

INTISARI

Kabupaten Asmat merupakan daerah yang mempunyai budaya dan ciri khas yang unik. Daya tarik ini membuat banyak masyarakat luar untuk datang dan mengunjungi daerah tersebut. Namun, tidak adanya akses yang memadai ke Kabupaten Asmat menyebabkan sulitnya menjangkau daerah tersebut. Bandar Udara Ewer hadir sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Bandar Udara Ewer dengan panjang *runway* 1100 meter telah mendaratkan pesawat terbang jenis ATR. Letak geografis Bandara Ewer yang diapit oleh Sungai Juk Pek, Sungai Juk Andi, dan Sungai Juk Aiser mengakibatkan kawasan bandara rawan terhadap banjir. Sungai Juk Pek dipengaruhi oleh pasang surut gelombang. Terdapat juga endapan di sepanjang Sungai Juk Aiser. Kedua kondisi tersebut mengakibatkan fluktuasi muka air di sungai menjadi tinggi.

Dalam Tugas Akhir ini dilakukan modifikasi simulasi aliran saluran drainase Bandar Udara Ewer dengan menggunakan *software* SWMM 5.2. Pada analisis digunakan hujan rancangan kala ulang 10 tahun dengan kedalaman 216 milimeter. Dilakukan beberapa skenario modifikasi berupa pengubahan layout arah aliran saluran drainase menuju Sungai Juk Pek, penggunaan pintu klep dan pompa, serta modifikasi dimensi dan kemiringan saluran dengan mengganti dimensi eksisting menjadi 3,00×2,00 meter dan 3,00×2,50 meter.

Dalam menanggulangi permasalahan banjir di bandara, didapatkan hasil simulasi bahwa modifikasi dimensi eksisting dengan mengubah dimensi serta kemiringan saluran merupakan solusi paling efektif karena memberikan dampak perubahan yang signifikan. Tidak ada luapan yang terjadi pada saluran yang disimulasikan.

Kata kunci: sistem drainase, SWMM 5.2, simulasi aliran, *flooding*

ABSTRACT

The Asmat Regency is a region with distinctive cultural traits. Numerous visitors from outside the neighborhood come to see this attraction. It is challenging to get to Asmat Regency, nevertheless, because to the poor access. To address these issues, there is Ewer Airport. ATR type aircraft have landed at Ewer Airport's 1100 meter runway. Due to its geographic location, which is bordered by the Juk Pek, Juk Andi, and Juk Aiser rivers, Ewer Airport is susceptible to flooding. Tidal waves have an impact on the Juk Pek River. The Juk Aiser River is likewise covered in sediment. High water level changes in the river are the outcome of both of these circumstances.

In this capstone project, SWMM 5.2 software is used to modify the simulation of drainage channel flow at Ewer Airport. Design rain with a return period of 10 years and a depth of 216 millimeters was employed in the analysis. The arrangement of the drainage channel flow to the Juk Pek River was altered using valve doors and pumps, and the size and slope of the channel were altered by changing the previous dimensions to 3.00×2.00 meters and 3.00×2.50 meters, respectively.

The simulation findings demonstrate that altering the current dimensions by altering the dimensions and slope of the channel is the most practical solution to the problem of flooding at the airport since it has a substantial impact on changes. In the simulated channel, there is never an overflow.

Keywords: drainage system, SWMM 5.2, flow simulation, flooding