga pengoperasiannya tidak terkecuali pada bagian fasilitas sisi udara yang meliputi *runway*, *taxiway* dan *apron*. Berdasarkan hal tersebut maka pada tugas akhir ini akan dievaluasi geometrik fasilitas sisi udara yang meliputi *runway* dan *taxiway* Bandar Udara Internasional Adisutjipto sesuai standar ICAO dan FAA.

Pesawat acuan yang digunakan dalam analisis geometrik *runway* dan *taxiway* berdasarkan ICAO dan FAA pada Bandar Udara Internasional Adisutjipto adalah Boeing 737-800 *with winglets*, Boeing 737-900ER *with winglets*, Airbus 320-200 *with sharklet*, ATR72-500 dan ATR72-600 sebagai pesawat yang telah beroperasi. Kebutuhan panjang *runway* pesawat acuan dianalisis menggunakan 2 metode, yaitu ICAO berdasarkan nilai ARFL dan FAA berdasarkan *takeoff runway length requirement* serta *landing runway length requirement*. Batasan berat pesawat untuk *takeoff* (RTOW) dianalisis menggunakan 2 metode, yaitu: berdasarkan karakteristik pesawat dan performa pesawat. Lokasi *exit taxiway* dianalisis menggunakan 4 metode, yaitu: berdasarkan Horonjeff, FAA, ICAO *three segment method* dan *landing length requirement*.

Berdasarkan hasil analisis panjang *runway*, dapat diketahui varian MTOW pesawat acuan yang dapat beroperasi di Bandar Udara Internasional Adisutjipto yaitu 70534 kg untuk Boeing 737-800 *with winglets* dan 73500 kg untuk Airbus 320-200 *with sharklet* dengan rute terjauh ke Medan (Bandar Udara Internasional Kuala Namu), 22500 kg untuk ATR72-500 dan 23000 kg untuk ATR72-600 dengan rute terjauh ke Jakarta (Bandar Udara Internasional Halim Perdanakusuma). Pesawat acuan yang tidak dapat beroperasi dengan MTOW dianalisis ulang dengan RTOW yang mempertimbangkan *fuel*, *payload*, performa dan kemampuan struktural pesawat agar dapat beroperasi. Berdasarkan hasil analisis geometrik *runway* dan *taxiway* dengan standar ICAO dan FAA menunjukkan bahwa kondisi eksisting belum semuanya memenuhi persyaratan. Berdasarkan hasil analisis lokasi *exit taxiway* dengan menggunakan 4 metode dapat diketahui bahwa lokasi *exit taxiway* eksisting sudah cukup efektif untuk mengakomodasi pesawat acuan yang saat ini diijinkan beroperasi di Bandar Udara Internasional Adisutjipto yaitu pesawat ATR (rutin) dan pesawat Boeing atau Airbus (hanya sesekali waktu apabila ada keperluan atau kebutuhan khusus). Meskipun terdapat perbedaan antara panjang hasil analisis dengan panjang kondisi eksisting namun dapat ditoleransi sebab jarak minimal yang dibutuhkan tidak boleh kurang namun boleh sedikit lebih jauh.

Kata kunci: ICAO, FAA, *Runway*, *Taxiway*, *Exit Taxiway*

## ABSTRACT

Adisutjipto International Airport was the first airport established in Yogyakarta before the establishment of Yogyakarta International Airport. Today, Adisutjipto International Airport is functioning for propeller plane flights for both domestic commercial flights and several flights from abroad. Aviation safety is one of the most important factors in aviation. Based on the regulations issued by ICAO and FAA, airport standards have been set from dimensions, markings to operation, including the air side facilities which include runways, taxiways and aprons. Based in these existing regulation, in this final project, the geometric evaluation of the airside facilities which include the runway and taxiway of Adisutjipto International Airport will be evaluated according to ICAO and FAA standards.

The reference aircraft used in the geometric analysis of runways and taxiways based on ICAO and FAA at Adisutjipto International Airport, the aircraft that have been operating are Boeing 737-800 with winglets, Boeing 737-900ER with winglets, Airbus 320-200 with sharklet, ATR72-500 and ATR72-600. The runway length requirements for reference aircraft are analyzed using 2 methods, namely ICAO based on ARFL values and FAA based on takeoff runway length requirements and landing runway length requirements. Aircraft weight limits for takeoff (RTOW) is analyzed using 2 methods, namely: based on aircraft characteristics and aircraft performance. Exit taxiway locations were analyzed using 4 methods, namely: based on Horonjeff, FAA, ICAO three segment method and landing length requirements.

Based on the results of the runway length analysis, it can be concluded that the MTOW variant of the reference aircraft allowed to operate at Adisutjipto International Airport is 70534 kg for the Boeing 737-800 with winglets and 73500 kg for the Airbus 320-200 with sharklet with the furthest route to Medan (Kualanamu International Airport), 22500 kg for ATR72-500 and 23000 kg for ATR72-600 with the furthest route to Jakarta (Halim Perdanakusuma International Airport). Reference aircraft which operation is not allowed to operate with MTOW are re-analyzed with RTOW considering fuel, payload, performance and structural capability of the aircraft to operate. Based on the results of the geometric analysis of runways and taxiways with ICAO and FAA standards, it shows that the existing conditions do not all meet the requirements. Based on the analysis of exit taxiway locations using 4 methods, it can be concluded that the existing exit taxiway locations have been effective enough to accommodate reference aircraft currently permitted to operate at Adisutjipto International Airport, namely ATR aircraft (routine) and Boeing or Airbus aircraft (only occasionally if there is a special need). Although there is a difference between the length of the analysis results and the length of the existing conditions, it can be tolerated because the minimum distance required should not be less but may be slightly further.

**Keywords:** ICAO, FAA, *Runway*, *Taxiway*, *Exit Taxiway*