

Analisis dan Evaluasi Kapasitas Saluran Drainase Eksisting di Kelurahan Rancaekek Kencana, Kabupaten Bandung, Jawa Barat

Ananda Okta Ardiani, Fanny Novia, Churchil Febrion

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia, Jalan Pelajar Pejuang No.45, Bandung, 40263

Email: fannynovia@ukri.ac.id

ABSTRAK

Kelurahan Rancaekek Kencana di Kabupaten Bandung merupakan kawasan padat penduduk yang sering mengalami banjir akibat sistem drainase yang tidak berfungsi secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi dan kapasitas eksisting saluran drainase, mengevaluasi kapasitas eksisting dengan debit rencana, serta menyusun rencana anggaran biaya (RAB) untuk perbaikan sistem drainase. Tahapan penelitian yang digunakan meliputi survei lapangan untuk pengamatan kondisi saluran eksisting, analisis hidrologi dan hidrolika, serta perhitungan debit rencana. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan kondisi di beberapa saluran eksisting adalah tersumbat karena adanya sedimen dan sampah. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode Log Pearson III adalah metode terpilih untuk analisis frekuensi curah hujan dengan PUH 5 tahun. Setelah dilakukan perbandingan antara kapasitas debit eksisting dan debit rencana, terdapat 4 buah saluran eksisting yang kapasitasnya tidak mampu menampung debit banjir rencana. Rencana perbaikan yang dilakukan adalah berupa normalisasi saluran pada 3 ruas saluran dan perencanaan ulang dimensi pada 1 ruas saluran. Rencana anggaran biaya untuk pelaksanaan perbaikan sistem drainase sebesar Rp473.800.000.

Kata kunci: drainase; kapasitas saluran; debit banjir; analisis hidrologi; analisis hidrolika



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

PENDAHULUAN

Saat ini banjir sedang sering terjadi di beberapa daerah di Indonesia. Curah hujan yang cukup tinggi dan ketidakmampuan drainase menampung air hujan disebutkan menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir. Kurangnya infrastruktur drainase yang berfungsi dengan baik, pembuangan sampah yang tidak terkendali, kurangnya inspeksi dan pemeliharaan berkala, buruknya koneksi jaringan drainase dan jalan menyebabkan penyumbatan drainase dan berakibat terjadinya luapan dan banjir (Dibaba, 2018). Perbaikan infrastruktur tanpa disertai dengan pengelolaan persampahan yang baik dapat meningkatkan potensi banjir di suatu wilayah (Pervin et al, 2020).

Studi terdahulu oleh Pahude (2022) mengenai evaluasi fungsi sistem drainase di pemukiman Kota Tolitoli mengidentifikasi bahwa faktor utama yang menjadi penyebab sistem drainase tidak berfungsi secara optimal yaitu dikarenakan adanya endapan sedimentasi pada dasar saluran, sehingga dilakukan penanganan berupa pengerukan sedimentsi pada dasar saluran drainase sehingga dapat berfungsi secara optimal. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Nursella dan Ariyanto (2025) yang mengevaluasi fungsi dan analisis kapasitas dimensi saluran drainase di Kawasan Pemukiman Kota Bandar Lampung juga menyebutkan bahwa kapasitas drainase tidak dapat menampung debit yang masuk disebabkan oleh kapasitas saluran drainase yang tidak memadai serta sedimentasi tumpukan sampah dan vegetasi. Dalam studi tersebut dilakukan normalisasi saluran dan penyesuaian dimensi saluran. Selain normalisasi, perencanaan ulang saluran drainase dilakukan karena terjadi genangan yang disebabkan oleh kapasitas drainase yang sudah tidak bisa menampung debit limpasan akibat perubahan tata guna lahan dan endapan sampah dengan memperkirakan penambahan kedalaman saluran. Seperti studi yang dilakukan pada saluran drainase eksisting di jalan pada Kawasan Perumahan Sawojajar, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. Perencanaan ulang dimensi rencana dilakukan pada 16 ruas dari 20 ruas saluran yang tidak dapat menampung debit limpasan (Anwar dan Suroso, 2014).

Rancaekek Kencana adalah sebuah kelurahan di Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Kelurahan Rancaekek Kencana merupakan sebuah wilayah pemukiman padat penduduk yang sudah memiliki saluran drainase. Namun, seringkali banjir akibat kurang baiknya kondisi drainase yang disebabkan oleh tumpukan sampah dan endapan sedimen yang tinggi di wilayah ini menambah parah kondisi banjir pada saat musim hujan. Perbaikan sudah berkali-kali dilakukan akan tetapi karena kondisi drainase, kurang berpartisipasi masyarakat atas saluran air di depan rumah yang hampir semua ditutup secara pribadi, serta lingkungan yang cukup padat menjadi penyebab utama terjadinya banjir. Berdasarkan hasil wawancara bersama lurah setempat, banjir sering terjadi hanya di beberapa wilayah, yaitu RW 06, RW 10, RW 17, dan RW 18 sehingga diperlukan analisis terkait kapasitas debit eksisting berdasarkan debit rencana pada wilayah tersebut.

BAHAN DAN METODE

Analisis Hidrologi

Perhitungan distribusi frekuensi curah hujan rencana dihitung dengan menggunakan Metode Normal, Log Normal, Log Pearson III dan Gumbel. Kemudian metode terpilih ditentukan berdasarkan uji kesesuaian dan uji sebaran data.

- **Metode Normal**

$$X_t = \bar{X} + z.S \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

- S = Standar deviasi
- $\bar{X}$ = Nilai rata-rata
- X_t = Curah hujan rencana (mm/hari)
- z = Faktor frekuensi

- **Metode Log Normal**

$$X_t = \bar{X} + K.S \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

- S = Standar deviasi
- $\bar{X}$ = Nilai rata-rata
- X_t = Curah hujan rencana (mm/hari)
- K = Nilai koefisien untuk periode ulang tahun

- **Metode Gumbel**

$$X = \bar{X} + K.S \dots\dots\dots (3)$$

Dimana:

- $\bar{X}$ = Nilai rata-rata
- S = Standar deviasi
- K = Faktor probabilitas

- **Log Pearson III**

$$X_T = \log \bar{X} + K.s \dots\dots\dots (4)$$

Dimana:

- Log = Harga rata-rata dari logaritma data hujan
- $\bar{X}$ = Nilai rata-rata
- Log X_T = Logaritma hujan rencana untuk T tahun
- Log S = Koefisien Kemencengan
- G = Variabel standar untuk X

Uji kesesuaian distribusi dihitung dengan persamaan-persamaan berikut:

- **Chi-Square**

$$\chi^2_h = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana:

- X_h^2 = Parameter Chi-kuadrat terhitung
G = Jumlah sub-kelompok
O_i = Jumlah nilai pengamatan pada sub kelompok ke i
E_i = Jumlah nilai teoritis pada sub kelompok ke i

Setelah metode terpilih ditentukan, maka langkah berikutnya adalah menghitung debit rencana dengan menggunakan persamaan-persamaan berikut:

• **Waktu Konsentrasi**

$$tc = \left(\frac{0,87 \times L^2}{1000 \times S} \right)^{0,385} \dots\dots\dots (6)$$

Dimana:

- tc = Waktu yang diperlukan air hujan untuk mengalir di permukaan (jam)
S = Kemiringan rata-rata dari daerah aliran atau kemiringan lahan atau perbandingan dari selisih tinggi antara tempat terjauh dan tempat pengamatan terhadap panjang jaraknya
L = Panjang saluran (m)

• **Intensitas Curah Hujan**

$$I = \frac{R_{24}}{24} \left[\frac{24}{t} \right]^{2/3} \dots\dots\dots (7)$$

Dimana:

- I = Intensitas curah hujan (mm/jam)
R₂₄ = Curah hujan maksimum harian (24 jam) (mm)
t = Lamanya hujan (jam)

• **Koefisien Pengaliran**

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n C_i A_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \dots\dots\dots (8)$$

Dimana:

- A = Luas lahan dengan jenis penutup tanah
C = Koefisien aliran permukaan jenis penutup tanah
n = Jumlah jenis penutup lahan

• **Debit Banjir Rencana**

$$Q = 0,002785.C.I.A \dots\dots\dots (9)$$

Dimana:

- Q = Kapasitas pengaliran (m³/detik)
C = Koefisien pengaliran
I = Intensitas hujan (mm/jam)
A = Luas daerah Pengaliran (km²)

Analisis Hidrolika

Untuk perhitungan debit pada saluran eksisting maka digunakan persamaan berikut:

$$Q = V.A \dots\dots\dots(10)$$

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} \dots\dots\dots(11)$$

Dimana:

Q = Debit saluran (m³/detik)

V = Kecepatan aliran (m/detik)

A = Luas penampang basah (m²)

R = Jari- jari hidrolis (A/P)

n = Koefisien kekasaran manning

S = Kemiringan dasar saluran

HASIL DAN DISKUSI

Kelurahan Kencana merupakan kawasan yang rentan terjadi banjir apabila memasuki musim hujan. Namun, tidak semua daerahnya terkena banjir. Berdasarkan hasil wawancara dengan kelurahan dan RW setempat serta setelah melihat langsung kondisi nyata di lokasi studi, dari 18 RW hanya 4 RW yang terkena dampak banjir, yaitu RW 06, 10, 17 dan 18. Kondisi banjir di lokasi studi dapat dilihat pada Gambar 1.



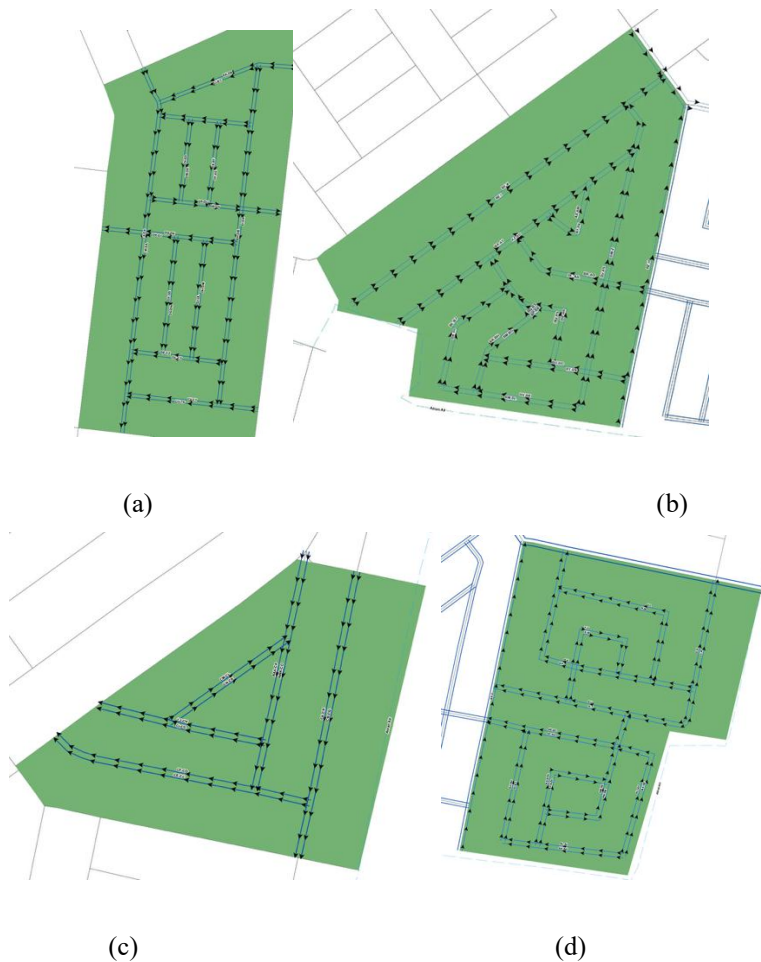
Gambar 1. Kondisi Banjir di Lokasi Studi
(Sumber : Dokumentasi Penelitian, 2025)

Kondisi eksisting saluran drainase di kawasan tersebut banyak yang tidak berfungsi dengan baik dikarenakan adanya tumpukan sampah dan material lain serta sedimen yang tinggi menyebabkan air menjadi tergenang. Banyaknya saluran depan rumah yang ditutup pribadi oleh warga sekitar juga menjadi faktor limpasan air tidak mengalir dengan baik. Kondisi saluran eksisting yang terdapat tumpukan sampah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar X. Kondisi Eksisting Saluran Drainase Dipenuhi Sampah, Rumput serta Sedimen
(Sumber : Dokumentasi Penelitian, 2025)

Sebelum melakukan analisis hidrologi dan hidrolika, saluran eksisting di wilayah studi dibagi menjadi beberapa ruas. Jalur saluran drainase di wilayah studi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Jalur Saluran Drainase pada (a) RW 06 (b) RW 10 (c) RW 17 (d) RW 18
(Sumber: Hasil Analisis, 2025)

Analisis hidrolika bertujuan untuk mengetahui kapasitas air yang dapat ditampung oleh suatu saluran. Data yang didapat dengan pengukuran langsung di lapangan adalah tinggi muka air (h), lebar (B) saluran serta kondisi dasar saluran untuk menentukan nilai Koefisien Manning (n). Nilai koefisien Manning (n)

atau kekasaran pada dasar saluran di Kelurahan Rancaekek Kencana terbagi menjadi 3 yaitu 0,016 (beton halus, sambungan baik dan rata); 0,025 (pasangan batu belah) dan 0,026 (beton kurang halus dan sambungan kurang rata).

Analisis hidrologi dilakukan untuk mengetahui besarnya debit banjir rencana yang terjadi di wilayah studi. Maka dari itu dibutuhkan data curah hujan untuk menghitung besarnya curah hujan harian maksimum. Dalam hal ini digunakan data curah hujan dengan periode pengamatan selama 10 tahun terakhir mulai dari 2015 sampai dengan 2024 yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bandung. Data curah hujan yang digunakan untuk perhitungan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Curah Hujan Maksimum Tahun 2015-2024

No	Tahun	Curah Hujan (mm)
1	2015	371
2	2016	523
3	2017	426
4	2018	483,2
5	2019	483
6	2020	336,6
7	2021	454,3
8	2022	366,7
9	2023	366
10	2024	512

Sumber : BPS Kabupaten Bandung, 2025

Data curah hujan kemudian diolah menjadi beberapa jenis distribusi curah hujan yang umum digunakan, yaitu distribusi normal, distribusi gumbel, distribusi log normal dan distribusi log pearson III. Metode terpilih ditentukan dengan melakukan uji kesesuaian. Dapat disimpulkan bahwa yang dapat digunakan adalah metode distribusi Log Pearson III dengan PUH 5 tahun yaitu 489,37 mm/hari. Penentuan metode dengan uji kesesuaian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Kesesuaian Distribusi

Pengujian	Distribusi			
	<i>Normal</i>	<i>Gumbel</i>	<i>Log Normal</i>	<i>Log Pearson III</i>
Uji Sebaran Data	Tidak Memenuhi	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi	Memenuhi
<i>Chi-Square</i>	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
<i>Smirnov Kolmogorov</i>	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Selanjutnya, hasil perhitungan debit eksisting dibandingkan dengan debit rencana. Dari hasil perbandingan, terdapat beberapa saluran dengan kapasitas eksisting tidak cukup menampung debit rencana. Hasil perbandingan antara debit eksisting dengan debit rencana dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Debit Rencana dan Debit Eksisting Saluran Drainase

No	Jalan	Ruas Saluran	Debit Rencana (m ³ /detik)	Debit Eksisting (m ³ /detik)	Keterangan	Rekomendasi perbaikan
1	BK-I	J-A	0,0435	0,2065	Memenuhi	-
2		I-B	0,0586	0,0224	Tidak Memenuhi	Normalisasi Saluran
3	BK-II	BE-I	0,1059	0,3403	Memenuhi	-
4		BF-K	0,1084	0,1814	Memenuhi	-
5	BK-III	BX-G	0,0820	1,1160	Memenuhi	-
6		BZ-H	0,0611	0,9957	Memenuhi	-
7	BK-IV	P-E	0,0201	0,2633	Memenuhi	-
8		Q-F	0,0270	0,3103	Memenuhi	-
9	BK-V	C-R	0,0289	0,2853	Memenuhi	-
10		D-S	0,0390	0,4268	Memenuhi	-
11	BK-VI	BW-Z	0,0307	0,0315	Memenuhi	-
12		BV-AS	0,0206	0,0317	Memenuhi	-
13	BK-VII	AZ-AU	0,0087	0,0114	Memenuhi	-
14		BA-AT	0,0174	0,0194	Memenuhi	-
15	BK-VIII	AY-AV	0,0440	0,0730	Memenuhi	-
16		AX-AW	0,0666	0,3749	Memenuhi	-
17	BK-IX	BB-AQ	0,0312	0,0306	Tidak Memenuhi	Normalisasi Saluran
18		BC-AR	0,0355	0,1663	Memenuhi	-
19	BK-X	BP-BR	0,0332	0,1427	Memenuhi	-
20		BQ-BS	0,0149	0,2641	Memenuhi	-
21	BK-XI	BK-BI	0,0261	0,4543	Memenuhi	-
22		BL-BJ	0,0418	0,5117	Memenuhi	-
23	BK-XII	BM-BG	0,0312	0,2283	Memenuhi	-
24		BK-BH	0,0292	0,3056	Memenuhi	-
25	BK-XIII	BU-BO	0,0450	0,2373	Memenuhi	-
26		BT-BN	0,0168	0,1158	Memenuhi	-
27	BK-XIV	BV-BK	0,0118	0,2381	Memenuhi	-
28		BW-BL	0,0240	0,2171	Memenuhi	-
29	BK-XV	O-L	0,0248	0,0273	Memenuhi	-
30		N-M	0,0214	0,0616	Memenuhi	-
31	BK-XVI	Y-V	0,0024	0,0667	Memenuhi	-
32		X-W	0,0110	0,0613	Memenuhi	-
33	BK-XVII	S-U	0,0501	0,2793	Memenuhi	-
34		R-T	0,0505	0,4786	Memenuhi	-
35	BK-XVIII	AE-AC	0,0347	0,1441	Memenuhi	-
36		AF-AD	0,0334	0,1263	Memenuhi	-
37	BK-XIX	AI-AJ	0,0295	0,1368	Memenuhi	-
38		AH-AG	0,0329	0,3212	Memenuhi	-
39	BK-XX	AL-AI	0,0331	0,1384	Memenuhi	-
40		AK-AH	0,0410	0,1094	Memenuhi	-
41	BK-XXI	AK-AE	0,0339	0,1287	Memenuhi	-
42		AL-AF	0,0196	0,0787	Memenuhi	-
43	BK-XXII	AM-AA	0,0401	0,1648	Memenuhi	-
44		AN-AB	0,0196	0,0954	Memenuhi	-
45	BK-XXIII	AP-AZA	0,0162	0,1053	Memenuhi	-
46		AO-AYA	0,0384	0,0787	Memenuhi	-
47	KM-V	CB-CQ	0,0645	0,0544	Tidak Memenuhi	Normalisasi Saluran
48		CA-CR	0,0461	0,1807	Memenuhi	-
49	KM-VI	AWA-CO	0,0895	0,3586	Memenuhi	-
50		AXA-CP	0,0188	0,8973	Memenuhi	-
51	KM-VII	CN-CK	0,0068	0,3043	Memenuhi	-
52		CM-CL	0,0413	0,8473	Memenuhi	-

No	Jalan	Ruas Saluran	Debit Rencana (m ³ /detik)	Debit Eksisting (m ³ /detik)	Keterangan	Rekomendasi perbaikan
53	KM-VIII	CJ-CH	0,0235	1,2663	Memenuhi	-
54		CI-CG	0,0496	0,5406	Memenuhi	-
55	KM-IX	CF-CD	0,0385	0,3357	Memenuhi	-
56		CE-CC	0,0502	0,3100	Memenuhi	-
57	CP-I	CW-EA	0,1337	0,3724	Memenuhi	-
58		CX-DZ	0,1910	0,3667	Memenuhi	-
59	CP-2	EK-EB	0,0710	0,1547	Memenuhi	-
60		EJ-EC	0,0176	0,2136	Memenuhi	-
61	CP-III	DS-DU	0,0436	0,2245	Memenuhi	-
62		DR-DT	0,0483	0,1515	Memenuhi	-
63	CP-IV	DQ-DK	0,0365	0,0181	Tidak Memenuhi	Normalisasi Saluran
64		DP-DJ	0,0247	0,2740	Memenuhi	-
65	CP-V	CV-CT	0,0402	0,5921	Memenuhi	-
66		CU-CS	0,0853	0,6582	Memenuhi	-
67	CP-VI	EI-DA	0,1948	0,3027	Memenuhi	-
68		EH-DB	0,1647	0,3071	Memenuhi	-
69	CP-VII	DW-EE	0,0221	0,0559	Memenuhi	-
70		DV-ED	0,0248	0,0410	Memenuhi	-
71	CP-VIII	DY-EG	0,0490	0,1688	Memenuhi	-
72		DX-EF	0,0458	0,1103	Memenuhi	-
73	CP-IX	DG-DN	0,0472	0,2149	Memenuhi	-
74		DF-DO	0,0504	0,2090	Memenuhi	-
75	CP-X	DI-DL	0,0392	0,1241	Memenuhi	-
76		DH-DM	0,0442	0,2278	Memenuhi	-
77	GG,S	DE-CZ	0,0105	0,2303	Memenuhi	-
78		DC-CY	0,0137	0,2052	Memenuhi	-

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Normalisasi dilakukan dengan cara membersihkan dan megeruka sampah, sedimen dan kotoran yang ada di saluran eksisting. Dengan adanya normalisasi ini, maka kedalaman dan nilai koefisien kekasaran akan berubah. Data lebar, kedalaman, luas basah, keliling basah, koefisien *manning*, jari-jari hidrolis, serta debit eksisting ruas saluran setelah normalisasi disajikan dalam Tabel 4.

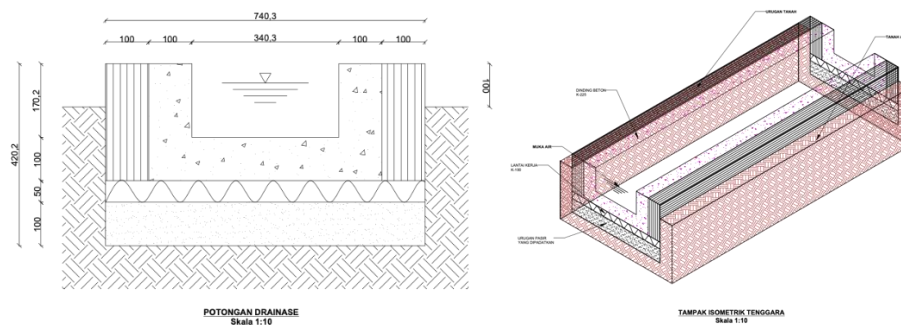
Tabel 4. Ruas Saluran Setelah Normalisasi

No	Ruas Saluran	B (m)	h (m)	A (m ²)	P (m)	Koefisien <i>Manning</i> (n)	Jari-jari Hidrolis R (m)	Debit Setelah Normalisasi Q (m ³ /detik)	Debit Rencana (m ³ /detik)
1	I-B	0,13	0,31	0,0403	0,75	0,016	0,0537	0,0363	0,0586
2	BB-AQ	0,15	0,61	0,0915	0,91	0,016	0,0668	0,0909	0,0312
3	CB-CQ	0,35	1,21	0,4235	1,91	0,016	0,1529	0,3366	0,0645
4	DQ-DK	0,77	1,56	1,2012	3,1	0,016	0,3088	1,0379	0,0365

Sumber : Hasil Perhitungan, 2025

Tabel di atas menunjukkan debit eksisting ruas saluran setelah normalisasi. Berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat bahwa nilai debit eksisting mengalami perubahan yang signifikan setelah normalisasi. Hal tersebut menyebabkan saluran yang sebelumnya tersumbat menjadi mengalir dengan baik. Namun, ruas saluran I-B diperlukan perencanaan ulang saluran drainase agar dimensi saluran dapat menampung debit rencana. Maka dari itu perencanaan ulang dimensi saluran drainase di kawasan Kelurahan Kencana direncanakan secara tipikal dengan bahan beton pada 1 ruas saluran yaitu I-B

dengan pendekatan saluran optimum. Kedalaman saluran setelah perbaikan adalah 0,17 m dan lebar saluran adalah 0,34 m, sehingga debit yang dapat ditampung sesuai dengan debit rencana. Gambar perencanaan perbaikan saluran I-B dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Potongan dan Tampak Isometrik Perbaikan Saluran Drainase I-B
(Sumber: Hasil Analisis, 2025)

Untuk menyusun RAB ini, acuan yang digunakan adalah Peraturan Bupati Kabupaten Bandung Nomor 5 Tahun 2025 tentang Standar Harga Satuan Pemerintah Kabupaten Bandung karena studi lokasi berada di Kabupaten Bandung. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk normalisasi saluran drainase dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. RAB Normalisasi Saluran Drainase

No	Uraian	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Penggalian			
1	Penggalian Tanah Sedimen	276,1 m ³	97.849	27.016.142
II	Pekerjaan Pengangkutan			
1	Pengangkutan Tanah Sedimen	276,1 m ³	56.201	15.517.072
Total (I+II)				42.533.214
PPN (11%)				4.678.654
Total Keseluruhan				47.211.868

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Sedangkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk perencanaan ulang dimensi saluran drainase yang dibuat adalah sebesar Rp283.944.284. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. RAB Perencanaan Ulang Dimensi Saluran Drainase

No	Uraian	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan			
1	Pekerjaan Bouwplank	215,78 m	83.331	17.981.163
II	Pekerjaan Tanah			
1	Galian Tanah	67,12 m ³	122.635	8.231.261
2	Pasir Urug	15,97 m ³	357.927	5.716.094
III	Pekerjaan Lantai Kerja			
1	Pengecoran Beton mutu K-100	7,99 m ³	1.207.882	9.650.977
III	Pekerjaan Beton			
1	Pengecoran Beton mutu K-225	15,97 m ³	1.346.687	21.506.591
IV	Pekerjaan Besi			
1	Pemasangan Besi tulangan Ø10 mm	1.715 kg	109.014	186.959.010
V	Pekerjaan Bekisting			
1	Pemasangan Bekisting di dalam saluran	12,45 m ³	284.501	3.542.037
VI	Pekerjaan Backfill			

No	Uraian	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	Pemasangan Bekisting di luar saluran	3,67 m ³	284.501	1.044.118
2	Proses Backfill	3,67 m ³	320.003	1.174.411
Total (I+II+III+IV+V+VI)				255.805.662
PPN (11%)				28.138.662
Total Keseluruhan				283.944.284

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan tabel di atas, total rencana anggaran biaya (RAB) untuk normalisasi dan perencanaan ulang dimensi saluran drainase di Kelurahan Kencana adalah sebesar Rp331.156.152 dan dibulatkan menjadi Rp331.200.000.

KESIMPULAN

Kondisi saluran drainase di Kelurahan Rancaekek Kencana, khususnya untuk RW 06, 10, 17, dan 18 mengalami kondisi yang kurang optimal. Banyak saluran yang tersumbat oleh sampah, sedimen, semak belukar atau rerumputan serta adanya penutupan saluran oleh warga menyebabkan aliran tidak lancar dan menimbulkan genangan air saat memasuki musim hujan. Analisis hidrolika digunakan untuk menghitung kapasitas debit eksisting. Sedangkan analisis hidrologi digunakan untuk menghitung debit banjir rencana. Frekuensi curah hujan rencana dihitung dengan metode terpilih yaitu metode Log Pearson III dengan PUH 5 tahun. Perhitungan debit eksisting dan perbandingannya dengan debit rencana berdasarkan analisis normalisasi dan perencanaan ulang dimensi saluran menunjukkan beberapa saluran eksisting tidak dapat menampung debit rencana. Saluran tersebut adalah pada ruas BB-AQ, CB-CQ dan DQ-DQ sehingga pada rencana perbaikannya perlu dilakukan normalisasi. Namun saluran I-B memerlukan perencanaan ulang dimensi saluran. Total Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk kegiatan normalisasi saluran dan perencanaan ulang saluran drainase di Kelurahan Kencana adalah sebesar Rp331.200.000.

REFERENSI

- Dibaba, W.T. (2018) "A Review of Sustainability of Urban Drainage System: Traits and Consequences" *Journal of Sedimentary Environments*, 3(3), pp. 131–137. Available at: <https://doi.org/10.12957/jse.2018.37825>.
- Pahude, Mansur S (2022) "Evaluasi Fungsi Sistem Drainase Kawasan Permukiman Kota Tolitoli (Studi Kasus Rt 001.002-Rw 005 Kelurahan Baru)," *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(5), pp. 2137–2152. Available at: <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i5.320>.
- Nursella, S. and Ariyanto, L. (2025) "Evaluasi Fungsi dan Analisis Kapasitas Dimensi Saluran Drainase di Kawasan Permukiman Kota Bandar Lampung," *Jurnal Konstruksi*, 23(1), pp. 211–223. Available at: <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.23-1.2357>.
- Pervin, I.A. et al. (2020) "Adapting to urban flooding: A case of two cities in South Asia," *Water Policy*, 22, pp. 162–188. Available at: <https://doi.org/10.2166/wp.2019.174>.

Anwar, R., & Suroso, D. H. W. (2014). Evaluasi dan Perencanaan Ulang Saluran Drainase pada Kawasan Perumahan Sawojajar Kecamatan Kedungkandang Kota Malang (Doctoral dissertation, Brawijaya University).