

## INTISARI

### EVALUASI KAPASITAS TAMPUNGAN *BOX CULVERT* 1 × 2 × 2 PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS PEKANBARU DUMAI STA 17+665

Annisa Putri Kinanti

16/396029/SV/10242

Proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera ruas Pekanbaru Dumai melintasi bekas perkebunan kelapa sawit yang memiliki sistem irigasi yang nantinya menjadi pertimbangan penting dalam merencanakan saluran drainase jalan tol sehingga dapat diperoleh fungsi saluran drainase yang tepat dan efisien. Dalam hal ini, evaluasi kapasitas diperlukan untuk mengetahui limpasan air pada banjir rancangan kala ulang tahunan terhadap *box culvert*.

Perencanaan drainase *box culvert* memerlukan pertimbangan terkait analisis hidrologi yang mencakup intensitas, frekuensi curah hujan rencana, dan debit tahunan serta perhitungan hidraulika yang mencakup kriteria aliran dan kemampuan saluran dalam pengaliran dengan menggunakan metode modifikasi rasional. Penggambaran 1D dari kemampuan saluran drainase terhadap debit rencana hujan kala ulang dapat diterapkan dengan menggunakan aplikasi HEC-RAS. Metode pekerjaan drainase *box culvert* pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera ruas Pekanbaru-Dumai STA 17+665 ditulis berdasarkan panduan pelaksanaan oleh PT Hutama Karya Infrastruktur.

Hasil analisis drainase *box culvert* ukuran 1 × 2 × 2 m dapat menampung debit rencana kala ulang 25 tahun sesuai perencanaan sebesar 16,485 m<sup>3</sup>/detik. Drainase bisa saja tidak dapat menampung debit rencana kala ulang apabila tidak memperhatikan metode inspeksi dan pemeliharaan drainase *box culvert* yang benar.

**Kata kunci:** drainase, *box culvert*, kapasitas, debit rencana, kala ulang, HEC-RAS, inspeksi dan pemeliharaan.

## ABSTRACT

*Jalan Tol Trans Sumatera ruas Pekanbaru Dumai project crosses a former oil palm plantation that has an irrigation system which will later become an important consideration in planning the toll road drainage channel so that proper and efficient drainage function can be obtained. In this case, a capacity evaluation is needed to determine the water runoff in the annual discharge design flood against the box culvert.*

*Drainage planning requires considerations of analysis in hydrology that include the intensity, frequency of rainfall plans, and annual discharge also hydraulic analysis that include of the flow criteria and the drainage flow capabilities by using rational modification method. The capability of the drainage in annual period of discharge plans could be simulated by HEC-RAS application. Box culvert drainage work method of the Jalan Tol Trans Sumatera ruas Pekanbaru-Dumai STA 17+665 project is based on implementation guidance of PT Hutama Karya Infrastruktur.*

*The result of the analysis for box culvert with the size 1×2×2 m was able to accommodate the 25 years period of annual discharge in the amount of 16,485m<sup>3</sup>/s. Drainage may not accommodate to return period annual discharge if it does not attend to the inspection and maintenance of the box culvert drainage guidelines correctly.*

**Keywords:** *drainage, box culvert, capability, annual discharge, return period, HEC-RAS, inspection and maintenance.*