

**LAPORAN AKHIR  
PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**

**PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENGENDALIAN BANJIR  
(STUDI KASUS : SUB BWP KECAMATAN PASAR REBO, JAKARTA TIMUR)**



**TIM PENGUSUL**

Ketua

Gita Puspa Artiani, ST., MT

NIDN : 0321048101

Anggota

Ir. Sahat Martua Sihombing., MT

NIDN : 0311106304

Achmad Pahrul Rodji., ST.,MT

NIDN : 0305117902

Yonas Prima Arga Rumbyarso MT MM

NIDN : 0328087803

Gali Pribadi., ST.,MT

NIDN : 0323126707

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

1. Judul P2M : Perencanaan Sumur Resapan Untuk Pengendalian Banjir
2. Nama Mitra P2M : Sub BWP Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur
3. Ketua Tim Pengusul
  - a. Nama : Gita Puspa Artiani, S.T., M.T.
  - b. NIDN : 0321048101
  - c. Jabatan/Golongan : Lektor
  - d. Program Studi : Teknik Sipil
  - e. Perguruan Tinggi : Universitas Krisnadwipayana
  - f. Bidang Keahlian : Teknik Sipil(Manajemen Konstruksi)
    - a. Alamat Kantor/Telp/Faks/surel : Jl. Jalan Raya Jatiwaringin, RT. 03 / RW. 04, Jatiwaringin, Pondok Gede, RT.009/RW.005, Jaticempaka, Kec. Pd. Gede, Kota Bekasi, Jawa Barat 13077
4. Anggota Tim Pengusul
  - a. Jumlah Anggota : Dosen 4 Orang
  - b. Nama Anggota 1/Bid. Keahlian : Ahmad Pahrul Roji, ST. MT / Teknik Sipil
  - c. Nama Anggota 2/Bid. Keahlian : Ir. Sahat Martua Sihombing, MT /Teknik Sipil
  - d. Nama Anggota 3/Bid. Keahlian : Yonas Prima Arga Rumbayarso MT MM /Teknik Sipil
  - e. Nama Anggota 4/Bid. Keahlian : Gali Pribadi., ST.,MT /Teknik Sipil
  - f. Jumlah Mahasiswa yg terlibat : 2 orang
  - g. Nama Mahasiswa I/NIM : Hulatal Manaroh /2070111006
  - h. Nama Mahasiswa II/NIM : Ranu Sagharmata /2070111004
5. Lokasi Kegiatan/Mitra
  - b. Wilayah Mitra (Desa/Kec.) : Pasar Rebo
  - c. Kabuapaten/Kota : Jakarta Timur
  - d. Provinsi : DKI Jakarta
  - e. Jarak PT ke lokasi mitra (Km) : 18 Km
  - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/surel : Jl. Jalan Raya Jatiwaringin, RT. 03 / RW. 04, Jatiwaringin, Pondok Gede, RT.009/RW.005, Jaticempaka, Kec. Pd. Gede, Kota Bks, Jawa Barat 13077
  - g. Biaya Keseluruhan : Rp. 4.045.000.-
6. Luaran yang dihasilkan : artikel P2M yang dipublikasikan melalui Jurnal ber ISSN
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 6 (enam) bulan
8. Biaya Total : Rp. 4.045.000.-
  - Dana UPM UNKRIS : Rp. 4.045.000.-
  - Sumber lain : Rp.-

Mengetahui,  
Kaprodi Teknik Sipil

  
(Ir. Sahat Martua Sihombing, MT)  
NIDN : 0311106304

Menyetujui,  
Dekan FT UNKRIS



  
(Dr. Harjono Padmono Putro, ST. M.Kom)  
NIDN : 0329067102

Jakarta, 7 Februari 2023  
Ketua Tim Pengusul

  
(Gita Puspa Artiani, S.T., M.T.)  
NIDN : 0321038101  
Mengetahui,  
Ketua Pengmas

  
( Ir. Sutaryo. M.Si )  
NIDN : 032112600

## PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas rahmat serta karunia Allah SWT sehingga dapat menyelesaikan Laporan Akhir Pengabdian Pada Masyarakat dengan judul : **Perencanaan Sumur Resapan Untuk Pengendalian Banjir** dengan Mitra Sub BWP Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sampai selesainya Laporan Akhir ini.

Dalam penyusunan Laporan akhir ini masih jauh dari memuaskan, untuk itu saran dan kritik untuk perbaikan dari semua pihak sangat diharapkan.

Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu khususnya dalam bidang Pengabdian Pada Masyarakat.

Jakarta, 14 Februari 2023

Tim Pengmas Teknik Sipil

## RINGKASAN

Kecamatan Pasar Rebo merupakan salah satu kecamatan di Kota Administrasi Jakarta Timur yang terletak antara 106049'35" Bujur Timur dan 06010'37" Lintang Selatan, Luas wilayah kecamatan ini seluas 12,98 km<sup>2</sup> (6,88 persen dari luas wilayah Kota Jakarta Timur) yang terbagi dalam 5 (lima) kelurahan meliputi: Kelurahan Baru, Kelurahan Cijantung, Kelurahan Gedong, Kelurahan Kalisari, dan Kelurahan Pekayon. Kecamatan Pasar Rebo termasuk kedalam kawasan rawan pergeseran tanah berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta. Pada tanggal 10 Oktober 2020, Banjir akibat hujan deras berada di jalan Lewa RT 14 RW 08 Kelurahan Pekayon setinggi 50 sentimeter, jalan Swadaya dan jalan Karya Bakti RT 10 RW 11 Kelurahan Cijantung setinggi 1,2 meter dan jalan Cakrabuawana dan Manunggal Kelurahan Kalisari 1 meter. Permasalahan ini tidak terlepas terhadap belum terintegrasi sistem drainase dengan baik, perilaku masyarakat membuang sampah, pendangkalan saluran, kepadatan bangunan menyebabkan tidak terdapat resapan air, dataran rendah. Sumur resapan adalah salah satu konsep sederhana yang efektif untuk mengurangi aliran permukaan yang dapat menyebabkan banjir dan merupakan kegiatan konservasi Sipil Teknis sederhana berupa sumuran yang berfungsi untuk menampung, menahan dan meresapkan air permukaan (*run-off*) ke dalam tanah (*akuifer*) untuk meningkatkan jumlah dan posisi muka air tanah.

**Kata Kunci** : Kecamatan Pasar Rebo, Banjir, Sumur Resapan

## DATAR ISI

PRAKATA .....	ii
RINGKASAN .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
II. PELAKSANANAAN .....	5
III. METODE PELAKSANAAN .....	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	9
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	v
LAMPIRAN .....	A

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Analisis Situasi

Curah hujan yang tercatat pada awal tahun 2020 ini merupakan salah satu kejadian hujan paling ekstrem selama dilakukan. Banyaknya lahan terbangun secara otomatis mengurangi jumlah daerah resapan dan meningkatkan luasan bidang tutupan. Atap bangunan dan bidang perkerasan termasuk dalam bidang tutupan yang kedap air. Dampak yang ditimbulkan dari peristiwa tersebut adalah meluasnya area genangan dan apabila hujan terjadi dalam waktu yang cukup lama atau dengan intensitas yang tinggi maka dapat mengakibatkan banjir.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi limpasan air hujan dan penambahan cadangan air tanah adalah melalui konservasi air tanah dengan membangun sumur resapan [1]. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan dan Persilnya, terdapat beberapa sarana pengelolaan air hujan lainnya disamping sumur resapan yaitu kolam resapan/retensi dan sarana detensi berupa bak/tandon/kolam [2]. Ketinggian muka air tanah dan permeabilitas tanah menjadi faktor penting untuk diperhatikan karena berpengaruh terhadap jumlah air yang dapat meresap ke dalam tanah. Berdasarkan informasi yang termuat dalam Jakarta dalam Angka Tahun 2018, 2019 dan 2020 diketahui bahwa rata-rata curah hujan maksimum di Jakarta selama 3 (tiga) tahun terakhir yaitu tahun 2017, 2018, dan 2019 sebesar 508,167 mm<sup>2</sup>/hari. Dengan demikian, dibutuhkan sarana pengelolaan air hujan yang mencukupi untuk dapat mengurangi timbulnya genangan air dan banjir. Pembangunan infrastruktur di Jakarta yang setiap tahunnya terus meningkat juga harus diimbangi dengan penambahan sarana pengelolaan air hujan. Secara Konseptual manfaat dari Sumur Resapan air adalah sebagai berikut [3]:

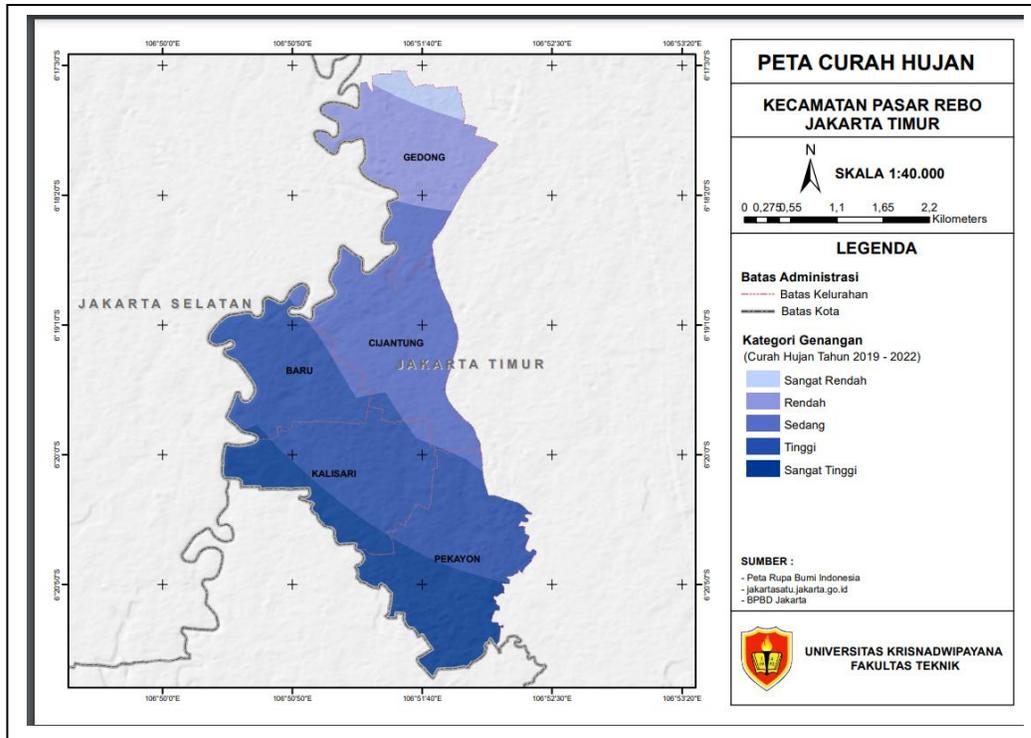
1. Menjaga kelembaban tanah di area sekitar sumur resapan
2. Memperkaya debit mata air di sekitarnya
3. Mengurangi banjir di wilayah pemukiman
4. Mempertahankan dan meningkatkan tinggi permukaan air tanah
5. Mengurangi erosi dan sedimentasi
6. Mengurangi atau menahan intrusi air laut bagi daerah yang berdekatan dengan kawasan pantai

7. Mencegah penurunan tanah (*landsubsidence*)
8. Mengurangi konsentrasi pencemaran air tanah

Adapun persyaratan sumur resapan antara lain :

1. Menahan dan mengurangi volume air larian (run-off), Mengurangi (mencegah) banjir dan genangan air di hilir, mengurangi kemungkinan tanah longsor
2. Meresapkan air permukaan (run-off) ke dalam tanah, Cadangan air tanah-mata air meningkat, Menjaga aliran sungai di waktu kemarau
3. Menaikkan permukaan/volume air tanah secara cepat, Muka air sumur gali/timba menjadi lebih dekat permukaan (mudah di timba), Mengatasi konflik antar pemakai air di musim kemarau
4. Menjaga kualitas sumberdaya air tanah, Penyaringan oleh tanah/batuan, Melindungi lahan/tanah oleh erosi air permukaan (run-off), Tanah pucuk dan unsur hara/pupuk terjaga
5. Melindungi kesuburan tanah, Mengurangi penggunaan pupuk, Menjaga keseimbangan cadangan air tanah di saat kemarau, Debit mata air, sungai dan sumur gali penduduk meningkat konstan

Maksud dan tujuan dari kegiatan pembangunan sumur resapan adalah tersedianya pengelolaan air hujan yang mampu menyalurkan dan menampung curah hujan ke dalam sebuah sumur resapan dangkal agar air hujan dapat meresap secara bertahap ke dalam tanah sebagai cadangan air pada saat kemarau dan diharapkan dapat mengurangi limpasan air pada saat hujan, mengurangi banjir / genangan. Sasaran kegiatan Pembangunan Drainase Vertikal di Wilayah DKI Jakarta Tahap I adalah tersedianya pengelolaan air hujan yang mampu menyalurkan dan menampung curah hujan ke dalam sebuah sumur resapan dangkal agar air hujan dapat meresap secara bertahap ke dalam tanah dan diharapkan dapat mengurangi limpasan air hujan, dan/atau mempunyai infiltrasi air baik dan lokasi berdasarkan surat usulan yang diterima oleh Dinas Sumber Daya Air Provinsi DKI Jakarta, khususnya di wilayah Jakarta Timur. Berikut adalah peta curah hujan kecamatan Pasar Rebo, dimana terlihat potensi hujan tertinggi ada di Kelurahan Pekayon. Gambar 1.1



ambar  
**1.1** Peta  
 Curah  
 Hujan  
 Kec.  
 Pasar  
 Rebo  
 Jaktim

Dan

berdasarkan data yang diperoleh, pada tahun 2021 di wilayah Jakarta Timur khususnya di Kecamatan Pasar Rebo, Dinas Sumber Daya Air telah membangun sejumlah 9.043 titik sumur resapan yang tersebar di 5 (lima) Kelurahan, yaitu Kelurahan Pekayon 1932 titik, Kelurahan Baru 615 titik, Kelurahan Cijantung 455 titik, Kelurahan Gedong 3127 titik, Kelurahan Kalisari 2914 titik yang dibagi dalam 3 (tiga) tahap pekerjaan. [4]

**Tabel 1.** Data Pembangunan Sumur Resapan di Kec. Pasar Rebo, JakTim Tahun 2021 [4]

No	Kelurahan	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Diameter	Luas Penampang	Kedalaman	Jumlah	
					(m)	(m <sup>2</sup> )	(m)		
1	Kel. Pekayon	143	136	1653	1	0,785	3,1	1932	
2	Kel. Baru	150	160	305	1	0,785	3,1	615	
3	Kel. Cijantung	245	16	194	1	0,785	3,1	455	
4	Kel. Gedong			3127	1	0,785	3,1	3127	
5	Kel. Kalisari	1882		1032	1	0,785	3,1	2914	
<b>Jumlah</b>									<b>9043</b>

Sumber : Dinas Sumber Daya Air Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021

Dengan terbangunnya 9.043 titik sumur resapan yang masing – masing dapat menampung 2,4335 m<sup>3</sup> air, diharapkan mampu mengurangi banjir / genangan di Kecamatan Pasar Rebo.

## **1.2.Tujuan Kegiatan**

Mengacu pada hal tersebut maka dipandang perlu bagi **Dosen Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Krisnadwipayana untuk melakukan kegiatan** penyediaan sarana dan prasarana, dengan merencanakan sumur resapan untuk pengendalian banjir, melalui sistem drainase yang berwawasan lingkungan, dengan prinsip dasar mengendalikan kelebihan air permukaan sehingga dapat dialirkan secara terkendali dan lebih banyak memiliki kesempatan untuk meresap ke dalam tanah diwilayah Pasar.

## **1.3.Manfaat Kegiatan**

Bagi kelompok sasaran dapat dijadikan sebagai penyempurnaan penyediaan sarana dan prasarana, dengan merencanakan sumur resapan untuk pengendalian banjir. Melalui sistem drainase yang berwawasan lingkungan, dengan prinsip dasar mengendalikan kelebihan air permukaan sehingga dapat dialirkan secara terkendali dan lebih banyak memiliki kesempatan untuk meresap ke dalam tanah

Bagi Tim P2M dapat sebagai salah satu bentuk kegiatan tridarma perguruan tinggi dan memberikan solusi bagi masyarakat umum khususnya didalam mewujudkan mitra yang mandiri dalam membuat saluran drainase pada masa yang akan datang. Sehingga membantu menciptakan ketentraman, dan kenyamanan dalam kehidupan bermasyarakat yang ditandai dengan teratasinya genangan air atau banjir yang sering melanda wilayah Pasar Rebo pada saat musim penghujan.

## BAB II PELAKSANAAN

### 2.1. Lokasi Mitra

Lokasi kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan di wilayah Pasar Rebo, Jalan Raya Bogor RT 01/04, Pekayon Kec. Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur, DKI Jkaarta 137. Adapun identifikasi lokasi wilayah kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



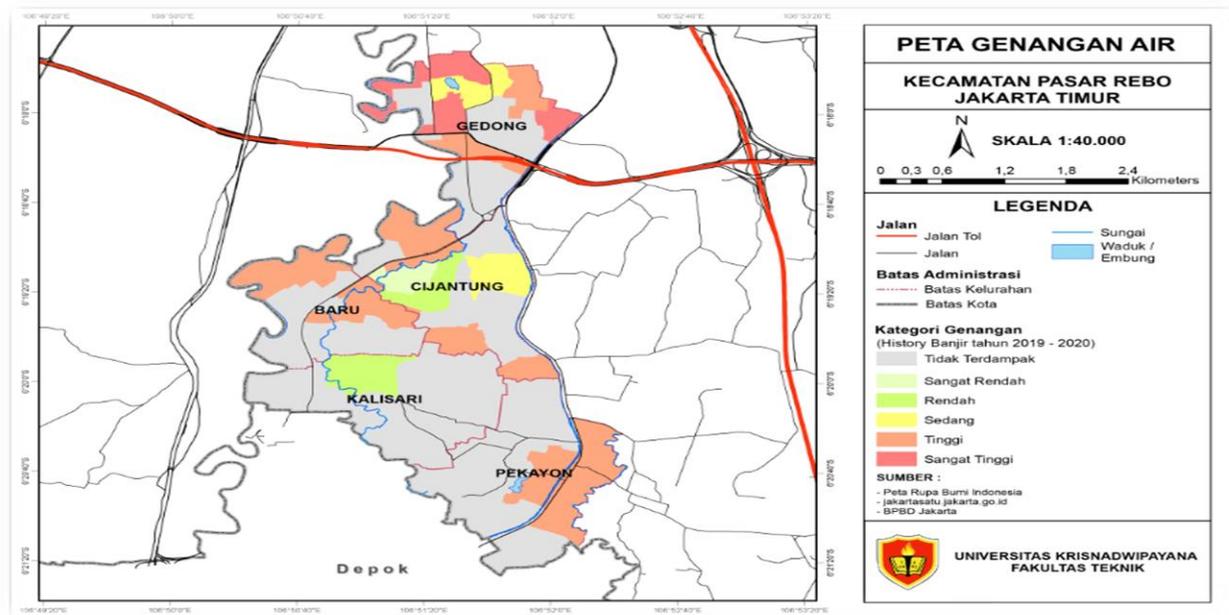
Gambar 2.1 Lokasi wilayah kelurahan Cijantung, kecamatan Pasar Rebo

Gambar 2.2. Lokasi Wilayah Jl. Manunggal, Kel. Kali Sari, Kec. Pasar Rebo



Gambar 2.3. Lokasi Wilayah Jl. Lewa, Kel. Pekayon, Kec. Pasar Rebo

Dan berikut adalah peta genangan air wilayah Kec. Pasar Rebo



Gambar 2.4. Peta genangan air wilayah Kec. Pasar Rebo

Dari peta wilayah tersebut, identifikasi lokasi banjir yang pernah terjadi yaitu :

**1. Lokasi Banjir di Kecamatan Pasar Rebo, 20 Februari 2021**

- RW 04 Kelurahan Pekayon, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 71-150 cm
- RW 10 Kelurahan Pekayon, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 31-70 cm

- RW 11 Kelurahan Kalisari, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 31-70 cm
- RW 03 Kelurahan Kalisari, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 71-150 cm
- RW 02 Kelurahan Baru Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 31-70 cm
- RW 01 Kelurahan Baru, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 71-150 cm
- RW 02 Kelurahan Cijantung, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 31-150 cm

## **2. Lokasi Banjir di Kecamatan Pasar Rebo, 03 November 2022**

- RW 04 sd RW 07 Kelurahan Pekayon Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur, ketinggian air 50 -140 cm

### **2.2. Peserta**

Peserta dari pelaksanaan kegiatan pada masyarakat ini adalah seluruh anggota tim pengabdian pada masyarakat Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana, mahasiswa, pemangku jajaran Kecamatan Pasar Rebo dan warga masyarakat yang ada dilingkungan sekitar wilayah.

### **2.3. Keluaran**

Luaran hasil P2M yang diharapkan setelah diberikan solusi selain terwujudnya penyusunan Konsep perhitungan dan dimensi saluran sumur resapan dalam perencanaan drainase sehingga bisa menjadi solusi atas permasalahan drainase yang ada khususnya di Pasar Rebo, dan sebagai dasar bagi perangkat kelurahan atau warga untuk mengajukan dana pembangunan fisik dan infrastruktur, adalah pemenuhan kewajiban untuk pembuatan :

1. Satu artikel P2M yang dipublikasikan melalui Jurnal ber ISSN;
2. Laporan Akhir ;
3. Laporan Penggunaan Dana.

### BAB III

#### METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan pada kegiatan pengabdian pada masyarakat ini terdiri atas beberapa tahapan yaitu :

No	Kegiatan	Waktu
1	Survey awal kebutuhan mitra (Pihak Kecamatan Pasar Rebo)	21 November 2022
2	Melakukan identifikasi masalah mitra dan analisis penyebab munculnya masalah	23 November 2022
3	Penyusunan rancangan tahapan kegiatan P2M sesuai kebutuhan mitra	24 November 2022
4	Merencanakan skenario pelaksanaan P2M dengan rencana kegiatan : a. Pembuatan perhitungan , penentuan titik titik lokasi dan dimensi saluran sumur resapan dalam perencanaan drainase kegiatan P2M. b. Kegiatan FGD.	24 November 2022
5	Mengusulkan Proposal P2M kepada pihak UP2M FT Unkris berdasarkan permohonan kesepakatan kegiatan P2M dari mitra	21 November 2022
6	Proposal kegiatan P2M disetujui oleh pihak UP2M FT Unkris	26 November 2022
7	Melakukan rapat koordinasi tim P2M untuk persiapan pelaksanaan P2M	03 Desember 2022
8	Membuat kesepakatan waktu pelaksanaan kegiatan P2M antara tim dan mitra (Pihak Kecamatan Pasar Rebo)	01 Februari 2023
9	Pelaksanaan kegiatan P2M jadwal yang disepakati antara tim dan Pihak Kecamatan Pasar Rebo (FGD)	06 Februari 2023
10	Rapat hasil evaluasi pelaksanaan P2M	08 Februari 2023
11	Penyusunan laporan pertanggungjawaban kegiatan P2M (Laporan Akhir, Laporan Keuangan dan Artikel)	11 Februari 2023

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini dilaksanakan pada awal Semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023, dimana tim P2M terdiri atas Dosen dan mahasiswa Prodi Teknik Sipil Universitas Krisnadwipayana Jakarta.

#### **4.1. Hasil**

Hasil yang dicapai dari pengabdian pada masyarakat ini adalah :

1. Pembuatan perhitungan, penentuan titik titik lokasi dan dimensi saluran sumur resapan dalam perencanaan drainase.
2. Kegiatan FGD.

#### **4.2. Pembahasan**

Berdasarkan analisis situasi yang telah diuraikan pada **Bab 1 Pendahuluan**, adapun justifikasi pengusul bersama mitra dalam menentukan persoalan prioritas permasalahan yang disepakati untuk diselesaikan yaitu :

- a. Banjir akibat hujan deras berada di jalan Lewa 14 RT RW 08 Kelurahan Pekayon setinggi 50 sentimeter, jalan Swadaya dan jalan Karya Bakti RT 10 RW 11 Kelurahan Cijantung setinggi 1,2 meter dan jalan Cakrabuwana dan Manunggal Kelurahan Kalisari 1 meter. Permasalahan ini tidak terlepas terhadap belum terintegrasi sistem drainase dengan baik, perilaku masyarakat membuang sampah, pendangkalan saluran, kepadatan bangunan menyebabkan tidak terdapat resapan air, dataran rendah.
- b. Kecamatan Pasar Rebo termasuk kedalam kawasan rawan pergeseran tanah berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta. Sesar (patahan) Cibatu sudah melewati seluruh kelurahan di Kecamatan Pasar Rebo. Fluktuasi kemiringan dan perbedaan antara lahan yang satu dengan lain adalah satu sampai tujuh meter. Namun dari hasil pemetaan rawan bencana belum ditemukan adanya potensi pergeseran tanah atau longsor.
- c. Angka kesakitan atau *incidence rate* (IR) demam berdarah dengue (DBD) di Kecamatan Pasar Rebo menjadi yang paling tinggi di Jakarta Timur. Berdasarkan data kasus 2022

kecepatan angka kesakitan DBD di Pasar Rebo tercatat 10,78. Berdasarkan data yang dirilis Pemerintah Kota Jakarta Timur, jumlah kasus DBD di Kecamatan Pasar Rebo sebanyak 260 kasus.

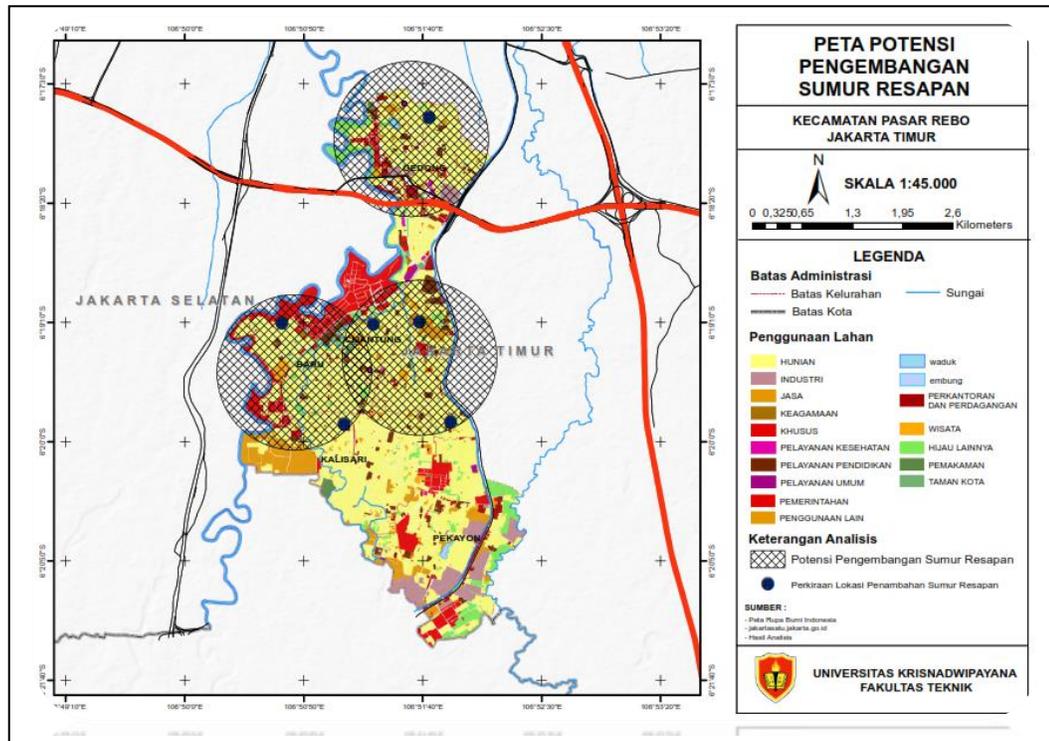
- d. Kemacetan lalu lintas di putaran lalu lintas di jalan TB Simatupang dimanfaatkan bus dari arah terminal Kampung Rambutan untuk menaikan dan menurunkan penumpang sehingga memicu kemacetan. Disamping itu kondisi lalu lintas semakin semrawut dengan ulah sejumlah pengemudi angkutan umum yang menunggu penumpang di sekitar putaran tersebut, keadaan diperparah banyaknya pedagang kaki lima (PKL) disekitar putaran.
- e. Pemenuhan ruang terbuka hijau secara umum di wilayah DKI Jakarta baru mencapai 9% dari yang ditargetkan dalam RTRW Provinsi DKI Jakarta mencapai 20%. Permasalahan ini diantaranya keterbatasan lahan, alih fungsi lahan sempadan sungai menjadi bangunan permukiman masyarakat, RTH taman lingkungan yang direncanakan kondisi fakta sudah terdapat bangunan rumah masyarakat.
- f. Sebaran sarana lingkungan permukiman belum tersebar secara merata disetiap lingkungan permukiman dan masih terkonsentrasi pada koridor jalan-jalan utama di wilayah Kecamatan Pasar Rebo.
- g. Prasarana lingkungan permukiman di wilayah Kecamatan Pasar Rebo berkontribusi terhadap permasalahan diantaranya sistem pengelolaan sampah, sanitasi lingkungan, sistem jaringan jalan belum optimal dan lain-lain.
- h. Oleh karena itu, sebagai tahap awal diperlukan kajian sebagai salah satu upaya untuk mengatasi masalah banjir wilayah Kecamatan Pasar Rebo dengan merencanakan sumur resapan untuk pengendalian banjir. Melalui sistem drainase yang berwawasan lingkungan, dengan prinsip dasar mengendalikan kelebihan air permukaan sehingga dapat dialirkan secara terkendali dan lebih banyak memiliki kesempatan untuk meresap ke dalam tanah. Hal ini dimaksudkan agar konservasi air tanah dapat berlangsung dengan baik dan dimensi struktur bangunan sarana drainase dapat lebih efisien.
- i. Tahap selanjutnya adalah, bahwa kegiatan P2M ini akan memberikan gambaran Permasalahan yang terjadi di wilayah Pasar Rebo, dimana hampir setiap tahun pada musim penghujan air meluap dari saluran drainase, sehingga terjadi genangan air bahkan sering terjadi banjir yang mengganggu aktivitas masyarakat. Berdasarkan identifikasi, genangan-genangan yang terjadi disebabkan oleh berkurangnya daerah resapan air hujan

dan kapasitas saluran drainase yang tidak mampu menampung akumulasi air hujan, kebiasaan masyarakat membuang sampah ke saluran drainase menyebabkan saluran drainase tersumbat. Selain itu, saluran drainase di wilayah Pasar Rebo sebagian besar telah tertutup dan kurang terawat. Hal-hal tersebut di atas mengakibatkan terganggunya jaringan drainase di wilayah Pasar Rebo

- j. Dalam penyusunan perencanaan sumur resapan ini menggunakan metode survey dengan langkah- langkah meliputi penentuan lokasi perencanaan, menganalisis permasalahan yang terjadi, pengumpulan data skunder dan primer kemudian mengadakan survey lapangan untuk mengetahui keadaan lapangan. Dilanjutkan dengan beberapa tahapan analisis sesuai masing –masing aspek termasuk menyusun perhitungan dan dimensi saluran dalam perencanaan drainase tersebut sehingga bisa menjadi solusi atas permasalahan drainase yang ada khususnya di Pasar Rebo.
- k. Dari survey yang dilakukan tersebut, maka pembuatan sumur resapan merupakan salah satu cara yang dapat mengurangi potensi banjir pada wilayah Kec. Pasar Rebo, dimana cara ini merupakan salah satu konsep sederhana yang efektif untuk mengurangi limpasan yang dapat menyebabkan banjir. Adapu air hujan diberikan cara meresap ke dalam tanah menjadi air tanah melalui sumur resapan. Jika air hujan yang jatuh secara alami mencapai permukaan air tanah melalui proses infiltrasi dan perkolasi, maka dengan metode buatan ini, limpasan air hujan yang jatuh direkayasa untuk mengalir ke sumur resapan. Air hujan yang pada dasarnya merupakan air bersih dialirkan ke dalam tanah melalui sumur resapan. Sisa air hujan yang tidak terserap kemudian dialirkan dan dibuang ke laut
- l. Berdasarkan identifikasi lokasi wilayah Kecamatan Pasar Rebo berada dalam Peta Penurunan Tanah pada periode 2000 -2014, berada pada kisaran 0 sd 20 cm dengan rata-rata penurunan tanah berkisaran 1,4 cm pertahunnya. Kecamatan Pasar Rebo memiliki karakteristik penggunaan lahan yang didominasi oleh lahan terbangun terutama pemukiman, selain itu Kecamatan Pasar Rebo termasuk kedalam daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi sehingga jarak antar bangunan dalam pemukiman sangat dekat. Selain itu, beberapa wilayah di tiap kelurahan terdapat daerah rawan genangan yang terjadi akibat tidak terserapnya air hujan melalui tanah. Dengan pertimbangan tersebut sehingga diperlukan pembangunan sumur resapan untuk mengendalikan atau

mencegah terjadinya banjir di Kecamatan Pasar Rebo. Berikut adalah Kriteria Penentuan Kawasan Sumur Resapan di Kecamatan Pasar Rebo.

- m. Analisis Penentuan Kawasan Sumur Resapan Air Berdasarkan kriteria penentuan kawasan dan lokasi sumur resapan diatas maka dapat digambarkan melalui Peta Kawasan Potensial Sumur Resapan di Kecamatan Pasar Rebo dibawah ini (gambar 4.1). Dari hasil pemetaan dapat diketahui bahwa kawasan potensial untuk sumur resapan adalah di seluruh kelurahan. Kelurahan Gedong, Cijantung dan Baru memiliki topografi yang rendah sehingga cocok direncanakan untuk pembangunan sumur resapan. Sedangkan Kelurahan Cijantung dan Kalisari termasuk dalam kepadatan penduduk yang tinggi dengan kepadatan bangunan yang tinggi pula, namun kelurahan tersebut termasuk kedalam topografi yang sedang sehingga perlu dibangun sumur resapan untuk mencegah terjadinya banjir. Sedangkan pada Kelurahan Pekayon ada beberapa wilayah yang termasuk kedalam topografi tinggi namun termasuk kedalam daerah rawan genangan sehingga dirasa perlu untuk membangun sumur resapan untuk mengurangi genangan yanag terjadi



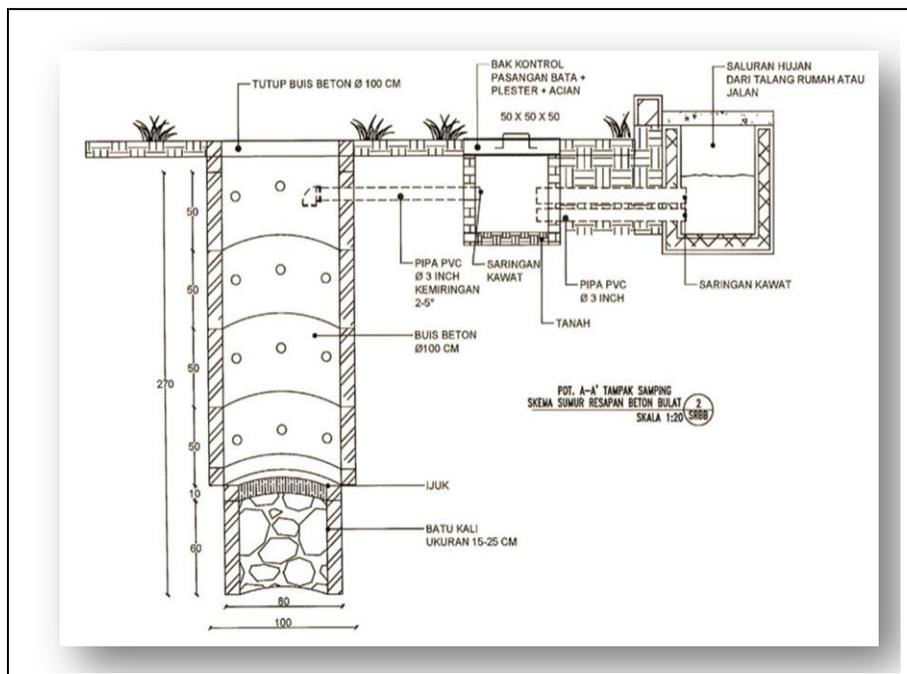
**Gambar 4.1.** Peta potensi pengembangan sumur resapan

- n. Pelaksanaan P2M ini diawali dengan konsolidasi bersama mitra yaitu antara pemangku jabatan dari Kecamatan Pasar Rebo melalui pengenalan Fakultas Teknik UNKRIS sebagai perguruan tinggi yang tidak hanya berkecimpung dalam dunia pendidikan, namun FT UNKRIS juga memiliki tanggung jawab melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang salah satunya adalah Pengabdian Pada Masyarakat.



**Gambar 4.2** Konsolidasi dengan Mitra

- o. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan desain pada titik-titik lokasi dalam rangka penanganan banjir dengan pembangunan sumur resapan air pada daerah-daerah permukiman sesuai dengan hasil kajian potensi sumur resapan pada daerah dataran rendah.



### Gambar 4.3. Detail sumur resapan

- p. Setelah pembuatan desain sumur resapan, maka selanjutnya tim P2M Prodi Teknik Sipil bersama Tim P2M Prodi Arsitektur, Perencanaan Wilayah Kota dan Magister Teknik Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana melanjutkan kegiatan dengan melakukan FGD yang melibatkan sekelompok orang dan fokus terhadap isu-isu spesifik terutama permasalahan mengenai lokasi wilayah yang terdampak banjir. Metode FGD yang dilakukan adalah dengan memperlihatkan *draft* hasil serta data deskriptif yang mendukung, kemudian peserta atau masyarakat memberikan input permasalahan dan potensi yang ada. Proses tersebut tidak diarahkan oleh moderator namun masyarakat dan komunitas sendiri yang menyampaikan seluruh hal yang dirasakan penting untuk disampaikan, tim P2M hanya mencatat dan merekam. Hasil FGD kemudian menjadi bahan pertimbangan untuk finalisasi pembuatan rekomendasi konsep dalam pembuatan desain saluran drainase selanjutnya untuk Mendorong pihak-pihak terkait sesuai bidangnya ( OPD Pemda ), untuk mewujudkan Sumur Resapan sebagai usulan program kegiatan.



Gambar 4.4. Pelaksanaan FGD

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1. Kesimpulan**

Bedasarkan pengamatan dan kajian yang dilakukan selama melakukan kegiatan P2M didapatkan yaitu :

1. Kecamatan Pasar Rebo termasuk kedalam kawasan rawan pergeseran tanah berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta. Sesar (patahan) Cibatu melewati seluruh kelurahan di Kecamatan Pasar Rebo. Fluktuasi kemiringan dan perbedaan ketinggian antara lahan yang satu dengan lain adalah 1 – 7 m ( satu sampai tujuh meter ). Namun dari hasil pemetaan rawan bencana belum ditemukan adanya potensi pergeseran tanah atau longsor.
2. Ada beberapa titik lokasi banjir akibat hujan deras diantaranya berada di jalan Lewa RT 14 RW 08 Kelurahan Pekayon setinggi 50 cm, jalan Swadaya dan jalan Karya Bakti RT 10 RW 11 Kelurahan Cijantung setinggi 1,2 m dan jalan Cakrabuwana dan Manunggal Kelurahan Kalisari sedalam 1 m.
3. Permasalahan ini tidak terlepas terhadap belum terintegrasi sistem drainase dengan baik, perilaku masyarakat membuang sampah, pendangkalan saluran, kepadatan bangunan menyebabkan tidak terdapat resapan air, dataran rendah
4. Sumur Resapan adalah salah satu konsep sederhana yang efektif untuk mengurangi aliran permukaan yang dapat menyebabkan banjir.
5. Sumur resapan merupakan kegiatan konservasi Sipil Teknis sederhana berupa sumuran yang berfungsi untuk menampung, menahan dan meresapkan air permukaan (*run-off*) ke dalam tanah (*akuifer*) untuk meningkatkan jumlah dan posisi muka air tanah.
6. Mengoptimalkan peran serta masyarakat, pemerintah dan pemangku kepentingan untuk menciptakan kinerja fungsi dari Sumur Resapan.

#### **4.2. Saran**

1. Diharapkan pihak pejabat dan pemangku wilayah mitra untuk dapat memanfaatkan dan memelihara hasil kegiatan P2M yang dilakukan sebagaimana mestinya serta terus

memberikan motivasi dan mendorong kepada masyarakat diwilayah mitra dalam memelihara lingkungannya agar nyaman, bersih dan terjaga.

2. Diharapkan untuk dapat dilakukan kegiatan P2M lanjutan secara berkesinambungan agar memberikan hasil dan manfaat yang optimal, khususnya untuk wilayah Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. BASRI, "PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENGENDALIAN BANJIR DI KECAMATAN UJUNG BULU KABUPATEN BULUKUMBA," JURUSAN SIPIL PENGAIRAN DAN PERENCANAAN, MAKASSAR, 2017.
- [2] "pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya," PERMEN PU NO 11 TAHUN 2014, JAKARTA, 2014.
- [3] I. F. Y. d. WILARSO HERMANTO, "PEMBUATAN SUMUR RESAPAN DI RWII KELURAHAN KRAMAS, KECAMATAN TEMBALANG KOTA SEMARANG," LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT, SEMARANG, 2018.
- [4] N. Maulana, "Data Sebaran Pembanguna Sumur Resapandi DKI Jakarta Tahun 2021," 3 Desember 2021.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Daftar Hadir Pelaksanaan FGD

DAFTAR HADIR				
Hari : Senin				
Tanggal : 06 Februari 2023				
Waktu : 09.00 WIB s.d selanjut				
Tempat : Aula R. Anthon Widodo Lantai I				
Acara : Rapat Koordinasi Tingkat Kecamatan Pasar Rebo				
NO	NAMA	UNIT KERJA	TANDA TANGAN	
1	2	3	4	
1	N. Sunardi	Satpol PP/PP	1	[Signature]
2	Faan	Univers (Arsitektur)	2	[Signature]
3	B. Purnama K	Univers. Jipi	3	[Signature]
4	Henry Wahyuni	Univers Informatika	4	[Signature]
5	Sutawati D	UNPAS	5	[Signature]
6	TUTUN M	UNMIRIS ARES	6	[Signature]
7	Dulkarnain	UNMIRIS ARES	7	[Signature]
8	Dian Nugraheningrum	UNMIRIS KEMU	8	[Signature]
9	Lydia	UNMIRIS	9	[Signature]
10	Michele Leon	UNMIRIS	10	[Signature]
11	MAR HIKMAH	UNMIRIS	11	[Signature]
12	Mega Alf	UNMIRIS	12	[Signature]
13	Etiyulita G	UNMIRIS PE PASAR	13	[Signature]
14	M. Nurhasan Akbar	UNMIRIS	14	[Signature]
15	Syaiful	Kec. B. Rebo	15	[Signature]
16	Purnama	Kec. Gunung	16	[Signature]
17	Mienthostien	Kec. Gedung	17	[Signature]
18	Sugeng R.A	Satpol Pas	18	[Signature]
19	SURYADI	Gubernur	19	[Signature]
20	EDIS	S.P.P	20	[Signature]
21	HADI B	Bina Warga	21	[Signature]
22	Rendi	UNSO Pasar Rebo	22	[Signature]
23	Arman Hamid	Kec. Gedung	23	[Signature]
24	Ray M	Kec. Gedung	24	[Signature]
25	Nina M. Z	Dukcapil	25	[Signature]
26	Udin	PPK	26	[Signature]
27	M. Sugeng	Kec. Pasir PP	27	[Signature]
28	Kahira E	Kec. Pasir KEMU	28	[Signature]
29	G. H. Puspita A	UNMIRIS	29	[Signature]
30	Pleli	UNMIRIS	30	[Signature]

NO	NAMA	UNIT KERJA	TANDA TANGAN	
31	Elisa Elin	UNKRIS	31	
32	ANIP SUDI	Sekolah Sastru		32
33	Vivian H.A	UNKRIS	33	
34	Wahyu Chandra	Gat. Jilid KEMERAN		34
35	Ridwan K	Kel. Pelajar	35	
36	DIT W	Kel. Laban		36
37	RONY SANTI	UNKRIS	37	
38	Bona Imani	Kec. Pasar Rebo		38
39	Priscilla N	Kec. Pasar Rebo	39	
40	Fidha N	Kec. Pasar Rebo		40

Camat Kecamatan Pasar Rebo

Mujiono, S.Pd, M.Hum  
NIP 197012111998031001

41.	Rochati	KE. RARI	
42.	Dr. Rini	PAM TEC	
43.	Dr. Rai	Pam Tec	
44.	Alvin Sachrudin	UNKRIS	
45.	CORI	UNKRIS	
46.	Indri	UNKRIS	
47.	Herlit	UNKRIS	
48.	Zugant	Kec. Pasar Rebo	
49.	Kombiner	Sekolah LH	
46.	M. Jangw	UNKRIS	
47.	Nasrullah Kusdik	FT UNKRIS	
48.	Sahat Sihombing	FT UNKRIS	
49.	Denny Purnambo	FT UNKRIS	
50.	Jenny Rina K	FT Lumbis	
51.	Ali Humad	FT Ulu	

Lampiran 2. Sertifikat FGD Tim P2M





# Sertifikat



DIBERIKAN KEPADA

**Ir. Sahat Martua Sihombing, M.T**

Sebagai

**Peserta**

Kegiatan **Focus Group Discussion**  
**Universitas Krisnadwipayana** bersama **Kecamatan Pasar Rebo**  
tentang  
**"Sinergi dan Kolaborasi Fakultas Teknik Lintas Prodi dalam Mewujudkan Sapta Pesona  
bagi Agro Bisnis dan Agro Eduwisata Kampung Sejuta Anggrek"**

Senin, 06 Februari 2023

Rektor  
Universitas Krisnadwipayana  
  
Dr. Ir. Ayub Muktiono, M.SiP, CIQaR  
NIDN: 0304096402

Camat  
Kecamatan Pasar Rebo  
  
M. Muliono, S.Pd., M.Hum  
NIP: 197012111998031003



# Sertifikat



DIBERIKAN KEPADA

**Yonas Prima Arga Rumbyarso, S.T., M.T., M.M**

Sebagai

**Peserta**

Kegiatan **Focus Group Discussion**  
**Universitas Krisnadwipayana** bersama **Kecamatan Pasar Rebo**  
tentang  
**"Sinergi dan Kolaborasi Fakultas Teknik Lintas Prodi dalam Mewujudkan Sapta Pesona  
bagi Agro Bisnis dan Agro Eduwisata Kampung Sejuta Anggrek"**

Senin, 06 Februari 2023

Rektor  
Universitas Krisnadwipayana  
  
Dr. Ir. Ayub Muktiono, M.SiP, CIQaR  
NIDN: 0304096402

Camat  
Kecamatan Pasar Rebo  
  
M. Muliono, S.Pd., M.Hum  
NIP: 197012111998031003



# Sertifikat



DIBERIKAN KEPADA

**Gali Pribadi, S.T., M.T**

Sebagai

**Peserta**

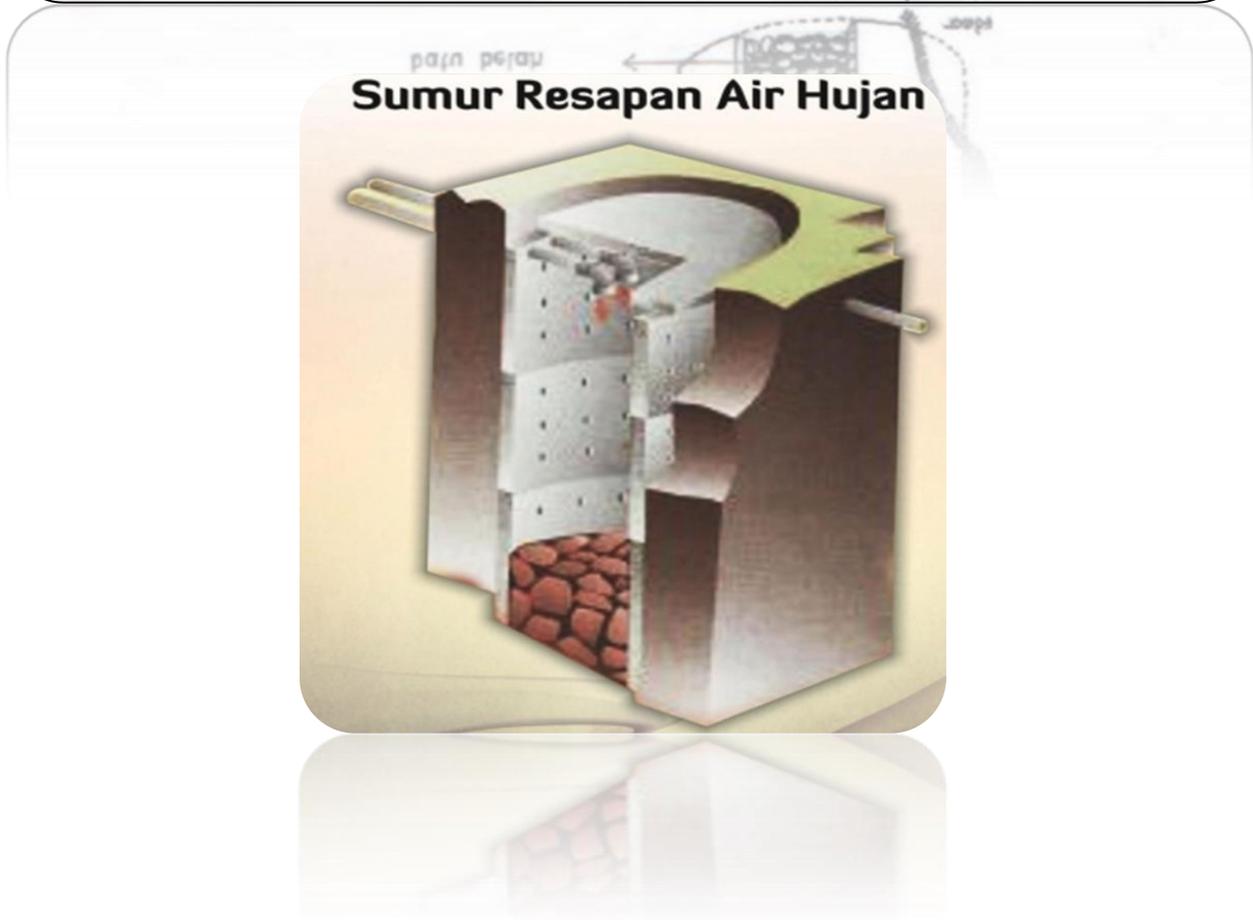
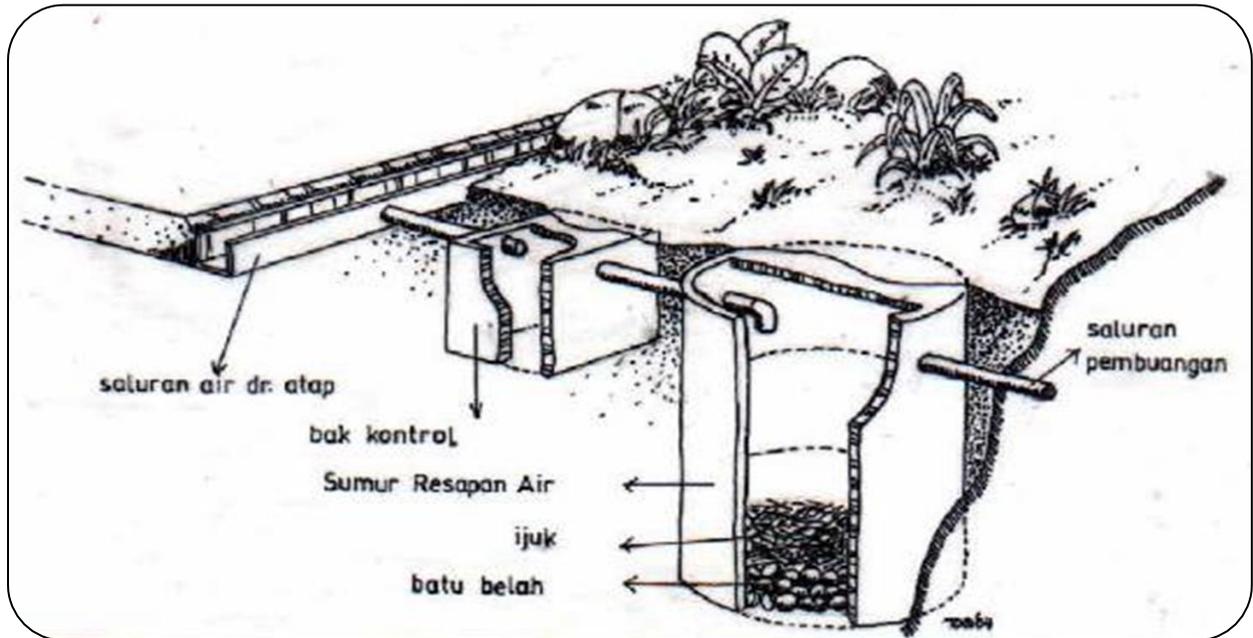
Kegiatan **Focus Group Discussion**  
**Universitas Krisnadwipayana** bersama **Kecamatan Pasar Rebo**  
tentang  
**"Sinergi dan Kolaborasi Fakultas Teknik Lintas Prodi dalam Mewujudkan Sapta Pesona  
bagi Agro Bisnis dan Agro Eduwisata Kampung Sejuta Anggrek"**

Senin, 06 Februari 2023

Rektor  
Universitas Krisnadwipayana  
  
Dr. Ir. Ayub Muktriono, M.SiP, CIQaR  
N I D N : 0 3 0 4 0 9 6 4 0 2

Camat  
Kecamatan Pasar Rebo  
  
Muliono, S.Pd., M.Hum  
NIP. 197012111998031003

**Lampiran 3. Desain sumur resapan**



## Lampiran 4. Surat Tugas Konsolidasi dan kunjungan lapangan



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, P.O.Box 7774/Jat.CM.  
Telp. (021) 8462229 -31 Langsung 84998529 Fax. : (021) 84998529  
JAKARTA 13077

## SURAT TUGAS

No. : 186/ F.01.05/FT-TU/XI/2022

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dosen dan mahasiswa (Prodi Teknik PWK, Prodi Teknik Sipil, dan Prodi Teknik Arsitektur) Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana dengan judul "**Kajian Perencanaan dan Desain Prasarana dan Sarana Ruang Terbuka Hijau, serta Sistem Drainase Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur**". Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana menugaskan kepada :

### **Prodi Teknik PWK**

1. Ir. Reny Savitri, MT
2. Ir. Sutaryo, M.Si
3. Herlin Sukmarini, ST. M.Si
4. Hanif Abdillah (NIM : 2070241008)
5. Deevia Archana (NIM : 2070241002)
6. Zildan Maulana Syah (NIM : 2070241011)
7. Annisa Putri Devia (NIM : 207024100)

### **Prodi Teknik Arsitektur**

1. Astria Melanira, ST. M.Si
2. Ayu Oktaviani, S.Ars.,M.Si
3. Nazarudin Khuluk, ST. M.Si
4. Tuntun Rahayu, ST. MT
5. Zulkarnaen, S.Ars. MT

### **Prodi Teknik Elektro**

1. Lukman aditya ST, MT
2. Slamet yulardi ST, MM
3. Ir. Ujang Wiharja, MT

### **Prodi Teknik Sipil**

1. Ir. Sahat Martua Sihombing, MT
2. Achmad Pahrul Rodji, ST. MT
3. Yonas Prima Arga, ST. MT
4. Gali Pribadi, ST. MT
5. Gita Puspa A, ST. MT
6. Hulatal Manaroh (NIM : 2070111006 )
7. Ranu Sagharmata (NIM : 2070111004 )

### **Prodi Teknik Informatika/SI**

1. Dr. Harjono Padomono P, ST. MT
2. Ali Khumaidi, S.Kom. M.Kom
3. Ir. Herry Wahyono, MBA
4. Nuke L. Chusna, S.Si, M.Kom
5. Mega Wahyu Rhamadani, S.T, M.M.S.I
6. Risanto Darmawan, MM. M.Kom

### **Prodi Teknik Mesin :**

1. Ajat Zatmika, ST. MT
2. Denny Prumanto, ST. MT
3. Nurkim, ST. MT

Untuk melaksanakan konsolidasi dan kunjungan lapangan di kecamatan Pasar Rebo pada tanggal 23 dan 24 November 2022.

Demikian Surat Tugas ini agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dengan rasa penuh tanggung jawab.

Jakarta, 21 November 2022

Dekan,



**Dr. Harjono Padmono Putro, ST.M.Kom**

## Lampiran 5. Surat Tugas Pelaksanaan FGD



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, P.O.Box 7774/Jat.CM.  
Telp. (021) 8462229 -31 Langsung 84998529 Fax. : (021) 84998529  
JAKARTA 13077

## SURAT TUGAS

No. : 025/ F.01.05/FT-TU/I/2023

Dalam rangka pelaksanaan *Fokus Group Discussin* (FGD) kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dosen dan mahasiswa (Prodi Teknik PWK, Prodi Teknik Sipil, Prodi MT, Prodi Teknik Arsitektur) Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana menugaskan kepada :

### Prodi Teknik PWK

1. Ir. Reny Savitri, MT
2. Ir. Sutaryo, M.Si
3. Herlin Sukmarini, ST. M.Si

### Prodi Teknik Arsitektur

1. Nazarudin Khuluk, ST. M.Si
2. Tuntun Rahayu, ST. MT
3. Zulkarnaen, ST.. MT
4. Alvin Fachrudin (NIM : 2070121018)

### Prodi MT

1. Dr. Kasman, S.Si. M.Si
2. Dr. Susetya Herawati, ST. M.Si

### Prodi MMT :

1. Dr. Ir. Jenni Ria Rajagukguk, MSi

### Prodi Teknik Elektro

1. Lukman Aditya ST, MT
2. Slamet Purwo, ST, MT
3. Ir. Ujang Wiharja, MT

### Prodi Teknik Sipil

1. Ir. Sahat Martua Sihombing, MT
2. Achmad Pahrul Rodji, ST. MT
3. Gita Puspa A, ST. MT

### Prodi Teknik Informatika/SI

1. Dr. Harjono Padomono P, ST. MT
2. Ali Khumaidi, S.Kom. M.Kom
3. Ir. Herry Wahyono, MBA
4. Mega Wahyu Rhamadani, S.T, M.M.S.I

### Prodi Teknik Industri

1. Ir. Vera Nova Lumbaraja, M.T
2. Tini Juartini, SE. MM
3. M. Nurhasan Assidiq, S.T, M.MT

### Prodi Teknik Mesin :

1. Ajat Zاتمika, ST. MT
2. Denny Prumanto, ST. MT
3. Nurkim, ST. MT

Untuk melaksanakan FGD Kolaborasi Lintas Prodi FT Unkirs di kantor kecamatan Pasar Rebo pada tanggal 06 Februari 2023

Demikian Surat Tugas ini agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dengan rasa penuh tanggung jawab.

Jakarta, 30 Januari 2023

Dekan,



Dr. Harjono Padmono Putro, ST,M.Kom

NIDN : 0329067102