

Kapasitas maksimum eksisting Bandara I Gusti Ngurah Rai sebagai salah satu pintu masuk utama wisatawan adalah 24 juta penumpang per tahun, dimana kapasitas maksimum ini telah tercapai pada tahun 2019. Dengan melihat tingkat pemulihan lalu lintas angkutan udara akibat pandemi COVID-19 di Bandara I Gusti Ngurah Rai telah mencapai 89% pada tahun 2023 jika dibandingkan dengan tahun 2019. Maka, Bandara I Gusti Ngurah Rai diprediksi akan mengalami keadaan *overcapacity* dalam beberapa tahun kedepan. Kondisi ini akan menimbulkan antrian serta berpotensi tinggi menyebabkan *accident* maupun *incident*. Sehingga untuk mencegah terjadinya *overcapacity*, peningkatan lalu lintas angkutan udara harus sebanding dengan kapasitas fasilitas sisi udara dan sisi darat bandara. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kapasitas eksisting fasilitas sisi udara dan terminal penumpang Bandara Ngurah Rai masih mampu melayani pergerakan pesawat dan penumpang saat ini hingga 10 tahun mendatang.

Analisis kebutuhan pergerakan pesawat dan penumpang hingga tahun 2034 dilakukan menggunakan metode *time-series* dan ekonometrik. Untuk menghitung kapasitas fasilitas sisi udara digunakan metode FAA dalam dokumen *Advisory Circular (AC) 150/5060-5 Airport Capacity and Delay*. Serta kapasitas terminal penumpang akan dihitung menggunakan metode FAA dalam dokumen *Advisory Circular 150/5360-13 Planning and Design Guidelines for Airport Terminal Facilities* dan standar SNI 03-7046-2004 perihal Terminal Penumpang Bandara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas eksisting fasilitas sisi udara Bandara Ngurah Rai mampu melayani aktivitas pesawat pada tahun 2023 dengan baik. Namun berdasarkan prediksi di tahun 2034 kebutuhan aktivitas pesawat pada waktu sibuk akan mencapai 79 pergerakan/jam. Sedangkan kapasitas *runway* hanya sebesar 46 – 48 pergerakan/jam baik dalam kondisi VFR dan IFR, kapasitas *taxiway* sebesar 60 pergerakan/jam, dan kapasitas *apron* adalah 62 pergerakan/jam. Sehingga pada tahun 2034 kapasitas eksisting fasilitas sisi udara Bandara Ngurah Rai sudah tidak mampu mengakomodasi aktivitas pesawat. Sementara pada sisi darat, kapasitas eksisting terminal penumpang juga diprediksi sudah tidak mampu melayani aktivitas penumpang dengan baik pada tahun 2034. Di tahun 2034 dengan metode FAA, pada terminal domestik dan internasional diperlukan peningkatan luas sebesar 50.249 m<sup>2</sup> dan 84.664 m<sup>2</sup>. Sedangkan dengan standar SNI diperlukan peningkatan luas sebesar 32.350 m<sup>2</sup> untuk terminal domestik dan 90.920 m<sup>2</sup> untuk terminal internasional.

**Kata kunci:** Fasilitas sisi udara, Kapasitas, Kebutuhan, Pergerakan, Terminal penumpang

The maximum existing capacity of I Gusti Ngurah Rai Airport as one of the main entry points for tourists is 24 million passengers per year, and this maximum capacity was reached in 2019. Considering the recovery rate of air transport traffic due to the COVID-19 pandemic at I Gusti Ngurah Rai Airport, it reached 89% in 2023 compared to 2019. Therefore, I Gusti Ngurah Rai Airport is predicted to experience overcapacity in the coming years. This condition will lead to queues and potentially serious accidents or incidents. Hence, to prevent overcapacity, the increase in air transport traffic demands to be proportional to the capacity of the airport's airside and landside facilities. Therefore, this research aims to determine whether the existing capacity of the airport's airside and passenger terminal facilities can still accommodate current and future air transport traffic needs.

Analysis of air transport traffic demands until 2034 is conducted using time-series and econometric methods. The capacity of the airside facilities is calculated using the FAA method in Advisory Circular (AC) 150/5060-5 Airport Capacity and Delay document. Meanwhile, the capacity of passenger terminals will be calculated using the FAA method in Advisory Circular 150/5360-13 Planning and Design Guidelines for Airport Terminal Facilities and the standard SNI 03-7046-2004.

The research results show that the existing capacity of I Gusti Ngurah Rai Airport's airside facilities can accommodate aircraft activities well in 2023. However, based on predictions for 2034, the need for aircraft activities during peak hours will reach 79 movements per hour. Meanwhile, the runway capacity is only 46-48 movements per hour under both VFR and IFR conditions, the taxiway capacity is 60 movements per hour, and the apron capacity is 62 movements per hour. Thus, by 2034, the existing capacity of I Gusti Ngurah Rai Airport's airside facilities will only be able to accommodate aircraft activities. Meanwhile, on the landside, the existing capacity of passenger terminals is also predicted to serve passenger activities poorly by 2034. In 2034, with the FAA method, an increase in area of 50,249 m<sup>2</sup> and 84,664 m<sup>2</sup> is required for domestic and international terminals, respectively. Meanwhile, with SNI standards, an increase in area of 32,440 m<sup>2</sup> for domestic terminals and 53,384 m<sup>2</sup> for international terminals is required.

**Keywords:** Airside facilities, Capacity, Demand, Movement, Passenger terminal