



Evaluasi Kapasitas Daya Tampung Kolam Retensi Kecamatan Kemuning Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan

Sartika Nisumanti¹, Ratih Baniva², Fellya Siska Indah Sari³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indo Global Mandiri, Palembang

¹sartika.nisumanti@uigm.ac.id, ²ratih.baniva@uigm.ac.id, ³fellyasiska@gmail.com

Abstract

One of the largest cities, because it is the center of social and economic activities, is Palembang City. The area of Palembang City is around 400.61 km², consisting of 16 sub-districts and 107 villages. In this area, heavy rain has occurred which has caused flooding in this area, especially on Jalan Pipa Raja, Palembang City. One of the causes of flooding in Palembang is due to low land conditions and high tides of the Musi River. In the role of flood control, the lack of public awareness in maintaining the drainage system also worsens waterlogging. Flood control requires extensive and specific engineering knowledge. The structural method used in this study is the retention pond method. The retention pond on Jalan Pipa Jaya in Kemuning District has a capacity of around 328.8 m³/hour. Data for this study were obtained from literature studies, primary data, and secondary data. The results of the study that have been carried out indicate that in modeling using HEC-HMS, it is known that the Pipa Jaya retention pond can accommodate a peak inlet discharge of 161.3 m³/s, with a decrease to 29.7 m³/s.

Keywords: Flood, HEC-HMS, Retention Pond

Abstrak

Salah satu kota terbesar karena menjadi pusat aktivitas sosial dan ekonomi yaitu Kota Palembang. Luas wilayah Kota Palembang sekitar 400,61 km² yang terdiri dari 16 kecamatan dan 107 kelurahan. Pada daerah tersebut telah terjadi hujan deras yang menyebabkan banjir di wilayah ini, terutama di Jalan Pipa Raja Kota Palembang. Salah satu penyebab banjir di Palembang disebabkan oleh kondisi lahan rendah dan tingginya pasang air sungai Musi. Dalam peran penganggulangan banjir kurangnya kesadaran penduduk dalam menjaga sistem drainase juga memperparah genangan air. Pengendalian banjir memerlukan pengetahuan teknik yang luas dan spesifik. Metode struktural yang digunakan dalam penelitian ini digunakan metode kolam retensi. Kolam retensi di jalan Pipa Jaya di Kecamatan Kemuning, memiliki kapasitas daya tampung sekitar 328,8 m³/jam. Data untuk penelitian ini diperoleh dari studi literatur, data primer, dan data sekunder. Hasil studi yang telah dilakukan diperoleh bahwa dalam pemodelan menggunakan HEC-HMS, diketahui bahwa kolam retensi Pipa Jaya dapat menampung debit masuk puncak sebesar 161,3 m³/s, dengan penurunan menjadi 29,7 m³/s.

Kata kunci: Banjir, HEC-HMS, Kolam Retensi

Diterima Redaksi : 2024-11-10 | Selesai Revisi : 2024-12-28 | Diterbitkan Online : 2025-08-04

1. Pendahuluan

Banjir merupakan bencana alam yang terjadi akibat curah hujan yang tidak dapat disalurkan dengan baik ke sistem drainase. Banjir penyebabnya beragam seperti meluapnya Sungai, hujan yang sangat lebat bahkan kiriman air dari wilayah lain yang datarannya lebih tinggi [1]. Daerah perkotaan yang rentan terhadap banjir terutama terdapat di jalan Pipa Raja Kecamatan Kemuning Kota Palembang. Wilayah Kota Palembang dengan perkembangan infrastruktur dan kepadatan penduduk yang tinggi dan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan menyebabkan aliran air hujan seringkali tidak dapat terserap dengan optimal sehingga berpotensi mengakibatkan genangan air dan

banjir [2]; [3];[4]. Untuk mengatasi masalah ini, kolam retensi menjadi salah satu solusi yang efektif dalam mengendalikan volume air di daerah tersebut [5]. Kolam retensi suatu struktur buatan yang dirancang untuk menampung kelebihan air hujan, mencegahnya mengalir langsung ke saluran air utama atau sungai, yang dapat menyebabkan banjir [5]; [6]. Fungsinya bukan hanya untuk menampung air saat debit maksimum di sungai terjadi lonjakan tetapi juga mengalirkan secara bertahap saat debit kembali normal [7]. Dengan adanya kolam retensi, aliran air dapat dikendalikan, baik dari segi volume maupun kecepatan aliran, sehingga dapat mengurangi risiko banjir dan mendukung pengelolaan air perkotaan [8]. Kolam retensi dibangun sebagai salah satu solusi untuk mengelola limpasan air hujan [9].



Fungsinya adalah menampung air sementara sebelum dialirkan ke saluran yang lebih besar, sehingga mengurangi beban aliran saat hujan deras [10]. Namun, untuk memastikan kolam retensi dapat berfungsi secara optimal, penting untuk mengevaluasi kapasitas daya tampungnya secara berkala.

Dengan memahami kapasitas daya tampung kolam retensi yang ada, pihak pengelola dapat menentukan tindakan yang tepat, baik berupa pemeliharaan, perluasan, atau bahkan pembangunan kolam retensi baru jika diperlukan. Evaluasi ini juga mendukung rencana pengelolaan air perkotaan secara menyeluruh, sehingga Kecamatan Kemuning bisa lebih siap menghadapi risiko banjir, mengurangi dampak negatifnya terhadap masyarakat, serta mendukung pembangunan berkelanjutan di kota Palembang.

Berdasarkan uraian diatas juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam pengelolaan sumber daya air di Kecamatan Kemuning. Dengan demikian, evaluasi kapasitas daya tampung kolam retensi tidak hanya menjadi langkah penting dalam mengatasi masalah banjir, tetapi juga berkontribusi pada upaya keberlanjutan lingkungan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kolam retensi Jalan Pipa Jaya, yang terletak di Kecamatan Kemuning, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan pada awal terhadap permasalahan yang terjadi berdasarkan referensi yang berkaitan dengan penelitian terdahulu serta survei lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi eksisting untuk mencari solusi agar kolam retensi dapat bermanfaat dalam penanggulangan banjir.

2.3 Pengumpulan data

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data primer yang dikumpulkan meliputi kondisi awal dari kolam retensi yang sudah ada, termasuk bentuk geometri dan muka air dari kolam retensi. Sedangkan data sekunder yang berhubungan langsung dengan efektivitas kolam retensi, data yang diperoleh dalam bentuk informasi dari instansi terkait.

2.4 Permodelan HEC-HMS

HEC-HMS dirancang untuk dapat diterapkan dalam area geografis yang sangat luas, untuk memecahkan berbagai masalah, termasuk pasokan air daerah aliran sungai, hidrologi banjir, dan limpasan air di kawasan perkotaan maupun kawasan tangkapan air alami.

Dengan memeriksa sejumlah karakteristik terkait, hidrograf satuan sintetis dari SCS (*Soil Conservation Service*) digunakan dalam analisis hidrologi [20]. Langkah-langkah estimasi debit banjir di daerah tangkapan hujan menggunakan model HEC-HMS dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Model Daerah Tangkapan Air (*Basin Model*)
- 2) Metode Tingkat Kehilangan *Sub-Basin* (Proses Kehilangan Air)
- 3) Transformasi *Sub-Basin* (Transformasi Hidrograf Satuan Limpasan)
- 4) Model Meteorologi (Model Data Curah Hujan)
- 5) Konfigurasi Eksekusi Data (Konfigurasi untuk Menjalankan Model)

2.5 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan analisis studi, yaitu:

- 1) Analisis Hidrologi
- 2) Perhitungan Distribusi Hujan Jam-jaman
- 3) Analisis Frekuensi
- 4) Distribusi Hujan Rancangan
- 5) *Digital Elevation Model*
- 6) *Catchment Area* DAS Bendung
- 7) Tutupan Lahan pada *Catchment Area*
- 8) Permodelan DAS Pipa Jaya dengan HEC-HMS
- 9) Output Aplikasi HEC-HMS

2.6 Kolam Retensi

Kolam retensi merupakan struktur atau konstruksi yang didesain untuk menahan dan mengatur aliran air hujan yang berlebihan. Tujuannya adalah untuk mengurangi risiko banjir serta mengendalikan aliran air yang melimpah saat terjadi hujan deras. Kolam retensi berfungsi dengan cara menampung air hujan dalam wadah khusus, seperti bak beton atau area penampungan alami, sehingga air tersebut dapat dikendalikan alirannya secara perlahan menuju saluran pembuangan atau sumber air yang sesuai. Dalam merencanakan dan mendesain kolam retensi, penting untuk mempertimbangkan kapasitas dan dimensi yang tepat

agar dapat menampung volume air yang mencukupi saat terjadi curah hujan yang tinggi [11].

2.7 Daerah Aliran Sungai

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu wilayah di permukaan bumi yang dikelilingi oleh puncak-puncak gunung dan berfungsi sebagai tempat terjadinya hujan menuju danau atau ke laut secara alami [12]; [14]. Batas DAS di darat ditentukan oleh pemisah topografi, sementara batas di laut mencakup area perairan yang masih dipengaruhi oleh aktivitas di daratan [13].

Air hujan kemudian masuk ke dalam DAS melalui aliran keluarnya dan mengalir ke sungai besar. Kegiatan pengelolaan DAS terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek biofisik yang meliputi pengelolaan lahan kritis, pencegahan erosi, dan praktik pertanian konservatif; aspek kelembagaan yang meliputi insentif dan regulasi sektor ekonomi; dan aspek sosial yang lebih memperhatikan kondisi sosial budaya daerah tersebut [15].

2.8 Curah Hujan Rencana

Perhitungan curah hujan hanya didasarkan pada data yang dikumpulkan melalui pengukuran atau pencatatan pada waktu tertentu (curah hujan titik) [16]. Jika di dalam suatu wilayah terdapat beberapa alat penakar atau pencatat curah hujan, maka dapat dihitung rata-rata nilai tersebut untuk memperoleh estimasi curah hujan wilayah (curah hujan areal) [17]. Untuk mendapatkan nilai curah hujan areal dapat dihitung dengan beberapa metode :

1) Metode Rata-rata Aljabar

Metode ini dapat diandalkan jika topografi area tersebut datar, jumlah stasiun hujan cukup banyak dan tersebar merata, serta pengukuran curah hujan di setiap stasiun hujan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata curah hujan seluruh area.

$$R = \frac{R1+R2+R3+\dots+Rn}{n} \quad (1)$$

Keterangan :

R = Curah Hujan Rata-rata (mm);

Rn = Curah Hujan Pada Setiap Stasiun Hujan (mm)

n = Banyaknya stasiun hujan.

2) Metode Poligon Thiessen

Metode ini menggunakan rata-rata timbang (*weighted average*) berdasarkan daerah pengaruh yang dibentuk oleh garis-garis sumbu tegak lurus yang menghubungkan dua pos penakar.

$$S = R = \frac{A1R1+A2R2+A3R3+\dots+AnRn}{A1+A2+A3+\dots+n} \quad (2)$$

Keterangan :

DOI : <https://doi.org/10.52158/jaceit.v7i1.1027>

R = Curah Hujan Rata-rata (mm);

Rn = Curah Hujan Pada Setiap Stasiun Hujan

An = Luas Daerah Pengaruh dari Setiap Stasiun Hujan

3) Metode Isohyet

Metode ini dianggap sebagai pendekatan yang paling akurat dalam menghitung rata-rata curah hujan daerah, tetapi memerlukan jaringan pos penakar yang lebih padat.

$$R = \frac{\left(\frac{A1+R2}{2}\right)A2\left(\frac{A1+R3}{2}\right)A3+\dots+\left(\frac{Rn-1+Rn2}{2}\right)Rn}{A1+A2+A3+\dots+n} \quad (3)$$

Keterangan :

R = Curah Hujan Rata-rata (mm);

Rn = Curah Hujan Pada Setiap Stasiun Hujan

An = Luas Daerah Pengaruh dari Setiap Stasiun Hujan

2.9 Analisis Intensitas Hujan

Intensitas curah hujan menggunakan metode *Mononobe* dapat dilakukan untuk menentukan Analisis intensitas curah hujan menggunakan Persamaan *Mononobe* jika hanya data curah hujan harian yang tersedia dan data curah hujan jangka pendek tidak tersedia [18] :

$$I = \frac{R24}{t} \times \left(\frac{t}{T}\right)^{2/3} \quad (4)$$

Keterangan :

R24 = Curah hujan maksimum dalam 1 hari (mm);

I = Intensitas curah hujan rata-rata (mm);

t = Waktu konsentrasi hujan (jam);

T = Waktu mulai hujan (jam).

2.10HEC-HMS

Proses aliran air hujan suatu daerah aliran sungai atau sistem tangkapan hujan dapat dimodelkan menggunakan program HEC-HMS (*Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Modeling System*) [19].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pembahasan dalam penelitian ini berupa analisis mengenai hasil analisis hidrologi, analisis frekuensi, perhitungan distribusi rancangan, distribusi hujan jam-jaman, pemodelan DAS Pipa Jaya dengan HEC-HMS, *output* aplikasi HEC-HMS, hasil simulasi HEC-HMS.

3.1 Analisis Hidrologi

Analisis hidrologi menggunakan data curah hujan harian maksimum dari tahun 2012 hingga 2021 dari stasiun BMKG SMB II untuk membantu proses perencanaan. Empat jenis distribusi frekuensi yang berbeda distribusi Normal, distribusi Log Normal, distribusi Log Person tipe III, dan distribusi Gumbel yang digunakan untuk

memeriksa frekuensi curah hujan maksimum tahunan. Temuan studi curah hujan berdasarkan 4 jenis distribusi frekuensi yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Frekuensi Curah Hujan Rencana

No	Tahun	RH rencana	(xi-x)	(xi-x) ²	(xi-x) ³	(xi-x) ⁴
1	2012	214.1	97.26	9460	920032	89482284
2	2013	126.6	9.76	95	930	9074
3	2014	117.3	0.46	0	0	0
4	2015	70.3	-46.54	2166	-100804	4691433
5	2016	105.4	-11.44	131	-1497	17128
6	2017	101.8	-15.04	226	-3402	51167
7	2018	115.2	-1.64	3	-4	7
8	2019	135.2	18.36	337	6189	113629
9	2020	87.5	-29.34	861	-25257	741038
10	2021	95	-21.84	477	-10417	227515
Jumlah		1168.4	0.00	13756	785768	95333276
Rerata		116.84	0.00	1376	78577	9533328

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2012 memiliki RH Rencana tertinggi yaitu dengan nilai 214,1 dan pada tahun 2021 menunjukkan hasil RH Rencana terendah yaitu dengan nilai 95. Perhitungan analisis untuk memilih jenis distribusi dilakukan setelah melakukan analisis frekuensi, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Pemilihan Jenis Distribusi Stasiun Hujan Palembang

No	Jenis Distribusi	Syarat	Hasil perhitungan	Keputusan
1	Normal	Cs=0 Ck=3	Cs= 1.82643944 Ck= 4.5677069	No No
2	Log Normal	CS (ln x)=0 Ck (ln x)=3 Cs>0	Cs= 1.82643944 Ck= 4.5677069 Cs= 1.82643944	No No Yes
3	Pearson type III	Ck=1,5 Cs2 + 3	Ck= 4.5677069 Cs= 1.82643944	No Yes
4	Log Pearson type III	Jika semua syarat tidak terpenuhi	Cs= 1.82643944 Ck= 4.5677069 Cs= 1.82643944	Yes Yes No
5	Gumbell	Cs =1,14 Ck = 5,4	Ck= 1.82643944	No

Dari Tabel 2 yang telah disajikan, distribusi yang cocok dengan kriteria adalah Log-Pearson III. Tindak lanjutnya adalah menghitung distribusi untuk memperoleh nilai curah hujan perencanaan pada interval waktu tertentu. Nilai curah hujan dihitung dalam penelitian ini menggunakan interval waktu berikut: 2, 5, 10, 25, dan 50 tahun. Pada Tabel 3 dapat dilihat hasil perhitungan curah hujan.

Tabel 3. Perhitungan Curah Hujan Rancangan Log Pearson III

T	P (%)	Cs	G	Log X	X (mm)
2	50	0.8482	2.4747	2.3678	233
5	20	0.8482	2.0076	2.3077	203
10	10	0.8482	1.3374	2.2214	166
25	4	0.8482	0.7747	2.1489	141
50	2	0.8482	-0.1397	2.0312	107

Tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi Log Pearson III adalah merupakan distribusi yang memenuhi persyaratan namun, uji kesesuaian distribusi yang memanfaatkan metode Chi-Square masih harus dilakukan. Dari hasil Tabel 3 dapat dilakukan pengujian kecocokan distribusi seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Kecocokan Distribusi

No.	Tahun	X CH	Hujan Urut
1	2012	214.1	214
2	2013	126.6	135
3	2014	117.3	127
4	2015	70.3	117
5	2016	105.4	115
6	2017	101.8	105
7	2018	115.2	102
8	2019	135.2	95
9	2020	87.5	88
10	2021	95	70

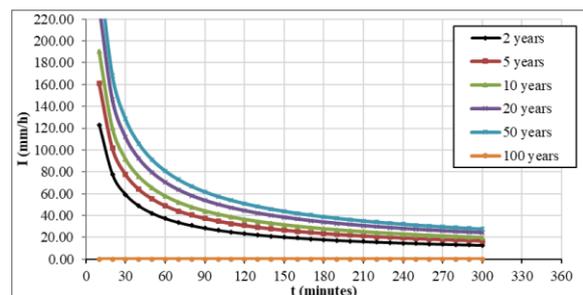
Distribusi curah hujan per jam dapat dianalisis menggunakan distribusi Log Pearson III untuk perhitungan curah hujan yang direncanakan, sebagaimana ditentukan oleh uji kesesuaian distribusi yang dilakukan menggunakan teknik chi-square dan Smirnov Kolmogorov.

3.2 Perhitungan Distribusi Hujan Jam-Jaman

Setelah menghitung waktu pengembalian curah hujan harian maksimum (nilai XT) dan mengidentifikasi distribusi Log Pearson III, estimasi distribusi curah hujan per jam dianalisis. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5 dan ditampilkan pada Gambar 2.

Tabel 5. Perhitungan Hujan Netto Jam-jaman

t (menit)	I ₂ (mm/jam)	I ₅ (mm/jam)	I ₁₀ (mm/jam)	I ₂₀ (mm/jam)	I ₅₀ (mm/jam)
10	123.00	161.30	190.59	232.48	267.00
20	77.49	101.61	120.06	146.45	168.20
30	59.13	77.55	91.63	111.76	128.36
40	48.81	64.01	75.64	92.26	105.96
50	42.07	55.16	65.18	79.51	91.31
60	37.25	48.85	57.72	70.41	80.86
70	33.61	44.08	52.08	63.53	72.97
80	30.75	40.33	47.65	58.12	66.75
90	28.43	37.28	44.05	53.73	61.71
100	26.50	34.75	41.06	50.09	57.52
110	24.87	32.61	38.53	47.00	53.98
120	23.47	30.77	36.36	44.35	50.94
130	22.25	29.18	34.47	42.05	48.29
140	21.18	27.77	32.81	40.02	45.97
150	20.22	26.52	31.34	38.22	43.90

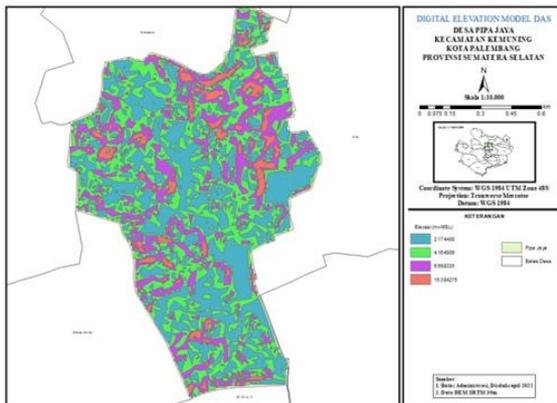


Gambar 2. Distribusi Hujan Rancangan

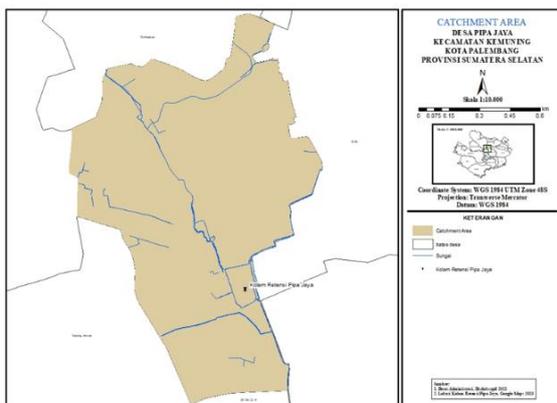
Intensitas curah hujan (i) dihitung menggunakan nilai XT yang telah diperoleh seperti pada Tabel 5 dan Gambar 3. Intensitas curah hujan ditentukan menggunakan metode mononobe dengan nilai durasi curah hujan (t) menggunakan jam 1 sampai dengan 2,5 jam dan periode ulang 2, 5, 10, 20, 25, dan 50 tahun.

3.3 Digital Elevation Model dan Catchment Area DAS

Data kontur yang berasal dari BAPEDDA Kota Palembang dijadikan sebagai input data yang akan dimodelkan menggunakan ArcGIS untuk menghasilkan Digital Elevation Model (DEM). Dari analisis DEM dan catchment area DAS yang telah diteliti menggunakan ArcGIS dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. DEM Daerah Aliran Sungai Pipa Jaya



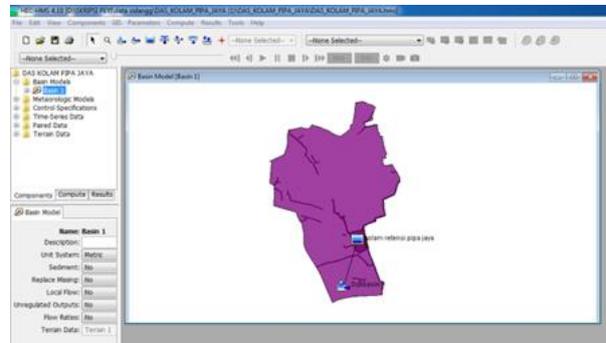
Gambar 4. Catchment Area DAS Bendung

Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4 yang telah diaplikasikan menggunakan ArcGIS 10.5 dan dilakukan watershed delineation pada Digital Elevation Model (DEM) untuk menentukan catchment area. Maka untuk mendapatkan nilai curve number, digunakan data tutupan lahan dari masing-masing catchment area. Selain itu, diperoleh hasil pemodelan juga menghasilkan data keluaran berupa jalur aliran sungai yang mengalir di DAS Bendung.

3.4 Pemodelan DAS Pipa Jaya dengan HEC-HMS

Proses pemodelan HEC-HMS terdiri dari beberapa langkah, seperti input data, analisis parameter model,

dan pembuatan output dari aplikasi HEC-HMS. Tahap pertama adalah mengisi perangkat lunak HEC-HMS dengan data. Data deret waktu, persyaratan kontrol, model DAS, dan model meteorologi merupakan beberapa elemen yang diperlukan untuk proses pengisian data. Gambar 5 mengilustrasikan bagaimana DAS Pipa Jaya dimodelkan menggunakan HEC-HMS.

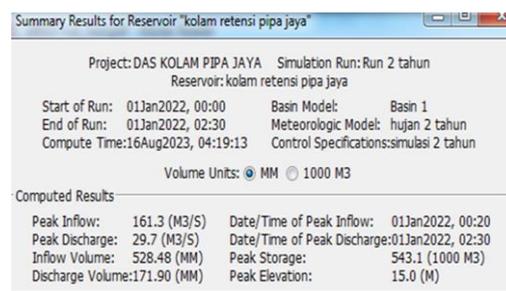


Gambar 5. Basin Model

Pada Gambar 5 diatas menunjukkan Informasi yang diperlukan untuk dimasukkan ke dalam Model DAS ini adalah peta Sub-DAS yang mencakup perkiraan awal nilai luas untuk setiap Sub-DAS. Sebagai langkah parameter, gunakan peta DAS Pipa Jaya sebagai latar belakang pada layer HEC-HMS untuk memudahkan penempatan unsur-unsur hidrologi di dalam model basin.

3.5 Output Pemodelan menggunakan HEC-HMS

Beberapa interval pengulangan akan menghasilkan pelepasan setelah simulasi dijalankan. Dengan menggunakan program HEC-HMS, Gambar 6 menunjukkan hasilnya.

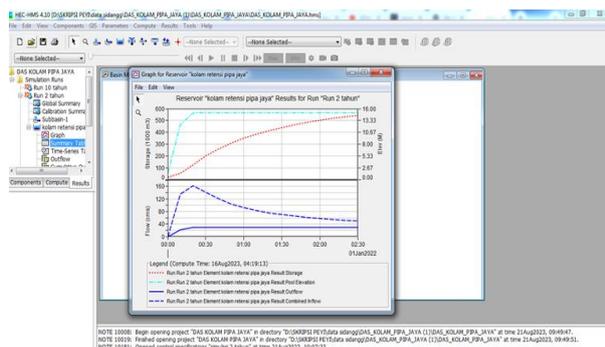


Gambar 6. Hasil Output Pemodelan menggunakan HEC-HMS

Gambar 6 menunjukkan hasil simulasi run pada HEC-HMS dan nilai parameter input. Hasil debit sebesar 161,3 m³/s dicapai pada periode curah hujan 2 tahun dengan debit puncak.

3.6 Hasil Akhir Simulasi HEC-HMS

Hasil simulasi HEC-HMS pada simulasi akhir memperoleh hasil grafik yang menunjukkan grafik perbandingan yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Elevasi & Grafik Tampang Hidrograf

Berdasarkan Gambar 8 diatas menunjukkan hasil pemodelan dengan HEC-HMS, diketahui bahwa kolam retensi Pipa Jaya akan menerima debit masuk puncak sebesar 161,3 m³/s. Debit puncak ini dicapai dalam waktu 00:20, namun kemudian mengalami penurunan menjadi 29,7 m³/s pada jam 02:30. pada simulasi akhir menggunakan HEC-HMS diperoleh volume total tampungan kolam retensi sebesar 328,8 m³/jam.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan perhitungan serta analisis dapat disimpulkan bahwa: Kolam retensi Pipa Jaya di Kecamatan Kemuning, memiliki kapasitas daya tampung sebesar 328,8 m³/jam pada waktu konsentrasi 0,25 jam. Pemodelan dengan menggunakan metode HEC-HMS kolam retensi Pipa Jaya dapat menerima debit masuk puncak sebesar 161,3 m³/s. Debit puncak ini dicapai dalam waktu 00:20. Penurunan terjadi pada pukul 02.30 menjadi 29,7 m³/det.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Indo Global Mandiri, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Palembang yang telah memberikan kesempatan dan memberikan izin untuk melakukan penelitian mengenai kolam retensi di Jalan Pipa Jaya, Kecamatan Kemuning Kota Palembang.

Daftar Rujukan

- [1] A. A. Alliyu, "BENCANA BANJIR: PENGERTIAN PENYEBAB, DAMPAK DAN USAHA PENANGGULANGANNYA BERDASARKAN UU PENATAAN RUANG DAN RUU CIPTA KERJA".
- [2] A. Badhurahman, "ANALISIS CURAH HUJAN RENCANA DENGAN MENGGUNAKAN DISTRIBUSI GUMBEL UNTUK WILAYAH KABUPATEN LAMPUNG SELATAN," vol. 1, 2021.
- [3] S. W. Harimurti, M. Suprpto, and C. Ikhsan, "GENANGAN BANJIR DAERAH IRIGASI BENGAWAN JERO DITINJAU DARI ASPEK HIDRAULIK," *jurissipil*, vol. 5, no. 2, p. 79, Apr. 2022, doi: 10.20961/jrrs.v5i2.60495.
- [4] V. Harisanti, W. Pratiwi, and W. Martokusumo, "Pengaruh Wisata Backpackers Terhadap Transformasi Spasial Kawasan Permukiman: Studi Empiris," *Kearifan Lokal dalam Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, no. July 2016, pp. 431–442, 2016.
- [5] R. H. Muzakki and M. A. Salim, "BANJIR DI PURWOKERTO BARAT THE EFFECTIVENESS OF

RETENTION PONDS AS FLOOD," vol. 5, no. 2, pp. 61–66, 2024.

- [6] B. D. Kussumardianadewi, E. N. Fitriani, S. Suprpto, and L. Kholida, "Sosialisasi Penerapan Drainase Secara Terpadu Berwawasan Lingkungan (Ecodrain) di area pemukiman Kelurahan Kembangan Utara," *Jurnal Pengabdian West Science*, vol. 3, no. 03, pp. 298–306, 2024, doi: 10.58812/jpws.v3i03.999.
- [7] I. Maulani and A. Susetyaningsih, "Analisis Dampak Lingkungan Kolam Retensi Cieunteung di Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung," *Jurnal Konstruksi*, vol. 20, no. 1, pp. 8–17, May 2022, doi: 10.33364/konstruksi/v.20-1.921.
- [8] A. Miradj and S. Rahman, "Analisis Debit Banjir Sungai Uru Ino, Kabupaten Halmahera Timur Menggunakan Pendekatan Hidrograf Satuan Sintetis (Hss) Gamma I Dan Hss Nakayasu," *Dintek*, vol. 13, no. 1, pp. 1–13, 2020.
- [9] M. A. Lestari, "Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Kolam Retensi Dan Pompa Pengendali Banjir Sub Das Bendung Kota Palembang Sebagai Pembangunan Prioritas," *Lex LATA*, vol. 4, no. 3, pp. 279–291, 2023, doi: 10.28946/lexl.v4i3.1862.
- [10] I. Maulidin, Y. Feriska, M. Taufiq, A. Khamid, and Wahidin, "Evaluasi dan Rencana Pengembangan Sistem Drainase di Kecamatan Tegal Barat, Kota Tegal," *Keteknikan dan Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 19–44, 2023.
- [11] M. I. Riady and Y. Oktavianti, "Optimalisasi Kolam Retensi Di Kawasan Sekuting Terpadu Sebagai Ekowisata Dan Konservasi.," *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, vol. 2, no. 2, pp. 21–29, 2021, doi: 10.23960/jpi.v2n2.61.
- [12] T. Laksana, A. Nurdin, and F. Ilfan, "Analisis Kapasitas Saluran Drainase di Jalan Yos Sudarso Kota Jambi," *JTSITP*, vol. 9, no. 2, p. 1, Jul. 2022, doi: 10.21063/jts.2022.V902.01.
- [13] K. E. Pamuji, O. A. Lestari, and R. R. Mirino, "ANALISIS MORFOMETRI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) MUARI DI KABUPATEN MANOKWARI SELATAN," *jn*, vol. 16, no. 1, pp. 38–48, Apr. 2020, doi: 10.30862/jn.v16i1.59.
- [14] H. R. Destania and A. Syarifudin, "Analisa Hidrograf Satuan Dan Wind Rose Plots Pada Daerah Aliran Sungai Sekanak," *Jurnal Tekno*, vol. 17, no. 2, pp. 32–43, 2020, doi: 10.33557/jtekn.v17i2.1082.
- [15] S. Supadmo Arif, S. Susanto, L. Sutiarso, A. Perekonomian dan Pembangunan Setda Kabupaten Banyumas, and P. Pasca Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, "(Das) Studi Kasus : Dps Logawa, Kabupaten Banyumas Development of Regulatory and Institutional Optimization Concepts in the Framework of Sustainability Conditions and Functions of River Watershed Regions (Das) Case Study: Dps Logawa, Banyumas District," *Hal*, vol. 4, no. 2, pp. 87–94, 2023.
- [16] R. Baniva, G. Amalia, S. Parwanti, E. H. Yuliany, and M. A. Triarmo, "Pendampingan Operasi dan Pemeliharaan Alat Hidrologi di Stasiun Klimatologi Bendung Lakitan," *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 15, no. 1, pp. 168–175, 2024, doi: 10.26877/e-dimas.v15i1.15585.
- [17] S. Nisumanti, R. Baniva, and Afrizal, "Analysis of drainage network capacity in Rawa Jaya Area, Ilir Timur I, Palembang," *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 1173, no. 1, 2023, doi: 10.1088/1755-1315/1173/1/012039.
- [18] T. Widayari and N. Achmad, "Kurva Intesitas Durasi Frekuensi Hujan Kabupaten Bantul Dengan Menggunakan Metode Mononbe," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 12, no. 2, pp. 113–122, 2023.
- [19] F. W. Puspa and N. A. S. Purwono, "Aanalisis Kondisi Muara terhadap Banjir di Sungai Serang, Kabupaten Kulonprogo," *Prosiding Webinar Nasional Teknik Spili 2020*, pp. 185–192, 2020.
- [20] A. Kahffi and S. Lipu, "Analisis Hidrograf DAS Poso dengan Metode Hidrograf Satuan Sintetis Snyder dan Hidrograf Satuan Sintetis Soil Conversation Service (SCS)," *REKONSTRUKSI TADULAKO: Civil Engineering Journal on Research and Development*, pp. 121–128, 2021, doi: 10.22487/renstra.v2i2.334.