

## Perencanaan drainase kelurahan Sukamulya

**Ratih Baniva, Fathoni Usman, Henggar Risa Destania, Ghina Amalia, Ockta Firmansyah**

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Indo Global Mandiri, Indonesia

Penulis korespondensi : ratihbaniva

E-mail : ratih.baniva@uigm.ac.id

Diterima: 01 April 2025 | Direvisi: 06 Mei 2025 | Disetujui: 07 Mei 2025 | Online: 08 Mei 2025

© Penulis 2025

### Abstrak

Adanya berbagai pembangunan di wilayah Kelurahan Sukamulya dan jumlah penduduk yang meningkat pada saat musim penghujan mengakibatkan sering terjadi masalah drainase seperti limpasan dan genangan dipermukaan jalan yang diakibatkan karna hanya ada drainase alami di kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang. Dalam mengatasi limpasan dan genangan yang terjadi di kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang perlu dilakukan perencanaan drainase yang disertai perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sehingga pelaksanaan PkM ini bertujuan untuk memberikan bantuan perencanaan drainase di kelurahan Sukamulya dengan melibatkan lurah Sukamulya, ketua RT.017 dan 5 warga RT.017. Tahapan PkM yang dilakukan yaitu survei lokasi, perencanaan drainase, penyusunan RAB yang disesuaikan dengan gambar desain drainase dan perhitungan menggunakan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) setempat dan melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan lurah. Hasil dari PkM menunjukkan hasil rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada perencanaan drainase kelurahan Sukamulya dengan panjang saluran 100 m yaitu sebesar Rp. 129.996.800. Perhitungan biaya ini dapat dijadikan dasar dalam membangun saluran drainase di kelurahan Sukamulya kedepannya nanti. Kesimpulan dari PkM ini adalah diharapkan dengan adanya hasil perhitungan dapat membantu masyarat kelurahan Sukamulya dan lurah dalam membangun drainase kedepannya dan dana ini dapat dianggarkan atau diajukan kepada pemerintah setempat.

**Kata kunci:** perencanaan drainase; Rencana Anggaran Biaya (RAB); Sukamulya.

### Abstract

The existence of various developments in the Sukamulya Urban Village area and the increasing population during the rainy season results in frequent drainage problems such as runoff and puddles on the road surface caused because there is only natural drainage in Sukamulya Village, Sematang Borang Subdistrict, Palembang City. In overcoming runoff and inundation that occurs in Sukamulya village, Sematang Borang sub-district, Palembang city, it is necessary to carry out drainage planning accompanied by the calculation of the Budget Plan (RAB) so that the implementation of this PkM aims to provide drainage planning assistance in Sukamulya village by involving the Sukamulya village head, the head of RT.017 and 5 RT.017 residents. The PkM stages carried out are location surveys, drainage planning, preparation of RAB adjusted to the drainage design drawings and calculations using local work unit price analysis (AHSP) and socializing to the community and village head. The results of the PkM show the results of the recapitulation of the Budget Plan Cost (RAB) in the drainage planning of Sukamulya village with a channel length of 100 m, which amounted to Rp. 129,996,800. This cost calculation can be used as a basis for building drainage channels in Sukamulya village in the future. The conclusion of this PkM is that it is hoped that the results of the calculation can help the Sukamulya village community and the village head in building drainage in the future and these funds can be budgeted or submitted to the local government.

**Keywords:** drainage planning; cost budget plan; Sukamulya.

---

## PENDAHULUAN

Kelurahan Sukamulya merupakan kelurahan yang ada di Kecamatan Sematang Borang, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Kelurahan Sukamulya memiliki penduduk lebih dari 4.000 jiwa dengan luas wilayah 1.160,85 hektar dengan jumlah 14 RT dan 4 RW. Dengan munculnya berbagai pembangunan di wilayah Kelurahan Sukamulya dan jumlah penduduk yang meningkat pada saat musim penghujan sering terjadi masalah drainase seperti limpasan dan genangan dipermukaan jalan yang diakibatkan karena hanya ada drainase alami di kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang. Peresapan dan drainase alami tidak dapat meresap dan mengalirkan air, menyebabkan limpasan, genangan, dan banjir (Lufira et al. 2023).

Pembangunan suatu kawasan menjadi pemukiman akan mempengaruhi sistem drainase di lingkungan sekitar hal ini diakibatkan kurangnya pada lahan terbuka untuk daerah resapan (Istianah et al. 2023). Debit air hujan yang besar dapat mengakibatkan efek yang buruk yaitu banjir hal ini terjadi dikarenakan akibat tata guna lahan yang berubah terhadap kawasan tertentu (Norman, P. R. M., Edijatno, 2017). Faktor penyebab terjadinya limpasan pada permukaan dikarenakan saluran drainase tidak memadai kapasitasnya. curah hujan yang tinggi yang disertai lamanya hujan yang hanya sebentar mengakibatkan terjadinya limpasan permukaan, hal ini dikarenakan adanya perubahan pada tata guna lahan yang berujung kurangnya lahan terbuka dan membuat berkurang infiltrasi dan bertambahnya limpasan (Setyawan et al., 2018; Hifzhi et al., 2024).

Drainase dapat didefinisikan sebagai mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air (Amiawati & Aliyansyah, 2017). Drainase sebagai bagian integral dari perencanaan tata ruang kota yang bertujuan untuk mengatur aliran air permukaan secara terkontrol dan memastikan kapasitas saluran mencukupi untuk mengelola perubahan pola hujan dan urbanisasi (Riduan, 2024). Fungsi saluran drainase ialah menampung air yang mengalir dari badan jalan agar tidak terjadi genangan (Kartika et al., 2018). Untuk mencegah terjadinya genangan air ataupun banjir, sistem drainase sebuah wilayah harus disesuaikan untuk menampung debit air yang direncanakan (Machmuddin & Yunus, 2019).

Perencanaan sistem drainase merupakan langkah fundamental dalam pengelolaan lingkungan terutama untuk menangani masalah drainase yang ada di kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang. Perencanaan drainase disebutkan memenuhi kapasitas apabila pada kapasitas di saluran drainase lebih besar dari pada debit banjir. (Rachmawati et al., 2023). Dalam perencanaan drainase salah satu yang perlu diperhatikan adalah pola hujan. Perubahan pola curah hujan akibat perubahan iklim meningkatkan kebutuhan akan sistem drainase yang adaptif. Menurut Panguriseng, et al. (2024) menyebutkan pentingnya penyesuaian kapasitas saluran untuk mengakomodasi peningkatan debit hujan. Pemilihan jenis saluran drainase sebaiknya menggunakan saluran terbuka hal ini agar mempermudah dalam mengalirkan air. (Fairizi, 2015). Oleh karena itu, perencanaan sistem drainase diperlukan agar dapat meminimalkan dampak peningkatan debit limpasan (Wijaya et al., 2024).

Dalam perencanaan drainase perlu adanya penyusunan rencana anggaran biaya. Menurut Rachmawati, et al. (2022), penyusunan RAB dalam perencanaan drainase membantu mengidentifikasi kebutuhan sumber daya secara rinci, sehingga mengoptimalkan pengelolaan dana dan waktu proyek. Perhitungan RAB melibatkan berbagai aspek seperti analisis volume pekerjaan, kebutuhan material, tenaga kerja, dan waktu pelaksanaan (Handayani, et al., 2023) dan untuk menghitung RAB drainase di perkotaan dapat menggunakan metode analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) (Widianto dan Nugroho, 2024). Dokumen perencanaan desain yang dilengkapi dengan (RAB) diharapkan dapat menjadi sebuah gambaran atau acuan bagi Masyarakat dan perangkat desa (Baniva, et al., 2024) Berdasarkan uraian diatas untuk mengatasi limpasan dan genangan yang terjadi di kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang perlu dilakukan perencanaan drainase yang disertai perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sehingga pelaksanaan PkM ini bertujuan untuk memberikan bantuan perencanaan drainase di kelurahan Sukamulya.

## METODE

Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang dilakukan oleh dosen serta mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri (Baniva, Usman, Destania, Amalia and Firmansyah 2025). Pelaksanaan PkM ini bertujuan untuk memberikan bantuan perencanaan drainase di kelurahan Sukamulya dengan melibatkan lurah Sukamulya, ketua RT.017 dan 5 warga RT.017. Pelaksanaan PkM Lokasi PkM dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi PKM

Tahapan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan di kelurahan Sukamulya diantaranya tahap persiapan (survei lokasi), tahap kegiatan (perencanaan drainase, penyusunan RAB serta sosialisasi masyarakat dan lurah), tahap evaluasi (wawancara).

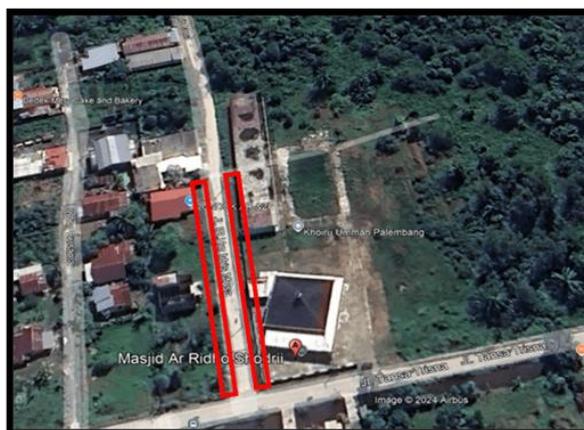
Tahapan pada pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat di kelurahan Sukamulya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Tahapan PKM

### Survei lokasi

Survei lokasi dilakukan peninjauan secara langsung ke lokasi yang berada di kelurahan Sukamulya. Kegiatan ini dilakukan peninjauan titik lokasi, pengukuran dan pengamatan kondisi saluran alami yang berada dilokasi.



Gambar 2. Lokasi Perencanaan Drainase

### Perencanaan Drainase

Setelah dilakukan survei pendahuluan kegiatan selanjutnya dilakukan perencanaan drainase dengan disesuaikan kondisi dilapangan.

### Penyusunan RAB

Rencana Anggaran Biaya (RAB) disesuaikan dengan gambar desain drainase dan perhitungan menggunakan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) setempat.

### Sosialisasi Masyarakat dan lurah

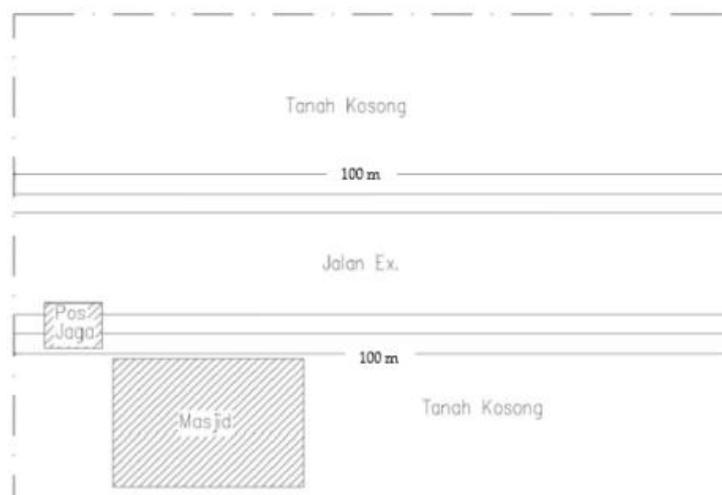
Sosialisasi dilakukan Bersama ketua RT, masyarat RT.017 RW.003 dan lurah Sukamulya dengan menyampaikan hasil dari perencanaan drainase dan RAB (Rencana Anggaran Biaya).

### Evaluasi

Melakukan evaluasi dengan metode wawancara untuk mendapatkan informasi secara langsung dari lurah Sukamulya, ketua RT, masyarat RT.017 RW.003.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan dilakukan survey Lokasi dan mengamati kondisi di kelurahan Sukamulya dilanjutkan dilakukan pekerjaan pengukuran sesuai dilapangan yang dapat dilihat pada Gambar 5 dengan menggambar desain drainase 2D dengan memakai program Autocad. Desain pada drainase ini meliputi denah rencana, detail drainase dan drainase isometric. Untuk perencanaan drainase dapat dilihat pada Gambar 4, 6 dan 7.



Gambar 4. Denah Rencana

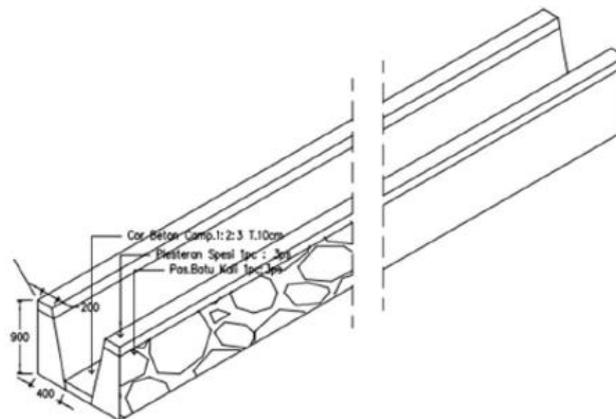


Gambar 5. Lokasi Rencana Drainase

Pada perencanaan detail drainase di kelurahan Sukamulya untuk desain konstruksinya berupa saluran terbuka dan bangunan salurannya dibangun tidak memakai penutup saluran dimana dalam hal ini diharapkan air hujan yang jatuh serta air pembuangan dapat dialirkan dengan baik. Jenis saluran drainase ini dapat mempermudah dalam pemeliharaan dan terpantau jika adanya sumbatan-sumbatan akibat tumpukan sampah atau material yang terbawa oleh air hujan.



Gambar 6. Detail Drainase



Gambar 7. Drainase Isometric

Setelah selesai dilakukan perencanaan gambar drainase, kegiatan PkM selanjutnya yaitu menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB). Perhitungan ini merupakan tolak ukur nilai bangunan apabila terbangun. Perhitungan ini berupa pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan beton dan pekerjaan acian. Dengan menggunakan hasil ukuran yang ada pada gambar maka akan diketahui dimensi dan volumenya sehingga dapat dikalikan dengan harga satuan. Perhitungan biaya tenaga kerja, bahan, dan alat ini menggunakan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (ASHP) Kota Palembang tahun 2024. Hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya perencanaan drainase dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Perencanaan Drainase

No	Unit	Harga (Rp)
1	Pekerjaan Persiapan	3.250.000
2	Pekerjaan Tanah	5.780.352
3	Pekerjaan Beton	89.497.459
4	Pekerjaan Acian	18.586.400
	Total	117.114.211
	PPN 11%	12.882.563
	Total	129.996.774
	Dibulatkan	129.996.800

Dari tabel 1 menunjukkan hasil rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada perencanaan drainase kelurahan Sukamulya dengan panjang saluran 100 m yaitu sebesar Rp. 129.996.800 setelah dibulatkan dan tambahan PPN sebesar 11%. Perhitungan biaya ini dapat dijadikan dasar dalam membangun saluran drainase di kelurahan Sukamulya kedepannya nanti. Hasil dari perencanaan drainase dan RAB (Rencana Anggaran Biaya) di kelurahan Sukamulya akan sosialisasikan bersama ketua RT, masyarakat RT.017 RW.003 dan lurah Sukamulya guna membantu kelurahan Sukamulya dalam memahami pentingnya sistem drainase untuk mencegah banjir sehingga diharapkan akan adanya partisipasi masyarakat dan kelurahan dalam menggalang dana untuk mendukung pembangunan drainase.



**Gambar 8.** Sosialisasi Masyarakat

Dalam memastikan keberlanjutan perencanaan drainase di kelurahan Sukamulya dilakukan evaluasi dengan wawancara secara langsung bersama lurah Sukamulya, ketua RT, masyarakat RT.017 RW.003. Hasil dari evaluasi ini bahwa lurah Sukamulya mengapresiasi dan berterima kasih atas perencanaan drainase di kelurahan Sukamulya dan akan dipergunakan sebagai pedoman dalam pembangunan drainase kedepannya.



**Gambar 9.** Evaluasi penerimaan rencana drainase

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang didapat dari pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah adanya gambar rencana pada saluran drainase dengan bentuk saluran terbuka trapesium dan panjang 100 m di kelurahan Sukamulya yang disertai dengan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) senilai Rp. 129.996.800. Diharapkan dengan adanya hasil perhitungan ini dapat membantu masyarakat dan lurah dalam membangun drainase kedepannya dan dana ini dapat dianggarkan atau diajukan kepada pemerintah setempat.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini didukung oleh Universitas Indo Global Mandiri dan peran masyarakat dan kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang. Penulis sangat berterima kasih atas dukungan serta bantuan yang diberikan selama kegiatan ini berlangsung dan dapat diselesaikan dengan baik serta tepat waktu.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amiwarti, A., & Aliyansyah, T. (2017). ANALISA SALURAN DRAINASE JALAN H. ABDUL ROZAK PALEMBANG. *Jurnal Deformasi*, 2(2), 23-30 <https://doi.org/10.31851/deformasi.v2i2.1958>
- Baniva, et al. (2024). BANTUAN PERENCANAAN DESAIN MASJID DESA PANCA MULYA KABUPATEN BANYUASIN. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. 8(4), 3316-3322. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v3i1.1278>
- Fairizi, D. (2015). ANALISIS DAN EVALUASI SALURAN DRAINASE PADA KAWASAN PERUMNAS TALANG KELAPA DI SUBDAS LAMBIDARO KOTA PALEMBANG. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*. 3(1), 755–765.
- Handayani, E., Putra, R., & Nugraha, D. (2023). OPTIMALISASI PERHITUNGAN RAB UNTUK PROYEK DRAINASE. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*. 9(2), 78–89.
- Hifzhi, B., Sukahir, Sunardi, Pesilettem S. (2024). EVALUASI KESESUAIAN FUNGSI SISTEM DRAINASE DI BANDARA: DAMPAK KAPASITAS SISTEM, PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN DAN DEBIT CURAH HUJAN. *Journal of Engineering and Transportation*. 2(1).
- Istianah, et al. (2023). ANALISIS KAPASITAS SALURAN DRAINASE PERUMAHAN JAGANSARI RESIDENCE KABUPATEN GROBOGAN. *Jurnal Teknik Sipil ITP*. 10(1), 52-64.. <https://doi.org/10.21063/JTS.2023.V1001.052-63>
- Kartika, N. K. S., Muliawan, I. W., Rahadiani, A. A. S. D. (2018). EVALUASI FUNGSI SALURAN DRAINASE TERHADAP KONDISI JALAN GUNUNG RINJANI DI WILAYAH KECAMATAN DENPASAR BARAT. *WICAKSANA Jurnal Lingkungan & Pengembnagan*. 2(1), 17-24.
- Lufira, R. D., Andawayanti, U., Yuliani, E., & Marsudi, S. (2023). PEMBUATAN SUMUR RESAPAN DAN BIOPORI UNTUK PENGENDALIAN GENANGAN AIR HUJAN DI SMP NEGERI 11 KOTA MALANG. *JPPM Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. 7(1), 73-79. <https://doi.org/10.30595/jppm.v7i1.9483>
- Norman, P. R. M., Edijatno. (2017). EVALUASI KAPASITAS SALURAN DRAINASE UNESA DENGAN ADANYA PENGEMBANGAN KAWASAN SURABAYA BARAT. *Jurnal Teknik Hidroteknik*. 2(1), 20–27
- Panguriseng, D., Mahmuddin, M., & Kuba, M. S. S. (2024). PERUBAHAN IKLIM DAN RESIKO BENCANA BANJIR DALAM KONDISI EKSISTING DRAINASE KOTA YANG TIDAK BERKELANJUTAN. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*. 24(3), 115-125. <https://doi.org/10.35965/eco.v24i3.5400>
- Rachmawati et al. (2023). STUDI EVALUASI SALURAN DRAINASE DALAM UPAYA PENANGGULANGAN GENANGAN DI KELURAHAN PENANGGUNGAN, KOTA MALANG. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*. 3(2), 527-539. <https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2023.003.02.045>
- Rachmawati, N., Arifin, Z., & Santoso, E. (2022). ANALISIS PENYUSUNAN RAB DALAM PERENCANAAN DRAINASE DI WILAYAH PERKOTAAN. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur dan Lingkungan*. 6(1), 34-42
- Riduan (2024). PERENCANAAN SISTEM DRAINASE BERWAWASAN LINGKUNGAN DI KECAMATAN BANJARBARU UTARA. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 22(4), 67-80.
- Setyawan, A., Puri, A., & Harmiyati. (2018). PENGARUH PERUBAHAN TATAGUNA LAHAN TERHADAP DEBIT SALURAN DRAINASE JALAN ARIFFIN AHMAD PADA RUAS ANTARA JALAN RAMBUTAN DENGAN JALAN PAUS UJUNG DI KOTA PEKANBARU. *Jurnal Saintis*. 18(2), 55-64.
- Widianto, S., & Nugroho, A. (2024). PENERAPAN METODE AHSP DALAM PENYUSUNAN RAB

- 
- DRAINASE PERKOTAAN. *Jurnal Infrastruktur dan Pembangunan Berkelanjutan*. 12(1), 45-60.
- Wijaya, et al. (2024). PREDIKSI DAMPAK PERUBAHAN TATAGUNA LAHAN TERHADAP DEBIT LIMPASAN, STUDI KASUS: GEREJA RANCASARI. *Jurnal Sumber Daya Air*. 20(2), 87-98..  
<https://doi.org/10.32679/jsda.v20i2.900>