

## ANALISIS HIDROLOGI DAN REDESAIN SALURAN KALILORO DESA WADAS KECAMATAN KAJORAN KABUPATEN MAGELANG

Oleh :

Ahmad Jerry<sup>1)</sup>, Ade Ahmad Atipuddin<sup>2)</sup>

### Abstrak

Kabupaten Magelang sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang memiliki areal pertanian dan persawahan yang luas, sehingga dibutuhkan pembangunan dan perbaikan saluran dan jaringan irigasi serta sarana pendukung lainnya. Perbaikan dan pemeliharaan kondisi fisik, fungsi dan kegunaan jaringan dilakukan karena tidak lagi berfungsi dengan baik dalam penyaluran dan pembagian air ke daerah irigasi yang memiliki luas areal 330 Ha. Selain itu juga dilakukan untuk menunjang pengelolaan sumber daya air dengan maksimal. Penelitian ini dilakukan pada proyek rehabilitasi saluran irigasi Kaliloro yang terletak di Desa Wadas, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Dalam penelitian ini menganalisis besarnya curah hujan, debit andalan rencana, kebutuhan air dan dimensi saluran. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode diantaranya metode *Thiesen* digunakan untuk menghitung curah hujan area rata-rata bulanan dan metode *panman* digunakan untuk menghitung besarnya evapotranspirasi serta metode *F.J Mock* digunakan untuk menghitung debit andalan. Setelah curah hujan rata-rata, debit andalan dan kebutuhan air ditetapkan, maka barulah kita bisa analisis dimensi saluran irigasi sesuai kriteria perencanaan. Curah hujan rata-rata bulanan cukup tinggi yaitu antara 498,42 - 829,50 mm/bulan dan debit andalan rencana mencapai 0,06 – 3,47 m<sup>2</sup>/detik. Dari debit yang ada maka didapatkan dimensi Saluran Primer Kaliloro dengan luas (A) = 329,29 Ha, Debit (Q) = 0,518 m<sup>3</sup>/dt, Kecepatan (V) = 1,363 m/dt, maka demensinya adalah, lebar (b) = 1,80 m, tinggi (h) = 0,20 m, kemiringan dinding saluran (m) = 0,5. Saluran Sekunder Ngendrosari dengan Luas (A) = 102,32 Ha, debit (Q) = 0,161m<sup>3</sup>/dt, kecepatan (V) = 0,282 m/dt, dimensinya, lebar (b) = 1,90 m, Tinggi (h) = 0,28m, Kemiringan (m) = 1. Saluran Sekunder Lesanpuro dengan luas (A) 140.10 Ha, Debit (Q)= 0.220 m<sup>3</sup>/dt, Kecepatan (V) = 0.688 m/det, dimensinya lebar (b) = 1.5 m, Tinggi (h)= 0.20 m, kemiringan (m)= 0.50 . Dan salah satu dari saluran tersier adalah Sal.Ter.Cr.KL.1, A = 2,50Ha Q = 0,015 m<sup>3</sup>/dt V = 0,279 m/dt, b = 0,30m, h = 0,20 m, m = 0,5 k = 35 i = 0,000564 w = 0,30m.

Kata kunci: Dimensi Saluran, Curah hujan, Kebutuhan Air Irigasi, Debit Andalan, Metode *Thiesen*, Metode *Panman*, Metode *F.J Mock*.

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2011 UNISSULA

**HYDROLOGY ANALYSIS AND REDESIGN KALILORO IRRIGATION  
CANAL WADAS VILLAGE DISTRICT OF KAJORAN MAGELANG  
REGENCY**

By :

Ahmad Jerry<sup>1)</sup>, Ade Ahmad Atipuddin<sup>2)</sup>

**Abstract**

Magelang regency as one of the districts in Central Java who have agricultural land and rice fields wide, so it takes the Development and improvement of irrigation channels and networks as well as other supporting facilities. Repair and maintenance of the physical condition, functionality and usability of the network is done due to no longer function properly in the delivery and distribution of water to the irrigation area has a total area of 330 hectares. It also carried out to support the management of water resources to the maximum. Research was conducted on irrigation canal rehabilitation project located in the Wadas village, District of Kajoran, Magelang, Central Java. In this study analyzed the amount of rainfall, dependable flow of the plan, the need for water and channel dimensions. In this study using several methods including Thiessen method used to calculate the area of rainfall on average monthly and panman method used to calculate the amount of evapotranspiration and the method used to calculate the F.J Mock dependable flow. After rainfall average, dependable flow and water requirements are established, then we can analysis the irrigation channel dimensions corresponding planning criteria. Rainfall is the monthly average is high at between 498.42 to 829.50 mm/month and dependable flow plan reaches 0.06 to 3.47 m<sup>3</sup>/sec. Of discharge are then obtained Kaliloro Primary Channels dimension with an area (A) = 329.29 Ha, Debit (Q) = 0.518 m<sup>2</sup>/sec, Velocity (V) = 1.363 m/sec, then dimensions is, the width (b) = 1.80 m, height (h) = 0,20m, the slope of the channel walls (m) = 0.5. Secondary channels Ngendrosari with (A) = 102.32 Ha, (Q) = 0,161m<sup>3</sup>/dt, velocity (V) = 0,282 m / sec, the dimensions, the width (b) = 1.90 m, Height (h) = 0,28m, the slope (m) = 1. Secondary Channels Lesanpuro with an area (A) 140.10 Ha, Debit (Q) = 0.220 m<sup>3</sup>/s, Velocity (V) = 0688 m/s, the width dimension (b) = 1.5 m, Height (h) = 0:20 m, slope (m) = 0:50. And one

of the tertiary channel is Sal.Ter.Cr.KL.1,  $A = 2,50$  Ha  $Q = 0.015$  m<sup>3</sup>/s  $V = 0.279$  m / s,  $b = 0,30$ m,  $h = 0.20$  m,  $m = 0.5$   $k = 35$   $i = 0.000564$   $w = 0,30$ m.

Keyword: Channel Dimension, Rainfall, Need for water, dependable flow, Thiesen method, *Panman* method, *F.J Mock* method.

<sup>1)</sup>Engineering students majoring in civil engineering class of 2011 UNISSULA.