

SIMULASI LUAS GENANGAN PADA BATANG SINAMAR NAGARI TARAM KAB. LIMAPULUH KOTA.

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister
Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh :

ARRAHMAT TAUFIK

NIM. 2020922005

PEMBIMBING I:

DR.IR.DARWIZAL DAOED, MS

NIP. 196002201988031005

PEMBIMBING II:

DR.ANDRIANI, ST, MT

NIP. 197401282000122001



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Batang Sinamar berada di Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat dan melintasi Provinsi Riau lalu bermuara ke Selat Malaka. Sungai yang diteliti memiliki panjang kurang lebih 5,4Km dengan lebar Sungai rata-rata 30m. Pada batang sinamar terdapat anak Sungai yang menyuplai debit banjir, diantaranya ada batang lampasi, batang agam, batang bungo, batang talenggo dan batang harau. Peristiwa banjir bagi masyarakat sendiri dipandang sebagai sesuatu hal yang wajar, bahkan sebagian masyarakat ada yang bermukim di dekat sungai. Walaupun sering terkena banjir masih tetap bertahan untuk tetap hidup dan bertempat tinggal di bantaran sungai. Pada sisi lain, kejadian banjir pada daerah perkotaan dapat mengganggu kelancaran lalu lintas dan perdagangan serta kenyamanan hidup bagi masyarakat sekitar, karena kejadian banjir tersebut dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda. Banjir juga dapat mengakibatkan menurunnya kualitas dan daya dukung lingkungan serta kesehatan masyarakat. Tujuan penelitian ini tinggi genangan banjir, potensi tinggi banjir dan peta potensi luasan genangan banjir. Untuk pengolahan data menggunakan perangkat lunak HEC-RAS 6.4.1 versi 6.4.1, rasmapper, dan Arc-Gis 10.5. Data DEM yang digunakan dari demnas sebagai data dukung dalam pembuatan potensi genangan banjir. Dalam analisa hidrologi menggunakan HSS Nakayasu dan Snyder dengan priode ulang banjir 2,5,10, dan 25 tahun. Panjang Sungai yang diteliti sepanjang 5,4km pada batang sinamar, nagari taram, limapuluh kota. Pada pengolahan data hidrologi didapat debit banjir rencana 5 tahun yang terjadi pada tahun 2019 sebesar $982.18\text{m}^3/\text{s}$ dengan luas genangan 253.91 Ha. Pada perhitungan priode ulang debit banjir rencana didapatkan luas genangan debit 2 tahun sebesar 242.07 Ha, 10 tahun 362.65 Ha, dan 25 tahun 270.39 Ha. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa batang sinamar mempunyai potensi genangan banjir yang disebabkan kurangnya kapasitas tampung Sungai, sehingga dibutuhkan kualifikasi daerah yang aman untuk bisa dijadikan daerah permukiman.

Keywords: Banjir, potensi genangan banjir, Batang Sinamar, HEC-RAS 6.4.1, ArcGIS, rasmapper.

ABSTRACT

The sinamar river is located in the Limapuluh Kota district of Western Sumatra and passes through the Province of Riau and empties into the strait of Malacah. The river had a length of about 5.4 km (5 mi) and an average river width of 30m (30m). On the sinamar river are tributaries that supply the flooding, among them are the lampasi river, the Agam river, the bungo river, the talenggo river and the harau river. flood events on their own were viewed as normal, and some communities even settled near rivers. Despite frequent flooding, it still survives to survive and resides on the riverbank. On the other hand, flood events in urban areas can disrupt traffic and trade and the comforts of life for people around them, as events of the flood may result in loss of life and property. Flooding can also cause loss of quality and support for the environment and public health. This research produces a high potential of flooding and a potential map of flooding. For data processing using a 6.4.1 version hec-race software, rasmapper, and arc-gis 10.5. The dem data used from demnas as a backable data in potential flooding. In hydrology analysis using hss nakayasu and snyder with flood codes of 2, 5, 10, and 25 years. The river's length was 5.4 km (5 mi) long on sinamar river, Nagari Taram, Limapuluh Kota district. The hydrological data processing was obtained discharge the 5-year plan that occurred in 982.18m³/s with a vast pool of 253.91 ha. At the calculating return of the flood the plan acquired a vast pool of two-year dedusions of 222.07 ha, 10 years of 362.65 ha, and 25 years of 230.39 ha. The study may suggest that sinamar river has a potential for flooding as a result of insufficient river capacity, requiring safe area qualification to be settled.

Keywords: Floods, potential flooding, sinamar river, HEC-RAS 6.4.1, Arc-GIS 10.5, rasmapper.

