

## Analisis Identifikasi Kerusakan Dan Kerugian Akibat Banjir– Desa Tanjung Bunga Dan Tanjung Karang Kecamatan Tanah Kampung)

Azizul<sup>1</sup>, Harmes<sup>2</sup>, Putri Nurul Kusuma Whardani<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Sipil/Sain dan Teknologi, Universitas Jambi  
e-mail: \*<sup>1</sup>azizulton736@gmail.com (corresponding author)

### Abstrak

*Abstrak Banjir termasuk salah satu jenis bencana hidrometeorologi yang tidak hanya menyebabkan genangan air, tetapi juga menimbulkan kerusakan pada bangunan tempat tinggal masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat kerusakan bangunan rumah serta mengestimasi nilai kerugian fisik yang ditimbulkan oleh banjir pada periode 2023–2024 di Desa Tanjung Karang dan Desa Tanjung Bunga, Kecamatan Tanah Kampung, Kota Sungai Penuh. Kajian ini menitikberatkan pada proses identifikasi kerusakan bangunan melalui observasi langsung terhadap berbagai komponen rumah yang terdampak, seperti pondasi, kolom, balok, dinding, lantai, atap, plafon, pintu, jendela, hingga bagian finishing bangunan. Penilaian kerusakan dilakukan pada 50 unit rumah dengan menggunakan metode pembobotan pada setiap komponen bangunan, baik struktur maupun non-struktur, dengan rentang nilai antara 0,00 hingga 1,00. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketinggian genangan air mencapai sekitar ±3,96 meter. Kerusakan yang ditemukan sebagian besar terjadi pada elemen non-struktural, seperti lantai, dinding, pintu, dan jendela, sedangkan komponen struktur utama bangunan pada umumnya masih berada dalam kondisi relatif baik. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai kerugian terbesar tercatat di Desa Tanjung Karang sebesar Rp390.529.020, sementara di Desa Tanjung Bunga sebesar Rp227.510.980, sehingga total kerugian yang diakibatkan oleh banjir mencapai Rp618.040.000.*

**Kata kunci**— Banjir, Kerusakan Bangunan, Kerugian Fisik, Rehabilitasi, Sungai

### Abstract

*Floods are hydrometeorological disasters that not only cause water inundation but also result in physical damage to residential buildings. This study aims to analyze the level of building damage and estimate the value of physical losses caused by the floods that occurred in 2023–2024 in Tanjung Karang Village and Tanjung Bunga Village, Tanah Kampung District, Sungai Penuh City. The research focuses on identifying housing damage through direct observation of affected building elements, including foundations, columns, beams, walls, floors, roofs, ceilings, doors, windows, and finishing components. The identification process was conducted on 50 housing units using a weighting method with a scale ranging from 0.00 to 1.00 for both structural and non-structural components of the buildings. The results indicate that the floodwater level reached approximately ±3.96 meters. Most of the damage occurred in non-structural elements such as floors, walls, doors, and windows, while the main structural components of the buildings remained relatively safe. The highest loss value was recorded in Tanjung Karang Village amounting to Rp390,529,020, while in Tanjung Bunga Village it reached Rp227,510,980, resulting in a total estimated loss of Rp618,040,000.*

**Keywords**— Flood; Building Damage; Physical Loss; Rehabilitation; River.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Banjir besar yang terjadi di Kota Sungai Penuh pada Senin, 1 Januari 2024 merupakan salah satu

peristiwa banjir terbesar yang pernah terjadi di wilayah tersebut. Bencana ini melanda lima kecamatan di Kota Sungai Penuh, termasuk Kecamatan Tanah Kampung. Data menunjukkan bahwa sebanyak 349 kepala keluarga (KK) dan 272 unit rumah terdampak akibat banjir dengan ketinggian air yang mencapai sekitar

±3,96 meter. Tingginya genangan air tersebut menyebabkan sebagian besar komponen rumah tidak hanya terendam, tetapi juga mengalami kerusakan baik secara struktural maupun fungsional. Wilayah yang mengalami dampak paling parah, seperti Desa Tanjung Bunga dan Desa Tanjung Karang, menunjukkan tingkat kerusakan yang lebih signifikan karena berada pada daerah dengan topografi lebih rendah serta berada pada jalur aliran air dari wilayah hulu.

Tingginya genangan air yang bertahan dalam waktu cukup lama mengakibatkan kerusakan pada berbagai bagian rumah tinggal. Kerusakan tersebut meliputi hampir seluruh elemen bangunan. Proses identifikasi kerusakan dilakukan pada berbagai komponen bangunan, antara lain pondasi, elemen struktur seperti kolom, balok, dan pelat, bagian atap, plafon, dinding yang terdiri dari pasangan batu bata maupun partisi, kusen, pintu, jendela, lantai, serta sistem utilitas seperti instalasi listrik, instalasi air, dan sistem pembuangan limbah. Selain itu, kerusakan juga ditemukan pada lapisan finishing bangunan yang mencakup langit-langit, dinding, kusen, serta pintu.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu penilaian terhadap tingkat kerusakan dan kerugian yang ditimbulkan sebagai dasar dalam penyusunan rencana pemulihan pascabencana. Penilaian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai besarnya dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir sehingga pihak terkait dapat menentukan prioritas penanganan secara tepat. Melalui langkah tersebut diharapkan dapat dirumuskan strategi yang efektif dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi wilayah terdampak.

### B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kerusakan pada bangunan rumah di Desa Tanjung Karang dan Desa Tanjung Bunga akibat banjir tahun 2023–2024?
2. Berapa besar nilai kerugian pada bangunan rumah di Desa Tanjung Karang dan Desa Tanjung Bunga berdasarkan perhitungan kerusakan fisik yang ditimbulkan akibat banjir tahun 2023–2024?

### C. Tinjauan Pustaka

#### 1. Banjir

Banjir merupakan suatu kejadian ketika air melimpah dan menggenangi wilayah daratan yang pada kondisi normal tidak tergenang. Peristiwa ini dapat dipicu oleh faktor alam maupun aktivitas manusia. Secara umum, banjir terjadi akibat

curah hujan yang tinggi sehingga kapasitas tanah dan saluran air tidak mampu menampung aliran air yang masuk. Selain itu, sistem drainase yang kurang memadai serta kerusakan pada daerah resapan air seperti hutan dan ruang terbuka hijau juga menjadi penyebab utama terjadinya banjir. Aktivitas pembangunan yang tidak memperhatikan prinsip keberlanjutan lingkungan, misalnya perubahan fungsi lahan serta penutupan permukaan tanah dengan material kedap air seperti beton dan aspal, turut meningkatkan potensi terjadinya banjir (BNPB, 2020).

#### 2. Formulir penilaian

kerusakan digunakan sebagai instrumen untuk mengidentifikasi dan menentukan tingkat kerusakan pada setiap komponen bangunan dalam satu unit atau massa bangunan. Proses penilaian dilakukan dengan mempertimbangkan besarnya volume bagian bangunan yang mengalami kerusakan, sehingga hasil penilaian dapat memberikan gambaran mengenai kondisi fisik bangunan secara menyeluruh.

**Tabel 1** Kriteria Kerusakan Pondasi yang Diindikasikan Dampak pada Aspek Keselamatan

KLASIFIKASI	DESKRIPSI KERUSAKAN	NILAI
Tidak Rusak	Pondasi diindikasikan dalam kondisi baik	0,00
Rusak Sangat Ringan	Penurunan merata pada seluruh struktur bangunan	0,20
Rusak Ringan	Penurunan tidak merata, namun perbedaan penurunan tidak melebihi 1/250 L	0,40
Rusak Sedang	Penurunan > 1/250 L sehingga menimbulkan kerusakan struktur atasnya. Tanah disekeliling bangunan naik	0,60
Rusak Berat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangunan miring secara kasat mata</li> <li>• Lantai dasar naik / menggelembung</li> </ul>	0,80
Komponen Tidak Sesuai	Material, dimensi, dan konstruksi pondasi diindikasikan tidak sesuai dengan persyaratan teknis (merujuk pada Rencana Teknis apabila ada, Petunjuk Teknis, dan/atau SNI)	1,00

**Tabel 2** Kriteria Kerusakan Dinding yang Diindikasikan Dampak pada Aspek

KLASIFIKASI	DESKRIPSI KERUSAKAN	NILAI
Tidak Rusak	Dinding dalam kondisi baik	0,00
Rusak Sangat Ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retak rambut dipermukaan dinding (lebar retakan &lt; 0.2 mm)</li> </ul>	0,20
Rusak Ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retakan permukaan dinding terlihat jelas (lebar retakan kira-kira 0.2 mm- 1.0 mm)</li> </ul>	0,40
Rusak Sedang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinding retakan meluas (lebar retakan kira-kira 1-2 mm)</li> <li>• Dinding partisi/ penutup plafon terlepas</li> <li>• Retakan besar pada dinding</li> </ul>	0,60
Rusak Berat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinding miring atau angkur tidak ada</li> <li>• Dinding berlubang atau runtuh sebagian</li> </ul>	0,80
Komponen Tidak Sesuai	Material, dimensi, dan konstruksi dinding diindikasikan tidak sesuai dengan persyaratan teknis (merujuk pada Rencana Teknis apabila ada, Petunjuk Teknis, dan/atau SNI)	1,00

**Tabel 3** Kriteria Kerusakan Lantai yang Diindikasikan Dampak pada Aspek

KLASIFIKASI	DESKRIPSI KERUSAKAN	NILAI
Tidak Rusak	Lantai dalam kondisi baik	0,00
Rusak Sangat Ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penutup lantai gores</li> </ul>	0,20
Rusak Ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penutup lantai retak / remuk sebagian</li> </ul>	0,40
Rusak Sedang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penutup lantai terlepas sebagian</li> <li>• Genangan lumpur pada lantai dengan ketinggian 0,30-1,00 meter</li> <li>• Lantai mengalami penurunan</li> </ul>	0,60
Rusak Berat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lantai runtuh dan mengalami penurunan</li> <li>• Genangan lumpur pada lantai dengan ketinggian 1,00-2,00 meter</li> </ul>	0,80
Komponen Tidak Sesuai	Material, dimensi, dan konstruksi lantai diindikasikan tidak sesuai dengan persyaratan teknis (merujuk pada Rencana Teknis apabila ada, Petunjuk Teknis, dan/atau SNI)	1,00

**Gambar 1** Formulir Penilaian Kerusakan (Perkim,2025)

3. *Penilaian kerusakan bangunan*

Estimasi kerugian fisik bangunan dihitung berdasarkan besarnya volume pekerjaan perbaikan yang diperlukan pada masing-masing komponen bangunan yang terdampak. Proses perhitungan dilakukan dengan cara mengalikan volume kerusakan dengan harga satuan pekerjaan yang mengacu pada Standar Harga Satuan Pekerjaan Provinsi Jambi Tahun 2025 serta Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).

**Tabel 4** formulir komponen penilaian kerusakan bangunan

BIAYA KERUSAKAN RUMAH						
JENIS BENCANA : .....						
Pemilik Rumah : .....						
Alamat : .....						
No.	Komponen	Sub Komponen	Volume	Material	Harga Satuan	Total Biaya Kerusakan
			Total	sat		
1	Dinding	a. Kolom-Ring Balk		m	Rp -	Rp -
		b. Pasangan dinding		m <sup>2</sup>	Rp -	Rp -
		c. Cat Dinding		m <sup>2</sup>	Rp -	Rp -
2	Pintu & Jendela	a. Kusen		bb	Rp -	Rp -
		b. Daun Pintu		bb	Rp -	Rp -
		c. Daun Jendela		bb	Rp -	Rp -
3	Lantai	a. Penutup Lantai		m <sup>2</sup>	Rp -	Rp -
		b. Struktur Bawah Lantai		m <sup>2</sup>	Rp -	Rp -
4	Pondasi	a. Sloof		m	Rp -	Rp -
		b. Pondasi		m	Rp -	Rp -
5	Utilitas	a. Instalasi Listrik		bb	Rp -	Rp -
		b. Instalasi Air		bb	Rp -	Rp -
<b>TOTAL NILAI KERUSAKAN =</b>						Rp -

(sumber:BNPB,2025)

**II. METODE PENELITIAN**

A. *Ruang Lingkup Penelitian*

Penilaian difokuskan pada identifikasi dan menghitung kerugian seluruh elemen bangunan rumah, meliputi pondasi, struktur (kolom, balok, pelat), dinding, atap, plafon, lantai, pintu, jendela, kusen, dan finishing yang berada pada wilayah desa Tanjung Karang dan Tanjung Bunga kecamatan Tanah Kampung.

B. *Metode Pengumpulan Data*

Berikut Penjelasan terkait data yang dikumpulkan serta metode pengambilan data:

1. **Data Primer**  
Data primer yang diperoleh penulis pada penelitian ini sebagai berikut:
  - a) Data Identifikasi kerusakan bangunan rumah.
  - b) Dokumentasi lapangan
  - c) Wawancara dengan pemilik rumah terkait dengan kerusakan.
  - d) Pengukuran volume kerusakan
2. **Data Sekunder**  
Data sekunder yang didapatkan oleh penulis sebagai berikut:
  - a) Data jumlah rumah terdampak banjir bersumber dari BPBD atau Perkim Kota Sungai Penuh.
  - b) Data Harga Satuan Pekerjaan  
Mengacu pada:
    - Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) PUPR,
    - Harga satuan Provinsi Jambi tahun 2025.
  - c) Peta Wilayah Kecamatan Tanah Kampung digunakan untuk pemetaan lokasi rumah terdampak dan analisis sebaran kerusakan.
  - d) Data curah hujan dan informasi hidrologi diperoleh dari BMKG atau instansi terkait untuk mendukung pemahaman kondisi banjir.

C. *Tahapan Pengolahan Data*

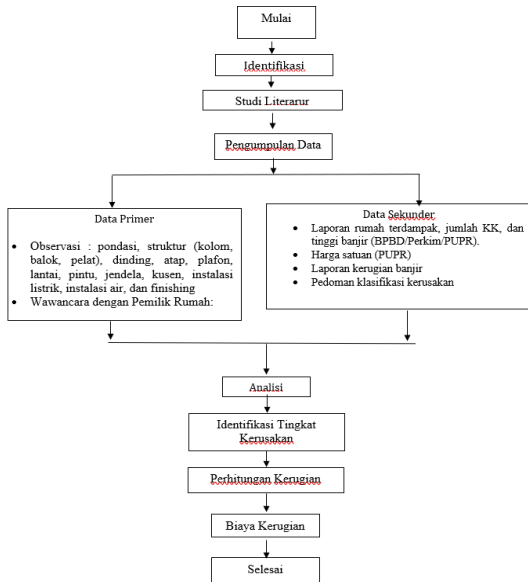
Adapun model analisis data memiliki beberapa tahapan-tahapan dan data data sebagai berikut:

1. Pemetaan Lokasi terdampak dilakukan di Desa Tanjung Bunga dan Desa Tanjung Karang untuk mengidentifikasi jumlah, sebaran, dan kondisi rumah terdampak banjir.
2. Observasi Lapangan Survei langsung terhadap 50 unit rumah untuk menilai kerusakan elemen struktur dan non-struktur bangunan.
3. Wawancara Terstruktur Dilakukan kepada pemilik rumah untuk memperoleh informasi tambahan terkait tingkat kerusakan dan kebutuhan perbaikan.
4. Pengumpulan Data Sekunder Menggunakan data BPBD, BNPB, dan PUPR sebagai acuan klasifikasi kerusakan dan harga satuan pekerjaan.
5. Identifikasi dan Klasifikasi Kerusakan Penilaian kerusakan menggunakan sistem pembobotan 0,20–1,00 sesuai tingkat kerusakan (sangat ringan hingga sangat berat).

6. Perhitungan Nilai Kerugian Menghitung kerugian berdasarkan volume kerusakan dan harga satuan pekerjaan.

**D. Skema Penelitian**

Berikut tahapan penelitian tahapan-tahapan kajian dengan beberapa acuan sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Tahapan Penelitian

Selain topografi dan luas wilayah, Tinggi Muka Air (TMA) juga menjadi indikator penting untuk mengetahui potensi genangan. Data hasil pengamatan TMA di Desa Debai dapat dilihat pada Tabel 6

**Tabel 6** Tinggi Muka Air (TMA) di Desa Debai

Hari /Tanggal	Tinggi Muka Air (TMA)		
	07.00	12.00	17.00
28 Desember 2023	3,04	3,04	3,11
29 Desember 2023	3,12	3,10	3,10
30 Desember 2023	3,19	3,17	3,17
31 Desember 2023	3,50	3,50	3,54
1 Januari 2024	3,80	3,89	3,99
2 Januari 2024	3,96	3,96	3,94
3 Januari 2024	3,94	3,94	3,93
4 Januari 2024	3,93	3,92	3,83
5 Januari 2024	3,75	3,73	3,69
6 Januari 2024	3,65	3,71	3,71
7 Januari 2024	3,70	3,70	3,70
8 Januari 2024	3,70	3,70	3,72
9 Januari 2024	3,69	3,67	3,63
10 Januari 2024	3,8	3,79	3,79
11 Januari 2024	3,86	3,93	3,96
12 Januari 2024	4,05	4,05	4,05
13 Januari 2024	4,03	4,00	4,00

(Sumber: BWSS VI Januari, 2024)

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

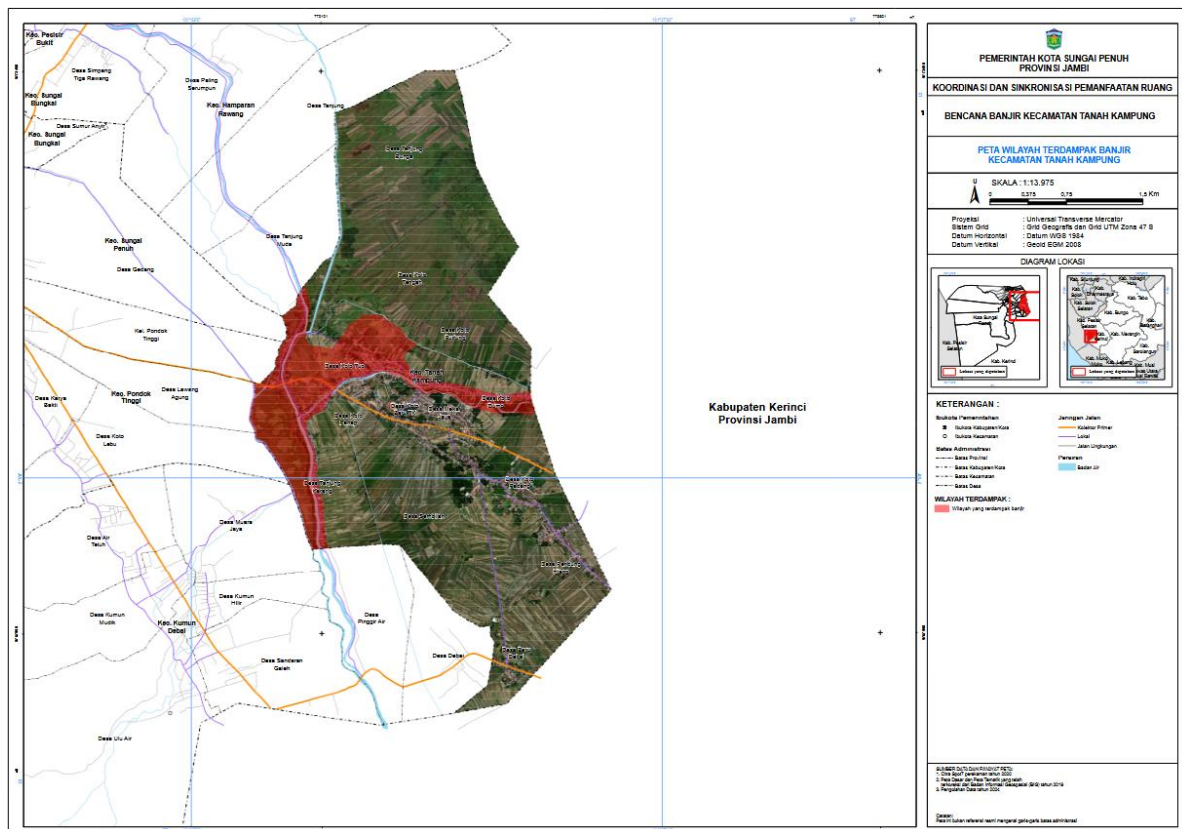
**A. Lokasi terdampak**

lokasi terdampak dilakukan dengan *overlay* data genangan banjir terhadap peta penggunaan lahan dan desa menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

**Tabel 5** Profil Wilayah Desa di Kecamatan Tanah Kampung

No	Desa	Ketinggian (mdpl)	Luas (km <sup>2</sup> )
1	Baru Debai	810	0,69
2	Pendung Hiang	815	0,55
3	Koto Padang	840	0,38
4	Sembilan	845	0,48
5	Tanjung Karang	800	0,73
6	Tanjung Bunga	800	4,40
7	Koto Panap	870	0,80
8	Koto Tuo	810	0,43
9	Koto Tengah	810	0,33
10	Koto Baru Tanah Kampung	890	0,25
11	Koto Padung	840	1,16
12	Mekar Jaya	820	0,26
13	Koto Dumo	830	0,54

(Sumber: Perumahan dan Permukiman (perkim), 2025)



(Gambar 2. Peta banjir kecamatan Tanah Kampung (Analisis data)

**Tabel 7** Data penduduk dan rumah terdampak

NO.	KECAMATAN	DESA	JUMLAH RUMAH	JUMLAH KK	JUMLAH JIWA
1	TANAH KAMPUNG	BARU DEBAI	25 Unit	30 KK	76 Jiwa
2		PENDUNG HIANG	- Unit	- KK	- Jiwa
3		KOTO PUDUNG	48 Unit	58 KK	168 Jiwa
4		SEMBILAN	7 Unit	11 KK	26 Jiwa
5		KOTO TUO	42 Unit	52 KK	147 Jiwa
6		KOTO PADANG	- Unit	- KK	- Jiwa
7		KOTO PANAP	39 Unit	44 KK	137 Jiwa
8		KOTO TENGAH	- Unit	7 KK	21 Jiwa
9		TANJUNG BUNGA	41 Unit	50 KK	142 Jiwa
10		KOTO PADANG	3 Unit	4 KK	9 Jiwa
11		TANJUNG KARANG	29 Unit	34 KK	126 Jiwa
12		KOTO BARU TK	2 Unit	3 KK	8 Jiwa
13		KOTO DUMO	24 Unit	44 KK	104 Jiwa
14		MEKAR JAYA	12 Unit	12 KK	35 Jiwa
<b>KECAMATAN TANAH KAMPUNG</b>			<b>272 Unit</b>	<b>349 Unit</b>	<b>1.040 KK</b>

(Sumber: Perumahan dan Permukiman (perkim), 2024)

Interpretasi hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi bangunan yang berada lebih dekat dengan aliran sungai cenderung mengalami dampak banjir yang lebih besar. Hal ini berbeda dengan rumah yang berada

pada wilayah yang relatif lebih jauh dari sungai, di mana tingkat kerusakan yang terjadi umumnya tidak sebesar pada bangunan yang berada di daerah sekitar aliran sungai.

### B. Identifikasi Kerusakan Fisik

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan terhadap 50 unit rumah yang terdampak banjir di Desa Tanjung Bunga dan Desa Tanjung Karang, dilakukan rekapitulasi tingkat kerusakan pada setiap komponen bangunan. Proses penilaian kerusakan dilakukan dengan menggunakan metode pembobotan dengan rentang nilai 0,00 hingga 1,00 yang menggambarkan kategori tingkat kerusakan, mulai dari kondisi tidak rusak hingga kerusakan sangat berat

**Tabel 8** Rekap kerusakan bangunan desa tanjung bunga

No	Komponen Bangunan	Jumlah Kasus (n)	Rata-rata	Kategori
1	Pondasi	0	-	Tidak rusak
2	Kolom	0	-	Tidak rusak
3	Balok	0	-	Tidak rusak
4	Pelat	0	-	Tidak rusak
5	Dinding	3	0,80-1.00	Rusak sangat Berat
6	Jendela	6	0,60-1.00	Rusak Berat
7	Pintu	9	0,80-1.00	Rusak Berat
8	Kusen	4	0,40-1.00	Rusak Berat
9	Lantai	16	0,60-1.00	Rusak Berat
10	Finishing Dinding	10	0,40-8.00	Rusak Ringan

(sumber: hasil analisis, 2025)

**Tabel 9** Klarifikasi Kerusakan Desa Tanjung Bunga

Tingkat Kerusakan	Jumlah Rumah	Persentase
Ringan (<30%)	17	81 %
Sedang (30–60%)	3	14 %
Berat (>60%)	0	0 %
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100 %</b>

(sumber: hasil analisis, 2025)

Berdasarkan hasil analisis tingkat kerusakan bangunan yang mengacu pada kriteria tingkat kerusakan akibat bencana, menunjukkan bahwa kerusakan bangunan akibat banjir di Desa Tanjung Bunga didominasi oleh kerusakan ringan.

**Tabel 10** Rekap kerusakan bangunan desa tanjung karang

No	Komponen Bangunan	Jumlah Kasus (n)	Rata-rata	Kategori
1	Pondasi	0	-	Tidak rusak
2	Kolom	4	0,60-1.80	Rusak Sedang
3	Balok	0	-	Tidak rusak
4	Pelat	0	-	Tidak rusak
5	Dinding	5	0,80-1.00	Rusak Berat
6	Jendela	16	0,40-0.80	Rusak Berat
7	Pintu	19	0,80	Rusak Berat
8	Kusen	4	0,60-0.80	Rusak Sedang
9	Lantai	30	0,60-1.00	Rusak Sedang
10	Finishing Dinding	15	0,40	Rusak Ringan

(sumber: hasil analisis, 2025)

**Tabel 11** Klarifikasi Kerusakan Desa Tanjung Karang

Tingkat Kerusakan	Jumlah Rumah	Persentase
Ringan (<30%)	26	89 %
Sedang (30–60%)	3	11 %
Berat (>60%)	0	0 %
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100 %</b>

(sumber: hasil analisis, 2025)

Berdasarkan hasil analisis tingkat kerusakan bangunan yang mengacu pada kriteria tingkat kerusakan akibat bencana, menunjukkan bahwa kerusakan bangunan akibat banjir di Desa Tanjung Karang juga didominasi oleh kerusakan ringan.

### C. Analisis kerugian

Penilaian terhadap besarnya kerugian dilakukan dengan cara menghimpun serta menganalisis data Rencana Anggaran Biaya (RAB), harga satuan upah dan material, serta hasil analisis kerusakan pada setiap bagian rumah. Ketiga unsur tersebut dijadikan dasar dalam menentukan besarnya nilai kerugian yang dialami masyarakat sebagai akibat dari bencana banjir. Berdasarkan Tabel 4.10, dapat diketahui bahwa nilai kerugian pada rumah tinggal yang terdampak banjir di Desa Tanjung Karang dan Desa Tanjung Bunga menunjukkan perbedaan pada setiap unit rumah. Variasi nilai kerugian tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kondisi fisik bangunan, tinggi genangan air, luas bagian rumah yang terkena dampak, serta jenis pekerjaan perbaikan yang diperlukan.

**Tabel 12** Kerugian Desa tanjung Bunga

No	Komponen Bangunan	Perhitungan (Juta Rp)	Total
1	Pondasi	12,5 jt + 9,8 jt + 3,2 jt + 3,4 jt	28,9 jt
2	Kolom	-	0 jt
3	Balok	-	0 jt
4	Pelat	-	0 jt
5	Batu Bata / Partisi	3,0 jt + 1,4 jt	4,4 jt
6	Jendela	5,8 jt + 3,1 jt + 2,1 jt + 1,6 jt + 9,0 jt	21,6 jt
7	Pintu	1,2 jt + 0,6 jt + 0,6 jt + 1,2 jt + 4,5 jt	8,1 jt
8	Kusen	0,7 jt + 2,6 jt + 1,4 jt + 1,6 jt	6,3 jt
9	Lantai (Penggalian Lumpur)	5,2 jt + 4,0 jt + 3,3 jt + 2,9 jt + 2,3 jt + 36,2 jt	53,9 jt
10	Finishing Langit-langit	-	0 jt
11	Finishing Dinding	10,6 jt + 15,5 jt + 12,7 jt + 4,3 jt	43,1 jt

(sumber: Analisis data, 2025)

**Tabel 13** Kerugian Desa tanjung karang

No	Komponen Bangunan	Perhitungan (Juta Rp)	Total
1	Pondasi (Beton & Remadatan Tanah)	11,5 jt + 12,8 jt + 19,4 jt + 14,2 jt + 12,7 jt + 9,7 jt	80,3jt
2	Kolom	0,6 jt + 0,2 jt + 1,1 jt	1,9 jt
3	Balok	-	0 jt
4	Pelat	-	0 jt
5	Batu Bata / Partisi	1,7 jt + 7,7 jt + 2,9 jt + 0,6 jt	12,9jt
6	Jendela	2,1 jt + 0,8 jt + 0,5 jt + 1,3 jt + 1,6 jt + 2,1 jt + 2,1 jt + 1,3 jt + 1,0 jt + 0,8 jt + 0,5 jt	14,0jt
7	Pintu	0,9 jt + 0,9 jt + 0,9 jt + 0,3 jt + 0,6 jt + 0,6 jt + 0,9 jt + 0,3 jt + 0,6 jt + 0,6 jt	6,9 jt
8	Kusen	0,6 jt + 0,6 jt + 1,7 jt + 1,1 jt	4,0 jt
9	Lantai (Penggalian Lumpur)	2,7 jt + 2,2 jt + 1,4 jt + 2,2 jt + 1,6 jt + 3,7 jt + 1,4 jt + 3,2 jt + 1,3 jt	19,7jt
10	Finishing Langit-langit	-	0 jt
11	Finishing Dinding (Plester, Acian, Cat)	4,7 jt + 12,1 jt + 7,4 jt + 8,4 jt + 11,6 jt + 5,5 jt + 5,2 jt + 7,8 jt + 6,4 jt + 2,3 jt + 4,6 jt + 4,5 jt	80,5jt

(sumber: Analisis data, 2025)

#### IV KESIMPULAN

1. Kesimpulan  
Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa:
  - a. hasil analisis tingkat kerusakan bangunan yang mengacu pada kriteria tingkat kerusakan akibat bencana, menunjukkan bahwa kerusakan bangunan akibat banjir di Desa Tanjung Bunga didominasi oleh **kerusakan ringan**. Kerusakan yang terjadi umumnya terdapat pada komponen non-struktural bangunan, seperti lantai, pintu, jendela, kusen, dan finishing dinding akibat masuknya lumpur serta genangan air ke dalam rumah. Sementara itu, komponen struktur utama bangunan, seperti pondasi, kolom, balok, dan pelat, pada umumnya masih berada dalam kondisi yang relatif baik.
  - b. Desa Tanjung Bunga hasil analisis tingkat kerusakan bangunan yang mengacu pada kriteria tingkat kerusakan akibat bencana, menunjukkan bahwa kerusakan bangunan akibat banjir di Desa Tanjung Karang juga didominasi oleh **kerusakan ringan**. Kerusakan yang terjadi sebagian besar terdapat pada komponen non-struktural bangunan, seperti lantai, pintu, jendela, kusen, dan finishing dinding yang terdampak oleh lumpur dan genangan air banjir. Sementara itu, komponen struktur utama bangunan pada umumnya masih berada dalam kondisi yang relatif aman, meskipun terdapat beberapa kasus kerusakan pada bagian tertentu.
  - c. **Kerugian Desa Tanjung Karang** Berdasarkan data pada Tabel 5.4, total nilai kerugian yang tercatat di Desa Tanjung Karang mencapai Rp390.529.020. Kerugian terbesar terjadi pada komponen lantai, khususnya pada pekerjaan penggalian lumpur, dengan nilai sekitar 53,9 juta rupiah. Selanjutnya, kerugian juga cukup besar terjadi pada bagian finishing dinding dengan nilai sekitar 43,1 juta rupiah serta pada komponen pondasi sebesar 28,9 juta rupiah. Komponen lainnya seperti jendela, pintu, dan kusen juga mengalami kerugian meskipun dengan nilai yang relatif lebih kecil. Di sisi lain, beberapa elemen struktur seperti kolom, balok, pelat, serta finishing langit-langit tidak menunjukkan adanya kerugian. Hal ini menunjukkan bahwa kerusakan akibat banjir lebih banyak terjadi pada bagian bawah bangunan serta elemen non-struktural.
  - d. **Kerugian Desa Tanjung Bunga** Berdasarkan Tabel 5.5, total nilai kerugian yang terjadi di Desa Tanjung Bunga mencapai Rp227.510.980. Komponen bangunan dengan nilai kerugian terbesar terdapat pada bagian finishing dinding yang meliputi pekerjaan plesteran, acian, dan pengecatan dengan nilai sekitar 80,5 juta rupiah. Kerugian besar lainnya juga terjadi pada bagian pondasi yang mencakup pekerjaan beton dan pemadatan tanah dengan nilai sekitar 80,3 juta rupiah. Selain itu, beberapa komponen lain seperti jendela, pasangan batu bata atau partisi, pintu, kusen, serta lantai juga mengalami kerugian, namun dengan nilai yang relatif lebih kecil. Sementara itu, elemen struktur seperti balok, pelat, serta finishing langit-langit tidak mengalami kerusakan. Hal ini menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi lebih banyak mempengaruhi elemen dasar penopang bangunan serta bagian penutup permukaan..
2. *Saran*
  - a. Pemerintah daerah diharapkan dapat memperkuat upaya mitigasi banjir melalui berbagai langkah, seperti normalisasi aliran sungai, peningkatan kualitas sistem drainase, serta penataan kembali jalur aliran air pada wilayah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi, seperti Desa Tanjung Bunga dan Desa Tanjung Karang. Upaya tersebut penting dilakukan guna meminimalkan risiko terjadinya banjir di masa mendatang serta mengurangi potensi kerugian yang dapat dialami masyarakat.
  - b. Penyusunan program bantuan perlu dilakukan secara terencana dan disesuaikan dengan tingkat kerusakan yang dialami oleh masing-masing rumah, mengingat kerusakan akibat banjir tidak terjadi secara merata. Rumah yang termasuk dalam kategori rusak sedang hingga rusak berat sebaiknya menjadi prioritas utama dalam proses penanganan, khususnya pada bagian lantai, kusen, dinding, dan pintu yang merupakan komponen bangunan yang paling banyak mengalami kerusakan.

- c. Pemerintah daerah juga disarankan untuk merancang serta menerapkan standar teknis pembangunan rumah tinggal yang lebih adaptif terhadap potensi banjir di wilayah Kecamatan Tanah Kampung, terutama pada desa-desa yang sering mengalami kejadian banjir berulang. Standar tersebut dapat meliputi ketentuan

mengenai ketinggian lantai dasar bangunan, penyesuaian tinggi bangunan terhadap potensi genangan air, pemilihan material konstruksi yang lebih tahan terhadap air, serta penguatan pada elemen non-struktural seperti lantai, dinding, kusen, pintu, dan jendela.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Persembahan ini penulis tuju kepada orang tua almarhum Papa Hisam Yusuf dan Ibu Harya Juliana atas segala perjuangan, doa, dan pengorbanan dalam mengantarkan penulis hingga tahap ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Drs. Harmes, M.T. dan Ibu Ir. Putri Nurul Kusuma Whardani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan selama penyusunan. Terima kasih kepada seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, atas ilmu dan dukungan selama masa studi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada KAMMI sebagai ruang tumbuh yang membentuk karakter dan perjalanan berpikir penulis, serta kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara moral maupun finansial, sehingga penyusunan ini dapat terselesaikan.

#### REFERENSI

##### Buku & Pedoman Resmi

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2011. *Pedoman Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana*. Jakarta.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2012. *Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), 2022. *Pedoman Penilaian Tingkat Kerusakan Bangunan Rumah Pasca Bencana*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), 2023. *Standar Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Konstruksi.

- Prahasta, E., 2007. *Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- Pujawan, I.N., 1995. *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Andi.
- Triatmodjo, B., 2012. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Soekito, S., 2018. *Metodologi Penelitian Teknik Sipil*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

##### Jurnal, Skripsi, dan Penelitian

- Dirwansyah, 2014. *Analisis Kerugian Akibat Banjir di Bandar Lampung*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Hidayat, F., 2020. Analisis kerusakan bangunan rumah akibat banjir menggunakan metode identifikasi lapangan. *Jurnal Teknik Sipil*, 9(2), hlm. 75–84.
- Putra, R., 2021. Analisis dampak genangan terhadap kerusakan rumah tinggal menggunakan GIS. *Jurnal Planologi*, 13(2), hlm. 101–112.
- Rachma, S.T., 2018. *Studi Penentuan Sebaran Daerah Terdampak Banjir di DAS Kali Kamuning Kabupaten Sampang Menggunakan Aplikasi HEC-RAS v5.0*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Rahman, A., 2022. Kajian kerusakan rumah pasca banjir berdasarkan komponen bangunan. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(3), hlm. 231–240.
- Sari, D.M., 2019. Estimasi kerugian bangunan pasca banjir menggunakan perhitungan biaya perbaikan dan harga satuan. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur*, 6(1), hlm. 41–52.
- Yudianto, A., 2020. *Analisis Kelayakan Ekonomi Penanganan Banjir Sungai Bringin Kota Semarang*. Tesis. Universitas Diponegoro.

##### Referensi Tambahan

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), 2020. *Data Informasi Bencana Indonesia*. Tersedia pada: <https://bnpb.go.id>