

ABSTRAK

PERENCANAAN SISTEM DRAINASE KALI KENDAL

Kali Kendal merupakan sungai yang selalu meluap dan menggenangi daerah sekitarnya, khususnya di daerah perkotaan dan pemukiman padat. Pada kawasan tersebut terjadi genangan setinggi sekitar 40–60 cm dengan lama genangan 4-8 jam yang diakibatkan air dari saluran sekunder tertahan untuk masuk ke saluran primer. Hal ini disebabkan berkurangnya kapasitas penampang saluran Kali Kendal. Dengan adanya permasalahan diatas, Tugas Akhir ini bertujuan untuk merencanakan ulang sistem drainase eksisting Kali Kendal berdasarkan kapasitas dan fungsinya.

Yang pertama dilakukan pada perencanaan ulang sistem drainase ini adalah analisa untuk mengetahui debit rencana, kemudian dilakukan analisa hidrolika dengan *software* HEC RAS dan mengevaluasi kapasitas saluran eksisting dengan debit rencana. Analisa ini untuk mengetahui apakah saluran eksisting dapat menampung debit rencana sehingga dapat dilakukan tindak lanjut untuk mengatasinya.

Hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa peningkatan kapasitas saluran maksimum hanya dapat menampung debit rencana 10 tahunan ($34,94 \text{ m}^3/\text{s}$). Peningkatan kapasitas saluran tersebut meliputi pekerjaan pengerukan sedimen untuk sepanjang aliran sungai (11,75 km), serta penambahan Revetment sepanjang 2.300 m pada P.5+050 – P.10, P.11 – P.12, P.13+050 – P.15, P.44+050 – P.45+050, P.65 – P.80. Pada saluran persegi menggunakan konstruksi jenis *anchored wall* sebagai dinding penahan tanah sepanjang 2.050 m pada P.24 – P.44+050. Dan apabila direncanakan untuk menampung debit rencana 25 tahunan ($45,43 \text{ m}^3/\text{s}$) maka diperlukan bangunan kolam retensi seluas 7 Ha. Jumlah anggaran untuk menampung debit rencana 10 tahunan sebesar Rp. 63.847.420.000,00.

Kata Kunci: Sistem Drainase, Banjir, Kendal.

ABSTRACT

DESIGN OF KENDAL RIVER DRAINAGE SYSTEM

Kendal river is always overtopped during rainy day, certainly in central city and densely populated area. The flood duration around 4-8 hours with 40-60 cm depth caused the secondary channel can't flow into the primary channel. The problem of flooding caused by the capacity of Kendal River is decreasing. Base on that condition, this final project was aimed to redesign Kendal River system based on capacity and functionality.

The first step on redesign drainage system is hidrology analysis for determining a flood discharge, analysis hidrolic analysis by HEC-RAS software to evaluate the capacity exsisting channel.

The conclution of the evaluation result is the maximum channel capacity could be increased to 10 years discharge flood only (34,94 m³/s). Increase the capacity of the trapezium channel by enlarge a basis channel along 10 m at Kendal River (11,750 m), include the revetment construction (2,300 m) on P.5+050 – P.10, P.11 - P.12, P.13+050 - P.15, P.44+050 - P.45+050, P.65 - P.80. Anchored wall construction decided as a retaining wall for a rectangular channel type (2,050 m) at P.24 - P.4+050. And then, for accomodate 25 years flood discharge (45,43 m³/s) need 7 ha retention pond. Total cost is Rp. 63,847,420,000,00 for 10 years discharge desain.

Keyword : Drainage System, Flood, Kendal.