



## **Analisis Kemampuan Kolam Retensi Brimob di Jalan Demang Lebar Daun Sebagai Tampungan Pengendali Banjir**

**Dwi Kurnia<sup>1)</sup>, Achmad Syarifudin<sup>1)\*</sup>, Ely Mulyati<sup>1)</sup>, Wanda Yudha Prawira,<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma

\*Corresponding author. [ely.mazpar@gmail.com](mailto:ely.mazpar@gmail.com)

### **ARTICLE INFO**

#### **Keywords:**

*Retention Pond, Rain, Flood, Capacity*

#### **How to cite:**

*Dwi Kurnia, Achmad Syarifudin, Ely Mulyati, Wanda Yudha Prawira (2025). Analisis Kemampuan Kolam Retensi Brimob di Jalan Demang Lebar Daun Sebagai Tampungan Pengendali Banjir*



### **ABSTRACT**

*The Mobile Brigade (Brimob) retention pond is located on Jalan Demang Lebar Daun, Ilir Barat 2 District, Palembang City. The retention pond is in poor condition. It covers 2,147.6 m<sup>2</sup> and has a depth of 3 meters. The area of the Brimob retention pond often overflows during heavy rainfall and floods the surrounding roads. From the discussion and calculations, the analysis of the Brimob retention pond shows that the inlet discharge is 6.039 m<sup>3</sup>/sec. The total flood discharge is 2.1609 m<sup>3</sup> for the Brimob retention pond area. The capacity of the Brimob retention pond is 73119m<sup>3</sup>. From the points above, based on the objectives of this analysis, it is concluded that the retention pond capacity is 73119 m<sup>3</sup>.*

## **1. Pendahuluan**

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di berbagai daerah di Indonesia dengan kecenderungan peningkatan frekuensi, kedalaman, luas wilayah terdampak, serta durasi genangan dari tahun ke tahun. Dampak yang ditimbulkan tidak hanya berupa kerugian materiil akibat terendahnya pemukiman, infrastruktur, dan lahan pertanian, tetapi juga mengganggu tatanan sosial serta ekonomi masyarakat. Kondisi ini menuntut adanya upaya nyata dan berkelanjutan untuk meminimalkan risiko serta mencegah terulangnya bencana dengan skala yang lebih besar (Mulyati et al., 2025).

Di Kota Palembang, banjir menjadi salah satu permasalahan serius yang dipicu oleh berkurangnya lahan resapan akibat meningkatnya kebutuhan ruang untuk pemukiman dan aktivitas ekonomi. Salah satu alternatif penanganan banjir yang dinilai efektif adalah pembangunan kolam retensi sebagai infrastruktur penampung air hujan maupun limpasan sebelum dialirkan ke sungai. Kolam retensi tidak hanya berfungsi sebagai pengendali banjir, tetapi juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan tata air perkotaan (Pramono & Saputro, 2020; Syofyan, 2022).

Salah satu kolam retensi yang terdapat di Palembang adalah Kolam Retensi Brimob di Jalan Demang Lebar Daun, Kecamatan Ilir Barat I. Sebelum dibangun, area tersebut merupakan rawa yang kemudian dialihfungsikan menjadi kolam retensi dengan luas sekitar 3 hektar dan kedalaman 3 meter. Kolam ini menampung aliran yang kemudian dialirkan ke Sungai Sekanak. Mengingat perannya yang strategis, diperlukan analisis mendalam mengenai kemampuan kolam retensi ini dalam menampung debit banjir agar tetap efektif dalam mengendalikan genangan di kawasan sekitarnya.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya debit banjir yang masuk ke dalam kolam retensi Brimob Jalan Demang Lebar Daun serta menghitung kapasitas tampungan efektifnya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya pengendalian banjir perkotaan serta menjadi referensi bagi pengelolaan infrastruktur penanggulangan banjir di Palembang dan kota lain dengan karakteristik serupa.

## 2. Tinjauan Pustaka

### A. Kolam Retensi

Kolam retensi adalah cekungan alami maupun buatan yang berfungsi untuk menampung air hujan atau limpasan permukaan sebelum dialirkan ke badan air, sehingga dapat mengurangi risiko banjir di daerah perkotaan. Kolam retensi terbagi menjadi dua jenis, yaitu kolam alami dan kolam buatan. Kolam alami terbentuk secara geologis di daerah dataran rendah atau rawa, sementara kolam buatan didesain khusus dengan dimensi tertentu, biasanya dilapisi material kedap seperti beton atau geotekstil untuk meningkatkan efektivitasnya (Ali et al., 2021).



**Gambar 1.** Tipe Kolam Retensi di Badan Sungai

Fungsi utama kolam retensi yaitu menurunkan debit puncak banjir, menampung air sementara dari sistem drainase, meningkatkan cadangan air tanah, hingga dimanfaatkan sebagai sarana rekreasi berbasis air (Putra et al., 2023). Berdasarkan penempatannya, kolam retensi dapat dibangun di samping sungai, di badan sungai, maupun dalam bentuk kolam memanjang (*long storage*) yang disesuaikan dengan kondisi lahan. Efektivitas kolam retensi sangat bergantung pada hasil analisis hidrologi yang mencakup data curah hujan, luas daerah tangkapan, koefisien aliran, dan kondisi topografi (Fitriana et al., 2020). Oleh karena itu, perhitungan debit puncak limpasan menjadi dasar penting dalam menentukan kapasitas dan dimensi kolam agar mampu menahan volume banjir yang diprediksi.

### B. Curah Hujan dan Debit Rencana

Curah hujan merupakan faktor utama dalam analisis hidrologi karena berpengaruh langsung terhadap besarnya limpasan permukaan. Menurut (Syarifudin, 2015), curah hujan adalah jumlah air yang jatuh di atas permukaan tanah dalam periode tertentu, dinyatakan dalam milimeter. Data curah hujan historis, baik harian, bulanan, maupun tahunan, digunakan sebagai dasar

perencanaan infrastruktur pengendali banjir seperti saluran drainase, bendungan, dan kolam retensi.

Debit rencana didefinisikan sebagai besarnya aliran dengan periode ulang tertentu yang dipakai untuk merancang bangunan hidrolis. Perhitungannya dapat menggunakan berbagai distribusi probabilitas, seperti Normal, Gumbel, Log Normal, maupun Log Pearson III (Syarifudin & others, 2017).

$$X_t = \bar{X} + K_T \cdot Sd$$

Keterangan :

$X_t$  = Besarnya curah hujan dengan periode ulang T tahun

$\bar{X}$  = Curah hujan rata – rata (mm)

$K_T$  = Standar Variabel untuk periode ulang t tahun yang besarnya yang diberikan

$Sd$  = Standar Deviasi data hujan harian maksimum

**Tabel 1.** Nilai  $K_t$  untuk Distribusi Normal dan Log Normal

| No | Periode Ulang (T) Tahun | Peluang | $K_t$ |
|----|-------------------------|---------|-------|
| 1  | 1.001                   | 0.999   | -3.05 |
| 2  | 1.250                   | 0.800   | -0.84 |
| 3  | 1.670                   | 0.600   | -0.25 |
| 4  | 2.500                   | 0.400   | 0.25  |
| 5  | 2.000                   | 0.500   | 0     |
| 6  | 5.000                   | 0.200   | 0.84  |
| 7  | 10.000                  | 0.100   | 1.28  |
| 8  | 20.000                  | 0.050   | 1.64  |
| 9  | 50.000                  | 0.020   | 2.05  |
| 10 | 100.000                 | 0.010   | 2.33  |

Dalam perencanaan kolam retensi, metode rasional sering digunakan untuk memperkirakan debit puncak limpasan dengan mempertimbangkan koefisien aliran, intensitas curah hujan, serta luas daerah tangkapan. Perhitungan debit ini menjadi dasar untuk menentukan kapasitas tampungan dan dimensi kolam retensi sehingga mampu mengendalikan aliran masuk (*inflow*) dan keluar (*outflow*) secara efektif.

$$Q_t = 0,278 \times C \times A$$

Dimana :

$Q_t$  : Debit Banjir Maksimum (M<sup>3</sup>/detik)

C : Koefisien Pengaliran

I : Intensitas Curah Hujan (mm/jam)

A : Luas Areak Aliran (m<sup>2</sup>)

### C. Daerah Pengaliran (*Catchment Area*)

Daerah pengaliran atau catchment area adalah wilayah daratan di mana air hujan terkumpul dan mengalir menuju satu titik tertentu, seperti saluran drainase, sungai, atau kolam retensi. Menurut (Duja & Diani, 2025), batas daerah pengaliran ditentukan oleh titik-titik tertinggi pada peta topografi yang kemudian dihubungkan sehingga membentuk garis batas utuh. Besar kecilnya daerah pengaliran akan memengaruhi volume limpasan air yang masuk ke kolam retensi. Semakin luas daerah pengaliran, semakin besar pula potensi debit banjir yang harus

diperhitungkan dalam desain kapasitas kolam. Oleh karena itu, penentuan catchment area menjadi langkah awal yang sangat penting dalam analisis hidrologi dan perencanaan infrastruktur pengendali banjir.

#### D. Kapasitas Tampungan Kolam Retensi

Kapasitas tampungan kolam retensi adalah volume maksimum air yang dapat ditahan oleh kolam berdasarkan dimensi luas dan kedalamannya. Kapasitas ini digunakan untuk memperkirakan kemampuan kolam dalam menampung limpasan hujan pada periode tertentu. Secara sederhana, kapasitas dapat dihitung melalui perkalian antara luas kolam dengan kedalamannya. Namun, dalam perencanaan teknis, kapasitas tampungan harus disesuaikan dengan hasil analisis debit inflow, outflow, serta periode ulang hujan rencana.

$$b_{pintu} = Q/1,594h^{1/2}$$

$$Q = b_{pintu} \times 1,594h^{3/2}$$

Dimana :

Q : Debit (m<sup>3</sup>/detik)

h : Tinggi pintu air (cm)

b pintu : Lebar pintu air (cm)

Selain itu, kapasitas kolam retensi juga ditentukan oleh faktor-faktor eksternal seperti sedimentasi, infiltrasi, dan perubahan tata guna lahan di sekitarnya. Apabila kapasitas kolam lebih kecil dari debit banjir yang masuk, maka kolam tidak akan efektif dalam mengendalikan banjir (Ramadhanti, 2020). Oleh karena itu, evaluasi kapasitas tampungan secara berkala sangat diperlukan untuk memastikan kolam tetap berfungsi optimal dalam jangka panjang.

### 3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kolam Retensi Brimob Jalan Demang Lebar Daun, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan salah satu kolam retensi utama yang menampung limpasan air hujan sebelum dialirkan ke Sungai Sekanak sehingga memiliki peranan penting dalam pengendalian banjir di wilayah sekitarnya.



**Gambar 2.** Lokasi Penelitian

Data penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer mencakup ukuran panjang, lebar, dan tinggi saluran outflow yang digunakan untuk menghitung luas penampang serta kecepatan aliran air. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari berbagai instansi, meliputi kedalaman kolam retensi dari XYZ, data kontur tanah untuk menentukan luas

catchment area, serta data curah hujan harian maksimum selama sepuluh tahun terakhir dari BMKG Kota Palembang. Seluruh data tersebut digunakan sebagai dasar perhitungan debit banjir rencana, debit limpasan, serta kapasitas tampungan kolam retensi.

Tahapan analisis data dilakukan secara sistematis. Pertama, data curah hujan diolah untuk menentukan hujan rencana menggunakan metode distribusi probabilitas Normal, Gumbel, Log Normal, dan Log Pearson III. Hasil perhitungan kemudian diuji menggunakan uji Smirnov-Kolmogorov guna memastikan kecocokan distribusi. Selanjutnya, debit puncak limpasan dihitung dengan Metode Rasional berdasarkan intensitas hujan, koefisien aliran, dan luas catchment area. Setelah itu, kapasitas tampungan kolam retensi dihitung dari dimensi kolam yang ada, kemudian dibandingkan dengan debit banjir rencana untuk menilai efektivitasnya. Dalam proses analisis, perangkat lunak Microsoft Excel digunakan sebagai alat bantu perhitungan sehingga hasil yang diperoleh lebih cepat dan akurat.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### a. Analisis Curah Hujan

Data curah hujan harian maksimum selama sepuluh tahun terakhir dari BMKG Kota Palembang diolah menggunakan distribusi Normal, Log Normal, Gumbel, dan Log Pearson III.

**Tabel 2.** Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Normal

| No              | Tahun | Curah Hujan Maksimum | Log Xi | Log Xi - Log X | $(\text{Log } X_i - \text{og}X)^2$ |
|-----------------|-------|----------------------|--------|----------------|------------------------------------|
| 1               | 2015  | 115,6                | 2,063  | 0,005          | 0,00                               |
| 2               | 2016  | 172                  | 2,236  | 0,177          | 0,03                               |
| 3               | 2017  | 113,9                | 2,057  | -0,002         | 0,00                               |
| 4               | 2018  | 97                   | 1,987  | -0,072         | 0,01                               |
| 5               | 2019  | 80,5                 | 1,906  | -0,153         | 0,02                               |
| 6               | 2020  | 91                   | 1,959  | -0,099         | 0,01                               |
| 7               | 2021  | 159,7                | 2,203  | 0,145          | 0,02                               |
| 8               | 2022  | 189,00               | 2,276  | 0,218          | 0,05                               |
| 9               | 2023  | 83,00                | 1,919  | -0,139         | 0,02                               |
| 10              | 2024  | 95,00                | 1,978  | -0,081         | 0,01                               |
| Jumlah          |       | 1196,7               | 20,583 |                | 0,16                               |
| Standar Deviasi |       | 119,67               | 2,058  |                |                                    |

Hasil pengujian distribusi dengan metode Smirnov-Kolmogorov menunjukkan bahwa distribusi yang paling sesuai digunakan untuk menentukan hujan rencana adalah distribusi Gumbel.

**Tabel 3.** Metode Log Normal Uji Smirnov Kolmogrof

| No | Tahun | Curah Hujan Maksimum | Log Xi | P (Xi) | F (t) | Luas kurva Normal | P' (Xi) | $\Delta P$ |
|----|-------|----------------------|--------|--------|-------|-------------------|---------|------------|
| 1  | 2015  | 189,00               | 2,28   | 0,09   | 1,615 | 0,95              | 0,049   | -0,043     |
| 2  | 2016  | 172                  | 2,24   | 0,182  | 1,312 | 0,90              | 0,095   | -0,087     |
| 3  | 2017  | 159,7                | 2,20   | 0,273  | 1,074 | 0,86              | 0,142   | -0,131     |
| 4  | 2018  | 115,6                | 2,063  | 0,364  | 0,034 | 0,49              | 0,512   | 0,148      |

|                 |      |             |       |       |        |      |       |        |
|-----------------|------|-------------|-------|-------|--------|------|-------|--------|
| 5               | 2019 | 113,9       | 2,057 | 0,455 | -0,013 | 0,50 | 0,504 | 0,049  |
| 6               | 2020 | 97          | 1,99  | 0,545 | -0,530 | 0,30 | 0,702 | 0,157  |
| 7               | 2021 | 95,00       | 1,98  | 0,636 | -0,597 | 0,28 | 0,722 | 0,086  |
| 8               | 2022 | 91          | 1,96  | 0,727 | -0,735 | 0,23 | 0,767 | 0,040  |
| 9               | 2023 | 83,00       | 1,92  | 0,818 | -1,031 | 0,14 | 0,864 | 0,046  |
| 10              | 2024 | 80,5        | 1,91  | 0,909 | -1,129 | 0,13 | 0,867 | -0,043 |
| Jumlah          |      | 1196,7      | 20,58 |       |        |      | max   | 0,157  |
| Standar Deviasi |      | 119,67      | 2,058 |       |        |      |       |        |
| Sd Log X        |      | 0,135054783 |       |       |        |      |       |        |
| Cs              |      | 0,56        |       |       |        |      |       |        |

Intensitas curah hujan kemudian dihitung berdasarkan durasi hujan tertentu dengan rumus Mononobe. Nilai intensitas ini menjadi dasar untuk menghitung debit rencana dengan metode rasional.

Langkah Perhitungan dalam Periode 2 Tahun :

1. Perhitungan  $\bar{X}$  :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n} = \frac{1196,7}{10} = 119,67 \text{ mm}$$

2. Perhitungan Standar Deviasi :

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{14020,8}{10-1}} = 37,43 \text{ mm}$$

3. Perhitungan periode 2 tahun :

$$Y_n = 0,4952$$

$$Y_t = 0,3668$$

$$S_n = 0,9496$$

$$K_t = \frac{Y_t - Y_n}{S_n} = \frac{0,3668 - 0,4952}{0,9496} = -0,15$$

4. Perhitungan hujan rencana dengan periode 2 Tahun :

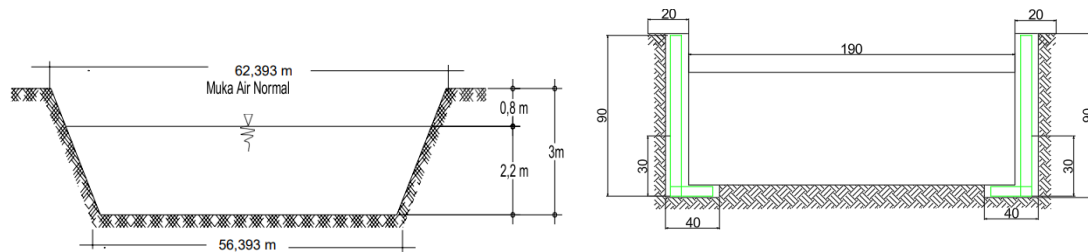
$$\begin{aligned} X_2 &= \bar{X} + K_t \times S_d \\ &= 119,67 + (-0,15 \times 39,47) = 113,56 \text{ mm} \end{aligned}$$

**Tabel 4.** Rekapitulasi Analisis Curah Hujan Rencana Maksimum (4 Metode)

| No | Periode Ulang (T) Tahun | Normal (mm) | Log Normal (mm) | Log Pearson III (mm) | Gumbel (mm) |
|----|-------------------------|-------------|-----------------|----------------------|-------------|
| 1  | 2                       | 119,67      | 114,29          | 111,032              | 113,56      |
| 2  | 5                       | 152,825     | 146,96          | 145,318              | 158,31      |
| 3  | 10                      | 170,191     | 167,65          | 170,200              | 187,93      |
| 4  | 25                      | 184,401     | 186,72          | 209,021              | 225,36      |
| 5  | 50                      | 200,583     | 211,11          | 231,733              | 253,13      |
| 6  | 100                     | 211,635     | 229,56          | 269,398              | 280,65      |

## b. Debit Rencana dan Limpasan Permukaan

Perhitungan debit rencana dilakukan dengan mempertimbangkan koefisien limpasan, luas daerah tangkapan, serta intensitas curah hujan. Hasil analisis menunjukkan bahwa debit banjir rencana pada periode ulang tertentu mengalami peningkatan seiring bertambahnya durasi periode ulang.



**Gambar 3.** Saluran *Outflow* dan *Inflow* Kolam Retensi

Debit limpasan yang dihasilkan memberikan gambaran besarnya aliran yang masuk ke dalam kolam retensi Brimob, sehingga menjadi dasar penting dalam menilai kapasitas tampungan yang tersedia.

$$\begin{aligned} Q_{outflow} &= b_{saluran} \times 1,594h^{3/2} \\ &= 1,90 \text{ m} \times 1,594 \times 0,8^{\frac{3}{2}} \\ &= 1,90 \text{ m} \times 1,594 \times 0,7135 = 2,1609 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

## c. Kapasitas Tampungan Kolam Retensi

Berdasarkan data dimensi, kolam retensi Brimob memiliki luas sekitar 3 hektar dengan kedalaman rata-rata 3 meter. Perhitungan menunjukkan kapasitas tampungan efektif kolam ini sebesar  $\pm 90.000 \text{ m}^3$ .

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Kapasitas Kolam}}{Q_{inflow}} \\ &= \frac{73119}{21740,91 \text{ m}^3/\text{jam}} \\ &= 3,3 \text{ jam} \end{aligned}$$

Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan debit banjir rencana yang masuk. Hasil analisis memperlihatkan bahwa pada periode ulang rendah (2–5 tahun), kolam masih mampu menampung limpasan dengan baik. Namun, pada periode ulang yang lebih besar (10–25 tahun), kapasitas tampungan kolam mendekati batas maksimum sehingga potensi limpasan berlebih masih mungkin terjadi.

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Kolam} &= \text{Luas Kolam} \times \text{Kedalaman Kolam} \\ &= 29.187 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m} = 73.119 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

## d. Evaluasi Efektivitas Kolam Retensi

Secara umum, kolam retensi Brimob terbukti berfungsi cukup efektif dalam mereduksi debit banjir rencana pada periode ulang rendah hingga menengah. Akan tetapi, keterbatasan kapasitas menyebabkan kolam kurang optimal menghadapi debit banjir dengan periode ulang

lebih panjang. Hal ini mengindikasikan perlunya strategi tambahan, seperti normalisasi saluran, pengerukan sedimen, atau penambahan kolam retensi baru di kawasan sekitarnya. Dengan demikian, pengendalian banjir dapat dilakukan secara lebih komprehensif dan berkelanjutan.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kolam retensi Brimob Jalan Demang Lebar Daun memiliki peran penting dalam menampung limpasan air hujan dan mereduksi debit banjir di wilayah sekitarnya. Debit maksimum yang masuk ke dalam kolam tercatat sebesar 5,372 m<sup>3</sup>/detik, sedangkan debit keluarannya hanya 2,1609 m<sup>3</sup>/detik, yang menunjukkan efektivitas kolam dalam menahan aliran banjir. Pada periode ulang 10 tahun, debit banjir rencana yang masuk mencapai 6,039 m<sup>3</sup>/detik, sementara kapasitas tampungan kolam diperkirakan sebesar 73.119 m<sup>3</sup>, sehingga kolam mampu menahan limpasan air hujan selama kurang lebih tiga jam. Hasil ini menegaskan bahwa kolam retensi Brimob masih berfungsi cukup efektif untuk mengendalikan banjir pada periode ulang rendah hingga menengah, meskipun pada periode ulang yang lebih besar kapasitas kolam mulai mendekati batas maksimal. Dengan demikian, keberadaan kolam retensi ini sangat membantu dalam pengurangan risiko banjir, namun perlu dilakukan upaya pemeliharaan dan pengelolaan berkelanjutan agar fungsinya tetap optimal. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam bentuk rekomendasi teknis yang dapat dijadikan acuan bagi perencanaan dan evaluasi kolam retensi di wilayah perkotaan lainnya.

## Referensi

- Ali, A. M., Musa, R., & Mallombasi, A. (2021). Kajian Penanggulangan Banjir dengan Menggunakan Kolam Retensi (Studi Kasus Sungai Lamasi Kabupaten Luwu). *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 6(1), 18–25. <https://doi.org/10.33096/jtsm.v6i1.275>
- Duja, F. I., & Diani, J. (2025). *ANALISIS KAPASITAS KOLAM RETENSI KENCING DRAIN UNTUK MENANGGULANGI BANJIR (STUDI KASUS SUNGAI WULAN)*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Fitriana, T., Gunawan, T. A., & Juliana, I. C. (2020). Evaluasi dan Analisis Kolam Retensi Pengendalian Banjir: Studi Kasus Kolam Retensi Brimob Kota Palembang. *Cantilever: Jurnal Penelitian Dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 9(2), 89–95.
- Mulyati, E., Rosyad, F., Meilani, N., Simangunsong, Y. F., Pratama, T. I., Wahyuni, R., Salsabila, N., & others. (2025). *Dasar-Dasar Teknik Sipil*. CV. Ekadanta Press.
- Pramono, A. N., & Saputro, P. T. (2020). Efektivitas Kolam Retensi Terhadap Pengendalian Banjir. *G-SMART*, 4(2), 94–107.
- Putra, F. P., Septiani, H., & Setiawan, D. (2023). Revitalisasi Kolam Retensi Guna Mitigasi Banjir. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil 2023*.
- Ramadhanti, N. (2020). Analisis Kapasitas Kolam Retensi untuk Pengendalian Banjir di DAS Buah Kota Palembang. *Cantilever: Jurnal Penelitian Dan Kajian Bidang Teknik Sipil*.
- Syarifudin, A. (2015). Prosiding Seminar Nasional Teknik Sumber Daya Air 2015. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sumber Daya Air 2015*.
- Syarifudin, A., & others. (2017). *Hidrologi Terapan*. Penerbit Andi.
- Syofyan, Z. (2022). Kolam Retensi Sebagai Upaya Pengendalian Banjir Pada Daerah Aliran Sungai Batang Pangian. *Rang Teknik Journal*, 5(1), 124–136.