

Desain dan Perhitungan Biaya Pembangunan Drainase Jalan Sapta Marga Kabupaten Merangin

*Design and Cost Calculation of Drainage Construction of Sapta Marga Road,
Merangin Regency*

Gegen Purnama¹⁾, Radinal²⁾, Sucitra Wijaya³⁾

^{1,2,3)} Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muara Bungo

* Correspondence e-mail; gegenpurnama@gmail.com

Article history

Submitted: 2024/06/18; Revised: 2024/07/16; Accepted: 2024/08/28

Abstract

In the current era of globalization, an area certainly requires adequate urban facilities and infrastructure to support the needs of the population. Based on field observations, Jalan Sapta Marga, Pematang Kandis Village, Bangko District, Merangin Regency does not have adequate drainage channels. The purpose of this study was to determine the design of the channel, the volume of construction, and the budget plan needed for drainage in the Sapta Marga Environment, Pematang Kandis Village, Bangko District, Merangin Regency. This research method uses an applied research approach. The research process begins with a study of the problem to be studied, the next process is to search for a project that will be used as a medium for applying the problem. The data required is obtained directly from project documents. The results of this study indicate that the results of the secondary channel cross-section design are in the form of an open channel and a trapezoidal cross-section. Based on the results of the analysis and calculation of the RAB for the Sapta Marga Road Drainage building, Pematang Kandis Village, Bangko District, Merangin Regency, the total value is Rp. Rp.274,700,000.00 (Two Hundred Seventy Four Million Seven Hundred Thousand Rupiah).

Keywords

Budget Plan; Design; Drainage.



© 2024 by the authors. This is an open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Kabupaten Merangin merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jambi, Indonesia. Luas wilayahnya 7.679 km², dengan populasi 357.315 jiwa (2020). Ibu kotanya ialah Bangko. Kabupaten ini merupakan pemekaran dari kabupaten Sarolangun-Bangko dan terbagi menjadi 24 kecamatan yang terbagi lagi menjadi 10 kelurahan dan 205 desa (meranginkab.go.id).

Kota merupakan kawasan/wilayah yang menjadi pusat kegiatan (pemerintahan, perdagangan, dan sebagainya) bagi masyarakat. Di era globalisasi seperti saat ini suatu daerah tentu memerlukan sarana dan prasarana perkotaan yang memadai dalam menunjang kebutuhan penduduk. Peningkatan jumlah penduduk yang semakin pesat sudah melampaui batas kemampuan penyediaan sarana dan prasarana perkotaan salah satunya adalah drainase perkotaan (Alfiana et al, 2023).

Permasalahan yang terjadi pada drainase adalah Pengambilan air tanah yang berlebihan bisa memicu amblesnya tanah dan juga kesadaran masyarakat masih terbilang begitu rendah tentang permasalahan-permasalahan yang dihadapi sebuah kawasan perkotaan. Misalnya saja mengenai pengelolaan limbah rumah tangga.

Menurut Dr. Ir. Suripin, M. Eng (2004) drainase mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang atau mengalihkan air. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal.

Desain/ gambar menggunakan AutoCad atau yang lebih awam dikenal dengan Drafter autocad adalah profesi yang berfokus pada membuat gambar teknik menggunakan software CAD (*Computer Aided Design*). Gambar yang dihasilkan biasanya berupa dua atau tiga dimensi sesuai kebutuhan pekerjaan, profesi ini lekat kaitannya dengan *structural engineer*, arsitektur hingga *civil engineer* yang membutuhkan jasa desain autocad untuk merancang sebuah bangunan (Darim, A. 2020). Rencana Anggaran Biaya merupakan perkiraan biaya yang diperlukan dalam suatu pekerjaan konstruksi. Menurut Bachtiar Ibrahim (2001), Rencana Anggaran Biaya adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, Jalan Sapta Marga Kelurahan Pematang Kandis Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin tidak memiliki saluran drainase yang memadai. Terdapat beberapa dinding dan lantai drainase yang rusak, bahkan ada beberapa titik lokasi yang belum mempunyai drainase.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui desain saluran, besaran volume pembangunan, dan rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk drainase pada Lingkungan Sapta Marga Kelurahan Pematang Kandis Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan perencanaan saluran drainase pada Lingkungan Sapta Marga Kelurahan Pematang Kandis Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin.

METODE

Metode Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian terapan (*applied research*). Proses penelitian dimulai dengan kajian terhadap masalah yang akan diteliti, proses selanjutnya yaitu dengan melakukan pencarian proyek yang akan dijadikan media penerapan masalah. Data yang diperlukan didapat langsung dari dokumen proyek. Setelah itu semua data yang diperlukan diperoleh, maka proses selanjutnya adalah mengolah data. Hasil dari pengolahan data analisis dan dibahas untuk kemudian disimpulkan (García, 2020).

Lokasi penelitian ini di Jalan Sapta Marga Kelurahan Pematang Kandis, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin. Kelurahan Pematang Kandis mempunyai luas 15 km² dengan jumlah penduduk sebesar 16.160 jiwa, terdiri dari 8.110 laki-laki dan 8.050 perempuan. (Sumber : Kecamatan Bangko dalam Angka 2021).

Langkah Analisa Penyusunan Data

Survey Lokasi

Melakukan peninjauan ke lokasi yaitu untuk mengetahui keadaan eksisting dari saluran drainase yang nantinya data untuk menentukan keputusan yang akan diambil sehubungan evaluasi yang dilakukan.

Pengumpulan data survey

- a. Menentukan titik awal (titik nol) dan titik akhir rencana pembangunan drainase.
- b. Menyiapkan GPS dan menghidupkan.
- c. Melakukan tracking menggunakan GPS dari titik awal hingga titik akhir rencana pembangunan drainase.
- d. Memindahkan data GPS ke laptop menggunakan kabel data.
- e. File GPX dari GPS dirubah ke file KML agar file bisa dibaca di aplikasi Google Earth. Mengubah data GPX ke KML dilakukan secara online melalui situs <https://anyconv.com/id/ubah-gpx-ke-kml/>.
- f. Aplikasi Google Earth digunakan untuk mengecek kebenaran data serta mengedit data tracking GPS yang telah dilakukan.
- g. File KML dirubah kembali ke file GPX agar file bisa dibaca di aplikasi Mapsource. Mengubah data KML ke GPX dilakukan secara online melalui situs <https://anyconv.com/id/ubah-kml-ke-gpx/>.
- h. Mengkonversi data GPS dengan file GPX ke Microsoft Excel menggunakan aplikasi Mapsource.
- i. Data GPS yang ditampilkan di aplikasi Mapsource dicopy dan dipasteikan di Microsoft Excel. Maka muncul data tracking berupa elevasi, jarak, serta titik koordinat.

- j. Data titik koordinat yang diperoleh dari aplikasi Mapsoure disiapkan dalam bentuk table. Kemudian Titik Koordinat dicopy kedalam aplikasi Autocad. Kemudian muncul titik titik koordinat. Titik-titik tersebut digabung dan menjadi jalur rencana pembangunan drainase.

Gambar Auto Cad

- a. Membuat site plan

Site plan digunakan untuk mempermudah pembaca mengetahui letak lokasi rencana pembangunan drainase. Site Plan dibuat dari aplikasi Google Earth dan AutoCad

- b. Potongan Memanjang

Penampang memanjang adalah bentuk dan ukuran drainase yang dilihat dari atas dan terlihat drainase secara memanjang.

- c. Potongan melintang / Typical Drainase

Typical drainase adalah potongan drainase secara melintang serta tampak ukuran dan bentuk potongan drainase.

Rencana Anggaran Biaya (RAB)

- a. Harga satuan bahan dan upah

Menentukan harga satuan bahan dan upah setempat. Daftar harga satuan ini didapatkan dari harga satuan yang dikeluarkan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Merangin Tahun 2021.

- b. Volume pekerjaan

Menghitung volume pekerjaan adalah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satuan. Volume juga disebut sebagai kubikasi pekerjaan. Jadi volume (kubikasi) suatu pekerjaan bukanlah merupakan volume (isi sesungguhnya), melainkan jumlah volume bagian pekerjaan dalam suatu satu kesatuan. Volume yang dibutuhkan adalah volume pembongkaran beton (m³), volume galian tanah (m³), volume bekisting (m²), dan volume beton (m³).

- c. Analisa harga satuan

Analisa harga satuan adalah perhitungan kebutuhan biaya masing-masing item pekerjaan dalam satuan tertentu. Analisa harga bahan dan upah diperoleh dari Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.

- d. Rencana anggaran biaya

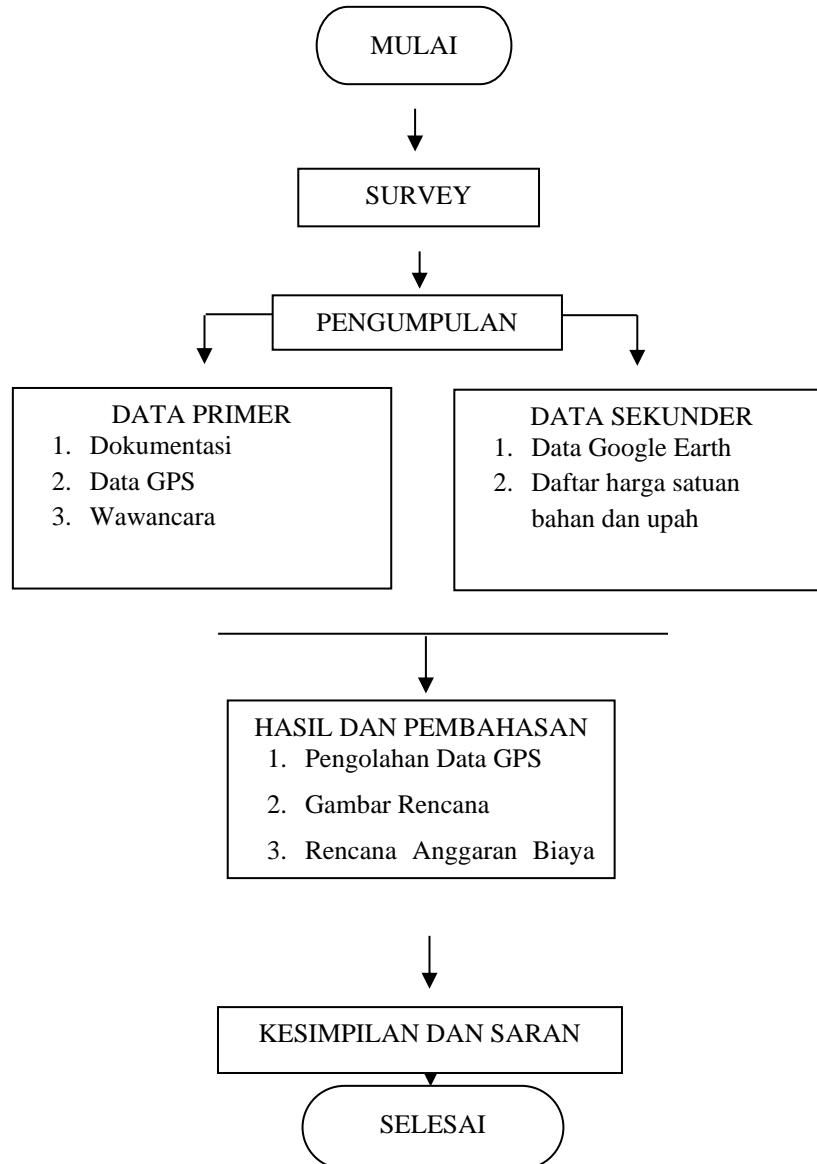
Rencana anggaran biaya adalah hasil perkalian volume pekerjaan dan analisa harga satuan masing-masing item pekerjaan.

- e. Rekapitulasi rencana anggaran biaya

Rekapitulasi rencana anggaran biaya adalah rekap penjumlahan kebutuhan biaya dari masing-masing item pekerjaan.

Bagan Alur Langkah Kerja

Adapun tahap penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut ini:



TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data jalur drainase di lapangan menggunakan GPS agar pengambilan data dilakukan dengan cepat. GPS yang digunakan adalah GPS merk GARMIN.

Mengambil Data GPS

Adapun tahapan pengambilan data GPS adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan titik awal (titik nol) dan titik akhir rencana pembangunan drainase.

- b. Menyiapkan GPS dan menghidupkan.
- c. Melakukan tracking menggunakan GPS dari titik awal hingga titik akhir rencana pembangunan drainase.
- d. Memindahkan data GPS ke laptop menggunakan kabel data.

Mengubah File GPX ke KML

File GPX dari GPS dirubah ke file KML agar file bisa dibaca di aplikasi Google Earth. Mengubah data GPX ke KML dilakukan secara online melalui situs <https://anyconv.com/id/ubah-gpx-ke-kml/>.

Mengedit Data Tracking di Google Earth

Aplikasi Google Earth digunakan untuk mengecek kebenaran data serta mengedit data tracking GPS yang telah dilakukan.

Mengubah File KML ke GPX

File KML dirubah kembali ke file GPX agar file bisa dibaca di aplikasi Mapsource. Mengubah data KML ke GPX dilakukan secara online melalui situs <https://anyconv.com/id/ubah-kml-ke-gpx/>.

Mengkonversi Data GPS ke Microsoft Excel

Untuk mengkonversi data GPS dengan file GPX ke Microsoft Excel menggunakan aplikasi Mapsource.

Data GPS yang ditampilkan di aplikasi Mapsource *dicopy* dan *dipastekan* di Microsoft Excel. Maka muncullah data tracking berupa elevasi, jarak, serta titik koordinat.

Memindahkan Data Microsoft Excel ke AutoCad

Data titik koordinat yang diperoleh dari aplikasi Mapsoure disiapkan dalam bentuk table. Kemudian Titik Koordinat *dicopy* kedalam aplikasi Autocad.

Tabel 4.2 Konversi Microsoft Excel ke AutoCad

S	,	E	PO	x,y
2.05271667	,	102.272	PO	2.05271666666667,102.272016666667
2.05271667	,	102.2721	PO	2.05271666666667,102.272083333333
2.0527	,	102.2721	PO	2.0527,102.272133333333
2.05268333	,	102.2722	PO	2.05268333333333,102.272183333333
2.05266667	,	102.2722	PO	2.05266666666667,102.272216666667
2.05263333	,	102.2723	PO	2.05263333333333,102.27225
2.0524	,	102.2723	PO	2.0524,102.272283333333
2.05236667	,	102.2723	PO	2.05236666666667,102.2723
2.05235	,	102.2724	PO	2.05235,102.27235
2.05233333	,	102.2724	PO	2.05233333333333,102.272416666667
2.05235	,	102.2725	PO	2.05235,102.2725
2.05238333	,	102.2727	PO	2.05238333333333,102.272733333333
2.05245	,	102.2731	PO	2.05245,102.27305

2.05246667	,	102.2732	PO	2.05246666666667,102.27315
2.05246667	,	102.2732	PO	2.05246666666667,102.2732
2.05246667	,	102.2733	PO	2.05246666666667,102.27325
2.05245	,	102.2733	PO	2.05245,102.2733
2.05243333	,	102.2734	PO	2.05243333333333,102.27335
2.0524	,	102.2734	PO	2.0524,102.273383333333
2.05233333	,	102.2734	PO	2.05233333333333,102.273416666667
2.05218333	,	102.2735	PO	2.05218333333333,102.273466666667
2.05198333	,	102.2735	PO	2.05198333333333,102.273533333333
2.0518	,	102.2736	PO	2.0518,102.2736
2.0517	,	102.2736	PO	2.0517,102.273633333333
2.05161667	,	102.2737	PO	2.05161666666667,102.273666666667
2.0516	,	102.2737	PO	2.0516,102.273683333333
2.05158333	,	102.2737	PO	2.05158333333333,102.2737
2.0516	,	102.2737	PO	2.0516,102.273733333333
2.05161667	,	102.2738	PO	2.05161666666667,102.273783333333
2.05165	,	102.2739	PO	2.05165,102.273866666667
2.05168333	,	102.274	PO	2.05168333333333,102.273966666667
2.05171667	,	102.2741	PO	2.05171666666667,102.27405
2.05175	,	102.2742	PO	2.05175,102.27415
2.0518	,	102.2743	PO	2.0518,102.27425
2.05183333	,	102.2743	PO	2.05183333333333,102.274333333333
2.05186667	,	102.2744	PO	2.05186666666667,102.274416666667

Gambar Rencana

Membuat Site Plan Drainase

Site plan digunakan untuk mempermudah pembaca mengetahui letak lokasi rencana pembangunan drainase.

Membuat Gambar Penampang Memanjang

Penampang memanjang adalah bentuk dan ukuran drainase yang dilihat dari atas dan terlihat drainase secara memanjang.

Membuat Gambar Typical Drainase

Typical drainase adalah potongan drainase secara melintang serta tampak ukuran dan bentuk potongan drainase.

Rencana Anggaran Biaya

Uraian Pekerjaan

Uraian pekerjaan adalah item-item pembangunan drainase yang akan dihitung volume dan harganya.

Tabel 4. 1 Uraian Item Pekerjaan

NO	URAIAN ITEM PEKERJAAN
----	-----------------------

1	2
	I PEKERJAAN PENDAHULUAN
1	Pek. Dokumentasi dan Pelaporan
2	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
	II PEKERJAAN PEMBONGKARAN
1	Pek. Pembongkaran Beton
	III PEKERJAAN TANAH
1	Pek. Galian Tanah
	IV PEKERJAAN BETON
1	Pek. Drainase Beton Mutu K. 175 (f'c = 14.5 MPa)
2	Pek. Bekisting / Mal Beton

Volume Pekerjaan

Volume pekerjaan adalah besarnya angka dengan satuan tertentu yang dihitung dari masing-masing besaran item pekerjaan.

Tabel 4.4 Volume Pekerjaan

ITEM PEKERJAAN	PANJ ANG	LEB AR	TIN GGI	BAN YAK	JUM LAH	VOL UME	SAT UAN
PEMBONGKARAN BETON:							
Darinase Lama	259.00	1.55	0.10		1.00	40.15	M3
Hasil Bongkaran Drainase Lama						40.15	M3
Galian:							
Galian Tanah	107.00	0.80	0.60			51.36	M3
Galian Tambahan	28.00	0.85	1.00			23.80	
Hasil Penjumlahan Galian Tanah + Galian Tambahan Drainase						75.16	M3
Bekisting:							
Keseluruhan bekisting Drainase	366.00	0.60			2.00	439.2 0	
Hasil Keseluruhan Bekisting Drainase						439.2 0	M2

Beton K. 175

Pencarian Dinding Beton Drainase:

				175.6
Bagian Luar Drainase	366.00	0.80	0.60	8
Bagian Dalam Drainase	366.00	0.50	0.50	91.50
Hasil penjumlahan Luar - Dalam Drainase				84.18 M3

Harga Satuan Bahan dan Upah

Harga satuan bahan dan upah adalah daftar harga bahan dan upah yang telah diperoleh dari daftar harga satuan setempat. Daftar harga satuan ini didapatkan dari harga satuan yang dikeluarkan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Merangin Tahun 2021.

Tabel 4. 2 Harga Satuan Bahan dan Upah

NO	URAIAN BAHAN/UPAH	SATUAN	HARGA	KETERANGAN
			SATUAN (Rp)	
1	2	3	4	5
I <u>UPAH KERJA</u>				
1	Kepala Tukang	OH	250,000.00	
2	Mandor	OH	200,000.00	
3	Pekerja	OH	120,000.00	
4	Tukang	OH	180,000.00	
II <u>BAHAN</u>				
1	Air	Liter	150.00	
2	Besi Beton	Kg	15,400.00	
3	Kawat Ikat	Kg	19,800.00	
4	Kayu Perancah	M ³	2,000,000.00	
5	Kerikil Beton	M ³	275,000.00	
6	Minyak Bekisting	Liter	16,500.00	
7	Paku Biasa 1" s/d 5"	Kg	22,000.00	
8	Pasir Beton	M ³	265,000.00	
9	Semen Type I	Zak	79,200.00	
III <u>PERALATAN</u>				
1	Dump Truck	Jam	372,067.83	

Analisa Harga Satuan

Digunakan untuk mengetahui harga satu pekerjaan per satu satuan volume. Analisa harga satuan diperoleh dari Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 Tentang

Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.

Berikut harga satuan yang di pakai untuk drainase Jalan Sapta Marga Kelurahan Pematang Kandis kecamatan Bangko:

Tabel 4. 3 Analisa Galian Tanah Biasa

JENIS : PEKERJAAN
PEKERJAAN TANAH
Item Pembayaran : Galian Tanah Biasa Sedalam sampai 1 meter
Satuan
Pembayaran : M3
Kode : A.2.3.1.1

No	Uraian Bahan/Tenaga	Koefisien	Harga Bahan/Upah Rp	Jumlah Harga (Rp)	Kode
a. Tenaga					
1	Pekerja	0.750 0 Oh	120,000.00	90,000.00	
2	Mandor	0.025 0 Oh	200,000.00	5,000.00	
				Jumlah a	95,000.00
				Overhead 10 %	9,500.00
				Total	104,500.00

Tabel 4. 4 Analisa Bongkaran Beton

JENIS : PEKERJAAN
PEKERJAAN PEMBONGKARAN
Item
Pembayaran : Bongkaran Beton
Satuan
Pembayaran : M³

No	Bahan/Tenaga	Koefisien	Harga Bahan/Upah Rp	Jumlah	Kode
a. Tenaga					

		2.89			
1	Pekerja Mando	16	Oh	120,000.00	346,992.00
		0.36			
2	r	14	Oh	200,000.00	72,280.00
				Jumlah a	419,272.00
b. Peralatan					
	Dump	0.21			
1	Truck	97	Jam	372,067.83	81,726.53
				Jumlah b	81,726.53
				a + b	500,998.53
				Overhead	
				10%	50,099.85
				Total	551,098.38

Tabel 4. 5 Analisa Membuat Beton K. 175

JENIS : PEKERJAAN
PEKERJAAN : BETON
Item : Membuat Beton Mutu K. 175 (f'c = 14,5
Pembayaran MPa)
Satuan
Pembayaran : M3

No	N Bahan/Tenaga	Koefisien		Harga Bahan/Upah Rp	Jumlah	Kode
a. Bahan						
1	Semen	326.0000	Kg	1,584.00	516,384.00	
2	Pasir Beton	0.5429	M3	265,000.00	143,857.11	
3	Kerikil Beton	0.7622	M3	275,000.00	209,611.05	
4	Air	215.0000	Ltr	150.00	32,250.00	
				Jumlah a	902,102.16	
b. Tenaga						
		1.650	O			
1	Pekerja Tukang	0	h	120,000.00	198,000.00	
		0.275	O			
2	Batu	0	h	180,000.00	49,500.00	

Kepala	0.027	O			
3 Tukang	5	h	250,000.00	6,875.00	
	0.165	O			
4 Mandor	0	h	200,000.00	33,000.00	
			Jumlah b	287,375.00	
			a + b	1,189,477.16	
			Overhead 10 %	118,947.72	
			Total	1,308,424.88	

Tabel 4. 6 Analisa Memasang Bekisting Drainase

: PEKERJAAN
JENIS PEKERJAAN : BETON
 : Memasang
Item Pembayaran : Bekisting
Satuan Pembayaran : M2
 K
ode : A.4.1.1.21

No	Bahan/Tenaga	Koefisien	Harga Bahan/Upah Rp	Jumlah	Kode
a. Bahan					
1	Kayu Kelas III (Perancah)	0.0450	M3	2,000,000.00	90,000.00
2	Paku	0.3000	Kg	22,000.00	6,600.00
3	Minyak Bekisting	0.1000	Ltr	16,500.00	1,650.00
			Jumlah a	98,250.00	
b. Tenaga					
1	Pekerja Tukang	0.5200	Oh	120,000.00	62,400.00
2	Kayu Kepala	0.2600	Oh	180,000.00	46,800.00
3	Tukang	0.0260	Oh	250,000.00	6,500.00
4	Mandor	0.0260	Oh	200,000.00	5,200.00
			Jumlah b	120,900.00	
			a + b	219,150.00	

Overhead 10 % 21,915.00

Total 241,065.00

Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) berguna untuk mengetahui berapa detail perhitungan biaya yang didapat dari hasil perkalian antara volume pekerjaan dan analisa harga satuan.

Tabel 4.10 Rencana Anggaran Biaya Drainase

O	URAIAN ITEM PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
2		3	4	5	6
	PEKERJAAN PENDAHULUAN				
	Pek. Dokumentasi dan Pelaporan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Ls	1.00	1,400,000.00	1,400,000.00
		Ls	1.00	168,000.00	168,000.00
	Sub Total I				1,568,000.00
I	PEKERJAAN PEMBONGKARAN				
	Pek. Pembongkaran Beton	M ³	40.15	551,098.38	22,123,844.41
	Sub Total II				22,123,844.41
II	PEKERJAAN TANAH				
	Pek. Galian Tanah	M ³	75.16	104,500.00	7,854,220.00
	Sub Total III				7,854,220.00
V	PEKERJAAN BETON				
	Pek. Drainase Beton Mutu K. 175 (f'c = 14.5 MPa)	M ³	84.18	1,308,424.88	110,143,205.98
	Pek. Bekisting / Mal Beton	M ²	439.20	241,065.00	105,875,748.00

Sub Total IV

216,018,953.98

Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

Rekapitulasi berguna untuk penjumlahan total dari seluruh total jumlah harga dari item-item pekerjaan.

Tabel 4.11 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Drainase

No	URAIAN ITEM PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)
	2	3
	PEKERJAAN	
I	PENDAHULUAN	1,568,000.00
	PEKERJAAN	
II	PEMBONGKARAN	22,123,844.41
	PEKERJAAN	
III	TANAH	7,854,220.00
	PEKERJAAN	
IV	BETON	216,018,953.98
(A)	Jumlah Harga Pekerjaan	247,565,018.39
(B)	Pajak Pertambahan Nilai (PPn) = 11% x (A)	27,232,152.02
(C)	JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)	274,797,170.41
	Dibulatkan	274,700,000.00

Terbilang: Dua Ratus Tujuh Puluh Empat Juta Tujuh Ratus Ribu Rupiah

Total biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan drainase Jalan Sapta Marga Kelurahan Pematang Kandis kecamatan Bangko adalah Rp.274.700.000,00 (Dua Ratus Tujuh Puluh Empat Juta Tujuh Ratus Ribu Rupiah).

SIMPULAN

Dari data diatas dilakukan perhitungan dan didapatkan hasil perencanaan drainase sebagai berikut: 1) pada penelitian ini penulis hanya focus pada desain drainase, perhitungan volume dan rencana anggaran biaya (RAB). Penulis tidak memperhitungkan analisa hidrologi dan hidrolika. Sehingga tidak memperhitungkan debit aliran. 2) Berdasarkan data yang di dapat maka di peroleh hasil desain penampang saluran sekunder berupa saluran terbuka dan berbentuk penampang trapesium. 3) Berdasarkan hasil besaran volume pekerjaan pembangunan drainase,

terdapat angka dengan satuan tertentu yang dihitung dari masing-masing besaran item pekerjaan Tabel 4.4 Volume Pekerjaan. 4) Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan RAB bangunan Drainase Jalan Sapta Marga Kelurahan Pematang Kandis Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin secara keseluruhan adalah senilai Rp. Rp.274.700.000,00 (Dua Ratus Tujuh Puluh Empat Juta Tujuh Ratus Ribu Rupiah).

Dari pembahasan diatas, penulis memberikan saran-saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak tertentu dan pembaca; *pertama*, untuk penelitian yang akan datang dengan topik yang sama bisa dilakukan penelitian secara menyeluruh dan perlu dikaji tentang pekerjaan arsitektur sehingga bisa dilihat perbedaan dalam desain, volume, maupun perhitungan Rencana Anggaran Biaya yang signifikan; *kedua*: dalam pelaksanaan pekerjaan hendaknya dilakukan secermat mungkin sehingga didapatkan hasil yang tidak jauh dari perencanaan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, atas berkah rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik". Tulisan ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan akademis untuk penyelesaian Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muara Bungo.

REFERENSI

- Akilah, F. (2019). Manajemen Perencanaan Sumber Daya Manusia Di Bidang Pendidikan: Manifestasi Dan Implementasi. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 11(1), 81–94.
- Arpan Soni, SE. 2021. *Bangko Subdistrict In Figures*. Merangin.
- Arpan Soni, SE. 2022. *Merangin Regency in Figure*. Merangin.
- Aldiab, A., Chowdhury, H., Kootsookos, A., Alam, F., & Allhibi, H. (2019). Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia. *Energy Procedia*, 160, 731–737. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.02.186>
- Alfiana, A., Mulatsih, L. S., Kakaly, S., Rais, R., Husnita, L., & Asfahani, A. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Mewujudkan Desa Edukasi Digital Di Era Teknologi. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 7113–7120.
- Anawati, L., & Ngumar, S. (2016). Audit Manajemen Untuk Mengevaluasi Efektivitas Fungsi Sumberdaya Manusia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) FEB*, 5(2), 1–15.
- Atarwaman, R. J. D. (2019). Pengaruh Budaya Organisasi, Komitmen Organisasi, Dan Akuntabilitas Publik Terhadap Kinerja Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kota Ambon. *Soso-Q: Jurnal Manajemen*, 5(2).
- Baroya, E. P. I. H. (2018). Strategi Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Lembaga Penjaminan*

- Mutu Pendidikan Prov. DI Yogyakarta.
- Cara Menggunakan GPS Garmin.2017.([https://pusat - radiokomunikasi.blogspot.com/2017/01/cara-menggunakan-perangkat-gps-garmin.html?m=1](https://pusat-radiokomunikasi.blogspot.com/2017/01/cara-menggunakan-perangkat-gps-garmin.html?m=1)). Diakses 2017.
- Dalimunthe, M. B. (2017). Keunggulan Bersaing Melalui Orientasi Pasar dan Inovasi Produk. *JKBM (Jurnal Konsep Bisnis Dan Manajemen)*, 3(2), 140–153.
- Darim, A. (2020). Manajemen Perilaku Organisasi Dalam Mewujudkan Sumber Daya Manusia Yang Kompeten. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 22–40.
- Darmawan, I. G. D., & Pramudana, K. A. S. (2022). Pengaruh iklan, citra merek dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian kain songket Bali. *E-Jurnal Manajemen*, 11(2), 255–276.
- Darnitasari, D. (2022). *Pengaruh Motivasi Kerja terhadap Kinerja Guru di Smk Negeri Se-Kota Makassar*.
- García, I. (2020). Asset-based community development (ABCD): Core principles. In *Research handbook on community development*. Edward Elgar Publishing.
- Gunadarma. (1997). *Drainase Perkotaan*. Jakarta : Erlangga.
(<https://dinaspupr.bandaacehkota.go.id/2020/05/21/drainase-permasalahan-dan-solusinya/>). Diakses 21 Mei 2020.
- Judijanto, L., Asfahani, A., & Krisnawati, N. (2022). The Future of Leadership: Integrating AI Technology in Management Practices. *Journal of Artificial Intelligence and Development*, 1(2), 99–106.
- Komalawati, V. (2020). Responsibilities of Pharmacists in Drug Service With Prescription. *Tanggung Jawab Apoteker Dalam Pelayanan Obat Dengan Resep Dokter*, 237–238.
- Larisu, Z., & Jopang, J. (2022). Partisipasi Masyarakat Dalam Mendukung Optimalisasi Perencanaan Dan Penganggaran Pembangunan Desa Di Kabupaten Muna. *Sebatik*, 26(2), 622–629. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v26i2.2050>
- Leonard, L. (2016). Kompetensi Tenaga Pendidik di Indonesia: Analisis Dampak Rendahnya Kualitas SDM Guru dan Solusi Perbaikannya. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i3.643>
- Lorens Rinto Kambuaya. 2014 .(<http://lorenskambuaya.blogspot.com/2014/04/memahami-skala-pada-gambar-teknik-dan.html>). Diakses 23 April 2014.
- M. Yusuf. (2020). Manajemen Rapat, Teori dan Aplikasinya dalam Pesantren. *Jurnal Intelektual: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman*, 10(2), 154–166. <https://doi.org/10.33367/ji.v10i2.1266>
- Misbahuddiniyah.2021. *Perencanaan Saluran Drainase Pada Lingkungan Kantor Bupati Merangin*.Muara Bungo: Univesitas Muara Bungo. (<https://eprints.uny.ac.id/67461/4/BAB%202.pdf>)
- Murti, H. T., Puspita, V., & Ratih, P. (2021). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Manajemen Perubahan Organisasi dalam Mendukung Bisnis Berkelanjutan Pasca Covid-19 pada UMKM di Kota Bengkulu. *Jurnal Bisnis Dan Pemasaran Digital*, 1(1),

33–41.

- Reza Aditya.2017.[\(https://www.arsicad.id/kelebihan-dan-kekurangan-autocad-berdasarkan-pengalaman-pemakaian/\)](https://www.arsicad.id/kelebihan-dan-kekurangan-autocad-berdasarkan-pengalaman-pemakaian/). Diakses 25 April 2017.
- Rosari, R., Cakranegara, P. A., Pratiwi, R., & ... (2022). Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Pengelolaan Keuangan BUMDES di Era Digitalisasi. *Owner: Riset Dan ...*, 6, 3040–3049.
- Salsha Pradinda Widjaya.2020. [\(https://tekno.foresteract.com/gps/\)](https://tekno.foresteract.com/gps/). Diakses 19 April 2022.
- Supriatin, A., Hutapea, R. H., Rahman, M., Ambarwati, P., Nur Ibtisamah, S., Prahadini, V., Damayanti, M., & Suswoyo, T. (2022). Pendampingan Pengembangan Kesenian Karungut Dan Musik Tradisional Sebagai Pelestarian Kearifan Lokal Masyarakat Mungku Baru. *SNHRP*.
- Susan, E. (2019). Manajemen sumber daya manusia. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 952–962.
- Susanto, D. M., & Cahyono, K. E. (2021). Pengaruh Citra Merek, Kualitas Produk, Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Iphone (Studi Pada Mahasiswa di Surabaya). *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen (JIRM)*, 10(1).
- Wiani, A., Ahman, E., & Machmud, A. (2018). Pengaruh Lingkungan Keluarga Terhadap Minat Berwirausaha Peserta Didik Smk Di Kabupaten Subang. *Jurnal MANAJERIAL*, 17(2), 227. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i2.11843>