

ABSTRAK

Judul: *Evaluasi Saluran Drainase Pada Jalan Srengseng Raya Kelurahan Srengseng Kecamatan Kembangan Jakarta Barat, Nama: Rwasta Fendy Pamungkas, NIM: 4111412010, Dosen Pembimbing: Ir. Hadi Susilo, MM, 2019*

Pada Jalan Srengseng Raya sering terjadi banjir yang disebabkan oleh saluran eksisting yang tidak mampu menampung debit air hujan. Analisis curah hujan dengan Metode Poligon Thiesen dengan menggunakan 3 stasiun curah hujan yaitu stasiun kedoya selatan, stasiun pakubuwono dan stasiun tomang barat periode 2009-2018 yang didapatkan dari BMKG Jakarta. Nilai curah hujan rancangan dengan kala ulang 5 tahun dan menggunakan metode Log Pearson III sebesar 161,74 mm/hari. Perhitungan intensitas hujan menggunakan rumus Mononobe yang mempunyai nilai saluran $A1=135,344 \text{ mm/jam}$, saluran $A2=194,313 \text{ mm/jam}$, saluran $B1=171,358 \text{ mm/jam}$, saluran $B2=144,408 \text{ mm/jam}$, saluran $B3=125,159 \text{ mm/jam}$, saluran $C=123,133 \text{ mm/jam}$, dan saluran $D=82,638 \text{ mm/jam}$. Saluran eksisting berupa beton mempunyai kapasitas debit sebagai berikut: saluran $A1=1,007 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $A2=0,968 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $B3=0,929 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $C=0,901 \text{ m}^3/\text{dt}$, dan saluran $D=3,939 \text{ m}^3/\text{dt}$. Saluran eksisting berupa pasangan batu dengan penyelesaian mempunyai kapasitas debit sebagai berikut: saluran $B1=0,294 \text{ m}^3/\text{dt}$, dan saluran $B2=0,386 \text{ m}^3/\text{dt}$. Perhitungan debit banjir rencana dengan menggunakan metode Rasional memiliki nilai saluran $A1=1,135 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $A2=0,768 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $B1=0,424 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $B2=0,442 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $B3=0,497 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $C=0,797 \text{ m}^3/\text{dt}$, dan saluran $D=3,554 \text{ m}^3/\text{dt}$. Selisih debit saluran eksisting dengan debit banjir pada tiap saluran sebagai berikut: saluran $A1=-0,129 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $A2=0,200 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $B1=-0,130 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $B2=-0,056 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $B3=0,431 \text{ m}^3/\text{dt}$, saluran $C=0,104 \text{ m}^3/\text{dt}$, dan saluran $D=0,396 \text{ m}^3/\text{dt}$. Dari hasil tersebut yang tidak mampu menampung debit banjir rencana adalah saluran A1, B1 dan B2. Pemilihan sistem untuk menampung luapan di saluran A1 adalah dengan membangun gorong-gorong penghubung antara saluran A1 dengan B3 dengan ukuran lebar 0,5 m dan tinggi 0,4 m. Pemilihan sistem untuk menampung luapan di saluran B1 dan B2 adalah dengan Redimensi Saluran menjadi saluran beton dengan ukuran lebar 0,6 m dan tinggi 0,8 m. apabila redimensi tidak bias dilakukan maka alternatif untuk menampung luapan di saluran B1 dan B2 adalah dengan pembuatan Kolam Retensi dan penambahan pompa untuk pembuangan luapan debit banjir. Volume kolam retensi digunakan 50 m^3 dengan ukuran $5\text{m} \times 5\text{m} \times 2\text{m}$ dan pompa yang dipilih adalah salah satu pompa yang dimiliki Suku Dinas Sumber Daya Air Jakarta Barat berjenis pompa mobile dengan kapasitas debit $0,3 \text{ m}^3/\text{dtk}$.

Kata kunci: Drainase, Debit Existing, Debit Rencana, Redimensi Saluran, Kolam Retensi

ABSTRACT

Title: Evaluation of Drainage Channels on Srengseng Raya Road, Srengseng Sub-District, Kembangan, West Jakarta, Name: Rwasta Fendy Pamungkas, NIM: 4111412010, Supervisor: Ir. Hadi Susilo, MM, 2019

On Srengseng Raya Road, frequent flooding is caused by existing channels that are unable to accommodate rainwater discharge. Rainfall analysis using the Polygon Thiesen Method using 3 rainfall stations, namely the southern kedoya station, pakubuwono station and west tomang station for the 2009-2018 period obtained from BMKG Jakarta. The design rainfall value with a return period of 5 years and using the Log Pearson III method of 161.74 mm/day. Calculation of rain intensity using Mononobe formula which has channel value A1 = 135,344 mm/hour, channel A2 = 194,313 mm/hour, channel B1 = 171,358 mm/hour, channel B2 = 144,408 mm/hour, channel B3 = 125,159 mm/hour, channel C = 123,133 mm/hour, and channel D = 82,638 mm/hour. The existing channel in the form of concrete has the following discharge capacity: channel A1 = 1.007 m³/sec, channel A2 = 0.968 m³/sec, channel B3 = 0.929 m³/sec, channel C = 0.901 m³/sec, and channel D = 3.939 m³/sec. The existing channel in the form of a stone pair with completion has the following discharge capacity: channel B1 = 0.294 m³/sec, and channel B2 = 0.386 m³/sec. Calculation of planned flood discharge using the Rational method has channel value A1 = 1.135 m³/sec, channel A2 = 0.768 m³/sec, channel B1 = 0.424 m³/sec, channel B2 = 0.442 m³/sec, channel B3 = 0.497 m³/sec, channel C = 0.797 m³/sec, and channel D = 3.554 m³/sec. The existing channel discharge difference with flood discharge at each channel is as follows: channels A1 = -0.129 m³/sec, channels A2 = 0.200 m³/sec, channels B1 = -0,130 m³/sec, channels B2 = -0,056 m³/sec, channels B3 = 0.431 m³/sec, channel C = 0.104 m³/sec, and channel D = 0.396 m³/sec. From these results which are not able to accommodate the planned flood discharge are channels A1, B1 and B2. The selection of a system to accommodate overflow on the A1 channel is to build a connecting culvert between channels A1 and B3 with a width of 0.5 m and a height of 0.4 m. The selection of a system for accommodating overflows on channels B1 and B2 is by reducing the channel to a concrete channel with a width of 0.6 m and a height of 0.8 m. if the redimension is not biased, then the alternative to accommodate overflow in channels B1 and B2 is by making a Retention Pool and adding a pump to discharge flood discharge. The volume of the retention pond is used 50 m³ with a size of 5 m x 5 m x 2 m and the pump chosen is one of the pumps owned by the West Jakarta Water Resources Service Unit with a discharge capacity of 0.3 m³/sec.

Keywords: Drainage, Existing Debit, Debit Plans, Channel Redimension, Retention Ponds