

**PERENCANAAN *ECO DRAINASE* PADA KAWASAN RAWAN
BANJIR DI PERUMAHAN GRIYA DWIMA ASRI (GDA)
WILAYAH KARIANGAU KOTA BALIKPAPAN**

TUGAS AKHIR



**Politeknik Negeri
Balikpapan**

MAY PUTRI BINTANG CAHYA

NIM : 922020048

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
BALIKPAPAN
2023**

**PERENCANAAN *ECO DRAINASE* PADA KAWASAN RAWAN
BANJIR DI PERUMAHAN GRIYA DWIMA ASRI (GDA)
WILYAH KARIANGAU KOTA BALIKPAPAN**

TUGAS AKHIR

**KARYA TULIS INI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR AHLI MADYA DARI POLITEKNIK
NEGERI BALIKPAPAN**



**Politeknik Negeri
Balikpapan**

MAY PUTRI BINTANG CAHYA

NIM : 922020048

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN

JURUSAN TEKNIK SIPIL

BALIKPAPAN

2023

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Negeri Balikpapan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : May Putri Bintang Cahya
NIM : 922020048
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Eco Drainase Pada Kawasan Rawan Banjir Di Perumahan Griya Dwima Asri (GDA) Wilayah Kariangau Kota Balikpapan.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan hak kepada Politeknik Negeri Balikpapan untuk menyimpan, mengalih media atau format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balikpapan

Pada tanggal : 21 Juli 2023


37AAKX582852845

(May Putri Bintang Cahya)



**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN ECO DRAINASE PADA KAWASAN RAWAN
BANJIR DI PERUMAHAN GRIYA DWIMA ASRI (GDA)
WILYAH KARIANGAU KOTA BALIKPAPAN**

Disusun Oleh

May Putri Bintang Cahya

NIM:922020048

Pembimbing I

Mariatul Kiptiah, S.T., M. Eng
NIP/NIK. 196611021993031005

Pembimbing II

Desak Made Ristia Kartika S.Pd., M.Sc
NIP/NIK. 198903052022031010

Penguji I

Dr. Emil Azmanajaya, S.T., M.T.
NIP/NIK. 197702242012121001

Penguji II

Rahmat Bangun Giarto, S.T., M.Eng.
NIP/NIK. 199109132019031010



Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil

Fitria Hartato Pongtuluran S.T., M. Eng
NIP/NIK. 199110232019031013

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : May Putri Bintang Cahya

NIM : 922020048

Tempat/Tgl Lahir : Balikpapan, 18 Mei 2002

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “PERENCANAAN *ECO DRAINASE* PADA KAWASAN RAWAN BANJIR DI PERUMAHAN GRIYA DWIMA ASRI (GDA) WILYAH KARIANGAU KOTA BALIKPAPAN” adalah bukan merupakan hasil karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang kami sebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan kami buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapat sanksi akademis.

Balikpapan, 21 Juli 2023

Mahasiswa,



May Putri Bintang Cahya

NIM : 922020048

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah ku panjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dan telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan motivasi, bantuan serta doa yang tiada hentinya

Tugas Akhir ini ku persembahkan kepada

Bapak dan Ibu tercita dan tersayang

Sujarwoto dan Sumarmi

Adik tersayang

Syara Arini Putri

dan ucapkan terima kasih terlantun kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingannya dari awal memulai sampai

terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini,

dan terima kasih kuucapkan kepada teman-teman seperjuangan yang

banyak memberikan masukan, motivasi dan dukungannya serta

bantuannya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini hingga

selesai

Revina Tri Angraini, Nazira Hulwana, Tony Dwiky, Susi Hardiyanti,

Ira Puspita Sari, Suryati, Farhan Ramadhani

Dan ucapan terima kasih aku berikan kepada temanku, Dewi

Rahmawati yang selalu sedia menemaniku dan mendengar semua

keluhanku di dunia perkuliahan ini

Serta kawan-kawan seperjuangan

Angkatan Teknik Sipil 2023

ABSTRACT

Infiltration wells are engineering techniques in the form of wells, but their function is as a reservoir for water coming from above ground. In Griya Dwima housing there are problems at the location, namely overflowing water from the drainage during heavy rain which causes flooding, so that the impact of flooding is disrupting the activities of residents, and also if the building or house is not elevated then water can enter the house. This study aims to determine the planned discharge, well reservoir discharge, accommodated discharge and the capacity and effectiveness of the infiltration wells which are planned to overcome problems that occur in Griya Dwima Asri housing.

Infiltration wells function as a place to collect temporary rainwater that falls on the roof of the house, then the water will be absorbed by the soil slowly. The type of research used is quantitative research, in this study using statistical parameter methods to calculate rainfall data. In using this method, rainfall data is processed so as to produce rainwater discharge after which data is obtained to calculate the collected discharge and infiltration discharge, this can reduce the occurrence of flooding after the infiltration well. In this study using rain data from the Balikpapan City BMKG in the last 10 years, namely in the span of 2013 to 2022.

Based on the data that has been analyzed, the dimensions of the cylindrical infiltration well with a diameter of 0.8 m with a depth of 2.388 m and the results of the calculation of the planned discharge in this study, show that the amount of planned discharge (Q_r) that occurs in Griya Dwima Asri housing is 0,190 m³ / s, for the accommodated discharge shows that the amount of accommodated discharge entering the infiltration well in Griya Dwima Asri housing is 0.00005488 m³/s, and for infiltration well capacity of 1.534 m³/s. Based on the results of calculations in this study, it is known that the effectiveness of the application of infiltration wells in Griya Dwima Asri housing is effective because it can absorb 78.9%.

Keywords: Infiltration well, discharge, drainage

ABSTRAK

Sumur resapan adalah rekayasa teknik dengan bentuk sumur akan tetapi fungsinya sebagai tempat penampungan air yang datang dari atas tanah. Pada perumahan Griya Dwima terdapat permasalahan pada lokasi tersebut, yaitu meluapnya air dari dalam drainase disaat hujan deras yang menyebabkan banjir, sehingga dampak terjadinya banjir yaitu mengganggu aktivitas warga, dan juga jika bangunan atau rumahnya tidak ditinggikan maka air bisa masuk ke dalam rumah. Studi ini bertujuan untuk mengetahui debit rencana, debit tampungan sumur, debit tertampung dan kapasitas serta keefektifan dari sumur resapan tersebut yang direncanakan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada perumahan Griya Dwima Asri.

Sumur resapan berfungsi sebagai tempat menampung air hujan sementara yang jatuh pada atap rumah, kemudian air tersebut akan diserap tanah secara perlahan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dalam penelitian ini menggunakan metode parameter statistik untuk menghitung data curah hujan. Dalam menggunakan metode ini, data curah hujan diolah sehingga menghasilkan debit air hujan setelah itu diperolehnya data untuk menghitung debit tertampung dan debit teresap, hal ini dapat mengurangi terjadinya banjir setelah adanya sumur resapan. dalam penelitian ini menggunakan data hujan dari BMKG Kota Balikpapan pada 10 tahun terakhir yaitu pada bentang tahun 2013 sampai dengan 2022.

Berdasarkan data yang telah dianalisis didapatkan dimensi sumur resapan berbentuk silinder berdiameter 0,8 m dengan kedalaman 2,388 m dan hasil dari perhitungan debit rencana pada penelitian ini, menunjukkan bahwa besar debit rencana (Q_r) yang terjadi pada perumahan Griya Dwima Asri adalah $0,190 \text{ m}^3/\text{dt}$, untuk debit tertampung menunjukkan bahwa besar debit tertampung yang masuk pada sumur resapan di perumahan Griya Dwima Asri sebesar $0,00005488 \text{ m}^3/\text{dt}$, dan untuk kapasitas pada sumur resapan sebesar $1,534 \text{ m}^3/\text{dt}$. Berdasarkan hasil dari perhitungan pada penelitian ini diketahui bahwa efektifitas penerapan sumur resapan pada perumahan Griya Dwima Asri ini efektif karena dapat menyerap sebesar 78,9%.

Kata kunci: sumur resapan, debit, drainase