

## ***Kajian Kebutuhan Sektor Perumahan Pasca Bencana Banjir Bandang di Kota Malang***

**Turniningtyas Ayu Rachmawati<sup>1</sup>, Fadhilatus Shoimah<sup>1</sup>, Agus Dwi Wicaksono<sup>1</sup>, Fadly Usman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Departemen of Regional and Urban Planning, Faculty of Engineering, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

### **Abstrak**

Kata kunci:

jitupasna, perumahan, pasca bencana, banjir bandang, Kota Malang

Keywords:

jitupasna, housing sector, post disaster, Flash floods, Malang City

### **Article history:**

Received: 13-Oktober-2022

Accepted: 1-November-2022

\*koresponden email:

[t\\_tyas@ub.ac.id](mailto:t_tyas@ub.ac.id)

Banjir bandang terjadi pada hari Kamis Tanggal 4 November 2021 akibat curah hujan tinggi yang mengguyur Kota Batu sepanjang hari. Akibatnya, Kota Malang salah satunya yaitu Kelurahan Oro-oro Dowo yang terletak di daerah hilir Sungai Brantas mengalami banjir bandang susulan dengan arus deras dan membawa material banjir yang menyebabkan kerusakan dan kerugian salah satunya yaitu di sektor perumahan. Metode penelitian menggunakan analisis kerusakan dan kerugian serta gangguan akses, gangguan fungsi, peningkatan risiko, dan dampak bencana; perkiraan kebutuhan dan gambaran awal pemulihan. Nilai kerusakan sektor perumahan sebesar Rp. 307.200.000 dan nilai kerugian sektor perumahan sebesar Rp. 188.849.748. Masalah utama yang muncul setelah bencana terjadi adalah rumah dan lingkungan perumahan rusak. Dukungan yang paling dibutuhkan adalah stimulus pembangunan rumah. Pada proses pemulihan, masyarakat ikut pada proses pelaksanaan. Masyarakat menilai rumah asal masih bisa ditempati sehingga banyak yang memilih rumah asal sebagai gambaran tempat tinggal satu tahun ke depan.

### **Abstract**

Flash floods occurred on Thursday, November 4, 2021 due to high rainfall that flushed Batu City throughout the day. As a result, Malang City, one of which is Oro-oro Dowo Village, which is located in the downstream area of the Brantas River, experienced subsequent flash floods with heavy currents and brought flood material that caused damage and losses, one of which was in the housing sector. The research method uses an analysis of damage and loss as well as access disruption, functional impairment, increased risk, and disaster impact; estimates of needs, and an initial picture of recovery. The value of damage to the housing sector is Rp. 307,200,000 and the loss value of the housing sector are Rp. 188,849,748. The main problem that emerged after the disaster occurred was that houses and residential neighborhoods were damaged. The most needed support is the stimulus for building houses. In the recovery process, the community participates in the implementation process. The community considers the original house to be occupied, so many choose the original house as an illustration of where to live one year in the future.

### **A. PENDAHULUAN**

Banjir bandang terjadi pada hari Kamis Tanggal 4 November 2021 akibat curah hujan tinggi yang mengguyur Kota Batu sepanjang hari (Afifudin et al., 2022). Akibatnya, Kota Malang salah satunya yaitu Kelurahan Oro-oro Dowo yang terletak di daerah hilir Sungai Brantas mengalami banjir bandang susulan dengan arus deras dan membawa material banjir yang menyebabkan

kerusakan dan kerugian. Kejadian bencana banjir bandang menimbulkan kerugian yang tidak sedikit. Dampak dari bencana tersebut dapat dilihat langsung dari assessment kerusakan dan kerugian. Dampak bencana dapat mengakibatkan hilangnya nyawa, kehancuran wilayah, hilangnya aset dan harta benda, ketidakstabilan ekonomi, serta kerusakan infrastruktur (Ritter, 2021). Sedangkan pada aspek sosial dapat dilihat dari gangguan akses, gangguan fungsi, dan peningkatan risiko bencana. Masyarakat terdampak bencana tidak hanya mengalami dampak kerusakan fisik pada bangunan rumah tetapi juga mengalami kerugian secara sosial, ekonomi, budaya dan psikologis (Hamid et al., 2021). Selain itu masyarakat juga mengalami dampak bencana non alam berupa pandemi COVID-19 yang masih berlangsung sampai sekarang. Bencana berdampak pada menurunnya kualitas air bersih; fasilitas sosial rusak seperti gedung pertemuan, akses jalan, tempat ibadah, sekolah; sanitasi keluarga sehingga biaya pemenuhan kebutuhan sehari-hari akan meningkat (Schauwecker et al., 2019). Terlebih lagi jika tidak segera dilakukan penanganan akan terjadi peningkatan risiko seperti meningkatnya wabah penyakit (Sunet al., 2016). Kemudian pada sektor ekonomi, usaha-usaha masyarakat mengalami kerusakan baik dari tempat usaha, produk usaha dan para pelanggan. Hilangnya akses terhadap pekerjaan bagi keluarga akan berakibat pada kerugian pendapatan.

Mengingat pentingnya pemulihan pasca bencana yang terstruktur dan tepat sasaran, Pemerintah menetapkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 15 Tahun 2011 tentang Pedoman Pengkajian Kebutuhan Pasca Bencana yang berisi instrumen rehabilitasi dan rekonstruksi mencakup aspek pemulihan fisik dan aspek kemanusiaan. Prinsip yang digunakan dalam pedoman ini adalah dengan membangun yang lebih baik dan lebih aman serta berbasis pengurangan risiko bencana. Pengkajian Kebutuhan Pasca Bencana sangat dibutuhkan sebagai pedoman ataupun acuan bagi pemerintah, baik itu pemerintah pusat maupun kabupaten atau kota untuk menjalankan proses penilaian atas kerusakan dan kerugian serta kebutuhan yang bersifat komprehensif baik aspek fisik maupun aspek kemanusiaan akibat bencana.

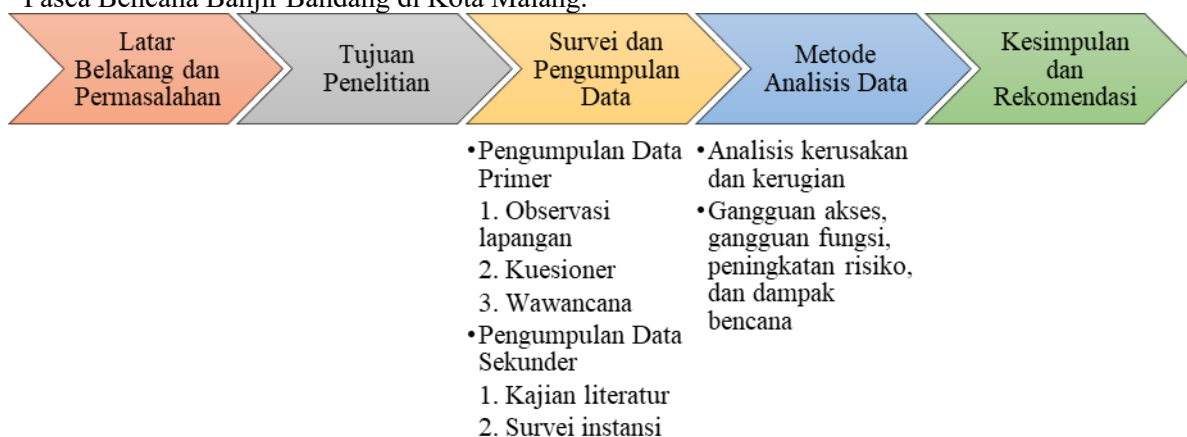
Dalam upaya untuk penanganan pascabencana dan meminimalkan peningkatan risiko akibat bencana, diperlukan penelitian Kajian Kebutuhan Sektor Perumahan Pasca Bencana Banjir Bandang khususnya di Kelurahan Oro-Oro Dowo, Kecamatan Klojen, Kota Malang yang bertujuan untuk:

1. Melakukan perhitungan kerusakan dan kerugian sektor perumahan akibat bencana banjir bandang di Kelurahan Oro-oro Dowo;
2. Melakukan pengolahan data hasil survei gangguan akses, gangguan fungsi, peningkatan risiko, serta dampak bencana banjir bandang di Kelurahan Oro-oro Dowo pada sektor perumahan; dan
3. Melakukan perhitungan perkiraan kebutuhan dan gambaran awal pemulihan sektor perumahan akibat bencana banjir bandang di Kelurahan Oro-oro Dowo.

## B. METODOLOGI

### Diagram Alir Penelitian

**Gambar 1.** merupakan diagram alir penelitian Kajian Kebutuhan Sektor Perumahan Pasca Bencana Banjir Bandang di Kota Malang.



### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **Teknik Pengumpulan Data Primer**

Data primer adalah data yang berasal dari sumber pertama atau narasumber (Sarwono, 2012). Penelitian menggunakan data primer yang didapatkan dengan teknik pengambilan data sebagai berikut:

1. Observasi lapangan adalah suatu proses melihat, mengamati, dan mencermati objek secara sistematis untuk suatu tujuan tertentu atau suatu kegiatan mencari data yang dapat digunakan untuk memberikan suatu kesimpulan atau diagnosis (Herdiansyah, 2015). Observasi lapangan dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum pasca bencana banjir bandang di Kelurahan Oro-oro Dowo.
2. Wawancara adalah percakapan antara 2 orang dimana salah satunya bertujuan untuk menggali & mendapatkan informasi untuk suatu tujuan tertentu (Herdiansyah, 2015). Wawancara dilakukan dengan stakeholder terkait, yaitu Pemerintah Kelurahan Oro-oro Dowo.
3. Kuesioner adalah proses pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan/ pernyataan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna (Widoyoko, 2016). Kuesioner dilakukan untuk mendapatkan data kondisi pasca bencana banjir bandang.

#### **Teknik Pengumpulan Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang sudah diproses oleh pihak tertentu sehingga tersedia saat diperlukan (Sarwono, 2012). Penelitian menggunakan data sekunder yang didapatkan dengan teknik pengambilan data sebagai berikut:

1. Studi literatur, dilakukan dengan cara mencari literatur/ teori/ kebijakan berkaitan dengan penelitian yaitu mengenai kebutuhan pasca bencana banjir bandang.
2. Survei instansi, yaitu survei ke instansi terkait untuk keperluan data-data sekunder untuk mendukung penelitian.

### **Teknik Analisis Data**

#### **Analisis Kerusakan dan Kerugian**

Nilai kerusakan diperoleh dengan mengkalikan data jumlah unit fisik yang rusak dengan harga satuan yang diperoleh saat pengumpulan data primer. Tingkat kerusakan terdiri dari kategori rusak berat, rusak sedang, dan rusak ringan. Masing-masing kategori memiliki kriteria tersendiri. Harga (biaya) satuan berbeda menurut tingkat kerusakannya. Setelah nilai kerusakan diperoleh, langkah selanjutnya adalah memperkirakan nilai kerugian, dengan terlebih dahulu mengidentifikasi komponen-komponen kerugian pada sektor perumahan. Nilai kerugian didasarkan pada asumsi-asumsi, misalnya asumsi mengenai jangka waktu pemulihan. Analisis kerusakan dan kerugian dilakukan dengan menggunakan formulir penilaian kerusakan dan kerugian, penting untuk memeriksa penghitungan ganda, cakupan sektoral, dan rasionalitas nilai kerusakan dan kerugian.

#### **Gangguan Akses, Gangguan Fungsi, Peningkatan Risiko, serta Dampak Bencana**

Gangguan akses, gangguan fungsi, peningkatan risiko, serta dampak bencana terhadap kebutuhan dasar yang harus bisa diakses oleh masyarakat terdampak bencana.

### **C. HASIL DAN DISKUSI**

#### **Analisis Kerusakan dan Kerugian**

Berdasarkan Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 5 Tahun 2017 tentang Penyusunan Rencana Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca bencana, kerusakan pada sektor perumahan mencakup jumlah rumah dan isi rumah yang rusak, sedangkan kerugian mencakup biaya pembersihan rumah, biaya hunian sementara (huntara), kehilangan pendapatan karena tidak bekerja, dsb. Pada Tahun 2021, banjir bandang yang terjadi di Kawasan Kota Batu menimbulkan kerusakan dan kerugian pada 3 RW di Kelurahan Oro-Oro Dowo. Jumlah warga yang terdampak adalah 54 KK. Kerusakan yang terjadi pada sektor perumahan lebih jelasnya disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kerusakan pada Sektor Perumahan di Kelurahan Oro-Oro Dowo

RW	RT	Jumlah Rumah Terdampak	Kerusakan			Keterangan
			Rusak Berat	Rusak Sedang	Rusak Ringan	
02	12	2	2	-	-	Banjir bandang yang terjadi menyebabkan pondasi rumah runtuh.
03	02, 05, 07, 09, 11	31	-	-	-	Tidak ada rumah yang rusak. Rumah hanya terendam air banjir bandang.
06	02	9	-	2	2	Kerusakan sedang yang terjadi meliputi tembok jebol dan/atau plafon jebol. Kerusakan ringan yang terjadi meliputi pintu rusak dan/atau jendela rumah pecah.
	04	12	-	1	1	
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>

Source : primary data processing

Berdasarkan survei primer yang dilakukan, terdapat kerusakan pada 8 rumah dari total 54 rumah warga yang terdampak (Gambar 2). Apabila dihitung menggunakan persentase maka 14,8% dari rumah yang terdampak mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi 25% berupa kerusakan berat, 37,5% kerusakan sedang, dan 37,5% kerusakan ringan. Selain kerusakan pada bangunan fisik rumah, kerusakan juga terjadi pada barang-barang atau isi rumah. Kerusakan tersebut meliputi surat-surat berharga hanyut, peralatan dapur hanyut, barang-barang elektronik rusak, kasur hanyut, perlengkapan sekolah hanyut, dan alat/bahan usaha rusak. Satu warga terdampak juga menyatakan bahwa sepeda motor yang dimiliki hanyut terbawa arus banjir bandang.



Source : primary data

**Gambar 2.** Lokasi Rumah Warga yang Rusak dan Sudah Diperbaiki Kembali (Swadaya Masyarakat) di Kelurahan Oro-Oro Dowo

Pada lokasi terdampak, rumah dengan rusak berat sebagian besar pondasinya runtuh sehingga tidak dapat digunakan dan perlu untuk dibangun kembali, sedangkan rumah dengan rusak sedang mengalami kerusakan contohnya jendela dan pintu rumah yang pecah/rusak dan beberapa tembok jebol. Rumah yang rusak pada kondisi eksisting, setelah  $\pm 1$  bulan sudah terbangun kembali melalui bantuan pemerintah, urunan warga, dan juga melalui para donatur. Warga yang rumahnya mengalami rusak berat namun masih belum selesai perbaikannya untuk sementara masih mengungsi di rumah saudara. Kerusakan selain bangunan rumah, yaitu hanyutnya barang-barang, perhiasan, maupun modal usaha dialami sebagian besar ( $\pm 80\%$ ) warga terdampak.

Nilai kerusakan adalah hasil perkalian dari jumlah aset fisik rusak, harga satuan di wilayah terdampak, dan tingkat kerusakan yang diperoleh pada saat terjadi bencana. Nilai ini dapat menjadi acuan perkiraan berapa kerusakan yang ditimbulkan akibat bencana yang terjadi.

**Table 2.** Perhitungan Nilai Kerusakan Sektor Perumahan

No.	Barang	Jumlah	Perkiraan Harga Satuan (Rp)	Tingkat Kerusakan	Nilai Kerusakan (Rp)
1	Rumah rusak berat dan sedang	5 Unit	75.000.000	70%	262.500.000
2	Peralatan dapur	18 Unit	500.000	100%	9.000.000
3	Perabotan rumah	9 Unit	1.000.000	100%	9.000.000
4	Peralatan sekolah	9 unit	300.000	100%	2.700.000
5	Lainnya				
	Surat-surat berharga	9 Unit	0	100%	0
	Elektronik	5 Unit	2.000.000	100%	9.000.000
	Harta lain (sepeda motor)	1 Unit	15.000.000	100%	15.000.000
<b>Total</b>					<b>307.200.000</b>

Source : primary data processing

Tabel 2 merupakan perhitungan perkiraan nilai kerusakan yang terjadi akibat banjir bandang di Kelurahan Oro-oro Dowo. Nilai kerusakan yang ditimbulkan akibat banjir bandang yang terjadi diperkirakan adalah sejumlah Rp. 307.200.000. Kerusakan ini masih sulit untuk ditentukan nilai kepemilikannya (pemerintah/masyarakat) karena status rumah/lahan yang mengalami kerusakan masih ada yang belum jelas.

Rumah tinggal yang berlokasi di bantaran Sungai Brantas sebenarnya tidak diperbolehkan (tidak memiliki izin) untuk dibangun tempat tinggal. Pada saat banjir bandang terjadi, terdapat dua aliran banjir bandang. Pada banjir bandang pertama, sebagian besar rumah kemasukan air dengan tinggi kurang lebih mencapai 1,5 m, sedangkan pada banjir bandang kedua air tidak sampai memasuki rumah warga karena telah dicegah oleh dam kecil yang dibuat setelah banjir bandang pertama terjadi. Pembersihan rumah dan pembuangan lumpur dilakukan dengan swadaya oleh warga. Kerja bakti dilakukan secara mandiri oleh warga terdampak dengan bantuan oleh aparat. Setelah banjir bandang terjadi, untuk saat ini tidak ada hunian sementara. Hanya terdapat tenda-tenda pengungsian yang  $\pm 1$  minggu setelah banjir bandang terjadi sudah tidak lagi digunakan karena warga telah kembali ke rumah masing-masing maupun rumah saudara serta kehidupan masyarakat 90% telah berjalan secara normal. Selain tenda pengungsian, dapur umum diadakan oleh Taruna Siaga Bencana (TAGANA) Kota Malang untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Dapur umum berjalan kurang lebih hingga 7 hari setelah banjir bandang terjadi. Nilai kerugian adalah proyeksi arus ekonomi yang terganggu akibat dari kerusakan fisik selama periode waktu hingga aset dipulihkan. Tabel 3 merupakan perhitungan perkiraan nilai kerugian yang terjadi akibat banjir bandang di Kelurahan Oro-oro Dowo. Nilai kerugian yang ditimbulkan akibat banjir bandang yang terjadi khususnya pada sektor perumahan diperkirakan sejumlah Rp. 188.849.748 secara keseluruhan, dengan potensi kehilangan pendapatan terbesar yaitu pada kegiatan pembersihan rumah atau pengangkutan lumpur untuk rumah-rumah yang terdampak banjir bandang.

**Table 3.** Perhitungan Nilai Kerugian Sektor Perumahan

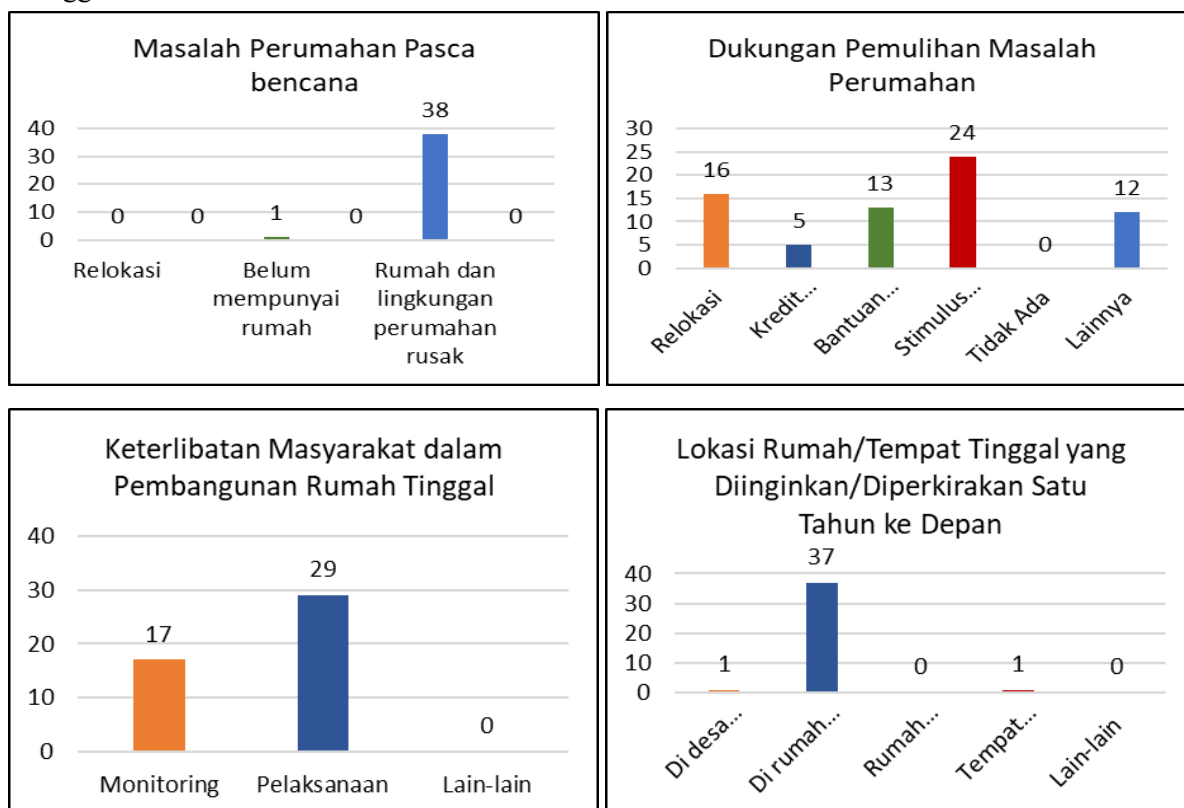
No.	Barang	Jangka Waktu Pemulihan	Biaya Tambahan (Rp)	Potensi Kehilangan Pendapatan (Rp)	Nilai Kerugian (Rp)
1	Pembersihan rumah/pengangkutan lumpur	3 Hari	1.350.000	3.599.964	188.849.748
2	Hunian sementara/tenda pengungsian	7 Hari	300.000		
3	Pangan/dapur umum	7 Hari	22.500.000		

Source : primary data processing

### Gangguan Akses, Gangguan Fungsi, Peningkatan Risiko, serta Dampak Bencana

Gangguan akses pada sektor perumahan meliputi jumlah keluarga dan orang yang kehilangan akses terhadap kebutuhan dasar perumahan serta prasarana lingkungan perumahan (jalan lingkungan, drainase lingkungan, jaringan air, dan sanitasi lingkungan) berdasarkan tingkat keparahannya dan jenis penyebab gangguan aksesnya. Gangguan fungsi adalah terganggunya kegiatan organisasi sosial kemasyarakatan akibat bencana berdasarkan tingkat keparahannya dan jenis penyebab gangguan fungsinya. Peningkatan risiko sektor perumahan adalah peningkatan risiko terhadap aset perumahan dan prasarana lingkungan yang meningkat risikonya terhadap bencana berdasarkan jenis penyebab peningkatan risikonya. Penilaian gangguan akses, gangguan fungsi, serta peningkatan risiko pasca bencana banjir bandang yang terjadi dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data-data yang digunakan didapatkan dari survei primer wawancara dan kuesioner. Survei primer pada Kelurahan Oro-oro Dowo dilakukan pada 39 KK dari 54 KK terdampak (Gambar 3).

Hampir seluruh responden menyatakan masalah perumahan pasca bencana yang terjadi adalah rumah dan lingkungan perumahan rusak. Banjir bandang yang melanda menyebabkan pondasi beberapa rumah rusak. Selain itu, isi rumah serta fasilitas perumahan juga terendam banjir bandang. Dukungan yang masyarakat harapkan untuk memulihkan kondisi masalah perumahan yang muncul. Dapat disimpulkan bahwa 43,59% responden mengharapkan bentuk dukungan lebih dari satu jenis. Apabila dilihat dari hasil rekapitulasi berdasarkan banyaknya pilihan yang dipilih, maka dapat disimpulkan dukungan utama yang masyarakat harapkan adalah berupa stimulus pembangunan rumah. Pada pelaksanaan pemulihan pasca bencana, sebanyak 56,41% responden menyatakan ingin terlibat dalam proses monitoring, kemudian 25,64% terlibat dalam proses pelaksanaan, dan 17,95% menyatakan ingin terlibat pada proses pelaksanaan dan monitoring. Hasil survei memperlihatkan bahwa 94,87% responden memilih untuk tetap tinggal di rumah asal/rumah yang sekarang ditempati. Masyarakat memilih untuk tetap tinggal dikarenakan merasa rumah masih bisa diperbaiki dan bisa ditinggali.



Source : primary data

**Gambar 3.** Diagram Gangguan Akses, Gangguan Fungsi, Peningkatan Risiko, serta Dampak Bencana Sektor Perumahan

## KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan yang dapat diperoleh berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya:

1. Nilai kerusakan sektor perumahan sebesar Rp. 307.200.000 dan nilai kerugian sektor perumahan sebesar Rp. 188.849.748.
2. Masalah utama yang muncul setelah bencana terjadi adalah rumah dan lingkungan perumahan rusak. Dukungan yang paling dibutuhkan adalah stimulus pembangunan rumah. Pada proses pemulihan, masyarakat ikut pada proses pelaksanaan. Masyarakat menilai rumah asal masih bisa ditempati sehingga banyak yang memilih rumah asal sebagai gambaran tempat tinggal satu tahun ke depan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Karya ini didukung oleh Badan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya melalui skema Hibah Penelitian nomor: 74/4 UN10.F07/PN/2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifudin, M., Subekti, A., & Muslim, M. 2022. Strategi NU Peduli dalam Pemulihan Masyarakat Madani Pasca Bencana Banjir Bandang di Kota Batu. *Hikmatina: Jurnal Ilmiah Hukum Keluarga Islam*, 4 (2): 257-274
- Hamid, R.S., Salju, Suharnitha, Pelandira, Fadillah, N., Lusi, N., & Ruddin, D.R. 2021. KKN Kebencanaan: Desa Tangguh Bencana sebagai Upaya Pemulihan Ekonomi dan Kondisi Sosial Pasca Banjir Bandang. *Martabe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1): 306-312
- Herdiansyah, Haris. 2015. Wawancara, Observasi, dan Focus Groups (Sebagai Instrumen Penggalan Data Kualitatif). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 5 Tahun 2017 tentang Penyusunan Rencana Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca bencana
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 15 Tahun 2011 tentang Pedoman Pengkajian Kebutuhan Pasca Bencana
- Ritter, J., Berenguer, M., Park, S., & Sempere-Torres, D. 2021. Real-time Assessment of Flash Flood Impacts at Pan-European Scale: The ReAFFINE Method. *Journal of Hydrology*, 603 (127022): 1-15
- Sarwono, J. 2012. Metode Riset Skripsi: Pendekatan Kuantitatif (Menggunakan Prosedur SPSS). Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Schauwecker, S., Gascón, E., Park, S., Ruiz-Villanueva, V., Schwarb, M., Sempere-Torres, D., Stoffel, M., Vitolo, C., Rohrer, M. 2019. Anticipating Cascading Effects of Extreme Precipitation with Pathway Schemes - Three Case Studies from Europe. *Environ. Int.* 127: 291–304
- Sun, R., An, D., Lu, W., Shi, Y., Wang, L., Zhang, C., Zhang, P., Qi, H., Wang, Q. 2016. Impact of A Flash Flood on Drinking Water Quality: Case Study of Areas Most Affected by The 2012 Beijing Flood. *Heliyon*: 1-16
- Widoyoko, Eko Putro. 2016. Teknik-Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.