

# PERENCANAAN SISTEM DRAINASE PERUMAHAN JAYA SEJAHTERA BORNEO BALIKPAPAN

Nama : Indah Dwi Lestari

NIM : 07161032

Dosen Pembimbing I : Rossana Margaret Kadar Yanti, S.T, M.T

## ABSTRAK

Wilayah Balikpapan utara merupakan wilayah yang saat ini banyak dibuka untuk perumahan. Salah satu perumahan yang akan dibangun adalah perumahan Jaya Sejahtera Borneo yang direncanakan berdiri di atas lahan sebesar 45 hektar. Sebagai kawasan yang sebelumnya merupakan daerah resapan, dibutuhkan perencanaan sistem drainase yang baik untuk menghindari adanya permasalahan di dalam maupun di luar kawasan. Metodologi yang dilakukan yaitu dengan analisa hidrologi, hidrolika, dan perhitungan bangunan pelengkap secara manual di kawasan Perumahan Jaya Sejahtera Borneo. Analisa hidrologi meliputi perhitungan curah hujan periode ulang, perhitungan waktu konsentrasi ( $t_c$ ), perhitungan intensitas hujan ( $I$ ), penentuan koefisien pengaliran gabungan ( $C$ ) untuk memperoleh debit limpasan. Analisa hidrolika meliputi perhitungan kapasitas saluran, penentuan koefisien kekasaran, perhitungan tinggi jagaan saluran, perhitungan bangunan pelengkap. Debit limpasan yang dihasilkan pada saluran primer sebesar  $3,537 \text{ m}^3/\text{detik}$ . Bentuk penampang saluran yang digunakan adalah segi empat. Dimensi saluran tersier memiliki tinggi saluran  $0,25-0,55 \text{ m}$  dan lebar saluran  $0,25-0,85 \text{ m}$ . Saluran sekunder memiliki tinggi saluran  $0,30-1,10 \text{ m}$  dan lebar saluran  $0,30-2,00 \text{ m}$ . Saluran primer memiliki tinggi saluran  $0,40-0,90 \text{ m}$  dan lebar saluran  $0,4-3,00 \text{ m}$ . Kolam tampung 1 memiliki tinggi  $2,4 \text{ m}$  dan luas kolam sebesar  $20438,7 \text{ m}^2$  dapat menampung volume air sebesar  $38904,99 \text{ m}^3$ . Pintu air untuk kolam tampung 1 memiliki bukaan sebesar  $0,6 \text{ m}$  dan lebar pintu  $1 \text{ m}$ . Berdasarkan analisis *flood routing* diperoleh hasil debit outflow maksimum sebesar  $1,723 \text{ m}^3/\text{dt}$ . Kolam tampung 2 direncanakan memiliki ketinggian  $2,00 \text{ m}$  dan luas  $3422,2 \text{ m}^2$  yang dapat menampung volume limpasan sebesar  $12357,75 \text{ m}^3$ . Limpasan air dari kolam tampung 2 dialirkan ke outflow menggunakan pompa. kapasitas debit outflow yang dihasilkan sebesar  $0,5 \text{ m}^3/\text{detik}$ . Menggunakan 2 buah pompa dengan debit outflow maksimum sebesar  $1 \text{ m}^3/\text{detik}$ .

**Kata kunci:** Debit Hidrologi, *Flood Routing*, Perumahan Jaya Sejahtera Borneo