

Evaluasi Sistem Drainase Di Jalan Cilolohan Kota Tasikmalaya Menggunakan Pemodelan EPA SWMM 5.2

M. Rafli Al Faroji^{1), *)}, Revi Fudla Amalia²⁾, Allysa Hamid³⁾, Adyran Shidqi⁴⁾, Zulfa Abbiy⁵⁾, Pengki Irawan⁶⁾, dan Galih Rahmat Jatnika⁷⁾

^{1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), *)}Jurusan Teknik Sipil, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, INDONESIA

*Corresponding authors: malfarozi26@gmail.com

Diserahkan 12 Desember 2025. Direvisi 20 Desember 2025. Diterima 08 Januari 2026

ABSTRAK Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja sistem drainase di persimpangan Jalan Cilolohan, Kota Tasikmalaya, yang kerap menghadapi masalah banjir akibat kapasitas saluran yang tidak memadai serta tingginya akumulasi sedimentasi. Evaluasi teknis dilakukan melalui pendekatan pemodelan hidrologi dan hidraulika menggunakan *Storm Water Management Model* (SWMM) 5.2. Pemodelan ini didukung oleh pemetaan topografi dan delineasi daerah tangkapan air (*catchment area*) berbasis GIS, serta verifikasi spasial presisi melalui *Google Earth*. Data curah hujan harian maksimum periode 2014–2023 dianalisis secara statistik menggunakan metode distribusi probabilitas untuk menetapkan hujan rencana. Berdasarkan uji kesesuaian, distribusi Log Pearson III terpilih sebagai model terbaik untuk wilayah tersebut. Hasil simulasi menunjukkan bahwa segmen saluran SSA, SSC, SSD, SSE, dan SSF mengalami *over-capacity* pada kondisi puncak hujan. Fenomena limpasan ini dipicu oleh kombinasi intensitas hujan tinggi, koefisien limpasan *impervious* yang besar pada kawasan perkotaan, dan sedimentasi yang mereduksi dimensi tampungan efektif secara signifikan. Sebagai solusi, dilakukan desain ulang dimensi saluran melalui proses iterasi *trial-and-error* pada perangkat lunak SWMM hingga tercapai konfigurasi penampang yang mampu menyalurkan debit rencana tanpa indikasi luapan. Selain penyesuaian dimensi fisik, pembersihan sedimentasi secara berkala sangat direkomendasikan sebagai langkah operasional rutin guna menjaga kapasitas hidraulik tetap optimal. Temuan ini diharapkan menjadi acuan teknis bagi pemerintah daerah dalam perencanaan mitigasi banjir dan peningkatan sistem drainase perkotaan.

KATA KUNCI Banjir, Drainase, SWMM, Topografi

ABSTRACT This study aims to analyze the performance of the drainage system at the Cilolohan Street intersection, Tasikmalaya City, which frequently experiences flooding due to inadequate channel capacity and high sedimentation. The evaluation was conducted using a hydrological and hydraulic modeling approach with the *Storm Water Management Model* (SWMM) 5.2, supported by topographic mapping and catchment area delineation based on GIS, as well as spatial verification using *Google Earth*. Maximum daily rainfall data for the 2014–2023 period were analyzed using probability distribution methods to determine the design rainfall, where the Log Pearson III distribution was selected as the best-fit model based on goodness-of-fit tests. Simulation results indicate that several channels, particularly SSA, SSC, SSD, SSE, and SSF, experience *over-capacity* during peak rainfall conditions. This overflow is triggered by a combination of high rainfall intensity, high *impervious* runoff coefficients in urban areas, and sedimentation that significantly reduces effective storage capacity. Remedial measures were conducted by redesigning channel dimensions through *trial-and-error* iterations in SWMM until a configuration capable of conveying the design discharge without flooding was achieved. In addition to structural resizing, routine sedimentation clearance is recommended as a vital operational step to maintain hydraulic capacity. These findings are expected to serve as a technical reference for local governments in planning drainage system improvements for urban areas with similar hydrological characteristics.

KEYWORDS Drainage, Flood, SWMM, Topography

1. PENDAHULUAN

Banjir adalah suatu kondisi di mana tidak tertampungnya air dalam saluran pembuang (palung sungai) atau terhambatnya aliran air di dalam saluran pembuang, sehingga meluap mengenangi daerah (dataran banjir) sekitarnya (Kusumo, Widya, 2009). Banjir tidak akan menjadi masalah jika tidak menimbulkan kerugian bagi manusia. Banjir di perkotaan disebabkan selalu terjadi di musim hujan. Perubahan tata guna lahan menyebabkan bertambahnya *runoff* (Lina Lindawati, Pengki Irawan, 2021). Bila luapan air cukup tinggi dan dalam waktu lama maka hal tersebut akan menyebabkan kerugian terhadap lingkungan maupun manusia itu sendiri. Salah satu dampak dari hal tersebut adalah mengganggu aktivitas masyarakat yang di mana hal itu dapat menyebabkan kerugian. Daerah perkotaan lebih mudah banjir karena terbatasnya daya

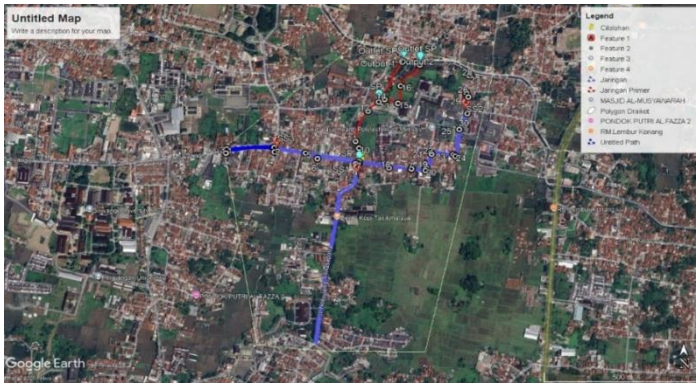
tampung saluran – saluran drainase perkotaan yang dimana lahan itu sudah dijadikan perumahan, perkantoran, maupun bangunan lainnya (Baiq Susdiana Fibrianti, 2022).

Drainase adalah ilmu yang membahas teknik pengurangan kelebihan air dari hujan, rembesan, atau sumber lain di suatu wilayah agar tidak mengganggu fungsi Kawasan (Akbar and Harahap, 2022). Sistem drainase adalah serangkaian tindakan yang diatur untuk menghilangkan limpasan (*runoff*) dan air tanah (*underground water*) dari area tertentu (Fiani and Pribadi, 2024). Pembangunan drainase yang baik pada daerah perumahan diperlukan untuk menyalurkan air limpasan sehingga mengurangi potensi timbulnya genangan-genangan yang dapat mengakibatkan banjir (Kartiko and Waspodo, 2018). Berbagai strategi mitigasi banjir telah diusulkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Perbaikan secara tradisional meliputi perubahan dimensi saluran drainase, pengalihan aliran air, proyek penampungan air, peningkatan kemampuan pencegahan banjir, serta pelaksanaan pemeliharaan saluran drainase. Namun demikian, perbaikan-perbaikan ini umumnya membutuhkan biaya besar dan dapat menyebabkan aliran drainase yang berlebihan di wilayah hilir (Suprayogi, 2025). Dengan adanya saluran drainase yang baik tentu pada saat musim hujan akan mengalirkan air dengan baik yang dapat mengurangi resiko banjir, apalagi di daerah yang strategis. Namun, dalam melakukan perencanaan dan evaluasi saluran drainase diperlukan alat analisis yang canggih. *Storm Water Management Model* (SWMM) yang dikembangkan oleh *Environmental Protection Agency* (EPA) dapat digunakan pemodelan hidrologi serta hidrolika air hujan, serta pengelolaan air limbah. SWMM mampu mensimulasikan aliran air masuk serta aliran keluar dari semua jenis daerah tangkapan hingga menghasilkan drainase saluran ekonomis serta beberapa komponen lainnya dari sistem drainase (Rifta, Rizal and Kuryanto, 2025). Dalam pelaksanaan analisis sistem drainase dilakukan analisis hidrologi, analisis hidrologi dilakukan untuk menentukan besarnya curah hujan rencana pada kala ulang tertentu (Simatupang *et al.*, 2024). Selain itu dilakukan juga analisis hidraulika, analisis ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas penampang saluran drainase dalam mengalirkan debit air secara aman dan efektif berdasarkan dimensi saluran, kemiringan, dll (Turnama, Prasetyo and St, 2023). SWMM membantu dalam menghitung baik secara kuantitas maupun Kualitas limpasan air permukaan di daerah tangkapan hujan, debit, kedalaman, kecepatan, dan variabel lainnya di tiap saluran selama periode simulasi terhadap waktu (Tri Utama, Suprpto and Rokhmawati, 2025).

Kota Tasikmalaya mengalami kemajuan fisik yang cukup pesat. Hal ini disebabkan oleh konektivitas dan infrastruktur transportasi yang cukup baik. Kota Tasikmalaya merupakan kota yang perkembangannya sangat pesat, namun masih memiliki banyak tuntutan permasalahan. Salah satunya memiliki permasalahan pada saluran drainase. Yang menyebabkan banjir di beberapa titik. Salah satunya yaitu di Jalan Cilolohan, Kahuripan, Kec. Tawang. Jalan Cilolohan, merupakan salah satu jalan yang sering dilanda banjir jika terjadi hujan yang lebat. Hal itu dapat menyebabkan aktivitas masyarakat terganggu, karena jalan tersebut merupakan lokasi vital yang dimana merupakan salah satu akses untuk menuju lokasi pendidikan dan pemerintahan seperti Universitas Siliwangi, Politeknik Kesehatan, Universitas Bakti Tunas Husada, SDN Cilolohan, dan Kantor Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PU-PR) Kota Tasikmalaya. Maka dari itu lokasi tersebut merupakan salah satu yang harus diprioritaskan oleh pemerintah setempat untuk segera ditangani agar tidak menyebabkan kerugian yang lebih parah untuk kedepannya (Putri *et al.*, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan mengevaluasi saluran drainase pada persimpangan Jalan Cilolohan serta mendapatkan desain jaringan drainase yang kapasitasnya mencukupi dengan menggunakan simulasi program SWMM 5.2.

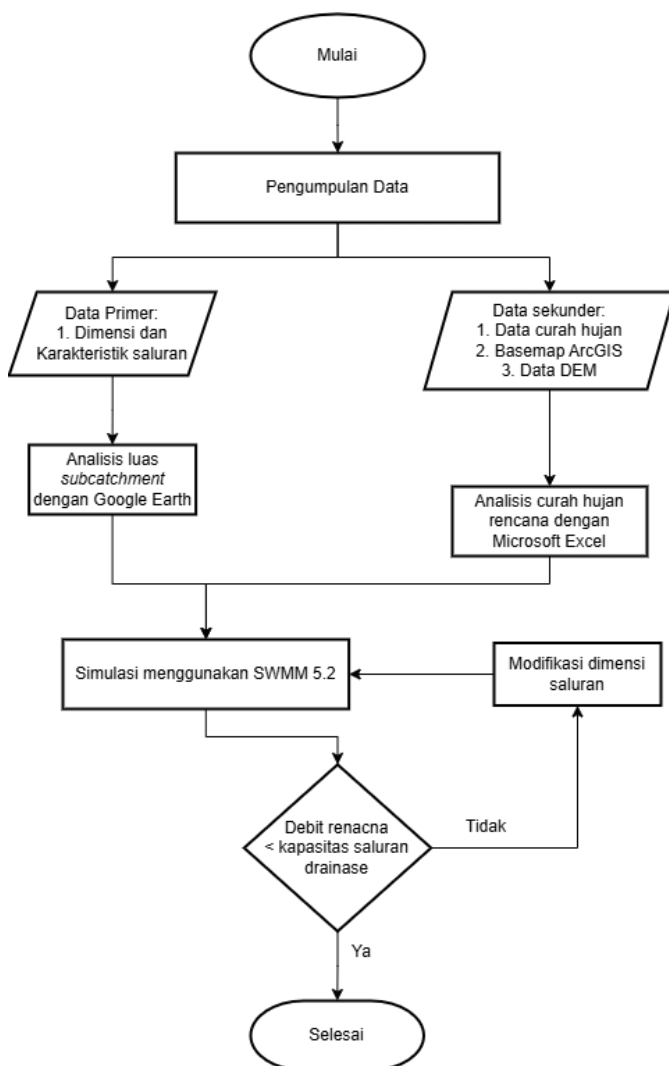
2. METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis pemodelan hidrologi dan sistem informasi geografis dengan bantuan beberapa perangkat lunak, yaitu SWMM (*Storm Water Management Model*), *Google Earth*, dan GIS. SWMM digunakan untuk mensimulasikan aliran air hujan dan sistem drainase berdasarkan parameter hidrologi dan hidraulik yang relevan. *Google Earth* dimanfaatkan untuk memperoleh data spasial seperti topografi, tata guna lahan, dan delineasi daerah tangkapan air. Sementara itu, GIS digunakan untuk pengolahan dan analisis data geografis, termasuk pemetaan dan visualisasi hasil simulasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memahami pola aliran, kapasitas drainase, serta potensi genangan yang terjadi pada area kajian. Berikut tahapan pengumpulan data, yaitu studi Pustaka, observasi, pengumpulan data, dan pengolahan data. Untuk proses penelitian dimulai dengan melakukan studi pustaka untuk menggali informasi mendalam mengenai lokasi penelitian serta mengidentifikasi berbagai kebutuhan teknis yang diperlukan. Setelah persiapan teoritis dianggap cukup, langkah selanjutnya adalah tahap observasi lapangan. Pada tahap ini, dilakukan pengamatan langsung guna menentukan arah aliran saluran serta titik akhir pembuangannya. Sebagai penutup dari rangkaian survei tersebut, dibuatlah sketsa jaringan saluran secara visual dengan memanfaatkan bantuan teknologi dari *Google Earth*.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Setelah gambaran umum lokasi terbentuk, dilakukan pengumpulan data teknis yang meliputi dimensi geometris saluran, penentuan elevasi pada setiap titik tinjauan, serta identifikasi letak *outlet* secara presisi. Selain data lapangan, penelitian ini juga mengintegrasikan data sekunder berupa data curah hujan historis dan data *Digital Elevation Model Nasional* (DEMNAS) untuk analisis topografi yang lebih akurat. Seluruh data yang telah dihimpun kemudian masuk ke tahap pengolahan data. Pada fase ini, analisis dilakukan secara digital menggunakan perangkat lunak GIS untuk manajemen data spasial dan *Storm Water Management Model* (SWMM) untuk mensimulasikan serta memodelkan perilaku hidrolika air dalam saluran secara komprehensif.



Gambar 2. Diagram alir penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Lokasi Penelitian

Jalan Cilolohan terletak di Kelurahan Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya. Jalan Cilolohan merupakan salah satu ruas jalan utama di kawasan ini yang memiliki peran strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat, khususnya dalam sektor pendidikan dan pelayanan publik.

Secara geografis, Jalan Cilolohan menghubungkan beberapa titik penting di Kota Tasikmalaya. Jalan ini menjadi akses utama menuju sejumlah institusi pendidikan dan pusat kegiatan masyarakat, antara lain Politeknik Kesehatan (Poltekkes) Tasikmalaya, Universitas Bakti Tunas Husada (BTH), Universitas Siliwangi (UNSIL), serta kantor dinas pemerintahan yaitu Bale Wiwitan. Kepadatan lalu lintas pada jam-jam sibuk di sepanjang ruas jalan ini cukup tinggi, terutama disebabkan oleh aktivitas mahasiswa, pegawai, dan masyarakat umum yang beraktivitas di kawasan tersebut.

Selain berfungsi sebagai penghubung, kondisi fisik Jalan Cilolohan juga cukup bervariasi. Terdapat segmen jalan dengan lebar yang relatif sempit dan minim fasilitas pedestrian, yang dapat menimbulkan potensi konflik antara pengguna jalan, terutama antara kendaraan bermotor dengan pejalan kaki. Selain itu, sistem drainase di persimpangan Jalan Cilolohan ini kurang baik yang menyebabkan sering terjadi banjir pada saat diguyur hujan yang cukup deras.

3.2. Analisis Data Curah Hujan

Data curah yang digunakan pada penelitian ini berasal dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Citanduy dengan menggunakan data hujan dari tahun 2014 hingga tahun 2023. Nilai curah hujan rencana diperoleh melalui analisis data curah hujan harian maksimum selama 10 tahun, sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data curah hujan harian maksimum 10 tahun

Tahun	Rmax	Kumulatif
2014	129,0	129,0
2015	183,0	312,0
2016	183,0	495,0
2017	115,5	610,5
2018	137,5	748,0
2019	90,5	838,5
2020	97,0	935,5
2021	158,0	1093,5
2022	175,0	1268,5
2023	148,5	1417,0

Dalam analisis hidrologi, analisis frekuensi digunakan untuk memperkirakan curah hujan rencana dengan peluang kejadian tertinggi dalam suatu rentang waktu tertentu. Penentuan curah hujan rencana untuk suatu periode ulang tertentu dilakukan dengan menganalisis data curah hujan harian maksimum tahunan (*maximum annual series*) jangka panjang menggunakan metode distribusi frekuensi (Saragi, Zai and Siregar, 2023). Hasil dari analisis ini menjadi acuan utama dalam perhitungan untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan kejadian hidrometeorologis. Data curah hujan yang diperlukan dalam perencanaan sistem drainase diperoleh oleh stasiun pengamatan terdekat dengan lokasi penelitian yaitu PCH Lanud. Proses analisis frekuensi dapat dilakukan menggunakan metode distribusi probabilitas, seperti Distribusi Normal, Log Normal, Log Pearson III, Serta Distribusi Gumbel pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan parameter distribusi probabilitas

Jenis Distribusi	Syarat	Hitungan	Keterangan		Selisih (4-3)
			Memenuhi	Tidak Memenuhi	
Normal	Cs=0	0,22			0,22
	Ck=3	2,79			0,21
Normal-Log	Cs=Cv ³ +3Cv	0,92			2,89
	Cs=Cv ³ +3Cv	0,92			2,89

Gumbel	Cs=1,139	0,22		1,36
	Ck=5,4	2,79		2,61
LP-III	Selain nilai diatas	0,92		0,92

Setelah diperoleh data curah hujan harian maksimum selama periode 10 tahun, penentuan curah hujan rencana dilakukan menggunakan pendekatan distribusi probabilitas. Dalam penelitian ini, distribusi Log Pearson III dipilih karena memenuhi kriteria yang diperlukan. Distribusi ini kemudian diuji kesesuaiannya melalui uji Chi-kuadrat dan uji Smirnov-Kolmogorov. Hasil uji Chi-kuadrat untuk Distribusi Log Pearson III disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan uji *Chi-Square* Distribusi Log Pearson III

Kelas	Nilai Batas Kelas	Ei	Oi	Oi-Ei	(Oi-Ei) ² /Ei
1	X > 143,33	3,2	2	-1,2	0,45
2	131,70 - 143,33	3,2	4	0,8	0,20
3	114,45 - 131,70	3,2	6	2,8	2,45
4	98,07 - 114,45	3,2	3	-0,2	0,0125
5	X < 98,07	3,2	1	-2,2	1,5125
Jumlah		16	16	X ²	4,625

3.3 Kondisi Pemodelan dengan SWMM

Pemodelan jaringan yang digambarkan berupa *subcatchment* (Daerah Tangkapan Air), node (*junction*), outlet (*outfall*), dan *conduit* (saluran) pada Jalan Cilolohan yang dilakukan dengan menggunakan *software* SWMM 5.2 (Fiani and Pribadi, 2024). Luas daerah tangkapan hujan (*catchment area*) dalam perencanaan saluran samping jalan dan culvert merupakan area pengaliran yang menerima curah hujan dalam selang waktu tertentu, *catchment area* ditentukan dengan melihat peta Topografi dan arah aliran *runoff* atau yang disebut dengan *streamflow*, batas-batas pemisah berupa punggung atau daerah yang memiliki elevasi lebih tinggi. Data input yang dibutuhkan untuk melakukan analisis untuk diolah di aplikasi GIS yaitu Data *Digital Elevation Model* (DEM) (Apriani, Defiana and Sumarno, 2022), sehingga menghasilkan debit limpasan yang harus ditampung oleh saluran samping untuk kemudian dialirkan ke culvert atau badan sungai. (Andriani, Indera and Suciati, 2021). Pada Jalan Cilolohan terdapat 32 *subcatchment*, 40 *junction*, 1 *outfall*, dan 40 *conduit*. Parameter yang digunakan untuk melakukan simulasi antara lain intensitas hujan, topografi, dan dimensi saluran (Lurich *et al.*, 2025). Simulasi menggunakan Periode Ulang Hujan (PUH) dari 2 tahun sampai 1000 tahun yang dapat dilihat pada Tabel 4 untuk mengevaluasi kinerja saluran drainase tersebut.

Tabel 4. Curah hujan efektif 6 jam

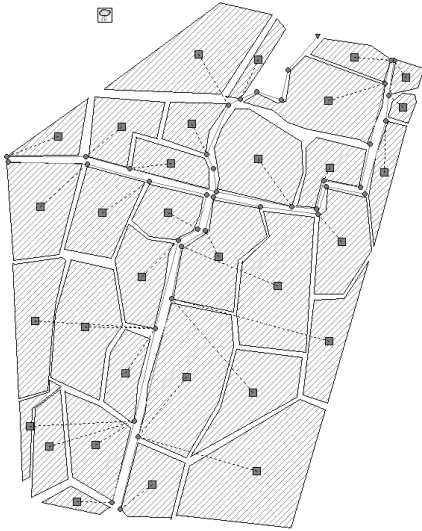
Waktu (jam) ke	PUH2	PUH5	PUH10	PUH25	PUH50	PUH100	PUH200	PUH1000
1	81,96	96,71	102,87	108,15	108,15	112,85	114,36	118,03
2	21,30	25,14	26,74	28,11	28,11	29,33	29,72	30,68
3	14,94	17,63	18,76	19,72	19,72	20,58	20,85	21,52
4	11,90	14,04	14,93	15,70	15,70	16,38	16,60	17,13
5	10,05	11,85	12,61	13,26	13,26	13,83	14,02	14,47
6	8,78	10,36	11,02	11,59	11,59	12,09	12,25	12,65

Pada *subcatchment* terdapat parameter *impervious* dan *zero-impervious* yang digunakan memiliki nilai berbeda pada setiap *subcatchment* (Tabel 5) karena pengaruh perbedaan penggunaan lahan (Fiani and Pribadi, 2024). Nilai *impervious* Jalan Cilolohan mulai dari 0 – 100 dikarena daerah ini terdiri dari persawahan, pemukiman, dan perkantoran.

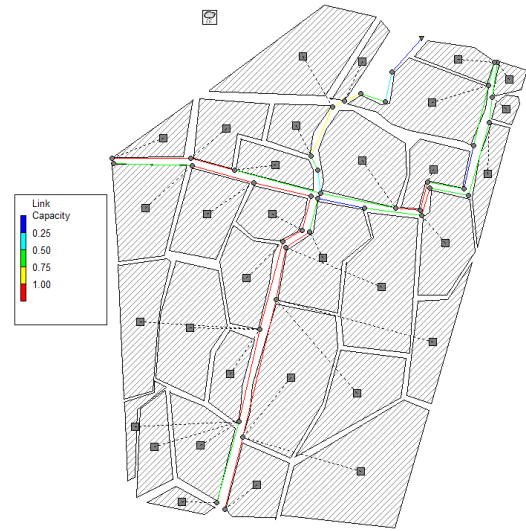
Tabel 5. Nilai input *subcatchment* pada SWMM 5.2

Karakteristik Subcatchment	Nilai Koefisien
N-Imprev	0,013
N-Perv	0,15
D-Store Perv	3,81

Selanjutnya yaitu pemodelan menggunakan SWMM 5.2 yang dapat dilihat pada Gambar 3. Pada simulasi ini kesalahan yang dapat diterima yaitu 0,01% untuk *Flow Routing* dan 0,42% untuk *Surface Runoff*.



Gambar 3. Skema pemodelan saluran drainase Jalan Cilolohan

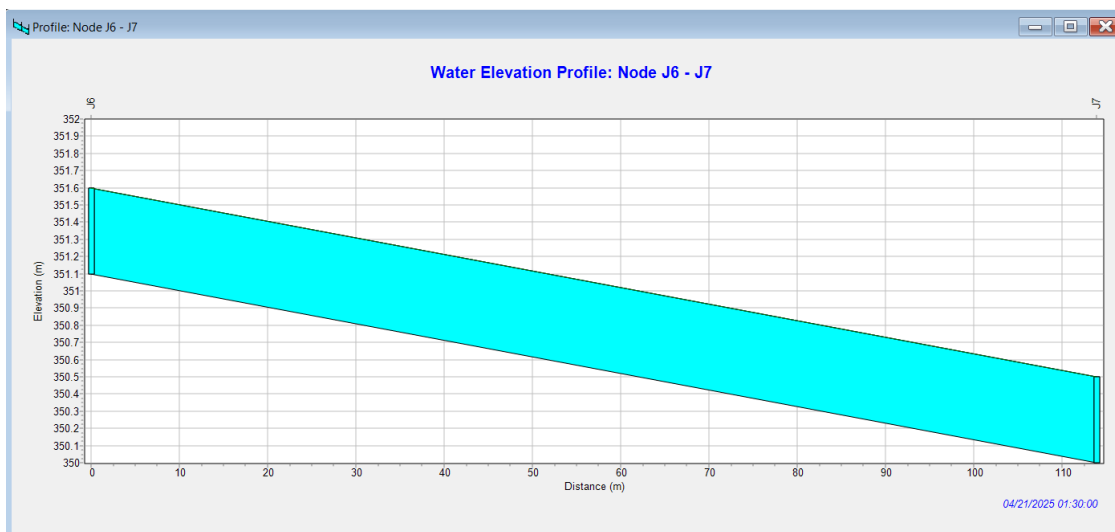


Gambar 4. Hasil simulasi saluran drainase

Warna yang berbeda pada saluran menunjukkan kapasitas saluran. Setelah melakukan simulasi pada jam puncak terdapat beberapa titik yang berwarna merah yang dapat dilihat pada Gambar 4. Warna merah menunjukkan bahwa titik tersebut terjadi *over capacity* yang disebabkan oleh saluran drainase yang tidak memadai.

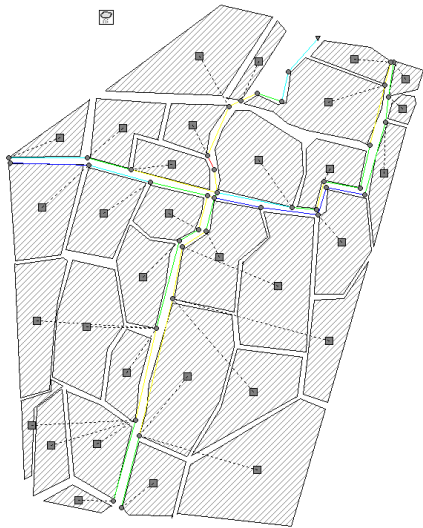
3.4 Evaluasi Dimensi Saluran

Setelah dilakukannya simulasi maka diperlukan perbaikan dimensi saluran. Saluran yang diperbaiki ialah saluran yang memiliki warna merah atau yang *over capacity* pada Gambar 4. Berhasil tidaknya perbaikan saluran dapat dilihat di simulasi SWMM 5.2 jika tidak terdapat warna merah. Seperti pada Gambar 5 bisa dilihat bahwa saluran Coun18 pada jam ke 1 sudah terisi penuh sehingga tidak dapat lagi menampung air hujan. Hal tersebut juga terjadi pada saluran yang berwarna merah lainnya.



Gambar 5. Profil saluran con8 pada interval waktu jam pertama

Berdasarkan hasil simulasi kita mendapatkan saluran mana saja yang perlu dilakukan perbaikan. Perbaikan yang dilakukan adalah dengan mengubah bentuk dimensi dan juga kedalaman saluran. Perlu diperhatikan besarnya dimensi lebar maupun kedalaman yang ditambahkan, dengan menambah kedalaman saluran maka tinggi muka air perlu diperhatikan agar tidak terjadi aliran balik (*backwater*) terhadap saluran yang diperbaiki, sedangkan dengan menambah lebar saluran maka lebar jalan akan berkurang sehingga sebaik mungkin dihindari (Kartiko and Waspodo, 2018). Perbaikan dimensi saluran dilakukan dengan cara *trial and error* di SWMM 5.2 guna memperoleh konfigurasi dimensi saluran yang optimal.



Gambar 6. Hasil simulasi setelah perbaikan dimensi saluran

Tabel 6 Dimensi saluran sebelum dan sesudah perbaikan

Dimensi sebelum perbaikan			Dimensi sesudah perbaikan		
Saluran	Lebar (m)	Tinggi (m)	Saluran	Lebar (m)	Tinggi (m)
SSA1	0,4	0,3	SSA1	0,85	0,75
SSA2	0,4	0,3	SSA2	0,85	0,75
SSA3	0,4	0,3	SSA3	1,2	1,1
SSA4	0,4	0,3	SSA4	1,2	1,1
SSA5	0,4	0,3	SSA5	1,2	1,1
SSA6	0,4	0,3	SSA6	1,2	1,1
SSB1	0,4	0,5	SSB1	1,2	1,1
SSB2	0,4	0,5	SSB2	1,2	1,1
SSB3	0,4	0,5	SSB3	1,2	1,1
SSB4	0,4	0,5	SSB4	1,2	1,1
SSB5	0,4	0,5	SSB5	1,2	1,1
SSB6	0,4	0,5	SSB6	1,2	1,1
SSB7	0,4	0,5	SSB7	1,2	1,1
SSC1	0,4	0,5	SSC1	1,2	1,1
SSC2	0,4	0,5	SSC2	1,2	1,1
SSC3	0,4	0,5	SSC3	1,2	1,1
SSC4	0,4	0,5	SSC4	1,2	1,1
SSC5	0,4	0,5	SSC5	1,2	1,1
SSD1	0,55	0,5	SSD1	1	0,95
SSD2	0,55	0,5	SSD2	1	0,95

Dimensi sebelum perbaikan			Dimensi sesudah perbaikan		
Saluran	Lebar (m)	Tinggi (m)	Saluran	Lebar (m)	Tinggi (m)
SSD3	0,55	0,5	SSD3	1	0,95
SSD4	0,55	0,5	SSD4	1,25	1,2
SSD5	0,55	0,5	SSD5	1,25	1,2
SSE1	0,55	0,5	SSE1	1,25	1,2
SSE2	0,55	0,5	SSE2	1,25	1,2
SSE3	0,55	0,5	SSE3	1,25	1,2
SSF1	0,4	0,3	SSF1	1	0,9
SSF2	0,4	0,3	SSF2	1	0,9
SSF3	0,4	0,3	SSF3	1	0,9
SSF4	0,4	0,3	SSF4	0,4	1,2
SI1	1,5	0,6	SI1	1,5	1,2
SI2	1,5	0,7	SI2	1,4	1,25
SI3	1,3	0,7	SI3	1,4	1,3
SI4	1	0,7	SI4	1,4	1,5
SI5	1	0,7	SI5	1,3	1,5
SI6	0,7	0,7	SI6	1,3	1,5
SI7	0,7	0,7	SI7	1,3	1,55
SI8	0,7	0,7	SI8	1	1,6
SI9	0,7	1,3	SI9	1	1,7

Selain perbaikan dimensi saluran, pembersihan sedimentasi pada saluran juga sangat penting guna menjaga kapasitasampungannya. Karena pada saat *survei* lapangan kami menemukan bahwa di beberapa titik saluran sudah terdapat sedimentasi yang begitu banyak, yang bisa menjadi salah satu faktor sering terjadi banjir di Jalan Cilolohan tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Jalan Cilolohan Kota Tasikmalaya, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi saluran drainase yang ada pada sepanjang jalan Cilolohan tidak berfungsi dengan baik, pada daerah tersebut masih sering terjadi banjir yang karena kapasitas saluran yang tidak memenuhi karena sedimentasi sehingga air meluap seperti pada saluran SSA5, SSA6, SSC1, SSC2, SSC3, SSC4, SSD1, SSD2, SSD3, SSD4, SSE2, SSE3, SSF2, SSF3, dan SSF4. Evaluasi saluran drainase pada jalan Cilolohan dapat dilakukan dengan pembersihan sedimentasi pada saluran secara menyeluruh dan melakukan desain ulang saluran pada saluran yang meluap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta bimbingan selama proses penelitian dan penyusunan laporan ini, khususnya instansi terkait yang menyediakan data dan izin survei, rekan-rekan yang membantu di lapangan, serta keluarga atas doa dan dukungannya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi bagi perbaikan sistem drainase di Jalan Cilolohan Kota Tasikmalaya.

REFERENSI

Akbar, M. and Harahap, D.S. (2022) 'Evaluasi Saluran Drainase Pada Jalan Bahagia By Pass Kelurahan Sudirejo II Kecamatan Medan Kota', *Buletin Utama Teknik*, 17(2). Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/but.v17i2.4949>.

Andriani, N., Indera, E. and Suciati, H. (2021) 'Analisa Kapasitas Saluran Drainase Terhadap Genangan Banjir pada Ruas Jalan Tengku Sulung , Batam', *Zona Teknik: Jurnal Ilmiah*, 15(2), pp. 27–35. Available at:

<https://doi.org/10.37776/zt.v15i2.8>.

Apriani, N., Defiana, Y. and Sumarno, W. (2022) 'Analisis Kapasitas Sistem Drainase Dengan Pemodelan EPA SWMM 5.1 (Studi Kasus Di Jalan SL. Tobing Kota Tasikmalaya)', *Seminar Teknologi Majalengka (Stima)*, 6, pp. 61–69. Available at: <https://doi.org/10.31949/stima.v6i0.734>.

Baiq Susdiana Fibrianti, E.W.R. (2022) 'Kajian Terhadap Saluran Drainase di Perumnas Tanjung Karang Permai Kota Mataram', *Empiricism Journal*, 3(2), pp. 341–350. Available at: <https://doi.org/10.36312/ej.v3i2.1039>.

Fiani, M. and Pribadi, A. (2024) 'Evaluasi Sistem Drainase Menggunakan Program SWMM 5 . 2 pada Perumahan Wisma Asri , Bekasi Utara', *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 09(02), pp. 189–198. Available at: <https://doi.org/10.29244/jsil.9.2.189-198>.

Kartiko, L. and Wasposito, R.S.B. (2018) 'Analisis Kapasitas Saluran Drainase Menggunakan Program SWMM 5.1 di Perumahan Tasmania Bogor, Jawa Barat', *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 3(3), pp. 133–148. Available at: <https://doi.org/10.29244/jsil.3.3.133-148>.

Kusumo, Widya, and W.A.K. (2009) *Penanganan Sistem Drainase Kecamatan Jati Kabupaten Kudus*.

Lina Lindawati, Pengki Irawan, R.N. (2021) 'Evaluasi Sistem Drainase Dalam Upaya Penggulangan Banjir Di Jalan A.H Nasution Kota Tasikmalaya Menggunakan Program Epa Swmm 5.1', *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 7(2), pp. 41–51. Available at: <https://doi.org/10.37058/jssainstek.v7i2.4027>.

Lurich, F. *et al.* (2025) 'Analisis Kapasitas Saluran Drainase Menggunakan Permodelan SWMM pada Jalan Pembangunan Kota Batam', *Jurnal Konstruksi*, 22(1), pp. 23–33. Available at: <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.23-2.2472>.

Putri, S.O. *et al.* (2024) 'Analisis Pemanfaatan Bio Sediment Trap Untuk Penanganan Erosi di DAS Citanduy Hulu dalam Lingkup Bendungan Leuwikeris', *Akselerasi: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 6(1), pp. 36–45. Available at: <https://doi.org/10.37058/aks.v6i1.11845>.

Rifta, A.I., Rizal, N.S. and Kuryanto, T.D. (2025) 'Kajian Drainase Kawasan Dengan Aplikasi SWMM 5 . 2 (Studi Kasus Perumahan Taman Anggrek)', *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(3), pp. 7323–7347. Available at: <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i3.17512>.

Saragi, T.E., Zai, E.O. and Siregar, H.F. (2023) 'Studi Evaluasi Kinerja Saluran Drainase Pada Jalan Perumnas Simalingkar Kota Medan Dalam Mengatasi Debit Puncak Air', *Jurnal Rekayasa Sipil*, 2(2), pp. 56–70.

Simatupang, P.H. *et al.* (2024) 'Evaluasi sistem drainase perkotaan di kota Kefamenanu', *Jurnal Teknik Sipil*, 13(2), pp. 195–204.

Suprayogi, I. (2025) 'Modeling Banjir di DAS Mikro Menggunakan EPA SWMM 5.2 Untuk Mendukung Manajemen Drainase Kota', *Sainstek*, 1. Available at: <https://doi.org/10.35583/js.v13i1.341>.

Tri Utama, M.A., Suprpto, B. and Rokhmawati, A. (2025) 'Studi evaluasi sistem drainase dan penanganan genangan berbasis epa swmm 5.2 di kelurahan jatimulyo kota malang', *Jurnal Rekayasa Sipil* |, 15(1), pp. 64–72.

Turnama, M.W., Prasetyo, F. and St, P. (2023) 'Evaluasi Saluran Drainase Utama (Studi Kasus : Perumahan Bumi Nasio Indah)', *Jurnal Teknik dan Teknologi Terapan*, 1(1), pp. 15–23. Available at: <https://doi.org/10.47970/jttt.v1i1.435>.