

ANALISIS KAPASITAS LIMPASAN PEMBUANG CROSSING PADA RUNWAY BANDARA WIRIADINATA KOTA TASIKMALAYA

Nabila Kartika¹, Novia Komalasari², Zakwan Gusnadi³
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No, 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: 217011021@student.unsil.ac.id

ABSTRAK

Bandar Udara Wiriadinata berlokasi di Jalan Letkol Basyir Surya, Cibeureum, Kota Tasikmalaya, berdiri diatas lahan 70 ha dengan kondisi topografi sekitarnya adalah sawah. Pada tahun 2018 Bandara Wiriadinata melakukan perpanjangan *runway*, perpanjangan *runway* tersebut menyebabkan *crossing* pada lintasan *runway*. Runway Bandara Wiriadinata Kota Tasikmalaya dilintasi oleh saluran pembuang (*crossing*) yang berfungsi menyalurkan limpasan permukaan akibat hujan. Kapasitas *box culvert crossing* yang tidak memadai dapat menyebabkan genangan di area *runway* dan mengganggu operasional penerbangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas saluran pembuang yang berada di bawah *runway* terhadap debit limpasan hujan berdasarkan periode ulang tertentu. Metode yang digunakan meliputi analisis hidrologi dengan pendekatan Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu untuk menghitung debit banjir rencana, dan analisis hidraulik menggunakan perangkat lunak HEC-RAS 6.6 2D (*unsteady*) untuk mensimulasikan aliran. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa debit maksimum yang dihasilkan untuk kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun secara berturut-turut adalah sebesar 8,64 m³/det, 9,16 m³/det, 9,44 m³/det, 9,74 m³/det, 9,92 m³/det, dan 10,09 m³/det. Berdasarkan hasil simulasi, kapasitas saluran pembuang eksisting tidak mencukupi untuk menampung debit dengan kala ulang 2 tahun, sehingga terdapat potensi genangan di area *runway*. Oleh karena itu, disarankan peningkatan kapasitas saluran atau penambahan sistem drainase pendukung guna menjamin kelancaran dan keamanan operasional bandara.

Kata Kunci: HEC-RAS 6.6, HSS Nakayasu, Limpasan, *Runway*.

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FT-UNSIL

² Dosen Pembimbing Tugas Akhir 1, Dosen Teknik Sipil, UNSIL

³ Dosen Pembimbing Tugas Akhir 2, Dosen Teknik Sipil, UNSIL

ANALYSIS OF RUNOFF CAPACITY OF CROSSING WATER ON RUNWAY OF WIRIADINATA AIRPORT TASIKMALAYA CITY

Nabila Kartika¹, Novia Komalasari², Zakwan Gusnadi³

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University

Siliwangi St No, 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia

E-mail: 217011021@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

Wiriadinata Airport, located on Letkol Basyir Surya Street, Cibeureum, Tasikmalaya City, occupies an area of 70 hectares with surrounding topography consisting of rice fields. In 2018, Wiriadinata Airport carried out a runway extension, which resulted in the construction of a crossing on the runway. The runway is traversed by a drainage channel (crossing) that functions to convey surface runoff caused by rainfall. Inadequate box culvert capacity at the crossing can cause ponding on the runway area and disrupt flight operations. This study aims to analyze the capacity of the drainage channel located beneath the runway in relation to stormwater runoff discharge based on specific return periods. The methods used include hydrological analysis employing the Nakayasu Synthetic Unit Hydrograph (HSS) approach to calculate the design flood discharge, and hydraulic analysis using HEC-RAS 6.6 2D (unsteady) software to simulate the flow. The results show that the maximum discharges for return periods of 2, 5, 10, 25, 50, and 100 years are 8.64 m³/s, 9.16 m³/s, 9.44 m³/s, 9.74 m³/s, 9.92 m³/s, and 10.09 m³/s, respectively. Based on the simulation results, the capacity of the existing drainage channel is insufficient to accommodate the discharge for a 2-year return period, indicating potential ponding in the runway area. Therefore, it is recommended to increase the channel capacity or add supporting drainage systems to ensure smooth and safe airport operations.

Kata kunci: HEC-RAS 6.6, Nakayasu HSS, Runoff, Runway.

¹Student of Civil Engineering Department, Faculty of Engineering Siliwangi University

²Supervisor of Final Project 1, Civil Engineering Lecturer, Siliwangi University

³Supervisor of Final Project 1, Civil Engineering Lecturer, Siliwangi University