

Perencanaan Saluran Drainase Di Bundaran Gerbang Timur Hingga Bundaran Gelanggang Olahraga Kampus ITERA

Anastasia Winona, 21116113

Pembimbing (Ayudia Hardiyani Kiranaratri, S.T., M.T., Mashuri, S.T.,)

ABSTRAK

Drainase dapat diartikan sebagai bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal. Dalam pembangunan suatu kawasan, diperlukan saluran drainase yang efisien dalam hal segi biaya maupun segi keoptimalan fungsi yang ada sebagai sarana prasarana infrastruktur yang terpadu. Tugas Akhir ini dilakukan untuk merencanakan saluran drainase pada Bundaran Gerbang Timur hingga Bundaran Gelanggang Olahraga ITERA. Luas daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian adalah 0.056765 km^2 . Saluran drainase yang direncanakan memiliki tinggi dan lebar $0.8 \times 0.6 \text{ m}$ dengan total panjang saluran sebesar 989.8 m. Hasil dari penelitian ini yaitu pada lokasi penelitian didapatkan 2 arah aliran dan 2 waktu konsentrasi yang dihitung menggunakan persamaan Kirpich dengan curah hujan rencana berdasarkan Intensitas Mononobe yang menghasilkan debit rencana menggunakan Metode Rasional sebesar $0.361 \text{ m}^3/\text{s}$ pada tc_1 dan $0.381 \text{ m}^3/\text{s}$ pada tc_2 . Perencanaan saluran drainase memiliki pengeluaran biaya sebesar Rp 1,372,208,900.00 (Satu Milyar Tiga Ratus Tujuh Puluh Dua Juta Dua Ratus Delapan Ribu Sembilan Ratus Rupiah) dengan penambahan *box culvert* berdimensi $80 \times 80 \text{ m}$ sebagai pembuangan. Hasil analisis hidrologi dan analisis hidrolika yang diperoleh berupa debit rencana, waktu konsentrasi, dan dimensi rencana saluran yang kemudian dianalisis dengan aplikasi HEC-RAS. Hasil dari analisis menggunakan HEC-RAS yaitu dimensi saluran yang direncanakan dapat menampung seluruh debit banjir sehingga dimensi saluran dapat digunakan.

Kata Kunci: Perencanaan, Drainase, HEC-RAS, RAB.

Planning Drainage System At East Gate Roundabout To Sports Arena Roundabout

ITERA

Anastasia Winona, 21116113

Pembimbing (Ayudia Hardiyani Kiranaratri, S.T., M.T., MASHURI, S.T.,)

ABSTRACT

Drainage can be defined as a water structure that functions to reduce or remove excess water from an area or land, so that the land can be used optimally. In the development of an area, an efficient drainage channel is needed in terms of cost and optimization of existing functions as an integrated infrastructure and infrastructure. This final project is carried out to plan the drainage channel at the East Gate Roundabout to the ITERA Sports Arena Roundabout. The area of the rain catchment area at the research location is 0.056765 km². The planned drainage channel has a height and width of 0.8 x 0.6 m with a total channel length of 989.8 m. The results of this study are that at the research location, 2 flow directions and 2 concentration times were calculated using the Kirpich equation with a rainfall plan based on Mononobe Intensity which resulted in a planned discharge using the Rational Method of 0.361 m³ / s at tc1 and 0.381 m³ / s at tc2. Drainage planning costs Rp 1,372,208,900.00 (One Billion Three Hundred Seventy Two Million Two Hundred Eight Thousand Nine Hundred Rupiah) with the addition of a box culvert with dimensions of 80 x 80 m as disposal. The results of hydrological analysis and hydraulic analysis obtained are in the form of plan discharge, concentration time, and channel plan dimensions which are then analyzed using the HEC-RAS application. The result of the analysis using HEC-RAS is that the planned channel dimensions can accommodate all flood discharges so that the channel dimensions can be used.

Keywords: Planning, Drainage, HEC-RAS, Budget Plan.