

**LAPORAN AKHIR**  
**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT INTERNAL DOSEN**



**OPTIMALISASI SISTEM DRAINASE MELALUI PERENCANAAN TEKNIS**  
**SEBAGAI SOLUSI PENGENDALIAN LIMPASAN AIR HUJAN SERTA UPAYA**  
**PENINGKATAN SANITASI PERMUKIMAN DI DESA SEMBUNGLOR**

**Tim Pengusul:**

**Ir. Moh. Sholahuddin, ST., MT.**

**Ayu Kurnia Sari, ST., MM**

**Aulia Rahmadina Putri**

**Diah Kumala Dewi**

**Nomor Kontrak**

048 / LPPM -PENGMAS / UB / XI / 2025

*Dibiayai oleh:*

*Universitas Bojonegoro*

*Periode 1 Tahun Anggaran 2025/2026*

**UNIVERSITAS BOJONEGORO**

**2026**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PENDANAAN**  
**PERGURUAN TINGGI**

- 1. Judul Pengabdian** : Optimalisasi Sistem Drainase Melalui Perencanaan Teknis Sebagai Solusi Pengendalian Limpasan Air Hujan Serta Upaya Peningkatan Sanitasi Permukiman Di Desa Sembunglor
- 2. Ketua**
- a. Nama Peneliti : Ir. Moh. Sholahuddin, ST.,MT
  - b. NIDN : 0711048902
  - c. Program Studi : Teknik Sipil
  - d. E-mail : sholahuddin15@gmail.com
  - e. Bidang Keilmuan : Teknik Sipil
- 3. Anggota 1**
- a. Nama (Dosen) : Ayu Kurnia Sari, ST.,MM
  - b. NIDN : 072409 8001
  - c. Program Studi : Teknik Sipil
  - d. E-mail : fanara.ayu@gmail.com
  - e. Bidang Keilmuan : Teknik Sipil
- Anggota 2**
- a. Nama (Mahasiswa) : Aulia Rahmadina Putri
  - b. NIM : 22222011056
  - c. Program Studi : Teknik Sipil
  - d. E-mail : rahmadinaa789@gmail.com
  - e. Bidang Keilmuan : Teknik Sipil
- Anggota 3**
- a. Nama (Mahasiswa) : Diah Kumala Dewi
  - b. NIM : 22222011075
  - c. Program Studi : Teknik Sipil
  - d. E-mail : diahkumala044@gmail.com
  - e. Bidang Keilmuan : Teknik Sipil
4. Jangka Waktu Pengabdian : 4 Bulan
5. Lokasi Pengabdian : Desa Sembunglor Kec. Baureno Kab. Bojonegoro
6. Dana Diusulkan : 2.000.000,-

Bojonegoro, 23 Februari 2026

**Mengetahui,**  
Ketua LPPM Universitas Bojonegoro

Pelaksana,

**Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.**  
NIDN. 07 2108 8601

**Ir. Moh. Sholahuddin, ST.,MT**  
NIDN. 07 1104 8902

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan akhir pengabdian dengan judul Optimalisasi Sistem Drainase Melalui Perencanaan Teknis Sebagai Solusi Pengendalian Limpasan Air Hujan Serta Upaya Peningkatan Sanitasi Permukiman Di Desa Sembunglor.

Laporan akhir pengabdian ini disusun sebagai salah satu upaya dalam mengimplementasikan kegiatan tridharma perguruan tinggi dalam bidang pengabdian kepada masyarakat dengan pendanaan dari Universitas Bojonegoro semester ganjil tahun akademik 2025/2026

Penyusun menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan laporan akhir pengabdian ini. Besar harapan penyusun akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya Penyusun berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca sekalian.

Bojonegoro, 23 Februari 2026

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>v</b>
<b>INFORMASI KELAYAKAN PENGABDIAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Isu dan Fokus Pengabdian.....	1
1.2. Lokasi Pendampingan.....	3
<b>BAB II. SOLUSI PERMASALAHAN</b>	
2.1. Solusi Permasalahan Pendampingan.....	5
2.2. Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan.....	7
<b>BAB III. METODE PELAKSANAAN</b>	
3.1. Teknik Pendampingan.....	10
3.2. Strategi Yang Digunakan.....	11
3.3. Tahapan Kegiatan.....	13
<b>BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI</b>	
4.1. Perkembangan Perguruan Tinggi.....	16
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Hasil Pendampingan.....	19
5.2. Pembahasan.....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1. Diskusi sebelum dilakukan pengukuran.....	20
Gambar 5.2. Pelaksanaan Pengukuran.....	21
Gambar 5.3. Pencatatan Hasil Pengukuran.....	22
Gambar 5.4. Design Perencanaan Saluran Titik Awal.....	24
Gambar 5.5. Design Perencanaan Saluran Titik Akhir.....	25
Gambar 5.6. Rekap BOQ Pembangunan Saluran Drainase.....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Surat Permohonan Dana .....	33
Surat Pernyataan Mitra.....	34

## **INFORMASI KELAYAKAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Judul : Optimalisasi Sistem Drainase Melalui Perencanaan  
Teknis Sebagai Solusi Pengendalian Limpasan Air  
Hujan Serta Upaya Peningkatan Sanitasi  
Permukiman Di Desa Sembunglor

Bidang : Teknik Sipil

Keilmuan

Nomor Kontrak : 048 / LPPM -PENGMAS / UB / XI / 2025

Nama Ketua : Ir. Moh. Sholahuddin, ST.,MT

NIDN Ketua : 0711048902

SINTA ID : 6792857

Nama Anggota 1 : Ayu Ratna Sari

NIDN Anggota 1 : 072409 8001

SINTA ID : 6656841

Nama Anggota 2 : Aulia Rahmadina Putri

NIM Anggota 2 : 22222011056

Nama Anggota 2 : Diah Kumala Dewi

NIM Anggota 2 : 22222011075

Tahun Usulan : 2025

Tahun : 2025-2026

Pelaksanaan

### **Luaran Wajib**

Alamat OJS : <https://journal.pelitanusa.or.id/index.php/komunita>

Nama OJS : KOMUNITA: Jurnal Pengabdian dan  
Pemberdayaan Masyarakat

Volume dan : 5 dan 2

Issue

ISSN : 2892-1972

Tahun Publikasi : 2026

Peringkat : Sinta 4

Akreditasi

## ABSTRAK

Permasalahan drainase dan sanitasi lingkungan masih menjadi isu utama di kawasan permukiman, khususnya di wilayah pedesaan dengan sistem saluran air yang belum terencana secara teknis. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan genangan air, penurunan kualitas lingkungan, serta risiko kesehatan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pendampingan teknis dalam optimalisasi sistem drainase sebagai upaya pengendalian limpasan air hujan sekaligus peningkatan sanitasi lingkungan permukiman di Desa Sembunglor. Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan, meliputi tahap persiapan, sosialisasi program, pelaksanaan kegiatan teknis berupa diskusi awal, pengukuran lapangan, pencatatan hasil pengukuran, penyusunan desain perencanaan saluran drainase, serta perhitungan rencana anggaran biaya (RAB). Pendekatan partisipatif diterapkan dengan melibatkan masyarakat dan perangkat desa dalam setiap tahapan kegiatan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya sistem drainase yang terencana dan berfungsi optimal. Selain itu, kegiatan ini menghasilkan dokumen perencanaan teknis saluran drainase yang disesuaikan dengan kondisi eksisting lapangan serta Rencana Anggaran Biaya sebagai acuan awal pembangunan. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, mendukung perencanaan infrastruktur lingkungan desa, serta mendorong terwujudnya pengelolaan drainase dan sanitasi permukiman yang berkelanjutan.

Kata Kunci : *Pengabdian Kepada Masyarakat, Drainase Lingkungan, Sanitasi Permukiman, Perencanaan Teknis*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Isu dan Fokus Pengabdian**

Permasalahan drainase lingkungan merupakan isu fundamental dalam pembangunan infrastruktur permukiman, terutama di wilayah pedesaan seperti Desa Sembunglor, Kecamatan Baureno, Kabupaten Bojonegoro. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat setempat, ditemukan bahwa sistem drainase di desa tersebut belum berfungsi secara optimal. Kondisi ini ditandai dengan seringnya terjadi genangan air saat hujan lebat, terutama di area permukiman padat dan beberapa jalan lingkungan. Genangan tersebut tidak hanya mengganggu aktivitas masyarakat, tetapi juga berpotensi menurunkan kualitas sanitasi lingkungan dan meningkatkan risiko penyakit berbasis air seperti diare dan demam berdarah.

Secara empiris, belum optimalnya sistem drainase di Desa Sembunglor disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Belum adanya perencanaan teknis yang komprehensif, dalam pembangunan saluran air hujan. Sebagian besar saluran masih dibuat secara konvensional tanpa memperhitungkan kapasitas tampungan dan debit limpasan permukaan.
2. Perubahan tata guna lahan akibat peningkatan permukiman menyebabkan berkurangnya daerah resapan air, sehingga volume limpasan meningkat dan saluran yang ada tidak mampu menampung air secara efektif.
3. Kurangnya pemeliharaan dan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan saluran drainase yang sering tersumbat oleh sampah domestik.
4. Minimnya penerapan prinsip sanitasi berbasis lingkungan (environmental sanitation) yang mengintegrasikan aspek kebersihan air, drainase, dan pengelolaan limbah rumah tangga.

Dari sisi teoritis, kondisi tersebut menunjukkan perlunya perencanaan teknis untuk mencapai sistem drainase yang berkelanjutan. Menurut teori pengelolaan air perkotaan (urban water management), drainase yang efektif harus

memperhitungkan hubungan antara curah hujan, limpasan permukaan, dan kapasitas saluran, serta mengutamakan konsep drainase berwawasan lingkungan (eco-drainage) yang berfungsi ganda sebagai sistem pengendali limpasan dan peningkat kualitas lingkungan. Selain itu, pendekatan Integrated Urban Drainage Management (IUDM) menekankan pentingnya kolaborasi teknis dan sosial dalam menjaga fungsi sistem drainase agar selaras dengan perilaku dan partisipasi masyarakat. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini diarahkan untuk mengoptimalkan sistem drainase melalui perencanaan desain teknis yang sesuai dengan kondisi eksisting wilayah dan kebutuhan masyarakat. Upaya ini diharapkan menjadi solusi empiris yang dapat meminimalisir limpasan air hujan serta meningkatkan sanitasi permukiman secara berkelanjutan.

Isu utama yang dihadapi Desa Sembunglor adalah pengelolaan air hujan dan sanitasi lingkungan yang belum terintegrasi. Ketidakseimbangan antara peningkatan pembangunan fisik dengan kemampuan sistem drainase menimbulkan masalah genangan dan kualitas lingkungan yang menurun. Secara akademik, hal ini mencerminkan adanya kesenjangan antara teori perencanaan sistem drainase dengan praktik implementasi di tingkat masyarakat pedesaan.

Program pengabdian ini hadir untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui transfer pengetahuan dan penerapan teknologi tepat guna. Pendekatan akademik yang digunakan yaitu Penerapan prinsip perencanaan teknis drainase dengan memperhatikan kemiringan saluran, kapasitas tampungan, dan material konstruksi yang efisien.

Sehingga tujuan khusus dari kegiatan pengabdian ini adalah Menyusun perencanaan teknis sistem drainase lingkungan yang sesuai dengan kondisi eksisting Desa Sembunglor. Sedangkan dari sisi kontribusi terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), kegiatan ini memberikan penerapan nyata dari teori perencanaan sistem drainase dan peningkatan sanitasi lingkungan ke dalam konteks kehidupan masyarakat desa. Secara akademis, pengabdian ini menjadi wadah implementasi keilmuan bidang teknik sipil yaitu perencanaan design atau gambar dan rencana anggaran biaya (RAB) yang nantinya program ini memiliki dampak sosial langsung ke Masyarakat.

## **1.2 Lokasi Pendampingan**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Sembunglor, Kecamatan Baureno, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur. Desa Sembunglor merupakan salah satu wilayah dengan karakteristik topografi relatif datar dan memiliki kerapatan permukiman yang lumayan tinggi, khususnya di wilayah yang berada di sekitar jalan lingkungan utama. Berdasarkan informasi yang diperoleh dan hasil observasi awal yang dilakukan oleh tim, di beberapa jalan permukiman di desa ini mengalami permasalahan genangan air ketika curah hujan yang tinggi, terutama di area dengan elevasi lebih rendah. Pemerintah Desa Sembunglor menunjukkan dukungan yang tinggi terhadap pelaksanaan program pengabdian ini. Dukungan tersebut diwujudkan melalui pendampingan dalam survei awal dan upaya untuk mengimplementasikan hasil perencanaan dalam pembangunan desa. Selain itu, masyarakat juga memiliki kesadaran dan semangat kolaboratif yang baik, sehingga program ini dapat berjalan efektif melalui pendekatan partisipatif. Dengan demikian, Desa Sembunglor dipilih bukan hanya karena urgensi permasalahan yang dihadapi, tetapi juga karena potensi besar untuk dijadikan model penerapan sistem drainase berwawasan lingkungan yang efisien, efektif, dan berkelanjutan.

## **1.3 Keterkaitan Hasil Penelitian Yang Sudah Dilakukan**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini berlandaskan pada hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh tim pelaksana di Desa Sembunglor. Penelitian tersebut berfokus pada analisis sistem drainase lingkungan dan kondisi sanitasi permukiman masyarakat pedesaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem drainase yang ada belum mampu menampung limpasan air hujan secara optimal akibat belum semuanya terdapat saluran drainase yang baik dan terintegrasi sehingga membuat beberapa saluran tidak memiliki dimensi dan kemiringan yang sesuai dengan kebutuhan debit maksimum, sehingga terjadi genangan pada saat intensitas hujan tinggi. Berdasarkan temuan empiris tersebut, diketahui pula bahwa terdapat hubungan erat antara kualitas sistem drainase dan tingkat sanitasi lingkungan. Permasalahan drainase yang tidak efektif berdampak langsung terhadap kebersihan lingkungan,

menurunkan kenyamanan masyarakat, dan meningkatkan risiko penyakit berbasis air. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan landasan ilmiah yang kuat bagi perancangan program pengabdian yang lebih aplikatif, berorientasi pada kebutuhan nyata masyarakat, dan relevan dengan konteks lokal.

## **BAB II**

### **SOLUSI PERMASALAHAN**

#### **2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan temuan empiris di lapangan, permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat Desa Sembunglor, Kecamatan Baureno, Kabupaten Bojonegoro, meliputi:

1. Sistem drainase lingkungan yang belum berfungsi optimal karena belum semuanya terdapat saluran drainase yang sesuai dengan kondisi hidrologi setempat;
2. Terjadinya genangan air pada saat curah hujan tinggi akibat keterbatasan kapasitas saluran dan kurangnya daerah resapan air;
3. Belum maksimalnya partisipasi masyarakat terhadap pentingnya pemeliharaan saluran dan sanitasi lingkungan;
4. Belum adanya integrasi antara pengelolaan air hujan, pembuangan limbah domestik, dan sistem sanitasi lingkungan secara terpadu.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, program pengabdian ini dirancang sebagai rangkaian kegiatan teknis, edukatif, dan partisipatif yang terintegrasi dalam satu kesatuan strategi penyelesaian masalah. Pendekatan ini menggabungkan unsur perencanaan teknis, serta penerapan teknologi tepat guna.

#### **Tahapan Kegiatan**

Kegiatan Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat terbagi menjadi tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Berikut adalah rincian tiap tahapan yang akan dilaksanakan:

##### **1. Tahap Persiapan**

- a) Penyusunan program kerja, agar kegiatan yang dilaksanakan menjadi lebih teratur dan terarah. Program ini meliputi semua hal-hal yang bersifat teknis, manajerial dan penjadwalan (time schedule).
- b) Persiapan peralatan pengukuran yang akan digunakan, persiapan ini meliputi penyediaan alat ukur dan meteran.
- c) Koordinasi lapangan. Koordinasi lapangan akan dilakukan oleh Tim.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Langkah awal dalam pelaksanaan program adalah melakukan perencanaan teknis sistem drainase yang komprehensif dan sesuai dengan kondisi eksisting. Tahapan ini meliputi:

- a) Survei lokasi dan Pengumpulan informasi
- b) Penyusunan desain teknis yang mencakup penentuan arah aliran, elevasi, kemiringan saluran, serta material yang digunakan
- c) Pembuatan gambar kerja (shop drawing)
- d) Pembuatan rencana anggaran biaya (RAB) sebagai dokumen teknis yang dapat dijadikan acuan pemerintah desa dalam pembangunan atau rehabilitasi saluran drainase di masa mendatang.

Kegiatan ini merupakan bentuk transfer ilmu dan penerapan hasil penelitian akademik ke masyarakat, sehingga solusi yang dihasilkan bersifat ilmiah, terukur, dan kontekstual.

## 3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan secara intensif oleh tim pelaksana setiap kegiatan berlangsung untuk memastikan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai rencana.

- Peninjauan gambar shop drawing, hal ini dilakukan untuk memastikan gambar sudah sesuai dengan permintaan atau kebutuhan.
- Peninjauan Rencana Anggaran Biaya (RAB), hal ini dilakukan untuk memastikan rencana anggaran biaya (RAB) sudah sesuai dengan kebutuhan.

Kegiatan ini menjadi bentuk umpan balik (feedback loop) agar hasil pengabdian dapat terus dikembangkan, disesuaikan, dan direplikasi di wilayah lain yang memiliki karakteristik permasalahan serupa.

## **2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan**

### **Upaya Peningkatan Kebersihan Melalui Perbaikan Drainase Dalam Meningkatkan Kesehatan Dan Memperlancar Perekonomian Masyarakat Di Tabanan Bali**

Program ini dilaksanakan untuk meningkatkan kepedulian masyarakat pentingnya merawat saluran drainase, memperlancar aliran saluran drainase dengan mengatasi penyumbatan akibat sampah, tanaman liar yang tumbuh didalam saluran. Metode dengan cara penyuluhan dilakukan mendatangi rumah-rumah warga serta melakukan kegiatan gotong royong dengan masyarakat dan sosialisasikan kepada masyarakat pentingnya perawatan saluran drainase dan melakukan partisipasi bersama masyarakat di Desa Pangkung Karung

### **Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Drainase untuk Mengatasi Banjir**

Program ini dilaksanakan untuk mengkaji upaya pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan drainase sebagai strategi mitigasi banjir. Penelitian ini dilakukan dengan menggabungkan pendekatan partisipatif dan metode penelitian lapangan. Masyarakat setempat, pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan terlibat dalam perencanaan, implementasi, dan evaluasi program pemberdayaan. Program ini mencakup pelatihan keterampilan, edukasi tentang pentingnya perawatan drainase, serta pembentukan kelompok masyarakat yang aktif dalam pemeliharaan drainase.

### **Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Pembuatan Drainase Dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Dan Keselamatan Pengguna Jalan Di Desa Oro-oro Ombo Kabupaten Lumajang**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini menggunakan pendekatan “Drainase Berbasis Masyarakat” yaitu upaya meningkatkan peran serta dan

pelibatan masyarakat dalam pembangunan dan pemeliharaannya. Tujuan dari kegiatan ini adalah pemberdayaan masyarakat dalam pembuatan drainase untuk meningkatkan pendapatan keluarga.

### **Revitalisasi Fungsi Sistem Drainase Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Dalam Rangka Pengurangan Risiko Banjir Kota Pangkalpinang**

Pelaksanaan KKN tematik ini didasarkan pada tujuan objektif revitalisasi fungsi sistem drainase Kota Pangkalpinang untuk mengurangi resiko banjir yang selama ini sering terjadi. Untuk dapat melakukan revitalisasi fungsi tersebut, sistem drainase harus dipandang sebagai satu kesatuan system tata air, dan penyelesaiannya memerlukan multidisiplin ilmu. Penyelesaian masalah dalam program revitalisasi fungsi system drainase ditekankan pada kegiatan pemeliharaan yang menggunakan pendekatan partisipatif dengan tujuan mempengaruhi perilaku masyarakat sehingga tingkat kesadaran masyarakat meningkat terhadap pentingnya sistem drainase yang baik.

### **Pemberdayaan Masyarakat Dalam Peningkatan Drainase Di Daerah Permukiman**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan yaitu dengan Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya drainase, pemberdayaan masyarakat untuk membuat sistem jaringan drainase, mengoptimalkan saluran drainase yang sudah ada, dan membuat pengarah aliran. Kegiatan pengabdian ini dibagi dalam 2 tahap, yang pertama terkait dengan peningkatan pengetahuan, dan yang kedua pemberdayaan masyarakat.

### **Pelatihan Pengelolaan Drainase Lingkungan bagi Masyarakat dalam Mengatasi Banjir di Desa Sipungguk**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Sipungguk, Kecamatan Salo, Kabupaten

Kampar, dalam pengelolaan sistem drainase guna mengurangi risiko banjir. Permasalahan utama yang dihadapi meliputi buruknya fungsi drainase, penyumbatan akibat sampah, kurangnya pemeliharaan rutin, perencanaan yang belum optimal, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya drainase, dan kualitas air yang menurun akibat sistem yang tidak tepat. Solusi yang dilaksanakan meliputi peningkatan kapasitas dan perencanaan drainase, pengelolaan sampah yang lebih baik, pemeliharaan berkala, penerapan sistem ramah lingkungan, peningkatan kesadaran masyarakat melalui sosialisasi, serta pengelolaan air yang lebih terintegrasi. Metode pelaksanaan mencakup survei lapangan, wawancara, analisis kebijakan, dan kolaborasi dengan pemerintah desa, LSM, sektor swasta, serta masyarakat lokal.

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Teknik Pendampingan**

Teknik pendampingan yang digunakan dalam pelaksanaan program pengabdian ini dirancang secara sistematis dan berorientasi pada tujuan utama, yaitu meningkatkan kapasitas saluran drainase serta memelihara sistem drainase dan sanitasi lingkungan secara mandiri dan berkelanjutan. Pendampingan dilakukan melalui pendekatan partisipatif, praktik, kolaboratif, dan aplikatif, sehingga mitra dapat terlibat secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Adapun teknik pendampingan yang diterapkan dijelaskan sebagai berikut:

##### **1. Pendampingan Berbasis Partisipasi Masyarakat (Participatory Approach)**

Teknik pendampingan ini melibatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam proses identifikasi masalah, perumusan solusi, dan pelaksanaan program. Pendekatan partisipatif dilakukan dengan cara:

- a) Mengadakan diskusi untuk menggali kebutuhan dan harapan masyarakat terkait drainase
- b) Melibatkan perangkat desa untuk berpartisipasi dalam kegiatan survei lapangan dan observasi kondisi saluran drainase.

Pendekatan ini memastikan bahwa solusi yang diambil sesuai dengan konteks lokal serta dapat diterima, dipahami, dan dijalankan oleh masyarakat.

##### **2. Pendampingan Berbasis Praktik Lapangan (Field-Based Mentoring)**

Pendampingan teknis di lapangan dilakukan secara langsung bersama untuk memberikan pengalaman praktis. Kegiatan meliputi:

- a) Pengukuran elevasi saluran dan menentukan arah aliran.
- b) Pengukuran panjang saluran yang direncanakan

Dengan teknik ini, diharapkan mendapatkan keterampilan aplikatif dan tidak hanya memahami teori semata.

### 3. Pendampingan Kolaboratif antara Tim Pengabdian dan Pemerintah Desa (Collaborative Assistance)

Dalam teknik ini, tim pengabdian bekerja bersama pemerintah desa untuk mendukung keberlanjutan program. Pendampingan dilakukan dalam bentuk:

- a) Penyusunan dokumen desain teknis drainase yang akan digunakan sebagai dasar perencanaan pembangunan desa.
- b) Penyusunan administrasi perencanaan (misalnya penyusunan RAB dan gambar kerja) bagi perangkat desa.

Kolaborasi ini memastikan bahwa hasil pendampingan dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah desa dan memiliki daya guna jangka panjang.

### 4. Pendampingan Berbasis Monitoring dan Umpan Balik (Monitoring & Feedback Approach)

Pendampingan dilengkapi dengan sistem monitoring untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan. Teknik monitoring meliputi:

- a) Peninjauan terhadap shop drawing yang di rencanakan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan.
- b) Pengumpulan umpan balik wawancara atau kuesioner atau diskusi terbuka.

Monitoring ini penting untuk memastikan bahwa solusi yang diberikan berjalan efektif dan dapat diperbaiki atau disesuaikan jika diperlukan.

Teknik pendampingan yang diterapkan dalam program ini dirancang secara rasional, terarah, dan integratif untuk mencapai tujuan pendampingan, yaitu meningkatkan kapasitas saluran drainase lingkungan. Pendampingan tidak hanya menekankan pada aspek teknis, tetapi juga menjaga keberlanjutan lingkungan permukiman.

## 3.2 Strategi Yang Digunakan

Strategi yang digunakan dalam pelaksanaan program pengabdian ini dirancang untuk memastikan bahwa seluruh rangkaian kegiatan dapat berjalan efektif, terarah, dan memberikan dampak nyata bagi mitra. Strategi tersebut meliputi pendekatan partisipatif, strategi praktik, pendekatan

kolaboratif, serta strategi monitoring dan umpan balik, yang secara integral mendukung tujuan program serta keberlanjutannya.

- 1) Pendekatan partisipatif digunakan untuk memastikan keterlibatan aktif masyarakat dalam tahapan kegiatan. Melalui pendekatan ini, masyarakat diberi ruang untuk menyampaikan kebutuhan, memberikan masukan, serta berpartisipasi dalam pengambilan keputusan. Hal ini dilakukan melalui diskusi, identifikasi masalah secara langsung, dan penyusunan prioritas program bersama. Pendekatan partisipatif ini penting agar solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan konteks dan kebutuhan riil mitra.
- 2) Strategi praktik diterapkan untuk memastikan tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara langsung. Melalui praktik pengukuran lapangan secara teknis, masyarakat dapat mengembangkan keterampilan yang relevan dan siap diterapkan secara mandiri. Strategi ini diperkuat dengan pendampingan langsung di lapangan sehingga mitra memperoleh pengalaman nyata selama proses pelaksanaan program.
- 3) Pendekatan kolaboratif digunakan untuk membangun sinergi antar pemangku kepentingan. Kolaborasi dilakukan dengan perangkat desa atau kelompok masyarakat atau tokoh lokal, atau pihak terkait lainnya yang memiliki pengaruh dalam implementasi program. Pendekatan ini bertujuan menciptakan koordinasi yang baik, memperkuat dukungan, serta memastikan bahwa program dapat dijalankan secara lebih efektif dan berkelanjutan melalui keterlibatan seluruh elemen masyarakat.
- 4) Strategi monitoring dan umpan balik dilakukan untuk memastikan bahwa setiap kegiatan berada pada jalur yang tepat serta menghasilkan output sesuai dengan tujuan. Monitoring dilaksanakan secara berkala untuk memantau akhir program, mengidentifikasi kendala, dan menilai efektivitas metode pendampingan yang digunakan. Sementara itu, mekanisme umpan

balik diberikan oleh mitra untuk mengevaluasi sejauh mana kegiatan bermanfaat, apa saja yang perlu diperbaiki, dan bagaimana perbaikan dapat diterapkan pada tahap selanjutnya. Strategi ini memastikan program berjalan adaptif, responsif, dan dapat disempurnakan secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kombinasi strategi partisipatif, praktik, kolaboratif, serta monitoring dan umpan balik ini menciptakan pendekatan pendampingan yang komprehensif. Hal tersebut diharapkan mampu menghasilkan program yang lebih efektif, tepat sasaran, dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

### **3.3 Tahapan Kegiatan**

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis yang dirancang untuk memastikan kegiatan berjalan terstruktur, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan mitra. Setiap tahapan saling berkaitan dan membentuk alur kerja yang komprehensif mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi akhir. Adapun tahapan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

#### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap ini dilakukan serangkaian kegiatan awal untuk memastikan bahwa program dapat dilaksanakan secara tepat sasaran. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Pengumpulan data awal mengenai kondisi eksisting drainase dan sanitasi lingkungan di Desa Sembunglor.
- Koordinasi dengan perangkat desa untuk menyampaikan rencana pelaksanaan program.
- Penyusunan jadwal kegiatan, penentuan lokasi intervensi, serta penyiapan bahan, alat, dan sumber daya yang dibutuhkan. Tahap persiapan ini menjadi dasar penting untuk menyelaraskan persepsi, tujuan, dan teknis pelaksanaan di lapangan.

## 2. Tahap Sosialisasi Program

Tahap ini bertujuan untuk memberikan pemahaman terkait tujuan dan manfaat kegiatan pengabdian. Sosialisasi dilakukan melalui:

- Penjelasan mengenai urgensi pengelolaan drainase dan sanitasi permukiman.
- Paparan rencana kegiatan, peran peserta, serta output yang diharapkan.
- Diskusi untuk menerima saran dari masyarakat sebagai bentuk implementasi pendekatan partisipatif.

## 3. Tahap Pelaksanaan Kegiatan Teknis

Tahap ini merupakan inti kegiatan pengabdian yang berfokus pada implementasi solusi sesuai kebutuhan mitra. Kegiatan meliputi:

- Praktik lapangan berupa pengukuran, observasi kemiringan lahan, identifikasi jalur aliran, serta simulasi desain drainase.
- Pendampingan langsung kepada masyarakat dalam memahami konsep dan teknik dasar saluran.

## 4. Tahap Kolaborasi dan Penataan Lingkungan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan kolaboratif antara tim pengabdian dan masyarakat untuk mengimplementasikan hasil perencanaan. Kegiatan mencakup:

- Penyusunan konsep desain berdasarkan kondisi lapangan.
- Penentuan lokasi prioritas
- Diskusi untuk memastikan desain dan rencana yang dibuat sesuai dengan konteks lingkungan serta diterima oleh seluruh pemangku kepentingan

## 5. Tahap Monitoring dan Umpan Balik

Monitoring dilakukan secara berkala untuk menilai kelancaran proses dan efektivitas kegiatan yang telah dilaksanakan, meliputi:

- Observasi hasil implementasi kegiatan praktik dan perencanaan.
- Pengumpulan umpan balik dari peserta atau perwakilan warga terkait kendala maupun keberhasilan program.
- Penyesuaian metode pendampingan atau materi apabila terdapat kekurangan di lapangan.

## 6. Tahap Evaluasi dan Penyusunan Laporan

Tahap akhir program dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan secara menyeluruh. Kegiatan meliputi:

- Evaluasi pencapaian tujuan program berdasarkan indikator output dan outcome.
- Identifikasi dampak program terhadap peningkatan kapasitas saluran
- Penyusunan laporan akhir pengabdian sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik dan dokumentasi kegiatan.

## **BAB IV**

### **KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI**

#### **4.1 Perkembangan Perguruan Tinggi**

Perguruan tinggi sebagai institusi penyelenggara pendidikan tinggi memiliki peran strategis dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perguruan tinggi dituntut untuk terus beradaptasi dan meningkatkan kapasitasnya agar mampu memberikan kontribusi nyata bagi penyelesaian permasalahan yang dihadapi masyarakat, khususnya dalam bidang pembangunan infrastruktur dan lingkungan permukiman. Perkembangan perguruan tinggi tercermin dari peningkatan kualitas sumber daya manusia, penguatan kurikulum berbasis kebutuhan masyarakat, serta peningkatan kuantitas dan kualitas kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dosen tidak hanya berperan sebagai pendidik di ruang kelas, tetapi juga sebagai agen perubahan (*agent of change*) yang mampu mentransformasikan hasil kajian akademik menjadi solusi aplikatif yang dapat diterapkan di lapangan. Hal ini sejalan dengan tuntutan pembangunan berkelanjutan yang menekankan keterpaduan antara aspek teknis, sosial, dan lingkungan. Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, perguruan tinggi telah menunjukkan perkembangan yang signifikan melalui pelaksanaan program-program berbasis riset dan kebutuhan riil masyarakat. Pendekatan yang digunakan tidak lagi bersifat parsial, tetapi integratif dan partisipatif, dengan melibatkan masyarakat sebagai mitra aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Model pengabdian semacam ini memperkuat relevansi perguruan tinggi dalam mendukung pembangunan daerah, khususnya pada wilayah perdesaan yang masih menghadapi berbagai permasalahan infrastruktur dasar, seperti sistem drainase dan sanitasi lingkungan. Selain itu, perkembangan perguruan tinggi juga ditandai dengan meningkatnya kapasitas institusional dalam menjalin kerja sama dengan pemerintah daerah dan masyarakat. Kolaborasi ini menjadi modal penting dalam pelaksanaan program pengabdian yang berorientasi pada keberlanjutan. Perguruan tinggi tidak hanya berperan sebagai pelaksana program, tetapi juga sebagai pendamping teknis dan sumber rujukan ilmiah dalam perencanaan dan

pengambilan keputusan di tingkat lokal. Dengan dukungan keilmuan yang relevan, pengalaman pelaksanaan pengabdian sebelumnya, serta komitmen terhadap pengembangan masyarakat berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi, perguruan tinggi dinilai layak untuk melaksanakan program pengabdian masyarakat berjudul *“Optimalisasi Sistem Drainase Melalui Perencanaan Teknis Sebagai Solusi Pengendalian Limpasan Air Hujan Serta Upaya Peningkatan Sanitasi Permukiman di Desa Sembunglor”*. Program ini menjadi wujud nyata kontribusi perguruan tinggi dalam menjawab permasalahan lingkungan permukiman secara ilmiah, aplikatif, dan berkelanjutan.

Kelayakan perguruan tinggi dalam melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat juga ditentukan oleh ketersediaan dan kompetensi sumber daya manusia yang dimiliki. Tim pelaksana pengabdian terdiri dari dosen dan mahasiswa yang memiliki latar belakang keilmuan serta pengalaman yang relevan dengan bidang perencanaan teknis, infrastruktur, dan pengelolaan lingkungan permukiman. Dosen yang terlibat dalam kegiatan ini memiliki keahlian di bidang teknik sipil, khususnya pada perencanaan dan pelaksanaan sistem drainase, manajemen konstruksi, serta sanitasi lingkungan. Kompetensi tersebut diperoleh melalui pendidikan formal, pengalaman mengajar, serta keterlibatan aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya. Dengan dasar keilmuan yang kuat, dosen berperan dalam menyusun konsep perencanaan teknis, memberikan pendampingan akademik, serta memastikan bahwa solusi yang ditawarkan sesuai dengan kaidah teknis dan prinsip pembangunan berkelanjutan. Selain dosen, keterlibatan mahasiswa menjadi bagian penting dalam pelaksanaan program pengabdian ini. Mahasiswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pengumpulan data lapangan, observasi kondisi drainase dan sanitasi, praktik pengukuran, serta pendampingan kepada masyarakat. Keterlibatan mahasiswa tidak hanya memperkuat pelaksanaan program, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran kontekstual yang mengintegrasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan permasalahan nyata di masyarakat. Sinergi antara dosen dan mahasiswa menciptakan tim pelaksana yang solid dan adaptif terhadap dinamika lapangan. Pembagian peran dilakukan secara proporsional, di mana dosen bertindak sebagai

perencana, fasilitator, dan pengawas teknis, sedangkan mahasiswa berperan sebagai asisten teknis dan pendamping lapangan. Pola kerja tim ini memungkinkan proses pendampingan berjalan lebih efektif dan efisien, sekaligus meningkatkan kualitas interaksi dengan mitra. Dengan dukungan sumber daya manusia yang kompeten, berpengalaman, dan memiliki komitmen terhadap pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, program pengabdian masyarakat ini memiliki kelayakan yang kuat untuk dilaksanakan. Keberadaan tim pelaksana yang sesuai dengan kebutuhan program menjadi faktor kunci dalam mencapai tujuan optimalisasi sistem drainase dan peningkatan sanitasi permukiman di Desa Sembunglor.

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Pendampingan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada optimalisasi sistem drainase melalui perencanaan teknis di Desa Sembunglor menghasilkan beberapa capaian nyata yang diperoleh melalui proses pendampingan secara partisipatif, praktik, dan kolaboratif. Hasil pendampingan ini mencerminkan perubahan pada aspek pengetahuan, keterampilan, serta keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan drainase dan sanitasi lingkungan permukiman.

Hasil pertama yang dicapai adalah meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai fungsi dan pentingnya sistem drainase lingkungan. Melalui kegiatan sosialisasi dan diskusi, masyarakat mulai memahami hubungan antara sistem drainase yang tidak optimal dengan terjadinya genangan air, limpasan permukaan yang tidak terkendali, serta dampaknya terhadap sanitasi dan kesehatan lingkungan. Pemahaman ini menjadi dasar penting bagi perubahan pola pikir masyarakat dalam memandang drainase tidak hanya sebagai saluran pembuang air, tetapi sebagai bagian integral dari sistem lingkungan permukiman.

Hasil kedua adalah peningkatan keterampilan teknis masyarakat dalam mengidentifikasi permasalahan drainase di lingkungan mereka. Melalui praktik lapangan dan pendampingan langsung, masyarakat mampu melakukan pengamatan kondisi saluran eksisting, mengenali titik-titik rawan genangan, memahami arah aliran air hujan, serta mengidentifikasi permasalahan teknis seperti kemiringan saluran yang tidak memadai dan sedimentasi. Masyarakat juga dilatih untuk memahami konsep dasar perencanaan teknis drainase secara sederhana dan aplikatif.

Hasil ketiga berupa tersusunnya konsep perencanaan teknis sistem drainase berbasis kondisi riil lapangan. Konsep ini dihasilkan melalui proses kolaboratif antara tim pengabdian dan masyarakat, dengan mempertimbangkan karakteristik lingkungan permukiman, kondisi topografi, serta kebutuhan sanitasi masyarakat. Perencanaan yang dihasilkan bersifat kontekstual dan realistis, sehingga dapat

dijadikan acuan awal bagi pemerintah desa dalam upaya perbaikan sistem drainase secara bertahap.

Selain itu, pendampingan juga menghasilkan meningkatnya partisipasi dan kepedulian masyarakat terhadap kebersihan dan keberlanjutan fungsi saluran drainase. Masyarakat menunjukkan keterlibatan aktif dalam diskusi, praktik lapangan, serta penentuan lokasi prioritas penanganan. Hal ini menunjukkan adanya perubahan sikap dari sebelumnya pasif menjadi lebih proaktif dalam menjaga lingkungan permukiman.



**Gambar 5.1 Supervisi dan koordinasi lapangan**

Sebelum pelaksanaan kegiatan pengukuran teknis di lapangan, tim pengabdian melaksanakan diskusi awal bersama perwakilan tokoh masyarakat sebagai langkah strategis untuk menyamakan persepsi dan memahami kondisi riil di lapangan. Diskusi ini bertujuan untuk menggali informasi awal terkait permasalahan drainase dan sanitasi yang selama ini dirasakan oleh masyarakat, sekaligus sebagai dasar dalam menentukan metode dan lokasi pengukuran yang tepat. Dalam diskusi tersebut, masyarakat menyampaikan berbagai permasalahan yang sering terjadi, seperti genangan air saat hujan dengan intensitas sedang hingga tinggi, aliran air yang tidak lancar akibat sedimentasi dan sampah, serta saluran drainase yang tidak memiliki kemiringan memadai. Informasi empiris yang diperoleh ini menjadi data penting untuk melengkapi hasil observasi awal tim pengabdian. Selain identifikasi permasalahan, diskusi pra-pengukuran juga difokuskan pada penentuan titik-titik

prioritas yang akan dilakukan pengukuran. Penentuan lokasi dilakukan secara partisipatif dengan mempertimbangkan tingkat frekuensi genangan, dampak terhadap aktivitas masyarakat, serta keterkaitannya dengan sistem sanitasi permukiman. Melalui diskusi ini, masyarakat berperan aktif dalam memberikan masukan berdasarkan pengalaman sehari-hari mereka. Tim pengabdian juga menjelaskan tujuan dan tahapan pengukuran yang akan dilakukan, termasuk jenis data yang dikumpulkan, seperti dimensi saluran, kemiringan lahan, dan arah aliran air hujan. Penjelasan ini bertujuan agar masyarakat memahami proses teknis yang akan dilaksanakan dan dapat terlibat secara aktif selama kegiatan berlangsung. Secara keseluruhan, diskusi pra-pengukuran berjalan dengan baik dan menghasilkan kesepakatan. Kegiatan ini menjadi fondasi penting bagi pelaksanaan pengukuran teknis yang lebih terarah, efektif, dan sesuai dengan kondisi lapangan, sekaligus memperkuat pendekatan partisipatif dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat.



**Gambar 5.2 Pelaksanaan Pengukuran**

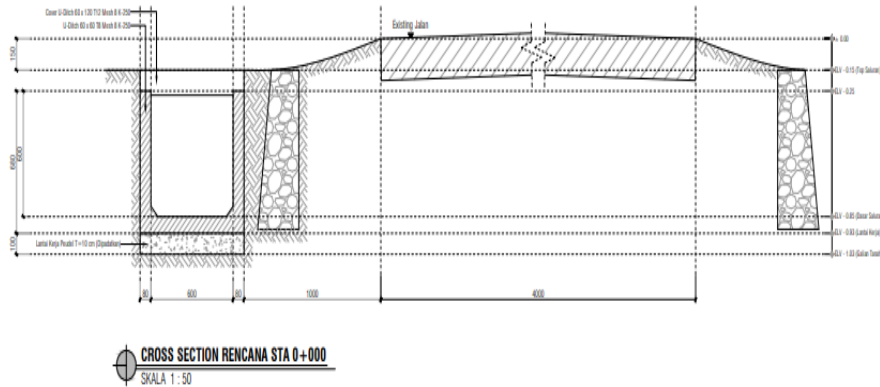
Pelaksanaan pengukuran lapangan dilakukan sebagai bagian dari kegiatan teknis dalam rangka memperoleh data empiris terkait kondisi eksisting. Kegiatan ini dilaksanakan setelah melalui tahap diskusi pra-pengukuran untuk memastikan bahwa lokasi dan metode pengukuran sesuai dengan permasalahan yang dihadapi masyarakat. Pengukuran dilakukan secara langsung di lapangan dengan melibatkan tim pengabdian dan tokoh masyarakat setempat. Keterlibatan masyarakat bertujuan

untuk meningkatkan pemahaman terhadap kondisi teknis drainase sekaligus memastikan bahwa data yang diperoleh mencerminkan kondisi riil di lingkungan permukiman. Objek pengukuran meliputi saluran drainase eksisting, kondisi lahan sekitar, serta titik-titik yang berpotensi menjadi lokasi genangan air saat hujan. Jenis pengukuran yang dilakukan antara lain pengukuran dimensi saluran (lebar dan kedalaman), pengamatan kondisi fisik saluran, serta pengukuran kemiringan lahan dan arah aliran air. Selain itu, dilakukan pula identifikasi terhadap hambatan aliran seperti sedimentasi, tumbuhan liar, dan tumpukan sampah yang dapat mengurangi kapasitas saluran. Seluruh hasil pengukuran dicatat secara sistematis sebagai data dasar dalam penyusunan perencanaan teknis drainase. Selama proses pengukuran, tim pengabdian memberikan pendampingan dan penjelasan teknis secara langsung kepada masyarakat terkait fungsi setiap parameter yang diukur serta keterkaitannya dengan kelancaran aliran air hujan. Pendekatan ini memungkinkan masyarakat memahami secara praktis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem drainase di lingkungan mereka. Hasil pelaksanaan pengukuran menunjukkan bahwa beberapa saluran drainase memiliki dimensi yang tidak seragam, kemiringan yang kurang memadai, serta mengalami penyempitan akibat sedimentasi dan aktivitas masyarakat. Temuan ini menguatkan hasil diskusi sebelumnya dan menjadi dasar penting dalam penyusunan konsep perencanaan teknis sebagai solusi pengendalian limpasan air hujan dan peningkatan sanitasi permukiman. Secara keseluruhan, pelaksanaan pengukuran lapangan berjalan dengan lancar dan memberikan data teknis yang valid dan relevan.



**Gambar 5.3 Pencatatan Hasil Pengukuran**

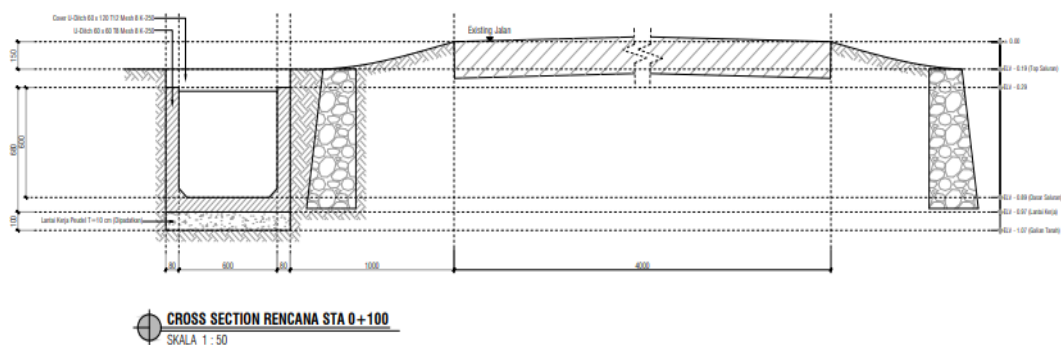
Pencatatan hasil pengukuran dilakukan sebagai tahapan lanjutan dari kegiatan pengukuran lapangan guna memastikan seluruh data teknis yang diperoleh terdokumentasi secara sistematis dan akurat. Kegiatan ini menjadi bagian penting dalam proses perencanaan teknis sistem drainase yang berbasis kondisi riil lapangan. Seluruh hasil pengukuran yang meliputi dimensi saluran drainase, kemiringan lahan, arah aliran air, serta kondisi fisik saluran dicatat secara langsung di lapangan oleh tim pengabdian. Pencatatan dilakukan menggunakan formulir pencatatan sederhana yang mudah dipahami, sehingga masyarakat dapat mengikuti dan memahami data yang dikumpulkan. Data yang dicatat mencakup informasi lokasi pengukuran, jenis saluran, lebar dan kedalaman saluran, kondisi eksisting saluran, serta temuan lapangan seperti adanya sedimentasi, kerusakan struktur, atau hambatan aliran. Selain data kuantitatif, dicatat pula data kualitatif berupa hasil pengamatan visual dan keterangan tambahan dari masyarakat terkait kondisi saluran saat musim hujan. Selama proses pencatatan, tim pengabdian memberikan pendampingan dan penjelasan mengenai pentingnya ketelitian dalam mencatat data teknis, serta bagaimana data tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan perencanaan drainase. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap fungsi data pengukuran dan mendorong partisipasi aktif dalam proses perencanaan. Hasil pencatatan pengukuran selanjutnya direkapitulasi dan diverifikasi untuk memastikan kesesuaian antara data lapangan dan kondisi aktual. Proses verifikasi dilakukan melalui pengecekan ulang data serta diskusi singkat dengan perwakilan masyarakat untuk menghindari kesalahan interpretasi. Secara keseluruhan, kegiatan pencatatan hasil pengukuran telah dilaksanakan dengan baik dan menghasilkan data teknis yang lengkap dan terstruktur. Data ini menjadi dasar utama dalam analisis permasalahan drainase serta perumusan solusi perencanaan teknis yang efektif dalam upaya pengendalian limpasan air hujan dan peningkatan sanitasi permukiman.



**Gambar 5.4 Design Perencanaan Saluran titik Awal**

Pelaksanaan desain perencanaan saluran pada titik awal dilakukan sebagai tindak lanjut dari hasil pengukuran dan pencatatan data lapangan. Tahapan ini bertujuan untuk merumuskan konsep perencanaan teknis saluran drainase yang sesuai dengan kondisi eksisting serta mampu mengendalikan limpasan air hujan secara efektif pada lokasi awal aliran. Penentuan titik awal perencanaan saluran didasarkan pada hasil identifikasi lapangan yang menunjukkan lokasi tersebut sebagai area dengan potensi akumulasi limpasan air hujan tertinggi serta berfungsi sebagai awal sistem aliran drainase lingkungan. Pemilihan titik awal ini dilakukan secara partisipatif melalui diskusi antara tim pengabdian dan masyarakat, dengan mempertimbangkan arah aliran alami, kontur lahan, serta keterkaitan dengan jaringan saluran di hilir. Dalam pelaksanaan desain, tim pengabdian menyusun perencanaan dimensi saluran berdasarkan data hasil pengukuran, meliputi lebar, kedalaman, dan kemiringan saluran. Prinsip perencanaan mengacu pada kelancaran aliran, kemudahan pemeliharaan, serta kesesuaian dengan kondisi permukiman sekitar. Selain itu, aspek sanitasi lingkungan juga menjadi pertimbangan utama, sehingga desain saluran diarahkan untuk meminimalkan genangan dan mencegah pencemaran lingkungan. Masyarakat dilibatkan secara aktif dalam proses penyusunan desain melalui penjelasan teknis sederhana dan diskusi mengenai bentuk serta posisi saluran. Pendekatan ini bertujuan agar masyarakat memahami konsep dasar perencanaan dan mampu mengimplementasikan serta memelihara saluran secara

mandiri di masa mendatang. Hasil dari tahap ini adalah tersusunnya desain awal saluran drainase yang mencakup sketsa perencanaan, penentuan dimensi teknis, serta arah aliran pada titik awal sistem drainase. Desain ini menjadi acuan awal dalam perencanaan lanjutan pada segmen saluran berikutnya dan sebagai dasar dalam upaya optimalisasi sistem drainase lingkungan.



**Gambar 5.5 Design Perencanaan Saluran titik Akhir**

Pelaksanaan desain perencanaan saluran pada titik akhir merupakan tahapan lanjutan dari perencanaan teknis sistem drainase yang bertujuan untuk memastikan bahwa aliran air hujan dapat dialirkan dan dibuang secara lancar, dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Tahapan ini dilakukan berdasarkan hasil pengamatan, pengukuran lapangan, pencatatan data teknis, serta desain perencanaan pada titik awal dan segmen saluran sebelumnya. Penentuan titik akhir saluran dilakukan melalui identifikasi lokasi pembuangan air yang tersedia seperti saluran drainase utama, sungai kecil, atau badan air penerima lainnya. Pemilihan outlet mempertimbangkan kapasitas saluran penerima, kondisi topografi, arah aliran alami, serta potensi dampak terhadap sanitasi dan lingkungan permukiman. Proses penentuan ini untuk memastikan kesesuaian dengan kondisi lapangan dan rencana pengelolaan lingkungan setempat. Dalam penyusunan desain titik akhir, tim pengabdian memperhatikan aspek teknis berupa elevasi outlet, kemiringan saluran menuju titik pembuangan, serta kestabilan struktur pada area akhir saluran. Desain diarahkan agar aliran air dapat keluar secara gravitasi tanpa

menimbulkan backflow atau genangan di sepanjang saluran. Aspek sanitasi lingkungan menjadi pertimbangan utama dalam desain titik akhir saluran. Outlet dirancang agar tidak menimbulkan genangan, bau, atau pencemaran di sekitar permukiman, serta mudah dipantau dan dipelihara oleh masyarakat. Tim pengabdian memberikan penjelasan teknis mengenai fungsi titik akhir saluran dan pentingnya menjaga kebersihan area outlet agar sistem drainase dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan. Hasil dari tahap ini adalah tersusunnya desain perencanaan saluran pada titik akhir yang mencakup arah aliran, elevasi pembuangan. Desain ini menjadi bagian integral dari keseluruhan sistem perencanaan drainase dan menjadi acuan penting dalam upaya pengendalian limpasan air hujan dan peningkatan sanitasi permukiman. Secara keseluruhan, pelaksanaan desain perencanaan saluran pada titik akhir telah dilaksanakan dengan baik dan menghasilkan rancangan yang teknis, aplikatif, serta sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Tahapan ini melengkapi rangkaian perencanaan teknis sistem drainase sebagai solusi berkelanjutan bagi permasalahan genangan dan sanitasi lingkungan.

**REKAPITULASI  
BILL OF QUANTITY (BOQ)**

Pekerjaan : Pembangunan Saluran Drainase  
Titik : 0 sd 99,60

No Divisi	Uraian	Jumlah Harga Penawaran (Rp)
DIV 1	UMUM	3.500.000,00
DIV 2	SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)	2.900.000,00
DIV 3	DRAINASE	83.650.056,00
DIV 4	PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK	8.578.321,20
DIV 8	STRUKTUR	920.462,70
(A)	<b>Jumlah</b>	<b>99.548.839,90</b>
(B)	<b>Pajak Pertambahan Nilai (PPn) = 11% x (A)</b>	<b>10.950.372,39</b>
(C)	<b>JUMLAH TOTAL HARGA = (A) + (B)</b>	<b>110.499.212,29</b> <b>110.499.200,00</b>
<b>Terbilang : Seratus Sepuluh Juta Empat Ratus Sembilan puluh Sembilan Ribu Dua Ratus Rupiah</b>		

**Gambar 5.6 Rekap BOQ Pembangunan Saluran Drainase**

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan saluran drainase dilakukan sebagai bagian dari tindak lanjut perencanaan teknis yang telah disusun berdasarkan hasil pengukuran lapangan dan desain perencanaan saluran. Penyusunan RAB bertujuan untuk memberikan gambaran kebutuhan biaya secara realistis dan terukur sebagai dasar pelaksanaan pembangunan maupun pengajuan dukungan pendanaan di tingkat desa. Perhitungan RAB disusun dengan mengacu pada volume pekerjaan yang diperoleh dari hasil perencanaan dimensi saluran drainase, meliputi panjang saluran, lebar, dan kedalaman rencana. Berdasarkan dimensi tersebut, dihitung volume masing-masing item pekerjaan secara sistematis, sehingga kebutuhan material dan tenaga kerja dapat ditentukan secara tepat. Komponen biaya dalam RAB mencakup pekerjaan persiapan, pekerjaan galian tanah, pekerjaan pemasangan saluran uditch, pekerjaan perapihan dan finishing, serta pekerjaan pendukung lainnya. Setiap item pekerjaan dihitung berdasarkan volume pekerjaan dikalikan dengan harga satuan pekerjaan yang berlaku. Harga satuan disesuaikan dengan kondisi lokal, mempertimbangkan harga material dan upah tenaga kerja di wilayah Desa Sembunglor agar anggaran yang disusun bersifat realistis dan aplikatif. Selain biaya konstruksi utama, perhitungan RAB juga memperhitungkan kebutuhan biaya pendukung seperti pengadaan alat sederhana, biaya mobilisasi tenaga kerja, serta biaya lain yang relevan dengan pelaksanaan pembangunan saluran drainase. Penyusunan anggaran dilakukan secara efisien dengan tetap memperhatikan mutu pekerjaan dan keberlanjutan fungsi saluran. Dalam proses penyusunan RAB, tim pengabdian memberikan pendampingan kepada masyarakat dan perangkat desa untuk memahami prinsip dasar perhitungan biaya pembangunan saluran drainase. Pendekatan ini bertujuan agar masyarakat memiliki pemahaman awal terkait estimasi biaya, sehingga dapat menjadi acuan dalam perencanaan pembangunan skala lingkungan secara mandiri di masa mendatang. Hasil perhitungan RAB menunjukkan besaran kebutuhan anggaran yang proporsional dengan kondisi dan kapasitas saluran yang direncanakan. RAB yang disusun tidak hanya berfungsi sebagai dokumen teknis, tetapi juga sebagai alat perencanaan yang mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan drainase lingkungan dan peningkatan sanitasi permukiman. Secara keseluruhan, perhitungan

Rencana Anggaran Biaya pembangunan saluran drainase telah dilakukan secara sistematis, transparan, dan berbasis data lapangan. RAB ini diharapkan dapat menjadi pedoman teknis bagi pemerintah desa dan masyarakat dalam merealisasikan pembangunan saluran drainase yang efektif, efisien, dan berkelanjutan di Desa Sembunglor.

## **5.2 Pembahasan**

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan fokus optimalisasi sistem drainase melalui perencanaan teknis di Desa Sembunglor menunjukkan bahwa pendekatan berbasis data lapangan, partisipatif, dan aplikatif mampu memberikan solusi yang relevan terhadap permasalahan limpasan air hujan dan sanitasi permukiman. Hasil-hasil yang diperoleh memperlihatkan keterkaitan yang kuat antara proses pendampingan teknis dan peningkatan kapasitas masyarakat dalam memahami serta merencanakan sistem drainase lingkungan. Tahap persiapan dan sosialisasi program menjadi fondasi penting dalam membangun pemahaman bersama antara tim pengabdian dan mitra. Diskusi awal dan sosialisasi berhasil mengungkap permasalahan drainase yang selama ini dirasakan masyarakat namun belum teridentifikasi secara sistematis. Secara teoritis, hal ini menguatkan prinsip bahwa pengelolaan infrastruktur lingkungan yang efektif harus diawali dengan pemetaan masalah berbasis persepsi dan pengalaman masyarakat sebagai pengguna langsung sistem drainase. Hasil pendampingan pada tahap pelaksanaan kegiatan teknis, khususnya melalui diskusi pra-pengukuran, pengukuran lapangan, dan pencatatan hasil pengukuran, menunjukkan bahwa metode praktik langsung mampu menjembatani kesenjangan antara konsep teknis drainase dengan kondisi riil di lapangan. Masyarakat tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat aktif dalam proses identifikasi permasalahan teknis, seperti dimensi saluran yang tidak memadai, kemiringan yang kurang optimal, serta hambatan aliran akibat sedimentasi dan aktivitas lingkungan. Hal ini sejalan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat yang menempatkan masyarakat sebagai subjek dalam proses pembangunan. Pembahasan lebih lanjut pada tahap desain perencanaan saluran, baik pada titik awal maupun saluran akhir tanpa outlet, menunjukkan pentingnya perencanaan yang kontekstual dan adaptif terhadap keterbatasan

lapangan. Tidak tersedianya outlet ke badan air penerima menjadi tantangan tersendiri, namun melalui pendekatan perencanaan teknis yang realistis, saluran akhir tetap dapat dirancang untuk mengendalikan limpasan air hujan secara aman dan terkendali. Kondisi ini memperkuat pandangan bahwa solusi drainase di wilayah permukiman perdesaan tidak selalu harus bersifat ideal secara teknis, tetapi harus sesuai dengan kondisi eksisting dan kapasitas lingkungan. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan saluran drainase menjadi bagian penting dalam menghubungkan aspek teknis dengan aspek perencanaan pembangunan desa. RAB yang disusun berbasis hasil pengukuran dan desain teknis memberikan gambaran kebutuhan biaya yang rasional dan dapat dijadikan acuan oleh pemerintah desa dalam perencanaan pembangunan infrastruktur lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak berhenti pada tahap konseptual, tetapi menghasilkan keluaran yang aplikatif dan berorientasi implementasi. Dari aspek sanitasi lingkungan, optimalisasi sistem drainase yang direncanakan berpotensi memberikan dampak positif terhadap pengurangan genangan, peningkatan kebersihan lingkungan, serta pencegahan risiko kesehatan akibat air tergenang. Keterlibatan masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan juga menunjukkan adanya peningkatan kepedulian dan rasa memiliki terhadap sistem drainase yang direncanakan, yang menjadi faktor kunci keberlanjutan program. Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa pengabdian masyarakat yang berbasis perencanaan teknis, pendampingan intensif, dan partisipasi aktif mitra mampu menjawab permasalahan drainase dan sanitasi secara lebih komprehensif. Program ini tidak hanya menghasilkan dokumen perencanaan dan RAB, tetapi juga meningkatkan kapasitas masyarakat dan memperkuat peran perguruan tinggi dalam mendukung pembangunan lingkungan permukiman yang berkelanjutan.

## **BAB VI PENUTUP**

### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “*Optimalisasi Sistem Drainase Melalui Perencanaan Teknis Sebagai Solusi Pengendalian Limpasan Air Hujan Serta Upaya Peningkatan Sanitasi Permukiman di Desa Sembunglor*”, dapat disimpulkan bahwa program ini telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan pengabdian mampu mengidentifikasi permasalahan sistem drainase dan sanitasi lingkungan secara komprehensif melalui pendekatan partisipatif dan berbasis data lapangan. Proses pendampingan yang meliputi tahap persiapan, sosialisasi, pelaksanaan kegiatan teknis, kolaborasi, hingga monitoring dan umpan balik, memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat mengenai pentingnya perencanaan teknis drainase dalam pengendalian limpasan air hujan. Hasil pengukuran lapangan dan pencatatan data teknis menjadi dasar dalam penyusunan desain perencanaan saluran drainase yang kontekstual dan realistis. Selain itu, penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) memberikan gambaran kebutuhan biaya pembangunan saluran drainase secara rasional dan aplikatif, yang dapat dimanfaatkan sebagai acuan perencanaan pembangunan desa. Secara keseluruhan, program pengabdian ini tidak hanya menghasilkan keluaran berupa dokumen perencanaan gambar teknis dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) tetapi juga meningkatkan kapasitas dan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan drainase dan sanitasi lingkungan. Hal ini menunjukkan peran strategis perguruan tinggi dalam mendukung pembangunan lingkungan permukiman yang berkelanjutan melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah Desa, hasil perencanaan teknis dan RAB yang telah disusun diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengambilan

keputusan dalam perencanaan dan penganggaran pembangunan saluran drainase lingkungan secara bertahap dan berkelanjutan.

2. Bagi Masyarakat, diperlukan komitmen bersama dalam menjaga kebersihan dan fungsi saluran drainase, termasuk melakukan pemeliharaan rutin agar sistem drainase dapat berfungsi optimal dan tidak menimbulkan permasalahan sanitasi di lingkungan permukiman.
3. Bagi Perguruan Tinggi, kegiatan pengabdian masyarakat serupa disarankan untuk dilanjutkan dengan pendampingan lanjutan atau evaluasi pasca-implementasi guna menilai efektivitas sistem drainase yang telah direncanakan.
4. Bagi Penelitian dan Pengabdian Selanjutnya, diperlukan kajian lanjutan yang mengintegrasikan perencanaan drainase dengan konsep pengelolaan lingkungan dan sanitasi berbasis masyarakat, sehingga manfaat program dapat dirasakan secara jangka panjang.

Dengan adanya sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, dan masyarakat, hasil pengabdian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi berkelanjutan dalam upaya peningkatan kualitas lingkungan permukiman di Desa Sembunglor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. (2013). *Pembangunan Pedesaan dan Perkotaan*. Graha Ilmu
- Ajeng Kusuma Dewi, Ary Setiawan, Agus P Saido. 2014. *Evaluasi Sistem Saluran Drainase di Ruas Jalan Solo Sragen Kabupaten Karanganyar*, Universitas Sebelas Maret. Maret 2014.
- Burhanudin, H. (2011). *Kajian Pembangunan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan Di Kawasan Perumahan*. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 11(1).
- Guntoro, D. E., Harisuseno, D., & Cahya, E. N. (2017). *Pengelolaan Drainase Secara Terpadu Untuk Pengendalian Genangan Di Kawasan Sidokare Kabupaten Sidoarjo*. *Jurnal Teknik Pengairan*, 008(01), 60–71. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2017.008.01.06>
- Florince, F., Arifaini, N., & Adha, I. (2016). *Studi Kolam Retensi sebagai Upaya Pengendalian Banjir Sungai Way Simpur Kelurahan Palapa Kecamatan Tanjung Karang Pusat*. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Desain*, 3(3), 507–520.
- Kamila, N., Wardhana, I. W., & Sutrisno, E. (2016). *Perencanaan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan (Ecodrainage) Di Kelurahan Jatisari, Kecamatan Mijen, Kota Semarang* (Doctoral dissertation, Diponegoro University)
- Munawir Rio Anugrah<sup>1</sup>, Devika Cherly Putrihadiningrum<sup>2</sup>, Farah Rahmawati<sup>3</sup>, A. M. (2023). *Nusantara Community Empowerment Review Meningkatkan Kejernihan Air di Desa*. *Nusantara Community Empowerment Review*, 1(1), 1–8.
- Notanubun, A., Betaubun, R. J., & Johaness, S. (2023). *Evaluasi Sistem Drainase Ruas Jalan Lokki-Iha Kulur Desa Luhur Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat*. *Journal Agregate*, 2(2), 160-167.
- Noviyanti, N. I., Charits, M., & Muharis, C. (2023). *Perencanaan Ulang Saluran Drainase Jalan Raya Berwawasan Lingkungan Di Kecamatan Gumukmas Kabupaten Jember*. *TECHNOVATAR Jurnal Teknologi, Industri, dan Informasi*, 1(1), 47-57.
- Panduan Drainase Berbasis Masyarakat dari Kementerian pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya



**UNIVERSITAS BOJONEGORO (UNIGORO)**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK**  
**PRODI TEKNIK SIPIL**

Program S.1 SK.LAM Teknik, 21 Desember 2023, No 0347/SK/LAM Teknik/AS/XII/2023

**Kantor Pusat : Kampus Jl. Lettu Suyitno No. 2 Telp. (0353) 881984 PO. BOX. 114 BOJONEGORO**

Perihal : 1 (satu) Bendel

Lampiran : Permohonan Pengajuan Dana Pengabdian kepada Masyarakat

Kepada  
Yth, Rektor Universitas Bojonegoro  
Di\_  
Bojonegoro


Menindak lanjuti pengumuman/himbauan yang disampaikan oleh Ketua Yayasan Suyitno Bojonegoro, bahwa setiap Dosen di Universitas Bojonegoro wajib melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang dapat dilaksanakan melalui Hibah Internal Dosen. Maka bersama ini kami mengajukan usulan dana hibah internal pengabdian masyarakat bagi dosen dengan keterangan sebagai berikut:

Nama Dosen : Ir. Moh. Sholahuddin, ST.,MT  
NIDN : 0711048902  
Judul Proposal: Optimalisasi Sistem Drainase Melalui Perencanaan Teknis  
sebagai Solusi Pengendalian Limpasan Air Hujan serta  
Upaya Peningkatan Sanitasi Permukiman Di Desa Sembunglor

Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.



Bojonegoro, 12 November 2025  
Dekan,

  
**Ir. H. Zamuddin, M.T.**  
NIDN. 0725096304

Tembusan :

1. Ketua Yayasan
2. Ketua LPPM



**PEMERINTAH KABUPATEN BOJONEGORO  
KECAMATAN BAURENO  
DESA SEMBUNGLOR**

Alamat : Jl. Balai Desa No. 129 Sembunglor Kode Pos 62192  
**SEMBUNGLOR**

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA MITRA**

Nomor : 470/ 176 / 412.406.2021/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SATURI, S.A.P  
Instansi/Lembaga (Mitra) : Pemerintah Desa Sembunglor Kec. Baureno Kab. Bojonegoro  
Jabatan : Kepala Desa  
Alamat : Desa Sembunglor RT.008 RW.004  
Nomor HP : 085604734749

Dengan ini bersedia bekerja sama dengan dosen sesuai dengan nama yang tersebut dibawah ini,  
Dan bersama ini kami menyatakan bahwa di antara mitra dan pelaksana kegiatan tidak terdapat  
ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Judul Pengabdian : Optimalisasi Sistem Drainase Melalui Perencanaan Teknis  
Sebagai Solusi Pengendalian Limpasan Air Hujan Serta  
Upaya Peningkatan Sanitasi Permukiman Di Desa Sembunglor

Nama Ketua : Ir. Moh. Sholahuddin, ST.,MT  
NIDN/NIDK : 0711048902  
Instansi : Universitas Bojonegoro  
Alamat : Jl. Lettu Suyitno No. 2, Glendeng, Kalirejo, Kec. Bojonegoro  
Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur 62119  
Nomor HP : 081291407982  
Sumber Dana : LPPM- Universitas Bojonegoro

Demikian surat pernyataan kesediaan kerja sama ini dibuat untuk dapat dipergunakan  
sebagaimana mestinya.

Bojonegoro, 14 November 2025  
membuat pernyataan



*Saturi, S.A.P*  
**SATURI, S.A.P**



NAMA PROGRAM :

OPTIMALISASI SISTEM DRAINASE MELALUI PERENCANAAN TEKNIS SEBAGAI SOLUSI PENGENDALIAN LIMPASAN AIR HUJAN SERTA UPAYA PENINGKATAN SANITASI PERMUKIMAN DI DESA SEMBUNGLOR

NAMA KEGIATAN :

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS BOJONEGORO

NAMA PEKERJAAN :

PEMBANGUNAN SALURAN DRAINASE

LOKASI PEKERJAAN :

DESA SEMBUNGLOR  
KECAMATAN BAURENO  
KABUPATEN BOJONEGORO

TAHUN :

2026

CATATAN :

- SEMUA DIMENSI MENGGUNAKAN SATUAN MILIMETER KECUALI DITENTUKAN LAIN
- SEMUA ELEVASI MENGGUNAKAN SATUAN METER KECUALI DITENTUKAN LAIN
- LEBAR JALAN EXISTING 4 METER
- LANTAI KERJA PEUDEL T=10 CM (DIPADATKAN)
- MENGGUNAKAN U-DITCH 60X60 T8 MESH 8 K-250
- MENGGUNAKAN COVER U-DITCH 60X120 T 12 MESH 8 K-250
- JUMLAH U-DITCH 83 BH
- JUMLAH COVER U-DITCH 83 BH

NAMA GAMBAR :

- CROSS SECTION STA 0+000

SKALA :

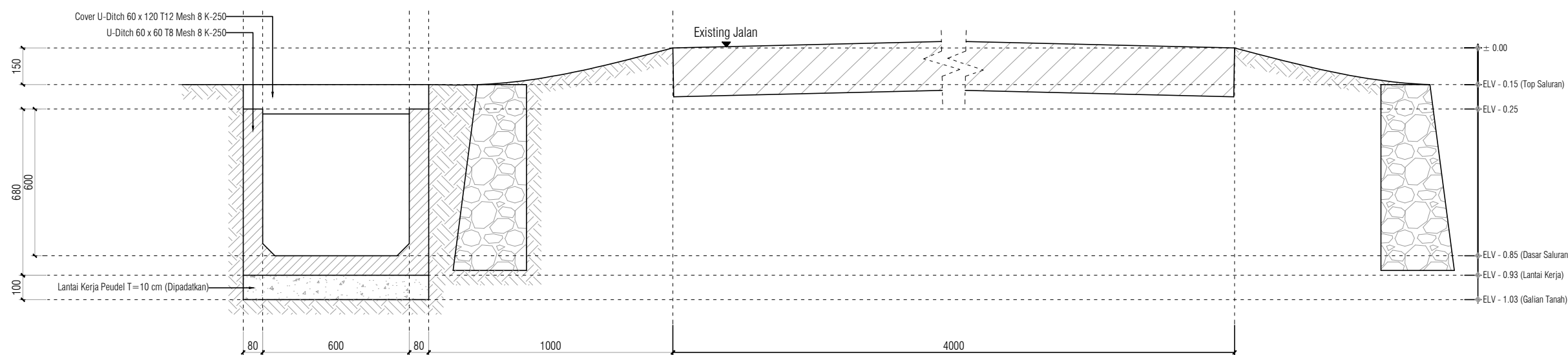
1 : 50

NOMOR LEMBAR :

01

JUMLAH LEMBAR :

04



**CROSS SECTION RENCANA STA 0+000**  
SKALA 1 : 50



NAMA PROGRAM :

OPTIMALISASI SISTEM DRAINASE MELALUI PERENCANAAN TEKNIS SEBAGAI SOLUSI PENGENDALIAN LIMPASAN AIR HUJAN SERTA UPAYA PENINGKATAN SANITASI PERMUKIMAN DI DESA SEMBUNGLOR

NAMA KEGIATAN :

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS BOJONEGORO

NAMA PEKERJAAN :

PEMBANGUNAN SALURAN DRAINASE

LOKASI PEKERJAAN :

DESA SEMBUNGLOR  
KECAMATAN BAURENO  
KABUPATEN BOJONEGORO

TAHUN :

2026

CATATAN :

- SEMUA DIMENSI MENGGUNAKAN SATUAN MILIMETER KECUALI DITENTUKAN LAIN
- SEMUA ELEVASI MENGGUNAKAN SATUAN METER KECUALI DITENTUKAN LAIN
- LEBAR JALAN EXISTING 4 METER
- LANTAI KERJA PEUDEL T=10 CM (DIPADATKAN)
- MENGGUNAKAN U-DITCH 60X60 T8 MESH 8 K-250
- MENGGUNAKAN COVER U-DITCH 60X120 T 12 MESH 8 K-250
- JUMLAH U-DITCH 83 BH
- JUMLAH COVER U-DITCH 83 BH

NAMA GAMBAR :

- CROSS SECTION STA 0+050

SKALA :

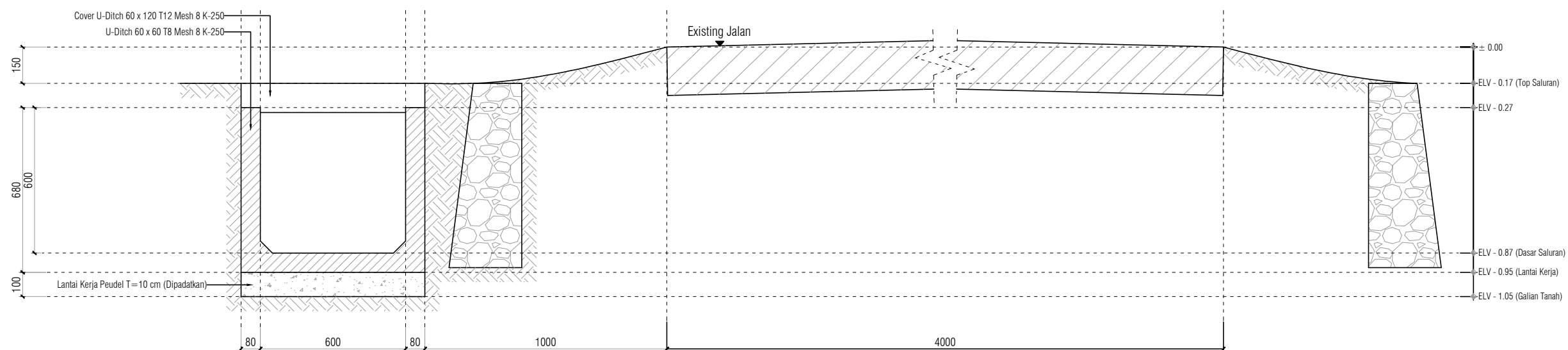
1 : 50

NOMOR LEMBAR :

02

JUMLAH LEMBAR :

04



**CROSS SECTION RENCANA STA 0+050**  
SKALA 1 : 50



NAMA PROGRAM :

OPTIMALISASI SISTEM DRAINASE MELALUI PERENCANAAN TEKNIS SEBAGAI SOLUSI PENGENDALIAN LIMPASAN AIR HUJAN SERTA UPAYA PENINGKATAN SANITASI PERMUKIMAN DI DESA SEMBUNGLOR

NAMA KEGIATAN :

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS BOJONEGORO

NAMA PEKERJAAN :

PEMBANGUNAN SALURAN DRAINASE

LOKASI PEKERJAAN :

DESA SEMBUNGLOR  
KECAMATAN BAURENO  
KABUPATEN BOJONEGORO

TAHUN :

2026

CATATAN :

- SEMUA DIMENSI MENGGUNAKAN SATUAN MILIMETER KEJUJALI DITENTUKAN LAIN
- SEMUA ELEVASI MENGGUNAKAN SATUAN METER KEJUJALI DITENTUKAN LAIN
- LEBAR JALAN EXISTING 4 METER
- LANTAI KERJA PEUDEL T = 10 CM (DIPADATKAN)
- MENGGUNAKAN U-DITCH 60X60 T8 MESH 8 K-250
- MENGGUNAKAN COVER U-DITCH 60X120 T 12 MESH 8 K-250
- JUMLAH U-DITCH 83 BH
- JUMLAH COVER U-DITCH 83 BH

NAMA GAMBAR :

- CROSS SECTION STA 0+100

SKALA :

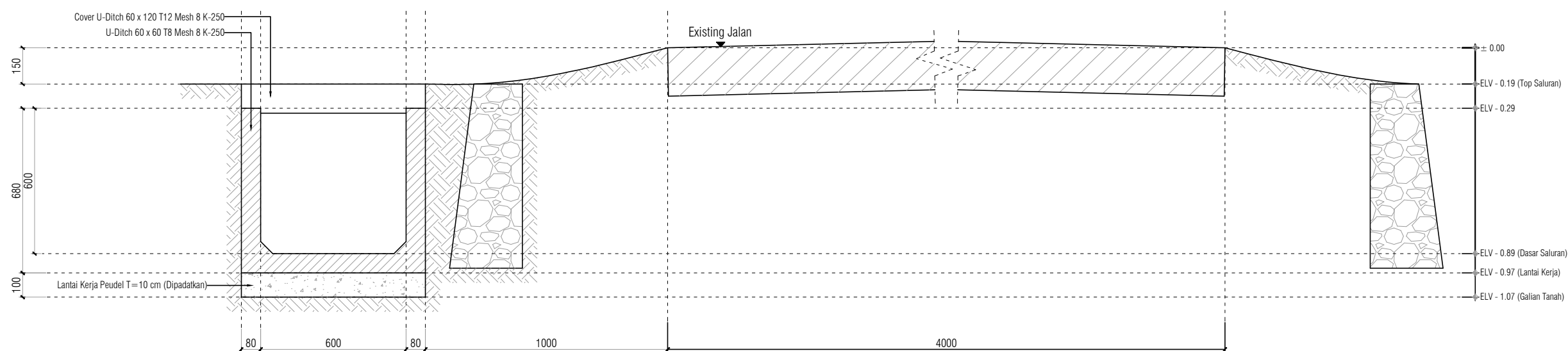
1 : 50

NOMOR LEMBAR :

03

JUMLAH LEMBAR :

04



**CROSS SECTION RENCANA STA 0+100**  
SKALA 1 : 50



NAMA PROGRAM :

OPTIMALISASI SISTEM DRAINASE MELALUI PERENCANAAN TEKNIS SEBAGAI SOLUSI PENGENDALIAN LIMPASAN AIR HUJAN SERTA UPAYA PENINGKATAN SANITASI PERMUKIMAN DI DESA SEMBUNGLOR

NAMA KEGIATAN :

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS BOJONEGORO

NAMA PEKERJAAN :

PEMBANGUNAN SALURAN DRAINASE

LOKASI PEKERJAAN :

DESA SEMBUNGLOR  
KECAMATAN BAURENO  
KABUPATEN BOJONEGORO

TAHUN :

2026

CATATAN :

- SEMUA DIMENSI MENGGUNAKAN SATUAN MILIMETER KEJUJALI DITENTUKAN LAIN
- SEMUA ELEVASI MENGGUNAKAN SATUAN METER KEJUJALI DITENTUKAN LAIN
- LEBAR JALAN EXISTING 4 METER
- LANTAI KERJA PEUDEL T = 10 CM (DIPADATKAN)
- MENGGUNAKAN U-DITCH 60X60 T8 MESH 8 K-250
- MENGGUNAKAN COVER U-DITCH 60X120 T 12 MESH 8 K-250
- JUMLAH U-DITCH 83 BH
- JUMLAH COVER U-DITCH 83 BH

NAMA GAMBAR :

- DETAIL U-DITCH
- DETAIL COVER U-DITCH

SKALA :

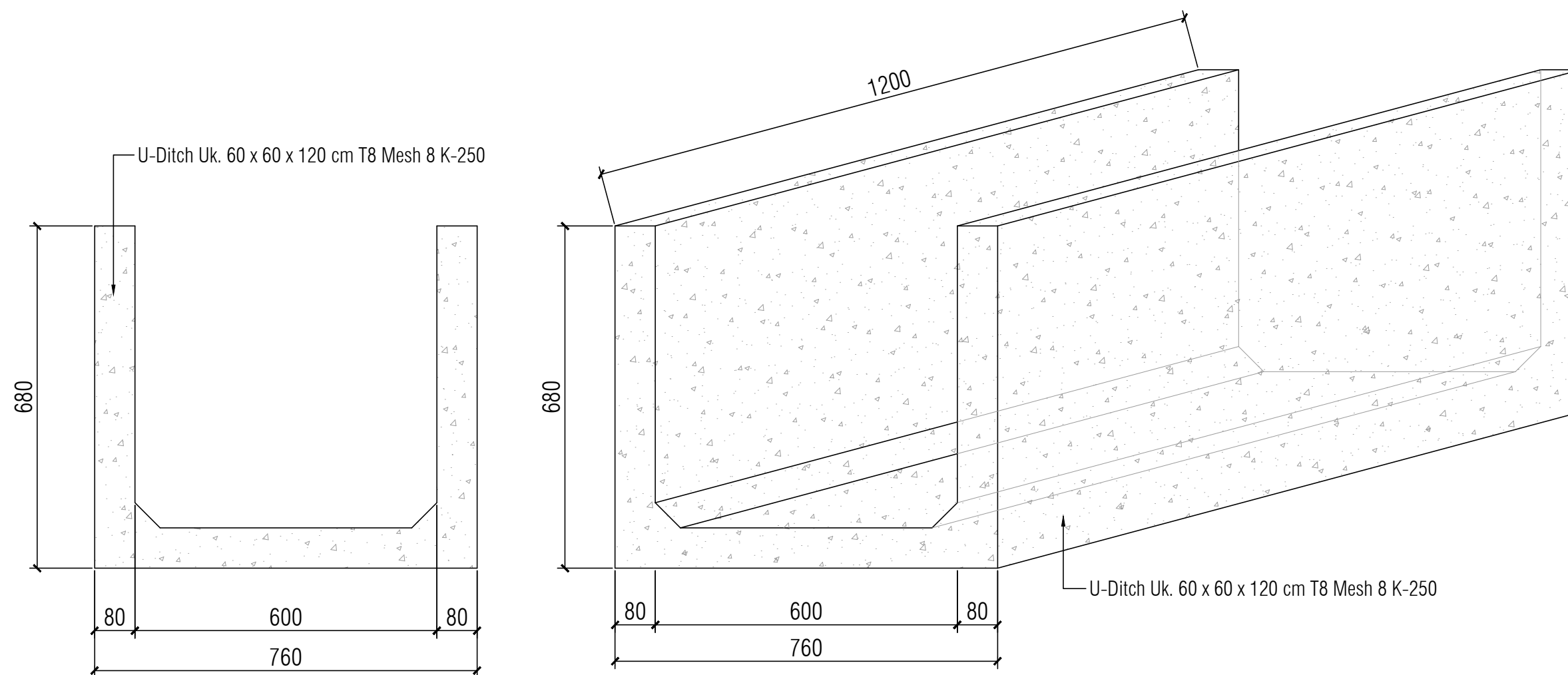
1 : 25  
1 : 25

NOMOR LEMBAR :

04

JUMLAH LEMBAR :

04



U-Ditch Uk. 60 x 60 x 120 cm T8 Mesh 8 K-250

U-Ditch Uk. 60 x 60 x 120 cm T8 Mesh 8 K-250

Cover U-Ditch Uk.60 x 120 cm T12 Mesh 8 K-250

**DETAIL U-DITCH (60.60.120.8) CM**

SKALA 1 : 25

**DETAIL COVER U-DITCH (60.120 CM) T=12 CM**

SKALA 1 : 25

**REKAPITULASI  
BILL OF QUANTITY (BOQ)**

**Pekerjaan** : Pembangunan Saluran Drainase  
**Titik** : 0 sd 99,60

<b>No Divisi</b>	<b>Uraian</b>	<b>Jumlah Harga Penawaran (Rp)</b>
DIV 1	UMUM	3.500.000,00
DIV 2	SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)	2.900.000,00
DIV 3	DRAINASE	83.650.056,00
DIV 4	PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK	8.578.321,20
DIV 8	STRUKTUR	920.462,70
<b>(A)</b>	<b>Jumlah</b>	<b>99.548.839,90</b>
<b>(B)</b>	<b>Pajak Pertambahan Nilai (PPn) = 11% x (A)</b>	<b>10.950.372,39</b>
<b>(C)</b>	<b>JUMLAH TOTAL HARGA = (A) + (B)</b>	<b>110.499.212,29</b> <b>110.499.200,00</b>
<b>Terbilang : Seratus Sepuluh Juta Empat Ratus Sembilan puluh Sembilan Ribu Dua Ratus Rupiah</b>		

**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Total Harga (Rupiah)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f = (dxe)</i>
<b>DIVISI I</b>	<b>UMUM</b>				
1	Mobilisasi Dan Demobilisasi Peralatan (Mekanis)	Ls	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 1 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</b>					<b>3.500.000,00</b>
<b>DIVISI II</b>	<b>SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)</b>				
1	Penyiapan dokumen penerapan SMKK	se	1,00	200.000,00	200.000,00
2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	bh	1,00	200.000,00	200.000,00
3	Alat pelindung kerja dan alat pelindung diri	set	1,00	400.000,00	400.000,00
4	Asuransi dan perizinan terkait keselamatan konstruksi	alat/kend	1,00	350.000,00	350.000,00
5	Personel Keselamatan Konstruksi	org	1,00	550.000,00	550.000,00
6	Fasilitas sarana, prasarana dan alat kesehatan	set	1,00	500.000,00	500.000,00
7	Rambu dan perlengkapan lalu lintas yang diperlukan atau manajemen lalu lintas	bh	2,00	200.000,00	400.000,00
8	Kegiatan dan peralatan terkait pengendalian resiko keselamatan konstruksi	bh	1,00	300.000,00	300.000,00
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 2 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</b>					<b>2.900.000,00</b>
<b>DIVISI III</b>	<b>DRAINASE</b>				
1	Uditch Precast Ukuran 60 x 60 x 120 t 10 Mesh 8 (K-250)	m'	99,6	576.180,00	57.387.528,00
2	Cover U-Ditch precast ukuran 60 x 120 t 12 mesh 10 (K-250)	m'	99,6	263.680,00	26.262.528,00
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 3 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</b>					<b>83.650.056,00</b>
<b>DIVISI IV</b>	<b>PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK</b>				
1	Galian biasa (mekanik)	m3	56,14	8.990,00	504.698,60
2	Timbunan biasa dari hasil galian	m3	43,19	5.340,00	230.634,60
3	Timbunan pilihan dari sumber galian bahan pedel (pemadatan dengan stamper)	m3	20,56	197.060,00	4.051.553,60
4	Timbunan 10 cm bahan pedel (pemadatan dengan stamper)	m3	19,24	197.060,00	3.791.434,40
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 4 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</b>					<b>8.578.321,20</b>
<b>DIVISI VIII</b>	<b>STRUKTUR</b>				
1	ADUKAN MORTAR BETON				
2	Pemasangan 1 m2 plesteran tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe N (5,2 Mpa)	m2	20,38	45.165,00	920.462,70
<b>Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 8 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</b>					<b>920.462,70</b>