

ABSTRAK

Kajian Sistem Saluran Drainase Primer Ruas Tugu Muda – Tanah Mas Kota Semarang, Nama: Ika Fitriyana, NIM: 41112120057, Dosen Pembimbing: Gneis Setia Graha, ST,MT., 2014

Analisa saluran drainase dan penanggulangan banjir Kota Semarang sebenarnya telah menjadi perhatian sejak zaman kolonial Belanda, dengan dibangunnya dua banjir kanal pada awal abad 20, yaitu banjir kanal barat dan banjir kanal timur yang masing – masing berada di batas kota. Banjir besar yang terjadi di Kota Semarang awal tahun 2014 yang membawa dampak secara psikologi dan finansial sehingga mendorong untuk dilakukan perbaikan system drainase lingkungan.

Penulisan Tugas Akhir ini adalah, untuk melakukan kajian terhadap saluran drainage di Kota Semarang Ruas Tugu Muda – Tanah Mas. Kajian tersebut meliputi, perhitungan debit rencana pada kawasan Kota Semarang Ruas Tugu Muda – Tanah Mas, perhitungan dimensi saluran *existing*, dan apabila kapasitas saluran *existing* tidak memenuhi maka dilakukan upaya penanganan diantaranya normalisasi saluran dengan memperbesar dimensi saluran, sehingga dapat menjadi acuan untuk kajian drainase selanjutnya mencakup saluran Kali Semarang.

Perencanaan teknis saluran drainase Kota Semarang meliputi analisa hidrologi dan hidraulika. Analisa hidrologi meliputi, pengolahan data hujan (analisa frekuensi, analisa intensitas hujan), koefisien pengaliran, dan perhitungan debit rencana. Sedangkan analisa hidraulika meliputi, membuat jaringan saluran drainase, desain saluran drainase, dan perhitungan debit saluran (kecepatan aliran, luas saluran). Menentukan dimensi saluran yang aman dilewati debit banjir dalam periode ulang 5 tahun.

Hasil analisis saluran drainase Kota Semarang Kawasan Tengah, tipe saluran persegi. Ruas Tugu Muda – Jalan Imam Bonjol, tinggi dan lebar penampang 0.5 meter maksimum debit dialirkan $0.9921 \text{ m}^3/\text{detik}$, sedangkan debit di kawasan tersebut $0.824 \text{ m}^3/\text{detik}$, Ruas Jalan Pahlawan Bonjol tinggi dan lebar penampang 1.0 meter maksimum debit yang dialirkan $6.3 \text{ m}^3/\text{detik}$, debit yang masuk saluran tersebut $21.208 \text{ m}^3/\text{detik}$. Ruas Tugu Muda – Kelurahan Kranggan, tinggi dan lebar penampang 0.7 meter maksimum debit yang dapat dialirkan $2.434 \text{ m}^3/\text{detik}$, debit yang masuk saluran tersebut maksimum $2.395 \text{ m}^3/\text{detik}$. Ruas Tugu Muda – Kelurahan Brumbungan, tinggi dan lebar penampang 0.7 meter maksimum debit yang dapat dialirkan $2.434 \text{ m}^3/\text{detik}$, debit yang masuk saluran maksimum $12.714 \text{ m}^3/\text{detik}$, seb. Ruas Simpang Lima – Kelurahan Kauman dengan tinggi dan lebar penampang 0.7 meter maksimum debit yang dialirkan $2.434 \text{ m}^3/\text{detik}$, debit yang masuk saluran tersebut $1.589 \text{ m}^3/\text{detik}$, tinggi dan lebar penampang 1.2 meter maksimum debit yang dialirkan $10.244 \text{ m}^3/\text{detik}$, debit yang masuk saluran $22.405 \text{ m}^3/\text{detik}$. Saluran drainase Kota Semarang sudah cukup baik tapi perlu kajian lebih lanjut untuk saluran kali Semarang.

Kata kunci : Saluran Drainase, Curah hujan, Debit , Kota Semarang, Banjir

ABSTRACT

Study of Primary Drainage Channel System Tugu Muda – Tanah Mas Segment Semarang City, Name: Ika Fitriyana, NIM : 41112120057, Guided: Gneis Setia Graha,ST,MT. 2014

Analysis of drainage system and flood prevention of Semarang city actually been concern since colonial era, with the construction of two flood canals in early 20th century, they are west and east flood canal that each being boundary city. The major of flooding in city of Semarang early 2014 which affected psychologically and financially so encouraging to improve environment drainage system.

The final taks is, analysis of drainage channel in Semarang City Tugu Muda – Tanah Mas segment. The analysis involve, calculation of design discharge in Semarang City Segmen Tugu Muda – Tanah Mas, calculation dimation of existing drainage, and if the capacity existing drainage is not sufficient so need doing effort, such drainage normalization with maximize dimation of drainage. To reference for next drainage analysis include Kali Semarang drainage.

Technical design of drainage channel Semarang City include hydrology and hydraulic analysis. Hydrology analysis is done by following step, rainfall data processing (frequency analysis, rainfall intensity analysis), determaine of drainage coefficient, and calculation of design discharge. Meanwhile hydraulic analysis is done by following step, creating drainage layout, determining channel design, and calculation of discharge channel (flow velocity, hydraulic area). Determine dimation drainage passing of flood discharge in 5 years periode.

Analysis result of channel drainage Central Semarang City, type of channel is square. Tugu Muda – Imam Bonjol street segment, the section high and wide 0.5 meter discharge maximum 0.9921 m³/second, meanwhile discharge at this area 0.824 m³/second. Pahlawan Bonjol street segment, the section high and wide 1.0 meter discharge flowed maximum 6.3 m³/second, input discharge to channel 21.208 m³/second. Tugu Muda – Kelurahan Kranggan segment, the section high and wide 0.7 meter discharge flowed maximum 2.434 m³/second, maximum input discharge to channel 2.395 m³/second. Tugu Muda – Kelurahan Brumbungan segment, the section high and wide 0.7 meter discharge flowed maximum 2.434 m³/second, input discharge to channel maximum 12.714 m³/second. Simpang Lima – Kelurahan Kauman segment, the section high and wide 0.7 meter discharge flowed maximum 2.434 m³/second, input discharge to channel maximum 1.589 m³/second, the section high and wide 1.2 meter discharge flowed maximum 10.244 m³/second, input discharge to channel maximum 22.405 m³/second. The channel drainage Tugu Muda – Tanah Mas segment Semarang City is good enough, but needed to next analysis for drainage Kali Semarang.

Keywords : Drainage Channels, Rainfall, Discharge, Semarang, Flood.