

Kebutuhan dasar shelter pasca bencana: Tinjauan terhadap literatur akademik, regulasi dan standar

Raihan Prasetyawan Ardiansyah^{1*}, Fitri Nugraheni¹

¹Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Available online

Keywords:

Post-disaster shelter
Basic need
Literature review

Abstract

The provision of post-disaster shelters is crucial, yet it continues to face challenges related to sustainability, geometric configuration, and issues concerning performance and transportation. To provide post-disaster shelters that meet the needs of their occupants, it is essential to understand and identify basic needs to ensure effective resource allocation and the design of acceptable products. This research aims to identify the basic needs that must be met by post-disaster shelters. The approach used includes a literature review based on academic literature, regulations, and standards. The results show that shelters must meet the criteria of location, dimensions, service life, materials, safety, comfort and health, protection of vulnerable groups, design flexibility, feasibility and economy, access to facilities, environmental impact, and compatibility with local culture.

Corresponding Author:

Raihan Prasetyawan
Ardiansyah
raihan.ardiansyah24@gmail
.com

Copyright © 2025 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved

Pendahuluan

Salah satu hal krusial dalam penanganan bencana adalah penyediaan *shelter* pasca bencana (Felix & Pablo, 2020). Samad dkk. (2019), menyampaikan bahwa *shelter* pasca bencana sangat penting untuk solusi jangka panjang, mengingat saat ini usaha penanganan bencana hanya berfokus pada tanggap bencana (*disaster respons*) dan pemulihan (*recovery*) ketimbang rencana jangka panjang untuk bagi korban yang mengungsi.

Tantangan dalam penyediaan *shelter* pasca bencana adalah belum memadainya *shelter* pasca bencana untuk digunakan pengungsi (Rouhanizadeh & Kermanshachi, 2021). Penyebabnya antara lain adalah kurangnya dimensi keberlanjutan yang pada akhirnya menyebabkan konsekuensi praktis yang parah dan biaya yang lebih tinggi dalam jangka panjang (Alshawawreh dkk., 2020). *Shelter* saat ini juga masih menghadapi permasalahan konfigurasi geometris yang terbatas dan

masalah utama dalam kinerja, transportasi dan penyimpanan (Cerrahoğlu & Maden, 2024).

Dalam penelitian ini, fokus utama diarahkan pada upaya memahami kebutuhan dasar korban bencana yang tinggal di *shelter* pasca bencana. Pendekatan yang digunakan didasarkan pada kerangka PICO. Populasi yang menjadi perhatian adalah para korban bencana, dengan titik berat pada identifikasi kebutuhan dasar mereka selama tinggal di *shelter*. Untuk mencapai hal tersebut, intervensi dilakukan melalui analisis sistematis terhadap literatur akademik, regulasi, dan standar yang relevan dengan pengelolaan *shelter* pasca bencana. Analisis ini kemudian dilengkapi dengan perbandingan antara kebutuhan dasar yang diungkapkan dalam berbagai sumber tersebut guna mengidentifikasi kesenjangan atau perbedaan yang ada. Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah tercapainya pemahaman

yang komprehensif tentang kebutuhan dasar yang harus dipenuhi dalam konteks *shelter* pasca bencana. Dengan demikian, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan utama yaitu bagaimana kebutuhan dasar *shelter* pasca bencana diidentifikasi dalam literatur akademik, regulasi, dan standar? Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam perencanaan dan pengelolaan *shelter* yang lebih responsif terhadap kebutuhan korban bencana.

Metodologi Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk mengidentifikasi kebutuhan dasar penyediaan *shelter* pasca bencana.

Pengumpulan Data Penelitian

Data yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dasar dalam penyediaan *shelter* pasca bencana pada penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Regulasi
2. Standar
3. Literatur

Sumber data untuk masing-masing tipe data dapat dilihat pada Tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 1. Sumber Data

No	Tipe	Sumber Data
1	Regulasi	Jaringan Dokumen dan Informasi Hukum (JDIH) Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)
2	Standar	United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) Sphere Association Badan Standardisasi Nasional (BSN)
3	Literatur Akademik	OpenAlex database

Strategi Pencarian

Pencarian data-data yang diperlukan dilakukan dengan kata kunci yang dapat dilihat pada Tabel 3. sebagai berikut.

Tabel 2. Kata Kunci Pencarian Tiap Grup

No	Grup	Kata Kunci
1	<i>Shelter</i>	<i>Shelter</i> ; Hunian
2	Kebutuhan	Basic Need; Kebutuhan
3	Pasca Bencana	Pasca Bencana; Post-Disaster

Pencarian regulasi dan standar pada sumber data regulasi dilakukan secara langsung dengan kata kunci di atas. Oleh karena, pada pencarian awal terdapat regulasi atau standar yang tidak relevan dengan penelitian, maka dilakukan *screening* tahap pertama dengan mencocokkan judul dengan relevansi penelitian. Tahap selanjutnya adalah melakukan *screening* lanjutan terhadap konten regulasi atau standar. Hanya regulasi atau standar yang memuat informasi mengenai kebutuhan dasar *shelter* atau relevansinya yang di analisis lebih lanjut.

Sedangkan, strategi pencarian literatur akademik pada sumber datanya dilakukan dengan Boolean operator yaitu “AND”, “OR” dan “NOT”. Tahap pertama, hanya diambil publikasi dengan tipe artikel atau *review*. Tahap selanjutnya adalah melakukan penyaringan terhadap publikasi dengan hanya mengambil publikasi yang terpublikasi dalam kurun waktu 2 tahun. Tahap ketiga adalah melakukan *screening* berdasarkan akses keseluruhan publikasi, hanya publikasi yang dapat diakses penuh yang analisis lebih lanjut. Tahap keempat adalah *screening* terhadap bidang studi, topik, judul dan abstrak. Tahap terakhir adalah *screening* terhadap relevansi konten dengan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pencarian literatur diperoleh hasil sebanyak 55.910 artikel dan *review* dari *database* OpenAlex serta sebanyak 481 regulasi dan standar yang diperoleh dari JDIH BPK, BNPB, UNHCR, IFRC dan Sphere Association serta BSN. Data tersebut kemudian di *screening* sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

Proses *screening* pada dokumen regulasi dan standar pada tahap pertama dilakukan dengan melakukan pencermatan terhadap judul dokumen dan relevansinya dengan penelitian

yang akan dilakukan. Hanya dokumen dengan judul terkait dengan *shelter* atau penanganan pasca-bencana yang dilakukan proses *screening* lebih lanjut. Pada tahap pertama, diperoleh sejumlah 56 dokumen meliputi 7 dokumen dari *database* JDIH BPK, 4 dokumen dari *database* BNPB, 6 dokumen dari *database* UNCHR, 15 dokumen dari *database* IFRC, 2 dokumen dari *database* Sphere Association dan 1 dokumen dari *database* BSN. Proses *screening* pada tahap kedua dilakukan dengan meninjau isi dokumen. Hanya dokumen yang memuat informasi umum atau informasi khusus terkait *shelter* atau huntara yang ditinjau. Pada tahap kedua diperoleh sejumlah 11 dokumen meliputi 3 dokumen *database* JDIH BPK, 3 dokumen dari *database* BNPB, 1 dokumen dari *database* UNCHR, 2 dokumen dari *database* IFRC, 1 dokumen dari *database* Sphere Association dan 1 dokumen dari *database* BSN.

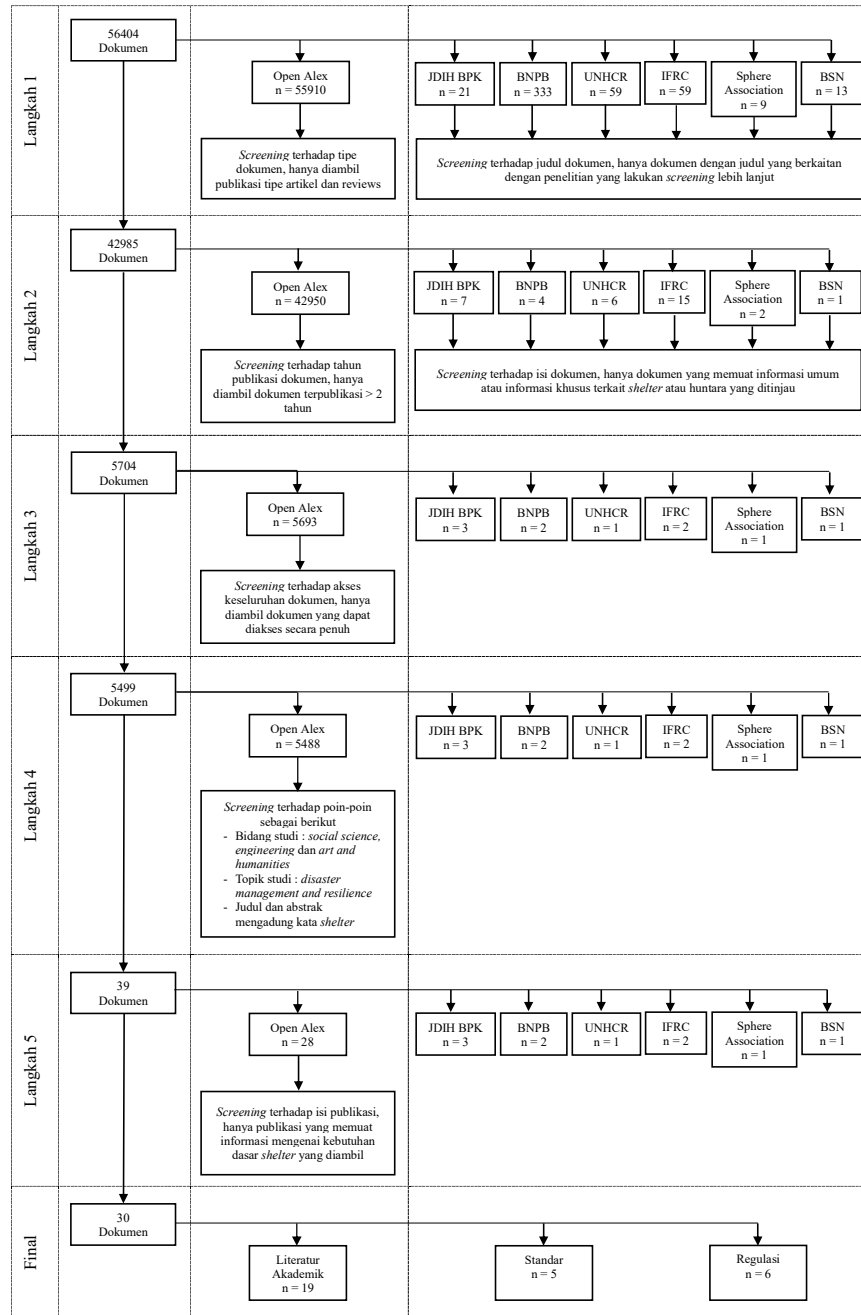
Sedangkan, proses *screening* pada dokumen literatur akademik pada tahap pertama dilakukan dengan melimitasi dokumen yang akan dilakukan *screening* lebih lanjut. Dokumen yang dipilih untuk ditinjau lebih lanjut adalah dokumen dengan tipe artikel dan *review*. Pada tahap pertama diperoleh dokumen sebanyak 42950. Proses *screening* tahap kedua dilakukan dengan melimitasi tahun publikasi dokumen. Hanya dokumen dengan tahun publikasi kurang dari 2 tahun yang dilakukan *screening* lebih lanjut. Pada tahap kedua diperoleh dokumen sebanyak 5693. Proses *screening* tahap ketiga dilakukan dengan meninjau akses terhadap keseluruhan dokumen. Hanya dokumen yang dapat diakses secara penuh yang dilakukan *screening* lebih lanjut. Pada tahap ketiga diperoleh dokumen sebanyak 5488. Pada tahap keempat dilakukan *screening* terhadap hal-hal sebagai berikut.

1. Bidang studi : *social science*, *engineering* dan

art and humanities
2. Topik studi : *disaster management and resilience*
3. Judul dan abstrak : Memuat kata *shelter*

Hanya dokumen yang memenuhi poin-poin di atas yang dilakukan *screening* lebih lanjut. Pada tahap keempat diperoleh dokumen sebanyak 28. Proses *screening* tahap kelima dilakukan dengan meninjau isi dari dokumen. Hanya dokumen yang memuat informasi mengenai kebutuhan dasar *shelter* yang ditinjau.

Diagram proses *screening* literatur akademik, regulasi dan standar dapat dilihat pada Gambar 1. sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Proses Screening

Berdasarkan proses *screening* yang telah dilakukan. Diperoleh dokumen sebanyak 30 meliputi 19 literatur akademik, 5 standar dan 6 regulasi yang ditinjau pada penelitian ini. Daftar literatur akademik, regulasi dan

standar yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3. sebagai berikut.

Tabel 3. Regulasi, Standar dan Literatur Akademik yang Digunakan

No	Jenis	Penulis/Penerbit	Judul Regulasi/Standar/Literatur Akademik	Kode
1	Regulasi	BNPB	Peraturan Kepala BNPB No. 7 Tahun 2008 tentang Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar	A.1
2	Regulasi	BNPB	Peraturan Kepala BNPB No. 10 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Bantuan Logistik Pada Status Keadaan Darurat Bencana	A.2
3	Regulasi	Pemerintah Daerah Provinsi D.I. Yogyakarta	Peraturan Gubernur DIY No. 71 Tahun 2013 tentang Pedoman Pemberian Bantuan Darurat Bencana	A.3
4	Regulasi	BNPB	Peraturan Kepala BNPB No. 14 Tahun 2014 tentang Penanganan, Perlindungan dan Partisipasi Penyandang Disabilitas Dalam Penanggulangan Bencana	A.4
5	Regulasi	Kementerian BUMN	Surat Edaran Menteri BUMN No. SE-09/MBU/11/2018 tentang Standar Hunian Sementara dan Fasilitas Umum Sementara di Lokasi Terdampak Bencana	A.5
6	Regulasi	Pemerintah Daerah Kabupaten Lumajang	Peraturan Bupati Lumajang No. 1 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Hunian Sementara Untuk Korban Bencana Alam Erupsi Gunung Semeru	A.6
7	Standar	IFRC	<i>Shelter safety handbook: Some important information on how to build safer</i>	B.1
8	Standar	BSN	SNI 7937:2013 tentang Layanan Kemanusiaan dalam Bencana	B.2
9	Standar	IFRC	All Under One Roof: Disability-inclusive shelter and settlements in emergencies	B.3
10	Standar	Sphere Association	The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response	B.4
11	Standar	UNHCR	Emergency Shelter Solutions and Standards	B.5
12	Literatur Akademik	Usta dkk. (2023)	On-Site Evaluation of Emergency Response Carried Out After Earthquakes with Epicentral Base Kahramanmaraş/ Pazarçık-Elbistan in Türkiye: An Observational Study	C.1
13	Literatur Akademik	Nursamsir dkk. (2022)	The Social and Political Aspects of Permanent Housing Provision for Earthquake Tsunami and Liquefaction Casualties in Palu City, Central Sulawesi	C.2
14	Literatur Akademik	Suhardi dkk. (2023)	Developing Resilient Design Criteria For Evacuation Centre	C.3
15	Literatur Akademik	Sensin & Gokmenoglu (2024)	Sharing the Responsibility: Ministry of National Education's Disaster Preparedness and Response to Kahramanmaraş Earthquake	C.4
16	Literatur Akademik	Karimi dkk. (2023)	Architectural Design Criteria Considering the Circular Economy and Buildability for Smart Disaster Relief Shelter Prototyping	C.5
17	Literatur Akademik	Upadhyay (2023)	Disaster Resilient Cities in Nepal: Disaster Management Efforts of Biratnagar Metropolitan City	C.6
18	Literatur Akademik	Fraser dkk. (2022)	Do all roads lead to Sapporo? The role of linking and bridging ties in evacuation decisions	C.7
19	Literatur Akademik	Fatema dkk. (2023)	Gender-based vulnerabilities for women during natural disasters in Bangladesh	C.8
20	Literatur Akademik	Rahman dkk. (2023)	Households' vulnerability assessment: empirical evidence from cyclone-prone area of Bangladesh	C.9
21	Literatur Akademik	Calloway dkk. (2022)	Lessons Learned from the 2019 Nebraska Floods: Implications for Emergency Management, Mass Care, and Food Security	C.10
22	Literatur Akademik	Chowdhury dkk. (2022)	Lived-Experience of Women's Well-Being in the Cyclone Shelters of Coastal Bangladesh	C.11
23	Literatur Akademik	Akbar (2022)	A Phenomenological Study Of Lived Experiences Of 2022 Flood Survivors In Rajan Pur District-South Punjab-Pakistan	C.12
24	Literatur Akademik	Ye dkk. (2022)	Research on the Operation Management and Optimization Path of Quarantine Hotels During Disasters from the Perspective of Emergency Shelters: a Case Study of Guangzhou, China	C.13
25	Literatur Akademik	Han & Wu (2024)	Why do people not prepare for disasters? A national survey from China	C.14
26	Literatur Akademik	Beatini dkk. (2022)	Structural and Spatial Minimal Requirement Efficacy of Emergency Shelters for Different Emergencies	C.15
27	Literatur Akademik	Awaluddin Azril dkk. (2022)	Temporary Residential Design Analysis Type Of Hex House For Disaster Survival In Indonesia	C.16
28	Literatur Akademik	Moslehi dkk. (2023)	The Role of the Mosque as an Emergency Shelter in Disasters: A Systematic Review	C.17
29	Literatur Akademik	Asif & Mahmood (2023)	The role of NGOs in support of women acid survivors in Pakistan: a comparative analysis	C.18
30	Literatur Akademik	Pimentel (2023)	Yolanda Permanent Housing Projects Turnover Engagements towards Safe and Sustainable Shelter Foresight	C.19

Data-data diatas kemudian digunakan untuk memperoleh informasi-informasi spesifik mengenai kebutuhan dasar *shelter* pasca bencana.

Kebutuhan dasar shelter

1. Luas minimum area pemukiman

Berdasarkan Sphere Association (2018), Kebutuhan dasar luas area permukiman untuk *shelter* pasca bencana 45 m² untuk tiap orang untuk permukiman yang dikelola seperti tempat pengungsian termasuk wilayah kegiatan rumah tangga atau minimal 30 m² untuk tiap orang termasuk wilayah kegiatan rumah tangga jika lokasi kegiatan bersama diletakkan di luar area hunian.

2. Rasio minimum antara luas hidup dan luas keseluruhan lahan hunian

Berdasarkan Sphere Association (2018), rasio minimum antara luas hidup dan luas keseluruhan *shelter* adalah 1:2. Namun, apabila dimungkinkan, rasio ini dapat ditingkatkan menjadi 1:3 dan seterusnya.

3. Luas area hidup *shelter*

Berdasarkan data yang ditinjau, terdapat perbedaan luas minimum area *shelter* menurut regulasi di Indonesia dan standar internasional. Adapun persyaratan tersebut disajikan dalam Tabel 4. sebagai berikut

Tabel 4. Luas Minimum Area Hidup *Shelter*

No	Kebutuhan Dasar	Sumber
1	Luas area hidup pengguna <i>shelter</i> minimal 3,5 m ² per orang untuk iklim tropis/panas dan minimal 4,5 m ² per orang untuk iklim dingin	B.4; B.5
2	Luas area hidup pengguna <i>shelter</i> minimal 3 m ² per orang	A.1; A.2; A.3

Berdasarkan Tabel 5. luas minimum area hidup untuk iklim tropis berdasarkan regulasi di Indonesia adalah 3 m², sedangkan menurut standar internasional adalah 3,5 m². Sebenarnya, pada standar UNHCR (2024) dan Sphere Association (2018), terdapat klausul yang menyebutkan jika luas area hidup *shelter*

pasca bencana untuk iklim tropis tidak termasuk ruang memasak, mandi dan fasilitas sanitasi. Hal tersebut dikarenakan pada iklim tropis, lebih banyak kegiatan dilakukan di luar ruangan. Oleh karena itu, menurut hemat penulis, kriteria luasan minimum area hidup untuk Indonesia tetap mengacu pada regulasi yang berlaku yaitu 3 m².

4. Ketinggian *Shelter*

Berdasarkan UNHCR (2024) ketinggian *shelter* untuk iklim tropis/panas minimum adalah 2 m dan pada iklim dingin maksimal 2 m. Ketinggian pada iklim tropis, jika dimungkinkan untuk ditambah guna meningkatkan ventilasi dan sirkulasi udara. Ketinggian pada iklim dingin tidak diperkenankan melebihi 2 m, dimaksudkan untuk menjaga suhu di dalam *shelter*. Senada dengan itu, Sphere Association (2018), juga mensyaratkan ketinggian minimum untuk *shelter* secara umum adalah 2 m dan secara khusus untuk iklim panas adalah 2,6 m diukur dari lantai hingga ke langit-langit.

5. Masa pakai *shelter*

Shelter pasca bencana, terutama *transitional shelter* digunakan sebagai tempat berlindung sementara sembari menunggu hunian permanen. Oleh karena itu, menurut Peraturan Bupati Lumajang No. 1 Tahun 2022, *shelter* harus mampu bertahan minimal 2 tahun.

6. Material

Shelter harus dibuat dengan material yang memenuhi kebutuhan sebagai berikut.

Tabel 5. Persyaratan Material *Shelter*

No	Kebutuhan Dasar	Sumber
1	Bahan/material <i>shelter</i> tidak bersumber dari bahan illegal	A.6
2	Bahan/material tidak membahayakan kesehatan	A.6
3	Menggunakan material lokal yang aman	B.2; C.15, C.3
5	Menggunakan material dengan kualitas yang baik	B.1, C.3

7. Kelayakan dan ekonomi

Shelter digunakan pada masa darurat dimana masyarakat kehilangan harta benda dan mungkin juga mata pencaharian dan pendapatan. Oleh karena itu, menurut Karimi dkk. (2023), desain *shelter* pasca bencana perlu mempertimbangkan kelayakan dan biaya. Lebih lanjut Beatini dkk. (2022) dan Han & Wu (2024) berpendapat bahwa *shelter* perlu didesain dengan biaya produksi, biaya distribusi dan biaya operasional yang terjangkau bagi penggunaanya serta dapat didistribusikan dengan cepat terutama untuk wilayah dengan sumber daya terbatas.

8. Akses terhadap fasilitas

Shelter harus didesain untuk bisa memiliki kemudahan akses terhadap fasilitas. Beberapa kebutuhan dasar terhadap fasilitas dijabarkan dalam Tabel 6. sebagai berikut.

Tabel 6. Kebutuhan Dasar Berkaitan Dengan Akses Terhadap Fasilitas

No	Kebutuhan Dasar	Sumber
1	<i>Shelter</i> memiliki aksesibilitas terhadap fasilitas umum	A.1; A.2; A.3; A.5; C.1; C.2; B.4; C.4; C.8;
2	<i>Shelter</i> harus memiliki akses ke layanan dasar	C.10; C.12; C.13; C.14; C.17; C.19
3	<i>Shelter</i> harus memiliki drainase yang baik, akses jalan yang aman dan dekat dengan pusat transportasi	B.4; C.3

9. Fleksibilitas desain *shelter*

Walaupun *shelter* pasca bencana tidak peruntukkan sebagai hunian secara permanen. Namun, fleksibilitas akan desain *shelter* dibutuhkan untuk menunjang kebutuhan penggunaanya. Oleh karena itu, menurut UNHCR (2024), baik *shelter* untuk iklim tropis/panas ataupun iklim dingin apabila dimungkinkan untuk bisa dimodifikasi di masa depan.

10.Keamanan, kenyamanan dan kesehatan

Shelter harus memenuhi aspek keamanan dan kesehatan bagi penggunaanya. lebih lanjut ketentuan terkait keamanan dan kesehatan *shelter* dijabarkan pada Tabel 7. sebagai berikut.

Tabel 7. Kebutuhan Dasar Berkaitan Dengan Keamanan, Kenyaman dan Kesehatan

No	Kebutuhan Dasar	Sumber
1	<i>Shelter</i> memenuhi persyaratan keamanan	A.1; A.2; A.3; A.5; A.6; B.1; B.4; C.11; C.15; C.16; C.18
2	<i>Shelter</i> menjamin keselamatan penggunaanya	A.1; A.2; A.3; A.5; A.6; B.2; B.3; B.4; C.9; C.13; C.14; C.16
3	<i>Shelter</i> memenuhi aspek kesehatan	A.1; A.2; A.3; A.5; A.6; B.2; B.4; C.5; C.9; C.11; C.15; C.16
4	<i>Shelter</i> memenuhi aspek kenyamanan	B.2; B.4; C.2; C.5; C.15; C.16
5	<i>Shelter</i> dapat melindungi dari iklim/cuaca	A.6; B.2; B.3; B.4; B.5; C.1; C.5; C.15; C.16
6	<i>Shelter</i> dapat menjamin privasi	A.1; A.2; A.3; A.5; B.2; B.4; C.1; C.8; C.11; C.12; C.15; C.16

Shelter secara terkhusus harus didesain sesuai dengan kebutuhan bencana yang dihadapi (Upadhyay, 2023). Berikut ini kriteria khusus *shelter* untuk tiap jenis bencana menurut IFRC (2011).

Tabel 8. Kebutuhan Khusus *Shelter* Untuk Tiap Bencana

No	Bencana	Kebutuhan Khusus
1	Kebakaran	Memberikan jarak antar bangunan dengan mempertimbangkan arah angin dan bahaya api <i>Shelter</i> menggunakan material tahan api atau perlindungan terhadap material tidak tahan api
2	Gempa bumi	Pilihlah lokasi yang aman terhadap tanah longsor dan runtuh batu serta tanah stabil Berikan jarak yang cukup antar bangunan gunaantisipasi keruntuhan Memiliki struktur yang kuat Terbuat dari material berkualitas baik Memiliki geometri sederhana, simetris dan kompak Bukaan pada bangunan memiliki jarak yang cukup dari sudut bangunan
3	Angin kencang	<i>Shelter</i> harus berada pada lokasi yang terlindung oleh bentuk tanah atau diberikan perlindungan berupa perlindungan atau vegetasi Memiliki jarak yang cukup dari pohon yang tinggi Merencanakan pengurangan pengaruh angin melalui rencana tapak dan orientasi tapak bangunan Memiliki struktur yang kuat Terbuat dari material kualitas baik Perlindungan pada bukaan untuk mengurangi tekanan akibat angin Terdapat pengaku arah vertical dan horizontal Kemiringan atap minimal 30 dan maksimal 40 derajat Bentuk atap disarankan pelana Overhang atap diputuskan dari struktur utama dan memiliki panjang maksimum 20-30 cm Struktur atap memiliki koneksi yang baik antar komponennya dan terhadap struktur <i>shelter</i> nya Penutup atap harus dipasang secara overlap dan mempertimbangkan kemiringan atap dengan ketentuan panjang overlap untuk kemiringan 20-30 derajat sebar 15 cm, untuk kemiringan lebih dari 30 derajat minimal 30 cm
4	Banjir	<i>Shelter</i> jika dimungkinkan dibangun di area yang tidak terkena banjir dan bahaya tanah longsor atau guguran tanah selama hujan dan pada tanah stabil dan terlindungi dari erosi Tata letak harus dibuat untuk mempermudah evakuasi Memiliki drainase yang baik Pondasi harus tahan terhadap air dan memiliki kedalaman yang cukup Jika dimungkinkan dibangun di atas tanggung atau memiliki level lantai dengan ketinggian yang cukup Menggunakan material yang tahan air <i>Shelter</i> harus memiliki gutter air hujan

11. Dampak terhadap lingkungan

Penyediaan *shelter* harus tetap memperhatikan kelestarian dari alam sekitar. Menurut SNI 7937:2013, *Shelter* harus meminimalkan dampak buruk terhadap lingkungan alam setempat. Lebih lanjut, Sphere Association (2018), berpendapat Penyediaan *shelter* harus diawali dengan peninjauan lingkungan, memiliki rencana pengelolaan dan pengawasan lingkungan, menggunakan material ramah lingkungan serta sebanyak 70% limbah padat dapat digunakan kembali.

12. Kesesuaian dengan budaya setempat

Penyediaan *shelter* pasca bencana harus dapat diterima oleh masyarakat baik dari segi estetika maupun budaya (Karimi dkk., 2023). Selain itu, penyediaan *shelter* harus melibatkan hubungan baik

antara komunitas dan otoritas lokal serta antar komunitas (Fraser dkk., 2022). Oleh karena itu, desain *shelter* harus mempertimbangkan budaya setempat (Beatini dkk., 2022).

13. Perlindungan terhadap perempuan, anak-anak, lansia dan penyandang disabilitas

Shelter pasca bencana tidak hanya digunakan oleh pria, tetapi juga digunakan oleh perempuan, anak-anak, lansia dan penyandang disabilitas. Oleh karena itu, diperlukan persyaratan terkait dengan hal tersebut. Kebutuhan dasar terkait dengan perlindungan terhadap perempuan, anak-anak, lansia dan penyandang disabilitas dijabarkan dalam Tabel 10. sebagai berikut.

Tabel 9. Kebutuhan Dasar Terkait Perlindungan Perempuan, Anak-Anak dan Penyandang Disabilitas

No	Kebutuhan Dasar	Sumber
1	<i>Shelter</i> menjamin privasi antar jenis kelamin dan berbagai kelompok usia	A.1; A.2; A.3; A.5; B.2; B.4; C.1; C.8; C.11; C.12; C.15; C.16
2	<i>Shelter</i> ramah terhadap kaum rentan	A.6
3	<i>Shelter</i> memperhitungkan kemudahan bagi penyandang disabilitas dalam melakukan kegiatan sehari-hari	A.4
4	<i>Shelter</i> mudah diakses oleh perempuan, anak-anak, lansia, dan penyandang disabilitas	C.1; C.5; C.8; C.11 C.15;
5	<i>Shelter</i> menghindarkan dari risiko pelecehan dan kekerasan	C.8

Untuk mewujudkan *shelter* yang ramah terhadap penyandang disabilitas, IFRC (2015) merumuskan ketentuan lebih lanjut yaitu sebagai berikut

- a. Pastikan permukaan yang rata dan seragam dengan drainase yang baik. Minimalkan perbedaan level antara lantai di luar dan di dalam *shelter*
- b. Apabila dimungkinkan untuk disediakan *ramp* dengan kemiringan maksimum 1:10 atau 1:12, lebar minimum 90 cm² dengan tepi jalan setinggi 5-10 cm serta permukaan yang tidak licin
- c. Sertakan teras yang teduh setidaknya selebar 150 cm untuk manuver kursi roda
- d. Pasang pegangan tangan di *ramp* dan teras untuk meningkatkan akses dan keselamatan
- e. Buka pintu setidaknya 90 cm tanpa ambang batas atau penghalang tanah
- f. Gunakan bahan yang tidak memantulkan cahaya dan warna yang kontras pada pintu masuk *shelter*
- g. Gunakan pintu dan jendela yang tidak mudah dibuka dan tutup dengan *handle* yang mudah diakses

- h. Sediakan penerangan di dalam dan diluar *shelter* dengan akses saklar yang mudah
- i. Pastikan ada ruang untuk kursi roda bermanuver di dalam *shelter*
- j. Pertimbangkan ventilasi alami untuk meningkatkan higienitas dan kenyamanan serta sediakan jaringan peneduh untuk daerah beriklim panas serta tempatkan bukaan yang jauh dari sinar matahari
- k. Permukaan kerja harus berada di ketinggian yang nyaman dan menyediakan ruang kaki yang cukup

Studi kasus *shelter* pasca bencana erupsi gunung Merapi 2010

Berdasarkan Lembaga Administrasi Negara (2019), hunian sementara (*huntara*) untuk korban bencana erupsi Gunung Merapi tahun 2010 dibangun pada 10 lokasi. *Huntara* direncanakan mampu ditinggali 1-2 tahun. *Huntara* dibangun dengan material bambu dengan luasan 6 x 6 m². *Huntara* didesain memiliki 2 kamar tidur, 1 ruang tamu/keluarga, 1 MCK dan 1 dapur bersama. Fasilitas yang disediakan antara lain mushola, kandang ternak, kolam ikan, balai pertemuan dan taman kanak-kanak, tetapi tiap lokasi memiliki kelengkapan fasilitas yang berbeda-beda dan terdapat lokasi yang tidak memiliki fasilitas sama sekali. Dari 10 lokasi *huntara* terbangun, tidak ada yang melebihi kapasitas rencana *huntara*. Permasalahan yang dihadapi berkaitan dengan tantangan sosial dan psikologi. Menurut Safitri & Fajarwati (2015), sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani dan bencana erupsi Gunung Merapi sangat memengaruhi penghidupan mereka. Priyanti & Ilham (2011), menyampaikan hal serupa terjadi pada sektor peternakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penyelenggaraan *huntara* pasca erupsi Gunung Merapi sudah memenuhi beberapa kebutuhan dasar penghuni antara lain, luas area hidup *shelter*,

masa pakai *shelter*, material, keamanan, kenyamanan dan kesehatan, perlindungan terhadap perempuan, anak-anak, lansia dan penyandang disabilitas. Namun, penyediaan *shelter* masih belum memenuhi kebutuhan dasar lainnya seperti akses terhadap fasilitas yang tidak terpenuhi pada lokasi tertentu.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menemukan sebanyak 13 poin kebutuhan dasar *shelter* pasca bencana meliputi luasan minimum area permukiman, rasio minimum antara luas hidup dan luas keseluruhan lahan hunian, luas area hidup, ketinggian *shelter*, masa pakai *shelter*, material, keamanan, kenyamanan dan kesehatan, perlindungan terhadap perempuan, anak-anak, lansia dan penyandang disabilitas, fleksibilitas desain *shelter*, kelayakan dan ekonomi, akses terhadap fasilitas, dampak terhadap lingkungan dan kesesuaian dengan budaya setempat. Tinjauan dilakukan terhadap hunian sementara erupsi Gunung Merapi tahun 2010 dimana masih terdapat beberapa kebutuhan dasar *shelter* yang belum terpenuhi. Penulis juga menjumpai bahwa regulasi terkait *shelter* di Indonesia masih lemah. Hal tersebut tercermin dari isi regulasi yang cenderung bersifat terlalu umum dan kurang selaras dengan standar yang berlaku dan literatur akademik.

Daftar Pustaka

- Akbar, M. S. (2022). A Phenomenological Study Of Lived Experiences Of 2022 Flood Survivors In Rajan Pur District-South Punjab-Pakistan. *Pakistan Journal of Social Research*, 04(04), 1019–1024. <https://doi.org/10.52567/pjsr.v4i04.908>
- Alshawwreh, L., Pomponi, F., D'Amico, B., Snaddon, S., & Guthrie, P. (2020). Qualifying the Sustainability of Novel Designs and Existing Solutions for Post-Disaster and Post-Conflict Sheltering. *Sustainability*, 12(3), 890. <https://doi.org/10.3390/su12030890>
- Asif, S., & Mahmood, A. (2023). The role of NGOs in support of women acid survivors in Pakistan: a comparative analysis. *Journal of Humanities, Social and Management Sciences (JHSMS)*, 4(1), 185–198. <https://doi.org/10.47264/idea.jhsms/4.1.13>
- Awaluddin Azril, Mirza Irwansyah, & Yunita Idris. (2022). Temporary Residential Design Analysis Type Of Hex House For Disaster Survival In Indonesia. *International Journal of Social Science, Educational, Economics, Agriculture Research and Technology (IJSET)*, 2(1), 947–956. <https://doi.org/10.54443/ijset.v2i1.104>
- Beatini, V., Rajanayagam, H., & Poologanathan, K. (2022). Structural and Spatial Minimal Requirement Efficacy of Emergency Shelters for Different Emergencies. *Buildings*, 13(1), 32. <https://doi.org/10.3390/buildings13010032>
- Calloway, E. E., Nugent, N. B., Stern, K. L., Mueller, A., & Yaroch, A. L. (2022). Lessons Learned from the 2019 Nebraska Floods: Implications for Emergency Management, Mass Care, and Food Security. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11345. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811345>
- Cerrahoğlu, M., & Maden, F. (2024). Design of transformable transitional shelter for post disaster relief. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 15(2), 227–243. <https://doi.org/10.1108/IJDRBE-05-2022-0049>
- Chowdhury, T. J., Arbon, P., Gebbie, K., Muller, R., Kako, M., & Steenkamp, M. (2022). Lived-Experience of Women's Well-Being in the Cyclone Shelters of Coastal Bangladesh. *Prehospital and Disaster Medicine*, 37(4), 437–443. <https://doi.org/10.1017/S1049023X2200070X>
- Fatema, S. R., East, L., Islam, S., & Usher, K. (2023). Gender-based vulnerabilities for women during natural disasters in Bangladesh. *Frontiers in Communication*, 8. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2023.1180406>
- Felix, B., & Pablo, B. (2020). *Shelter after disaster management. New approaches by design driven Innovation*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:210954533>
- Fraser, T., Aldrich, D. P., & Morikawa, L. (2022). Do all roads lead to Sapporo? The role of linking and bridging ties in evacuation decisions. *Ecology and Society*, 27(2), art3. <https://doi.org/10.5751/ES-13097-270203>
- Han, Z., & Wu, G. (2024). Why do people not prepare for disasters? A national survey from China. *npj Natural Hazards*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.1038/s44304-024-00001-2>
- IFRC. (2011). *Shelter safety handbook: Some important information on how to build safer*. www.ifrc.org

- IFRC. (2015). *All Under One Roof: Disability-inclusive shelter and settlements in emergencies*.
- Karimi, R., Shirowzhan, S., & Sepasgozar, S. M. E. (2023). Architectural Design Criteria Considering the Circular Economy and Buildability for Smart Disaster Relief Shelter Prototyping. *Buildings*, 13(7), 1777. <https://doi.org/10.3390/buildings13071777>
- Lembaga Administrasi Negara. (2019). *Laporan Kajian Manajemen Kebencanaan (Tinjauan Kapasitas Pemerintah Daerah Dalam Manajemen Bencana)*.
- Moslehi, S., Dehghani, A., Masoumi, G., Sheikhi, R. A., & Barghi Shirazi, F. (2023). The Role of the Mosque as an Emergency Shelter in Disasters: A Systematic Review. *Health in Emergencies & Disasters Quarterly*, 8(0), 223–232. <https://doi.org/10.32598/hdq.8.specialissue.3104>
- Nursamsir, Jamaluddin, I. I., & Iqbal, M. (2022). The Social and Political Aspects of Permanent Housing Provision for Earthquake Tsunami and Liquefaction Casualties in Palu City, Central Sulawesi. *Jurnal Kebijakan dan Administrasi Publik*, 26(2), 85–101.
- Peraturan Bupati Lumajang No. 1 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Hunian Sementara Untuk Korban Bencana Alam Erupsi Gunung Semeru, Pub. L. No. 1 (2022).
- Peraturan Gubernur DIY No. 71 Tahun 2013 tentang Pedoman Pemberian Bantuan Darurat Bencana, Pub. L. No. 71 (2013).
- Peraturan Kepala BNPB No. 7 Tahun 2008 tentang Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar, Pub. L. No. 7 (2008).
- Peraturan Kepala BNPB No. 10 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Bantuan Logistik Pada Status Keadaan Darurat Bencana, Pub. L. No. 10 (2012).
- Peraturan Kepala BNPB No. 14 Tahun 2014 tentang Penanganan, Perlindungan dan Partisipasi Penyandang Disabilitas Dalam Penanggulangan Bencana, Pub. L. No. 14 (2014).
- Pimentel, M. S. (2023). Yolanda Permanent Housing Projects Turnover Engagements towards Safe and Sustainable Shelter Foresight. *British Journal of Arts and Humanities*, 90–98. <https://doi.org/10.34104/bjah.023090098>
- Priyanti, A., & Ilham, N. (2011). Dampak Erupsi Gunung Merapi Terhadap Kerugian Ekonomi Pada Usaha Peternakan. *WARTAZOA*, 21(4), 153–160.
- Rahman, M. M., Arif, Md. S. I., Hossain, Md. T., Almohamad, H., Al Dughairi, A. A., Al-Mutiry, M., & Abdo, H. G. (2023). Households' vulnerability assessment: empirical evidence from cyclone-prone area of Bangladesh. *Geoscience Letters*, 10(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s40562-023-00280-z>
- Rouhanizadeh, B., & Kermanshachi, S. (2021). Barriers to an effective post-recovery process: A comparative analysis of the Public's and experts' perspectives. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 57, 102181. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102181>
- Safitri, D., & Fajarwati, A. (2015). Kajian Dampak Erupsi Merapi terhadap Perubahan Penghidupan Masyarakat Tani Desa Ngargomulyo untuk Pengembangan Konsep Sister Village dalam Manajemen Bencana. *Jurnal Bumi Indonesia*, 4(4).
- Samad, M. H. A., Ismail, M., Nordin, J., & Tharim, A. H. A. (2019). *Post-Disaster Shelters: A Review Of Strategies And Design Framework*. 337–350. <https://doi.org/10.15405/epms.2019.12.33>
- Sensin, C., & Gokmenoglu, T. (2024). Sharing the Responsibility: Ministry of National Education's Disaster Preparedness and Response to Kahramanmaraş Earthquake. *IDRiM Journal*, 14(1). <https://doi.org/10.5595/001c.94365>
- SNI 7937:2013 tentang Layanan Kemanusiaan dalam Bencana (2013). www.bsn.go.id
- Sphere Association. (2018). *The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response* (4 ed.). www.practicalactionpublishing.org
- Suhardi, A., Samsuddin, I., & Ismail, D. (2023). Developing Resilient Design Criteria For Evacuation Centre. *Malaysian Journal of Sustainable Environment*, 10(1), 225–242. <https://doi.org/10.24191/myse.v10i1.21260>
- Surat Edaran Menteri BUMN No. SE-09/MBU/11/2018 tentang Standar Hunian Sementara dan Fasilitas Umum Sementara di Lokasi Terdampak Bencana, Pub. L. No. SE-09/MBU/11/2018 (2018).
- UNHCR. (2024). *Emergency Shelter Solutions and Standards Key points*.
- Upadhyay, C. (2023). Disaster Resilient Cities in Nepal: Disaster Management Efforts of Biratnagar Metropolitan City. *Journal of Research and Development*, 6(01), 1–10. <https://doi.org/10.3126/jrdn.v6i01.55223>
- Usta, G., Aslan, R., Gündüz, F., Atalay, E., & Pala, İ. T. (2023). On-Site Evaluation of Emergency Response Carried Out After Earthquakes with

Epicentral Base Kahramanmaraş/ Pazarcık-Elbistan in Türkiye: An Observational Study. *Türk Coğrafya Dergisi*, 83, 145–154. <https://doi.org/10.17211/tcd.1360428>

Ye, T., Huang, K., & Chen, C. (2022). Research on the Operation Management and Optimization Path of Quarantine Hotels During Disasters from the Perspective of Emergency Shelters: a Case Study of Guangzhou, China. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 4(3), 132–136. <https://doi.org/10.54097/fbem.v4i3.1282>