

# **ESTIMASI JUMLAH SUMUR RESAPAN SEBAGAI UPAYA MEMINIMALISIR LIMPASAN**

**(Studi Kasus Dusun Pundong Desa Wukirsari)**

Ma'idah Pramesty<sup>[1]</sup> Ratna Septi Hendrasari<sup>[2]</sup>

<sup>[1][2]</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail: <sup>[1]</sup>maidahpramesty@gmail.com <sup>[2]</sup>ratnasepti.h@gmail.com

## **ABSTRAK**

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki tingkat ancaman bencana tinggi. Menurut peta ancaman bencana D.I Yogyakarta, setidaknya D.I Yogyakarta memiliki 10 potensi ancaman bencana. Ancaman bencana di D.I Yogyakarta yaitu letusan gunung api, tanah longsor, banjir, tsunami, gelombang pasang atau abrasi, gempa bumi, kekeringan, wabah penyakit, kegagalan teknologi dan cuaca ekstrim.

Secara Meteorologis-Klimatologis, D.I Yogyakarta memiliki curah hujan yang tinggi sehingga berpotensi memicu bencana banjir. Dari data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Yogyakarta, wilayah D.I Yogyakarta salah satu wilayah D.I Yogyakarta yang mengalami banjir parah yaitu wilayah Bantul tepatnya pada Kecamatan Imogiri, Desa Wukirsari. Banjir tersebut disebabkan karena intensitas hujan tinggi dan durasi yang cukup lama ditambah bersamaan dengan pasangannya air laut sehingga aliran sungai yang meluap tidak dapat mengalir menuju laut. Hal inilah yang membuat penulis termotivasi untuk berupayamengatasi banjir dengan cara struktural yaitu penerapan sumur resapan yang diharapkan dapat meminimalisir jumlah limpasan.

Metode perhitungan debit banjir rancangan menggunakan metode Rasional dengan menggunakan data curah hujan dari BBWS (Balai Besar Wilayah Sungai) Opak pada Stasiun Pundong, Siluk, dan Nyemengan. Data curah hujan yang digunakan adalah data hujan dari tahun 2009 sampai 2018.

Hasil perhitungan debit banjir rancangan menggunakan metode Rasional dengan kala ulang 5 tahun sebesar  $30,3818 \text{ m}^3/\text{det}$ . Sedangkan untuk hasil perhitungan debit saluran terbuka dengan lebar saluran 1,5 m dan tinggi saluran 1,2 m sebesar  $4,8073 \text{ m}^3/\text{detik}$ . Sehingga limpasan yang masih tersisa sebagai acuan untuk menghitung jumlah sumur resapan yang dibutuhkan. Hasil dari perhitungan jumlah sumur resapan dengan luas wilayah 18,9 ha, diameter sumur resapan 1,3 m, dan tinggi sumur resapan 2 m didapatkan 505 buah sumur resapan yang dibutuhkan.

Kata kunci: Banjir, Debit Limpasan, Sumur Resapan.

**ESTIMATING THE NUMBER OF INFILTRATION WELLS AS AN EFFORT TO  
MINIMIZE RUNOFF  
(A Case Study of Pundong Hamlet, Wukirsari Village)**

Ma'idah Pramesty<sup>[1]</sup> Ratna Septi Hendrasari<sup>[2]</sup>

<sup>[1][2]</sup> Civil Engineering Department, Faculty of Science and Technology,  
University of Technology Yogyakarta

e-mail: <sup>[1]</sup>maidahpramesty@gmail.com <sup>[2]</sup>ratnasepti.h@gmail.com

**Abstract**

Yogyakarta Special Region is one of the provinces in Indonesia that has a high level of disaster threat. According to the D.I Yogyakarta disaster hazard map, at least D.I Yogyakarta has 10 potential disaster threats. The threat of disasters in D.I Yogyakarta is volcanic eruptions, landslides, floods, tsunamis, tidal waves or abrasion, earthquakes, drought, disease outbreaks, technological failures, and extreme weather.

Meteorologically-climatologically, D.I Yogyakarta has high rainfall which has the potential to trigger flood disasters. From the data of the Yogyakarta City Disaster Management Agency (BPBD), the D.I Yogyakarta area is one of the D.I Yogyakarta areas that has experienced severe flooding, namely Bantul area, precisely in Imogiri District, Wukirsari Village. The flood was caused by high rain intensity and a long duration coupled with the tide of sea water so that the overflowing river flow could not flow towards the sea. This is what motivates the authors to try to overcome flooding in a structural way, namely the application of infiltration wells which are expected to minimize the amount of runoff.

The design flood discharge calculation method used the Rational method using rainfall data from the Opak BBWS (River Basin Area) at Pundong, Siluk, and Nyemengan Stations. The rainfall data used were rainfall data from 2009 to 2018.

The results of the design flood discharge calculations used the Rational method with a 5-year return period of 30.3818 m<sup>3</sup> / s. Meanwhile, the calculation was based on the results of the open channel discharge with a channel width of 1.5 m and a channel height of 1.2 m is 4.8073 m<sup>3</sup> / second. With this the remaining runoff was used as a reference for calculating the required number of infiltration wells. The results from the calculation of the number of infiltration wells with an area of 18.9 ha, a diameter of 1.3 m infiltration wells, and a height of 2 m infiltration wells, 505 infiltration wells were needed.

*Keywords: Flood, Runoff Discharge, Infiltration Well*

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bahunta Lussiany, 2018. Rancangan Sumur Resapan Air Hujan Sebagai Upaya Pengurangan Limpasan di Kampung Babakan, Cibinong, Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dwisaputro Gathut, 2018. Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan di Perumahan Pondok Indah Sesela Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat. Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat.
- Sabuna Herdeman Martsono Yudo Pratama, 2014. optimasi jumlah sumur resapan di wilayah Kota Baru. Institut Teknologi Nasional Malang. Malang.
- SNI 03-2453. 2002. Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan.
- Triatmodjo, Bambang., 2015. Hidrologi Terapan. Yogyakarta. Beta Offset.
- Kamiana, 2011. Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air. Graha Ilmu. Yogyakarta.