

**ANALISIS VOLUME TIMBUNAN SEDIMEN KOLAM RETENSI  
RUMAH SAKIT ISLAM SITI KHADIJAH PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana**

**Teknik Program Studi sipil Fakultas Teknik**

**Universitas Tridinanti**



**Oleh :**

**M. NUR ILHAM**

**NPM. 2002210030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TRIDINANTI**

**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : M, NUR ILHAM

NPM : 2002210030

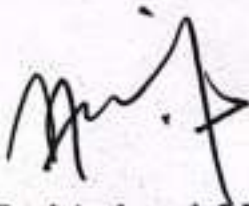
Program Studi : Teknik Sipil

Program : Strata I (S1)

Judul Skripsi : Analisis Volume Timbunan Sedimen Kolam  
Retensi Rumah Sakit Istam Siti khadijah  
Palembang

Diperiksa dan Disetujui oleh :

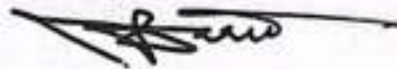
Pembimbing I,



Reni Andayani, S.T., M.T

NIDN : 0003067801

Pembimbing II,



Bazar Asnawi, S.T., M.T

NIDN : 0020117701

Mengetahui :

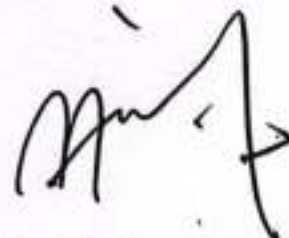
Dekan Fakultas Teknik



Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M

NIDN : 0218126201

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Reni Andayani, S.T., M.T.

NIDN : 0003067801

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M . NUR ILAHAM

NPM : 2002210030

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Volume Timbunan Sedimen Kolam Retensi Rumah Sakit Islam Siti khadijah Palembang

Skripsi dengan judul yang tersebut di atas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukkan kedalam daftar pustaka.

1. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun / pidana denda paling banyak Rp 200.000.000,- (Dua Ratus Juta Rupiah).

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang Oktober 2024

Penulis,



( M. NUR ILHAM )



**“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang”**

### **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

***“Bertumbuh Melalui Tantangan Adalah Kunci Menuju Keunggulan”***

**Kupersembahkan kepada :**

- ❖ **Kepada kedua orang tua saya mama tersayang roaidah dan papa djoko santoso yang selalu dan tak henti-henti memberikan do’a, semangat, dan kasih sayang yang tak terhingga, dan kakak, ayuk ku yang telah memberikan dukukung serta motivasi saya, semoga kita selalu di berkahi Allah SWT.**
- ❖ **Terimakasih untuk partner saya indri wulandari dan teman teman saya yaitu, Dewa Krisnak, Uan Jimat, Anisa, Dyarti, Cek Tasya, Aldi Tongkang, Erlanda liquid, Anggi Sakti, Gilang Imut, Aal Nopal, Cikan, Cukma dll yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penelitian ini.**
- ❖ **Almamaterku Universitas Tridinanti Palembang.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan berkah-Nya, sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “**Analisis Volume Timbunan Sedimen Kolam Retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang**” ini dengan tepat waktu. Adapun maksud dari penulisan proposal ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan meraih gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar besarnya kepada Ibu Reni Andayani,S.T.,M.T selaku pembimbing I dan kepada Bapak Bazar Asnawi,S.T.,M.T selaku pembimbing II atas saran, bimbingan dan nasehat selama penulisan proposal skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni,M.T,M.M selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Ibu Reni Andayani, ST.MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

4. Seluruh dosen Teknik Sipil Universitas Tridinanti atas ilmu yang telah diberikan.
5. Kedua orang tua saya atas do'a dan dukungan yang diberikan.
6. Saudara dan saudari saya serta seseorang yang memberikan support dan motivasi.
7. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2020 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

Dalam penyusunan skripsi, penulis menyadari masih banyak kekurangan untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dikemudian hari. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan semoga Skripsi ini berguna bagi para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri.

Palembang, Sept 2024

M NUR ILHAM

## ABSTRAK

*Kelurahan Demang Lebar Daun Kota Palembang, yang setiap tahunnya saat musim penghujan selalu mengalami banjir yang disebabkan oleh topografi berupa dataran rendah sehingga ketika musim penghujan menerima aliran air dengan debit yang cukup besar. Kolam retensi Rumah Sakit Siti Khadijah di Jalan Demang Lebar Daun merupakan kolam retensi yang mampu menampung kelebihan air pada daerah tersebut, namun kolam ini sudah tidak mampu mengatasi permasalahan banjir salah satu penyebabnya karena kapasitas kolam retensi ekisting yang tidak sesuai dan masalah endapan sedimentasi. Metode penelitian yang digunakan yaitu survei pengukuran untuk memperoleh data luas penampang dan kedalaman kolam, selain itu juga pengambilan sampel sedimen pada titik inlet, outlet dan tengah kolam untuk dilakukan analisis saringan dan berat jenis di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan analisa sedimen dengan metode Frijlink diperoleh bahwa debit sedimen dasar terbesar yaitu  $5,192 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}$ , volume sedimen dasar (bed load) sebesar  $3,7832 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$  dan volume timbunan kolam retensi terbesar yaitu  $25.788,25 \text{ m}^3/\text{tahun}$ .*

**Kata kunci :** kolam retensi, Sedimentasi, Sedimen dasar, Volume timbunan.

## ABSTRACT

*Kelurahan Demang Lebar Daun Palembang City, which every year during the rainy season always experiences flooding caused by the topography in the form of lowlands so that during the rainy season it receives a large amount of water flow. The retention pond of the Siti Khadijah Hospital on Jalan Demang Lebar Daun is a retention pond that is able to accommodate excess water in the area, but this pond is no longer able to overcome the problem of flooding, one of the causes being the capacity of the existing retention pond that is not appropriate and the problem of sedimentation deposits. The research method used was a measurement survey to obtain data on the cross-sectional area and depth of the pond, in addition to taking sediment samples at the inlet, outlet and middle of the pond to carry out filter analysis and specific gravity in the laboratory. The results of the study showed that based on bed load analysis using the Frijlink method, the largest bed load was  $5.192 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}$ , the bed load volume was  $3.7832 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$  and the largest retention pond embankment volume was  $25,788.25 \text{ m}^3/\text{year}$*

***Kata Kunci :*** *Retention Pond, Sedimentation, Bed load, Embankment volume*



## DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
SURAT	PERNYATAAN
.....	ii
MOTTO.....	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB	I
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kolam Retensi .....	6
a. Jenis-Jenis Kolam Retensi .....	6
b. Fungsi Kolam Retensi .....	9
2.2. Hujan .....	9
2.3. Curah Hujan Wilayah .....	9
2.4. Analisis Curah Hujan Wilayah.....	11
2.5. Kecepatan Aliran .....	16
2.6. Kemiringan Kolam .....	16
2.7. Perhitungan Transport Sedimen (Metode Frijlink) .....	17
2.8. Sedimen .....	19
2.9. Proses sedimen .....	20
2.10. Angkutan Sedimen (Trasnfo Sedimen) .....	21
2.11. Upaya Pengendalian Sedimen .....	27
2.12. Perhitungan Analisis Saringan .....	27
2.13. Berat Jenis Sedimen .....	28
2.14. Berat Volume Kering .....	28
2.15. Sedimen Dasar (Bed Load) .....	28
2.16. Metode Pengambilan Sampel (Grab Sampler) .....	29
2.17. Perhitungan Volume Timbunan .....	29

2.18. Penelitian Terdahulu.....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
3.1. Lokasi Penelitian .....	34
3.2. Bagan Alir Penelitian .....	35
3.3. Studi Literatur.....	36
3.4. Pengumpulan Data.....	36
1. Data Primer.....	36
2. Data Sekunder .....	37
3.5. Pengolahan Data.....	37
3.6. Bagian Alir Penelitian .....	37
3.7. Pengambilan Sampel Sedimen .....	38
3.8. Pengujian Analisis Ayakan Sedimen.....	39
3.9. Pengujian Berat Jenis .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1. Kondisi Eksisting Kolam Retensi Siti Khadijah .....	43
4.2. Curah Hujan Wilayah .....	45
4.3. Kecepatan Aliran .....	47
4.4. Kemiringan Kolam Retensi .....	48
4.5. Analisis Perhitungan Sedimen Dasar (Bed Load).....	49
1. Pengambilan Sampel Sedimen .....	49

2.	Analisis Saringan.....	52
3.	Pengujian Berat Jenis Sedimen .....	61
4.6.	Analisis Debit Sedimen Dasar.....	66
4.7.	Analisis Volume Sedimen Dasar.....	72
4.8.	Volume Timbunan.....	74

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR LAMPIRAN.....**

Lampiran

1.....

Lampiran

2.....

Lampiran

3.....

Lampiran

4.....

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Proses sedimen dasar (Mardjikoen, 1987) .....	22
Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu .....	30
Tabel 4.1. Data Curah Hujan Bulanan Maksimum Stasiun Plaju .....	45
Tabel 4.2. Data Hari Hujan Stasiun Plaju .....	45
Tabel 4.3. Data Curah Hujan Bulanan Maksimum Stasiun Tanjung Barangan....	46
Tabel 4.4. Curah Hujan Wilayah.....	47
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Analisis Saringan Sedimen Titik 1.....	55
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Analisis Saringan Sedimen Titik 2 .....	57
Tabel 4.7. Hasil Pengujian Analisis Saringan Sedimen Titik 3 .....	59
Tabel 4.8. Hasil Pengujian Analisis Berat Jenis Sedimen Titik 1.....	63
Tabel 4.9. Hasil Pengujian Analisis Berat Jenis Sedimen Titik 2.....	64
Tabel 4.10. Hasil Pengujian Analisis Berat Jenis Sedimen Titik 3.....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tipe Kolam Retensi Di Samping Badan Sungai .....	7
Gambar 2.2. Tipe Kolam Retensi Di Dalam Badan Sungai.....	8
Gambar 2.3. Tipe Kolam Retensi Storage Memanjang .....	8
Gambar 2.4. Metode Poligon Thiessen (sumber: <i>Suripin,2004</i> ).....	13
Gambar 2.5. Luasan Metode Isohyet .....	14
Gambar 2.6. Luasan Metode Aritmaatika.....	15
Gambar 2.7. Tampang panjang saluran dengan dasar granuler.(Mardjikoen, 1987) .....	22
Gambar 2.8. Angkutan sedimen pada tampang panjang dengan dasar granuler. .....	22
Gambar 2.9 Transpor sedimen dalam aliran air (Asdak, 2014) .....	24
Gambar 2.10. Bagan mekanisme dan asal bahan sedimen (Mardjikoen, 1987)....	27
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian ( Sumber :Google Earth) .....	34
Gambar 3.2. Bagan Alir Pengaliran .....	35
Gambar 3.3. Bagan Alir Laboratorium Pengujian Sedimen Di Laboratorium Mekanika Tanah.....	38
Gambar 3.4. Well Water Sampler .....	38
Gambar 3.5. Saringan.....	40
Gambar 3.6 Timbangan.....	40
Gambar 3.7. Piknometer .....	41
Gambar 3.8. Timbangan.....	41
Gambar 3.9. Oven Pengering .....	42

Gambar 4.1. Kolam Retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang .....	43
Gambar 4.2 Luas Penampang .....	44
Gambar 4.3 Kondisi Saat Hujan.....	45
Gambar 4.4. Grafik Curah Hujan Wilayah .....	47
Gambar 4.5. Proses Pengukuran Kecepatan Aliran .....	48
Gambar 4.6. Kemiringan Kolam Retensi.....	49
Gambar 4.7 Lokasi Pengambilan Sampel .....	50
Gambar 4.8. Alat <i>Well Water Sampler</i> .....	50
Gambar 4.9. Pengambilan Sampel Sedimen .....	51
Gambar 4.10. Proses Pemindahan Sampel Kedalam Botol .....	51
Gambar 4.11. Sampel Yang Telah Dipindahkan Kedalam Loyang.....	52
Gambar 4.12. Proses Memasukan Sampel Di Oven .....	52
Gambar 4.13. Proses Penggerusan Sedimen Menggunakan Mortar Lumpang.....	53
Gambar 4.14. Proses Penggetaran Saringan .....	53
Gambar 4.15. Proses Penimbangan Dan Pencatatan Sampel Yang Tertahan Di Setiap No Saringan.....	54
Gambar 4.16. Diagram Analisa Saringan Titik 1.....	56
Gambar 4.17 Diagram Analisa Saringan Titik 2.....	58
Gambar 4.18. Diagram Analisa Saringan Titik 3.....	60
Gambar 4.19. Penimbangan Piknomerter .....	61
Gambar 4.20. Penimbangan Piknomerter + Air.....	61
Gambar 4.21. . Proses Penimbangan Benda Uji Kedalam Piknometer .....	62
Gambar 4.22. Proses Penimbangan Piknometer + Sedimen + Air .....	62

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kota Palembang merupakan daerah perkotaan dengan luas wilayah 369,22 km<sup>2</sup> dan dihuni oleh lebih 1,5 juta penduduk (BPS, 2023). Berdasarkan jumlah penduduk, Kota Palembang termasuk Kota Metropolitan yang terbagi atas 18 Kecamatan dan 107 Kelurahan (dari total 236 Kecamatan, 386 Kelurahan dan 2.764 desa diseluruh Sumatera Selatan). Kecamatan Ilir Barat I merupakan salah satu Kecamatan di Kota Palembang yang terdiri dari 6 wilayah Kelurahan, Salah satunya Kelurahan Demang Lebar Daun yang setiap tahun khususnya musim penghujan selalu mengalami banjir yang disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya daerah ini mempunyai topografi berupa dataran rendah sehingga ketika musim penghujan menerima aliran air dengan debit yang cukup besar, Selain itu semakin berkurangnya daerah resapan air diwilayah tersebut, sistem drainase perkotaan yang buruk juga memicu daerah ini menjadi langganan terendam banjir Untuk mengatasi hal tersebut salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam mengendalikan atau mengatasi banjir yaitu dengan pembangunan kolam retensi. (Pramono dan Sapitro, 2020).

Kolam retensi disebut sebagai solusi jangka panjang untuk mengatasi banjir di beberapa daerah di Indonesia. Konsep dasar dari kolam retensi adalah



menampung volume air ketika debit maksimum sungai terjadi, kemudian secara perlahan-lahan mengalirkannya kembali ketika debit sungai kembali normal.

Terjadinya pengelupaan di kolam retensi disebabkan oleh curah hujan yang melebihi daya tampung kolam retensi atau aliran DAS yang meluap, sehingga menyebabkan genangan air dikawasan kolam retensi (Prima, 2021).

Kolam retensi Rumah Sakit Siti Khadijah di Jalan Demang Lebar Daun merupakan kolam retensi yang memiliki luas 11,085 m<sup>2</sup> (Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Kota Palembang, PUPR). Sebagai jalan protokol, jalan tersebut merupakan jalan yang padat dengan lalu lintas, sehingga sering menimbulkan kemacetan yang cukup panjang akibat genangan air. Disamping itu, kawasan perumahan disekitar kolam retensi juga sering mengalami genangan banjir. Kolam retensi yang kelebihan air ditampung dan digelontorkan ke saluran primer, berakhir disungai sekanak yang memiliki luas 106,2 km<sup>2</sup> dan sub sistem Lambidaro yang memiliki luasan total 6.430,7 Ha yang terdiri atas 34 sub DAS (Edwar, 2021).

Kolam ini dinilai sudah tidak mampu mengatasi permasalahan banjir salah satu penyebabnya tidak tertampung limpasan karena kapasitas kolam retensi ekisting yang tidak sesuai dan masalah endapan sedimentasi juga merupakan permasalahan dikolam retensi Rumah Sakit Siti Khadijah (M.Baitullah 2016).

Sedimentasi ini merupakan proses pembentukan atau pengendapan material sedimen. Sedimen yang sering dijumpai didalam sungai, kolam retensi dan irigasi baik terlarut atau tidak terlarut, adalah merupakan produk dari pelapukan batuan induk yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, terutama

perubahan iklim (Andayani 2020). Pengetahuan mengenai volume timbunan pada kolam retensi penting dalam perhitungan normallisasi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa debit sedimen dasar (*Bed load*) dengan Metode *Frijlink*?
2. Berapa volume sedimen kolam retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang?
3. Berapa volume timbunan dalam di kolam retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang 1 tahun ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui debit sedimen dasar (*Bed load*) dengan Metode *Frijlink*.
2. Mengetahui besarnya volume sedimen dasar (*bed load*) di kolam retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang.
3. Mengetahui besarnya volume timbunan di kolam retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang dalam 1 tahun.

## **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk menjadikan hasil penelitian menjadi optimal dalam penelitian ini, maka diambil batasan batasan sebagai berikut : .

1. Metode yang digunakan untuk perhitungan debit sedimen dan volume sedimen di kolam retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah, menggunakan Metode Frijlink.
2. Menghitung volume timbunan dalam 1 tahun di kolam retensi Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan gambaran mengenai besarnya sedimentasi yang akan terjadi pada Kolam Retensi Rumah Sakit Islam Siti Khajidah Palembang
2. Memberikan informasi khusus bagi peneliti yang akan melakukan penelitian yang serupa
3. Memberikan informasi bagi instansi pemerintah terkait proses sedimentasi kolam retensi yang nanti akan menimbulkan pendangkalan.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **Bab 1 Pendahuluan**

Dalam bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

**Bab 2 Tinjauan Pustaka**

Bab 2 berisi tentang kajian teori berdasarkan referensi-referensi yang terkait seperti dari jurnal, buku, internet, makalah dan sumber bacaan lainnya.

**Bab 3 Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi tentang proses pengumpulan dan pengolahan data dari hasil penelitian.

**Bab 4 Analisa dan Pembahasan**

Bab ini berisi tentang pembahasan atau hasil data-data yang dikumpulkan. Hasil yang dikumpulkan akan dianalisis dan memperoleh hasil sebagai tujuan dari akhir sebuah penelitian.

**Bab 5 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang hasil akhir penelitian dan saran-saran dari peneliti yang dianggap dapat menjadi masukan bagi pihak lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani,R.,& Umari,Z. 2020. “Muatan Sedimen Dasar ( *Bed Load* ) pada Muara Sungai Sekanak Kota Palembang”.Jurnal penelitian dan kajian Teknik Sipil,133.
- Ahmad Herison, Yuda Romdania, Ofik Taufik Purwadi, Rahmat Effendi, 2018. "Kajian Penggunaan Metode Empiris dalam Menentukan Debit Banjir Rancangan pada Perencanaan Drainase (Review)". Jurnal, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Ayu Rifka Sitoresmi, 2022. "Drainase Adalah Pembuangan Air, Pahami Tujuan dan Jenis-Jenisnya".Matsyuri Ayat, 2019. "Analisis Mengenai Fungsi Kolam Retensi Ario Kemuning Sebagai Pencegah Terjadinya Banjir Pada Das Sungai Bendung Di Kota Palembang". Jurnal, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- BPS, 2023. Daftar kecamatan dan kelurahan di Kota Palembang. Sumatera Selatan.
- Kalisa, 2021. "Drainase: Pengertian, Tujuan, Jenis, hingga Contoh". Jakarta pusat, Jl. Tanah Abang.
- Kamiana. (2011). Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kreasi Prima Land, 2021. Bagaimana Mengatasi Banjir Dengan Kolam Retensi. Bandung : Rajamandala.
- Reza Pratama, Achmad Syarifudin, 2023. "Kajian Empiris Erosi Pada Dasar Sungai Aur" Sedimen dasar metode Frijlink Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bina Darma, Palembang.
- Samsul Arifin, 2023. "Kolam Retensi: Pengertian, Jenis Dan Fungsinya".
- Suwarno, (2000). Hidrologi Operasional Jilid Kesatu ,Buku Penerbit Citra Aditya Bakti, Bandung
- Sosrodarsono, (2023). Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih. Jurnal teknik hidro.
- Usman, kurnia oktavian. *Analisis Sedimentasi pada muara sungai komering kota palembang*. Diss Sriwijaya University, 2014