

**HYDROLOGY ANALYSIS AND SIMULATION CAPACITY PUMPS
POLDER MEDURI RIVER AND SENGKARANG RIVER SUB SYSTEM
DISTRICT PEKALONGAN**

by:

Aldion Kurnia Rachman¹⁾, Anggoro Yudho Nuswantoro¹⁾, Slamet Imam
Wahyudi²⁾, Esti Santoso²⁾

Abstract

Pekalongan as one of regencies in Central Java discount on coastal issues is flooded due to rain, flooding In this condition go into the settlement through the rain that makes the surrounding area flooded. Flooding is predicted to increase due to the rising sea levels along the beach Pekalongan ranged from 4.46 to 4.60 mm / year (Ministry of Marine Affairs and Fisheries, 2009). So the flooding that occurred in Pekalongan increasing and expanding each year. This research was conducted in the District Tirto, Pekalongan.

In this study, analysis and simulation calculation of the discharge capacity of the pump as technical planning dimension calculation retention ponds and catchment areas as the basis for calculating the overall capacity of the pump.

This analysis uses the earth in such a map to determine the catchment area, the amount of rainfall, flood discharge design. After the Chi-Square test and Smirnov Kolmogorof methods Normal Distribution and Distribution Methods Log Pearson Type III, which is used to calculate the design rainfall. Rational Method used to calculate the flood discharge 5-year plans.

The result of the calculation of the design rainfall and flood discharge plan is used for dimensional analysis Retention Pool (Long Storage). Rainfall annual average of 2006 to 2015 is 116.785 mm / year. Discharge obtained from 3.431 m³ / sec. Retention pond was planned with a total length of 2031 m, divided into two sections. From the calculation of flood discharge, then do the routing capacity of the pump with a volume of 7097 m³ long early strage showed that require a large capacity pump, so it is necessary to enlarge the capacity of long storage volume into 44 370 m³. With a pump capacity of 0.6 m³ / s, 0.9 m³ / s, 1.2 m³ / sec. Then the conclusion is expected to be one of the library to study the case in other places.

Key Words : retention pond, flood pump.

¹⁾ Student of Engineering Faculty, Department of Civil Engineering UNISSULA.

²⁾ Lecturer of Engineering Faculty, Department of Civil Engineering UNISSULA.

ANALISIS HIDROLOGI DAN SIMULASI KAPASITAS POMPA SUB SISTIM POLDER SUNGAI MEDURI DAN SUNGAI SENGKARANG KABUPATEN PEKALONGAN

Oleh :

Aldion Kurnia Rachman¹⁾, Anggoro Yudho Nuswantoro¹⁾, Slamet Imam Wahyudi²⁾, Esti Santoso²⁾

Abstraksi

Kabupaten Pekalongan sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang memiliki permasalahan di pesisir yaitu banjir karena air hujan, Pada kondisi ini banjir masuk ke pemukiman melalui air hujan yang membuat daerah disekitarnya tergenang. Banjir diprediksi akan meningkat karena naiknya muka air laut sepanjang Pantai Pekalongan berkisar antara 4,46-4,60 mm/tahun (Departemen Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Sehingga banjir yang terjadi di Pekalongan semakin tinggi dan meluas tiap tahunnya. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Tirto, Kabupaten Pekalongan.

Dalam penelitian ini melakukan analisis perhitungan debit dan simulasi kapasitas pompa sebagai perencanaan teknis perhitungan dimensi kolam retensi dan *catchment area* sebagai dasar perhitungan kapasitas pompa secara keseluruhan.

Analisis ini menggunakan peta rupa bumi untuk menentukan *catchment area*, besarnya curah hujan, debit banjir rancangan. Setelah dilakukan uji *Chi-Square* dan *Smirnov Kolmogorof* metode Distribusi Normal dan Metode Distribusi *Log Pearson Type III* yang digunakan untuk menghitung besarnya curah hujan rancangan. Metode Rasional digunakan untuk menghitung debit banjir rencana 5 tahunan.

Hasil perhitungan curah hujan rancangan dan debit banjir rencana digunakan untuk analisis dimensi Kolam Retensi (*Long Storage*). Curah hujan rata-rata tahunan dari 2006 s/d 2015 yaitu 116,785 mm/tahun. Dari debit yang didapatkan 3,431 m³/dt. Kolam retensi di rencanakan dengan panjang total 2031 m yang terbagi atas 2 ruas. Dari hasil perhitungan debit banjir, kemudian dilakukan routing kapasitas pompa dengan volume long strage awal 7097 m³ menunjukkan bahwa memerlukan kapasitas pompa yang besar, sehingga perlu memperbesar kapasitas volume long storage menjadi 44370 m³. Dengan kapasitas pompa sebesar 0,6 m³/dt, 0,9 m³/dt, 1,2 m³/dt. Kemudian dari kesimpulan tersebut diharapkan mampu menjadi salah satu pustaka untuk studi kasus yang terjadi di tempat lain.

Kata Kunci : Kolam retensi, Pompa banjir.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.