

TESIS

**PARTISIPASI MASYARAKAT TERHADAP PERUBAHAN HUNIAN TETAP
PASCA BENCANA GEMPA BUMI YOGYAKARTA TAHUN 2006 MELALUI
ANALISIS EVALUASI PASCA HUNI**

**Di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa
Yogyakarta**



Disusun Oleh:

Christopel Harry Orlando Ate
63220042

**MAGISTER ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2025

TESIS

**PENGARUH PARTISIPASI MASYARAKAT TERHADAP
PERUBAHAN HUNIAN TETAP PASCA BENCANA GEMPA
BUMI YOGYAKARTA TAHUN 2006 MELALUI ANALISIS
EVALUASI PASCA HUNI**

**Di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah
Istimewa Yogyakarta**

Diajukan kepada
Program Studi Magister Arsitektur,
Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Magister Arsitektur

Disusun Oleh:
CHRISTOPEL HARRY ORLANDO ATE
63220042

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 24 Januari 2025

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,



Prof Ir. Titien Saraswati,
M.Arch., Ph.D.

Dr. Imelda Irmawati Damanik,
S.T., M.A(UD).

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Christopel Harry Orlando Ate
NIM : 63220042
Program Studi : Magister Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain
Judul Karya Ilmiah : **Partisipasi Masyarakat Terhadap Perubahan Hunian Tetap Pasca Bencana Gempa Bumi Yogyakarta Tahun 2006 Melalui Analisis Evaluasi Pasca Huni Di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta**

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.
- h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.
- i. mengajukan agar karya saya ini: (*pilih salah satu*)
- Dapat diakses tanpa embargo.
 - Dapat diakses setelah 2 tahun.*
 - Embargo permanen.*

Alasan embargo (*bisa lebih dari satu*):

- dalam proses pengajuan paten.
- akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- Lainnya (mohon dijelaskan)

Yogyakarta, 24 Januari 2025

Mengetahui,



Imelda I. Damanik, Dr. ST., MA(UD).
0504087503

Yang menyatakan,




Christopel Harry Orlando Ate
63220042

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Partisipasi Masyarakat Terhadap Perubahan Hunian Tetap Pasca Bencana Gempa Bumi Yogyakarta Tahun 2006 Melalui Analisis Evaluasi Pasca Huni Di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Christopel Harry Orlando Ate
NIM Mahasiswa : 63220042

Mata Kuliah : Tesis Kode : MA4316
Semester : Gasal Tahun : 2024/2025
Fakultas : Arsitektur dan Desain Prodi : Magister Arsitektur
Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis
Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Arsitektur pada tanggal
17 Desember 2024

Yogyakarta, 24 Januari 2025

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,



Prof. Ir. Titien Saraswati,
M.Arch., Ph.D.



Dr. Imelda Irmawati Damanik,
S.T., M.A(UD).

Dosen Penguji 1,

Dosen Penguji 2,



Dr. Freddy Marihot Rotua
Nainggolan, S.T., M.T.



Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis :

Pengaruh Partisipasi Masyarakat Terhadap Perubahan Hunian Tetap Pasca Bencana Gempa Bumi Yogyakarta Tahun 2006 Melalui Analisis Evaluasi Pasca Huni Di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

adalah benar-benar hasil karya sendiri.

Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini pada catatan kaki atau Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari tesis ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan pada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Yogyakarta, 24 Januari 2025



Handwritten signature of Christopel Harry Orlando Ate.

Christopel Harry Orlando Ate
63220042

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Partisipasi Masyarakat Terhadap Perubahan Hunian Tetap Pasca Bencana Gempa Bumi Yogyakarta Tahun 2006 Melalui Analisis Evaluasi Pasca Huni Di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta”**.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister di Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan penuh hormat menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Alm. Bapak Kristophorus Dappa Wisi yang telah memberikan moril dan materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Mama Lidia Tanggu Dendo yang telah memberikan moril dan materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
3. Ibu Prof. Ir. Titien Saraswati, M.Arch., Ph.D. selaku dosen Pembimbing 1 yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan selama proses tesis.
4. Ibu Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD). selaku dosen Pembimbing 2 dan Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses tesis.
5. Bapak Dr.Freddy Marihot Rotua Nainggolan, S.T., M.T. dan Ibu Dr.-Ing. Sita Yulastuti Amijaya, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji.
6. Bapak Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A. selaku Ketua Program Studi Magister Arsitektur sekaligus sebagai dosen penguji pengganti.
7. Bapak Dr.-Ing. Paulus Bawole, MIP. yang telah memberikan informasi dan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi Magister.
8. Bapak/Ibu dosen Program Studi Magister Arsitektur yang memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Teman-teman kos KPK yang telah membantu penulis selama pengambilan data penelitian.
10. Teman-teman Magister Arsitektur Angkatan 2022 yang telah memberikan bantuan dan dukungan.
11. Keluarga besar Pekaweti Yogyakarta dan Sandlewood Yogyakarta.
12. Teman dan sahabat yang telah memberikan doa dan dukungan.
13. Bapak Maryono dan warga RT 05 Dusun Ngibikan yang telah bersedia memberikan waktu bagi penulis untuk mendapatkan data penelitian.

Akhir kata penulis menyadari tesis ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala bentuk saran dan kritikan yang membangun untuk kedepannya. Semoga hasil tesis ini dapat bermanfaat serta memberikan kontribusi ilmu pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak.

Atas perhatiannya, Penulis mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 24 Januari 2025



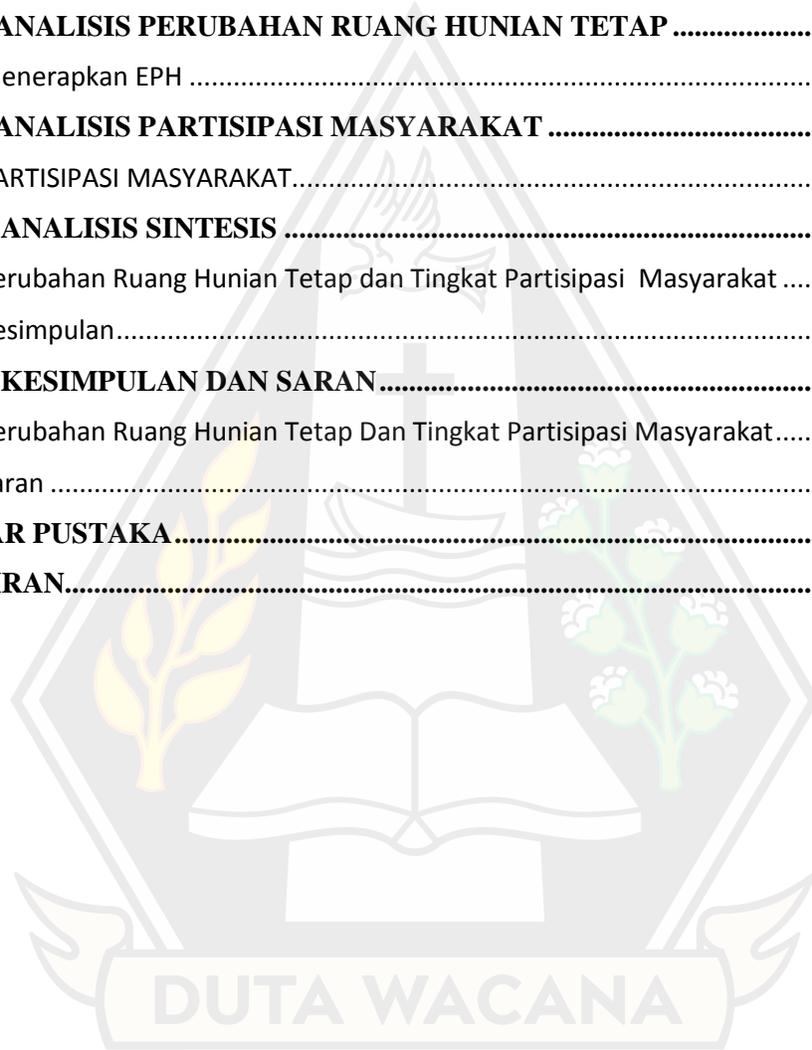
Christopel Harry Orlando Ate



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iviii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Target / Sasaran	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Partisipasi Masyarakat	11
2.2 Manfaat Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan.....	12
2.3 Tujuan Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan.....	12
2.4 Faktor Sosial dan Budaya Yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat	13
2.5 Tingkat Keberhasilan Pembangunan Dengan Partisipasi Masyarakat.....	14
2.6 Partisipasi Masyarakat Dalam Perencanaan Permukiman Pasca Bencana	16
2.7 Evaluasi Pasca Huni (<i>Post-Occupancy Evaluation</i>).....	17
2.8 Bencana.....	19
2.9 Gempa Bumi.....	19
2.10 Dusun Ngibikan	21
2.11 Kesimpulan.....	24

BAB 3 METODE	25
3.1 Pendekatan Penelitian	25
3.2 Fokus Penelitian	26
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	28
3.4 Teknik Analisis Data	32
3.5 Kesimpulan.....	34
BAB 4 ANALISIS PERUBAHAN RUANG HUNIAN TETAP	35
4.1 Menerapkan EPH	37
BAB 5 ANALISIS PARTISIPASI MASYARAKAT	58
5.1 PARTISIPASI MASYARAKAT.....	58
BAB 6 ANALISIS SINTESIS	72
6.1 Perubahan Ruang Hunian Tetap dan Tingkat Partisipasi Masyarakat	72
6.2 Kesimpulan.....	78
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	80
7.1 Perubahan Ruang Hunian Tetap Dan Tingkat Partisipasi Masyarakat.....	80
7.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	87



ABSTRAK

Kondisi geografis Indonesia sangat memungkinkan untuk terjadinya bencana. Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota yang rentan terhadap bencana seperti gempa bumi, banjir, longsor. Bencana gempa bumi yang terjadi di Yogyakarta pada tahun 2006 silam membuat masyarakat khususnya di Dusun Ngibikan harus kehilangan tempat tinggal mereka sehingga diperlukan rekonstruksi hunian tetap. Proses rekonstruksi yang dilakukan adalah dengan melibatkan partisipasi masyarakat. Setelah kurang lebih 18 tahun, hunian tetap di Dusun Ngibikan masih terus ditempati dan di jaga keberadaannya oleh masyarakat hingga saat ini. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian, untuk mengetahui aspek-aspek perubahan ruang hunian tetap pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006 di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang berubah seiring dengan berjalannya waktu melalui analisis EPH. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif-deskriptif. Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi, kuesioner, dan wawancara. Teknik analisis data meliputi pengumpulan data, validasi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan analisis sintesis.

Hasil analisis menunjukkan terdapat beberapa bagian hunian yang tetap dipertahankan keberadaannya, yaitu modul struktur, bentuk atap, kamar tidur, ruang keluarga, dan ruang tamu, sedangkan bagian hunian yang dominan ditambahkan untuk meningkatkan kualitas ruang adalah kamar tidur, ruang keluarga, dapur, toilet, teras, dan pada beberapa hunian tertentu terdapat penambahan ruang produksi atau usaha dan kantor. Tingkat partisipasi masyarakat di Dusun Ngibikan mengalami peningkatan dari level 7 pelimpahan kuasa menjadi level 8 kendali warga. Hal tersebut menunjukkan bahwa perubahan ruang hunian tetap dan tingkat partisipasi masyarakat memiliki hubungan yang erat untuk mencukupi kebutuhan hunian yang berkelanjutan.

Kata Kunci: partisipasi, perubahan ruang, hunian tetap, bencana gempa bumi, evaluasi pasca huni

ABSTRACT

Indonesia's geographical conditions make it very possible for disasters to occur. The city of Yogyakarta is a city that is vulnerable to disasters such as earthquakes, floods and landslides. The earthquake disaster that occurred in Yogyakarta in 2006 meant that people, especially in Ngibikan Hamlet, had to lose their homes, so reconstruction of permanent housing was needed. The reconstruction process carried out involved community participation. After approximately 18 years, the permanent residences in Ngibikan Hamlet continue to be occupied and maintained by the community to this day. This is what underlies researchers to conduct research, to find out aspects of changes in permanent residential space after the 2006 Yogyakarta earthquake disaster in Ngibikan Hamlet, Jetis District, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta which changed over time through POE analysis. The research method used in this research is a qualitative-descriptive method. Data collection methods use observation, questionnaires and interviews. Data analysis techniques include data collection, data validation, data presentation, drawing conclusions, and synthesis analysis.

The results of the analysis show that there are several residential parts whose existence is still maintained, namely the structural module, roof shape, bedroom, family room and living room, while the dominant residential parts added to improve the quality of space are the bedroom, family room, kitchen, toilet, terraces, and in certain residences there are additional production or business rooms and offices. The level of community participation in Ngibikan Hamlet has increased from level 7 delegation of power to level 8 citizen control. This shows that changes in permanent residential space and the level of community participation have a close relationship to meet sustainable housing needs.

Keywords: *participation, space changes, permanent housing, earthquake disasters, post-occupancy evaluation*

DUTA WACANA

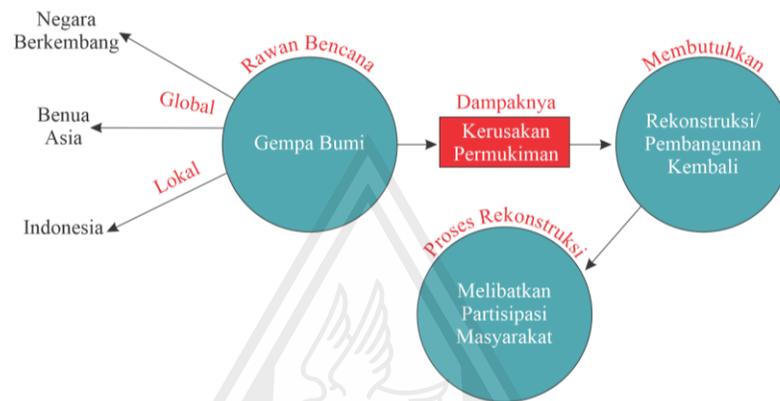
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara-negara berkembang cenderung menanggung dampak bencana yang paling berat, dan masyarakat miskinlah yang terkena dampaknya negara-negara ini seringkali menjadi negara yang terkena dampak paling parah (Schilderman, 2004). Benua Asia merupakan benua dengan populasi tertinggi dan mayoritas adalah sebagai negara berkembang yang sejauh ini mengalami jumlah bencana tertinggi dan proporsi terbesar orang yang tewas akibat bencana selama periode 32 tahun 1975-2008 (ADRC, 2017). Kondisi geografis di Indonesia sangat memungkinkan untuk terjadinya bencana, baik yang disebabkan oleh faktor alam, non alam maupun manusia (Adri et al., 2020; Priambodo et al., 2020; Rahma, 2018). Hal tersebut mengakibatkan Indonesia menjadi rawan untuk terkena bencana. Perumahan biasanya merupakan aset paling berharga bagi masyarakat di negara berkembang. Ketika terjadi bencana, khususnya kejadian yang terjadi dengan cepat, perumahan biasanya merupakan elemen yang paling banyak terkena dampaknya baik itu rusak ringan, sedang hingga total serta sering kali merupakan bagian kerugian terbesar secara keseluruhan dari dampak bencana terhadap perekonomian nasional (Lyons et al., 2007). Gempa bumi adalah getaran asli bersumber didalam bumi yang kemudian merambat ke permukaan bumi akibat rekahan bumi pecah dan bergeser dengan keras. Penyebab gempa bumi dapat berupa dinamika bumi (tektonik), aktivitas gunung api, akibat meteor jatuh, longsor (di bawah muka air laut), ledakan bom nuklir di bawah permukaan (Nur, 2010). Gempa bumi dapat menyebabkan kerusakan yang besar pada infrastruktur dan permukiman. Hal tersebut memaksakan masyarakat setempat untuk harus mencari solusi perumahan atau hunian yang efektif dan berkelanjutan demi keberlangsungan hidup mereka kedepannya. Kini semakin disadari bahwa transisi perumahan atau hunian yang berkelanjutan memerlukan intervensi teknologi dan sosial untuk memenuhi target perubahan iklim (Shove et al, 2008), sehingga melalui adanya partisipasi masyarakat yang terpadu dalam proses desain dan evaluasi pasca huni terkait kualitas ruang yang dihasilkan

dengan melibatkan partisipasi masyarakat dalam proses rekonstruksi hunian tetap akan memberikan dampak yang baik terhadap peningkatan kualitas ruang hunian tetap pasca bencana gempa bumi di masa depan (Lihat Gambar 1.1).



Gambar 1. 1 Siklus dampak bencana gempa bumi dan alternatif solusinya
Sumber: Penulis, 2024

Menurut Adisasmita (2006) menyatakan, “partisipasi masyarakat adalah pemberdayaan masyarakat, peran sertanya dalam kegiatan penyusunan perencanaan dan implementasi program/proyek pembangunan, dan merupakan aktualisasi dan kesediaan dan kemauan masyarakat untuk berkorban dan berkontribusi terhadap implementasi program pembangunan”. Masyarakat dianggap sebagai faktor penting dalam proses pembangunan lebih lanjut. *Post-Occupancy Evaluation* (POE) atau Evaluasi Pasca Huni (EPH) menjadi alternatif yang dapat digunakan untuk mengetahui perubahan ruang hunian tetap pasca bencana gempa bumi melalui proses rekonstruksi yang melibatkan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunannya.

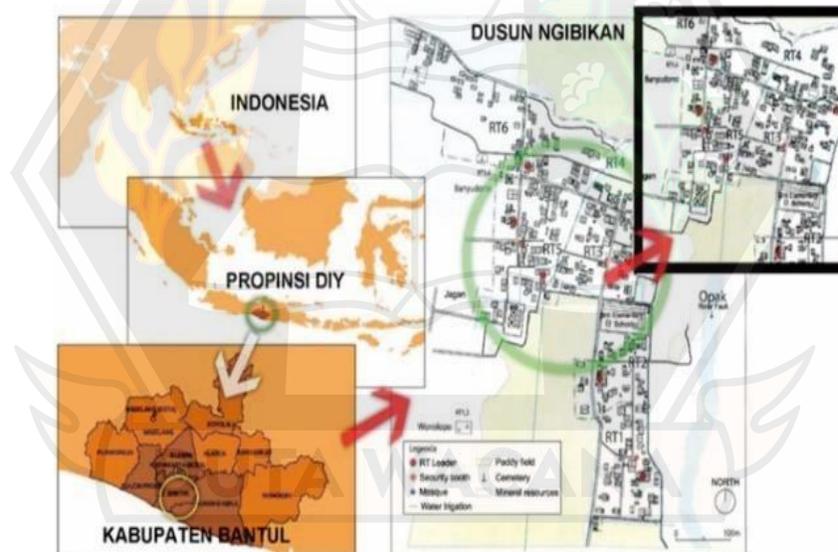
Peristiwa gempa bumi yang terjadi di Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006 dengan kekuatan 5,9 SR merupakan salah satu peristiwa terkelam yang pernah terjadi di Yogyakarta. Berdasarkan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, posisi episenter gempa berada pada koordinat 8,26 derajat LS dan 110,31 derajat BT dengan kedalaman 33 km. Bencana gempa bumi tersebut menimbulkan korban sebanyak 6.234 orang meninggal, 26.299 orang luka ringan/berat, dan kurang lebih 410.000

bangunan rusak berat, sedang, dan ringan (Lihat Gambar 1.2).



Gambar 1. 2 Dampak Gempa Jogja 2006
Sumber: kompas.com & dianalisis Penulis, 2024

Pada peristiwa gempa bumi Yogyakarta tanggal 27 Mei 2006 khususnya di Dusun Ngibikan, desa Canden, kecamatan Jetis, kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta menimbulkan korban jiwa, kerugian ekonomi yang besar, stress, trauma, depresi, dan tekanan psikis hingga robohnya pada hampir pada semua bangunan rumah-rumah dan infrastruktur yang ada di Dusun Ngibikan (Lihat Gambar 1.3). Oleh karena itu, wilayah permukiman masyarakat di Dusun Ngibikan yang rusak akibat terjadinya bencana gempa bumi membutuhkan pembangunan kembali agar masyarakat dapat membangun kembali kehidupannya (Setyonugroho, 2017).



Gambar 1. 3 Peta Dusun Ngibikan, Desa Canden, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, DIY
Sumber: Setyonugroho, 2013.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama Pak Maryono selaku ketua RT 05 Dusun Ngibikan dan sekaligus sebagai perantara masyarakat dalam proses

rekonstruksi pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006 (Maryono dalam wawancara, 2023), ditemukan beberapa hal yang unik dan menarik dalam proses rekonstruksi yang dilakukan di Dusun Ngibikan ini, yaitu: (1) Eko Prawoto (arsitek) memberikan kesempatan bagi para korban untuk menentukan sendiri layout ruang interiornya sesuai dengan keinginan mereka tetapi tetap dalam konteks desain yang masuk akal sehingga secara tidak langsung hal tersebut dapat mengurangi tingkat trauma daripada korban; (2) Jumlah rumah korban yang direkonstruksi adalah sebanyak 65 unit hanya dalam kurun waktu kurang lebih 4 bulan. Waktu yang ada tersebut dapat dikatakan tidak cukup untuk membangun hunian sebanyak itu. Sedangkan dalam penelitian Suta, dkk (2020), pelaksanaan pembangunan hunian tetap pasca bencana gempa bumi di Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara dengan menggunakan model Rumah Instan Konvensional (Riko) yang merupakan bentuk rumah konvensional yang dibuat menggunakan baja ringan atau pembangunan bisa memanfaatkan sisa-sisa puing bangunan yang tersisa. Durasi waktu yang diperlukan model Riko dalam membangun 1 unit rumah dapat terselesaikan selama 2 minggu. Tetapi dalam proses rekonstruksi hunian tetap yang dilakukan di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta membuat hal tersebut menjadi mungkin sehingga proses pembangunannya dapat terselesaikan sesuai dengan waktu tersebut; (3) Teknik membangun yang dilakukan adalah dengan menyelesaikan secara bertahap namun berkelanjutan dari satu bangunan ke bangunan yang lainnya dalam artian pekerjaan dilakukan per blok seperti pekerjaan pondasi dilakukan oleh satu kelompok hingga pemasangan atap dilakukan oleh masing-masing kelompok sehingga proses pengerjaan akan terus berjalan sesuai dengan tahapannya; (4) Melahirkan atau menciptakan kemampuan dan skil masyarakat dalam hal ketukangan sehingga pada saat ini di Dusun Ngibikan banyak warga yang bekerja sebagai tukang. Hal tersebut menunjukkan ciri khasnya tersendiri dalam pembangunan kembali hunian dengan masyarakat sebagai korban ikut berperan langsung dalam proses rekonstruksi yang dilakukan, sehingga lokasi ini dapat menjadi studi kasus yang menarik untuk dilakukan studi (Lihat Gambar 1.4).



Gambar 1. 4 Keunikan Rekonstruksi Hunian Tetap Pasca Bencana Gempa Bumi Yogyakarta Tahun 2006, di Dusun Ngibikan
Sumber: Penulis, 2024

Masyarakat Dusun Ngibikan dalam struktur sosialnya sejak dahulu telah menjadikan kehidupan bergotong-royong sebagai kebiasaan dalam menjalani kehidupan sehari-hari sehingga dalam proses rekonstruksi yang dilakukan ini menjadi tanggungjawab bersama seluruh warga di Dusun Ngibikan. Proses rekonstruksi yang banyak melibatkan partisipasi masyarakat tidak hanya sekedar membangun hunian/tempat tinggal dari segi fisiknya saja, tetapi juga dapat membangun tingkat kehidupan bergotong-royong masyarakat dan juga memberikan nilai-nilai kehidupan tersendiri bagi masyarakatnya (Tobing & Sastrawan, 2009).

Hancurnya hunian yang dimiliki oleh masyarakat terdampak bencana menjadi salah satu prioritas utama yang mereka butuhkan agar dapat kembali memiliki tempat tinggal (Lihat Gambar 1.5). Dengan adanya kebutuhan tersebut, masyarakat mulai memiliki keinginan untuk bangkit dan membangun kembali hunian mereka melalui kerjasama antara Pak Maryono dan masyarakat Dusun Ngibikan itu sendiri untuk menggerakkan sebuah pemikiran agar warga segera berpindah dari tenda pengungsian (Maryono dalam wawancara, 2023). Berdasarkan keinginan tersebut Pak Maryono mewakili para korban untuk menjalin kerjasama dengan Eko Prawoto seorang arsitek profesional sebagai perencana dalam proses rekonstruksi yang akan dilakukan.



Gambar 1. 5 Situasi hunian di Dusun Ngibikan Pasca Gempa.
Sumber: Pangarsa, 2008, p. 40.

Desain bangunan yang ditawarkan sang arsitek berlandaskan konsep dasar rumah tradisional yang dimana tipe rumah di dusun Ngibikan pada umumnya adalah tipe kampung (Lihat Gambar 1.6), sehingga dalam proses desain rekonstruksi dimaksudkan agar dapat menyesuaikan dengan budaya lokal, memudahkan dalam penataan *layout* ruangan, dan kemudahan dalam pengerjaan konstruksi kayu karena di Dusun Ngibikan terdapat beberapa warga yang berprofesi sebagai tukang kayu yang sangat berpengalaman (Setyonugroho, 2017).



Gambar 1. 6 Tipe Rumah “Kampung Srotongan” di sekitar area Dusun Ngibikan.
Sumber: Setyonugroho, 2013.

DUTA WACANA

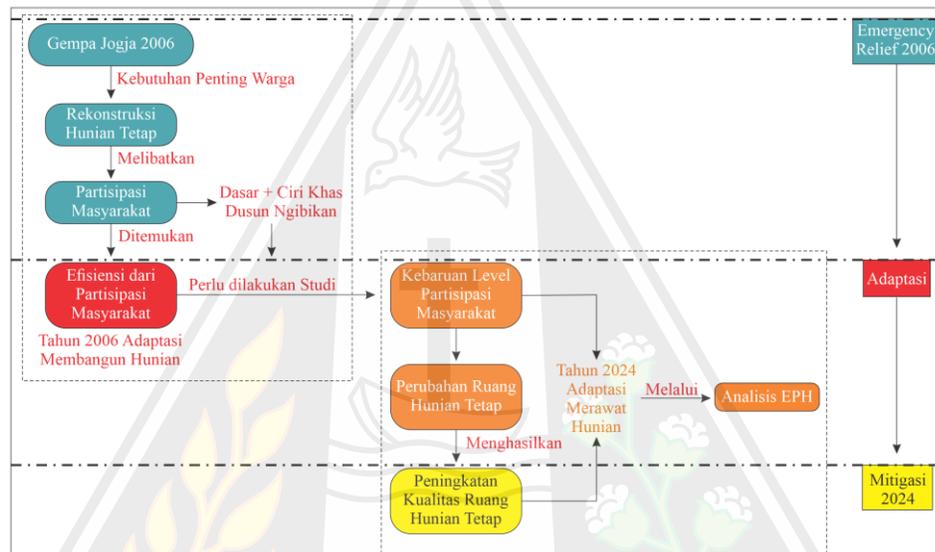
Setelah kurang lebih delapan belas tahun pasca bencana gempa bumi yaitu sejak 2006-2024, bangunan hunian tetap dengan jumlah 65 unit rumah di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta masih terus digunakan oleh penghuni dan tetap terjaga keberlanjutannya melalui adanya perubahan dan pengembangan yang dilakukan oleh penghuni terhadap hunian mereka masing-masing berdasarkan kemampuan ekonomi yang dimiliki (Lihat Gambar 1.7).



Gambar 1. 7 Kondisi Fisik Hunian Tetap di Dusun Ngibikan Saat Ini
Sumber : Penulis, 2024

Pembangunan kembali hunian tetap pasca bencana menjadi suatu kebutuhan penting warga yang terdampak dalam keberlanjutan hidup mereka kedepannya sehingga harus benar-benar diperhatikan oleh pemerintah dan pihak terkait dalam proses rekonstruksi yang dilakukan. Dengan memenuhi kebutuhan penghuni melalui rekonstruksi hunian tetap pasca bencana yang dilakukan maka akan memberikan dampak positif bagi masyarakat demi keberlanjutan hidup mereka di masa yang akan datang. Pembangunan kembali hunian dengan melibatkan partisipasi masyarakat tentunya memiliki nilai – nilai tersendiri bagi warganya, hal tersebut dapat dilihat melalui peran secara langsung masyarakat dalam proses pembangunan sehingga membuat masyarakat memiliki tanggung jawab secara bersama dalam proses

pembangunannya. Berdasarkan kasus yang diuraikan diatas maka peneliti tertarik dan perlu dilakukan studi untuk mengevaluasi proses adaptasi sejak tahun 2006 hingga tahun 2024 untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada modul hunian tetap pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006, di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta melalui analisis EPH di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta (Lihat Gambar 1.8).



Gambar 1. 8 Target/sasaran penelitian
Sumber : Penulis, 2024

1.2 Rumusan Masalah

Proses rekonstruksi hunian tetap pasca bencana gempa bumi merupakan salah satu hal penting dan menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat dalam keberlangsungan hidup kedepannya. Proses rekonstruksi hunian tetap pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006 yang dilakukan di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan melibatkan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunannya dapat terselesaikan dalam kurun waktu 4 bulan padahal dengan jumlah hunian sebanyak 65 unit rumah. Sehingga dalam setiap minggu terdapat 4 bangunan hunian tetap yang selesai dibangun. Partisipasi yang

dilakukan tahun 2006 adalah keterlibatan masyarakat dalam membangun. Hasil dari Pembangunan hunian tersebut dengan melibatkan partisipasi masyarakat dalam prosesnya masih terlihat baik dan digunakan hingga pada tahun 2024 saat ini. Hal ini menunjukkan adanya proses internalisasi dari penghuni bangunan selama delapan belas tahun, yaitu sejak tahun 2006 hingga tahun 2024. Penelitian ini akan menggali perubahan yang terjadi pada ruang hunian tetap dan proses adaptasi penghuni dari partisipasi membangun hunian menjadi partisipasi merawat hunian. Oleh karena itu, diperlukan kajian untuk mengevaluasi proses adaptasi sejak tahun 2006 hingga tahun 2024 untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada modul hunian tetap pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006, di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta melalui analisis EPH.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek-aspek perubahan ruang hunian tetap pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006 di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang berubah seiring dengan berjalannya waktu melalui analisis EPH.

1.4 Target / Sasaran

Mengetahui perubahan ruang hunian tetap pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006 di Dusun Ngibikan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dari partisipasi membangun hunian menjadi partisipasi merawat hunian.

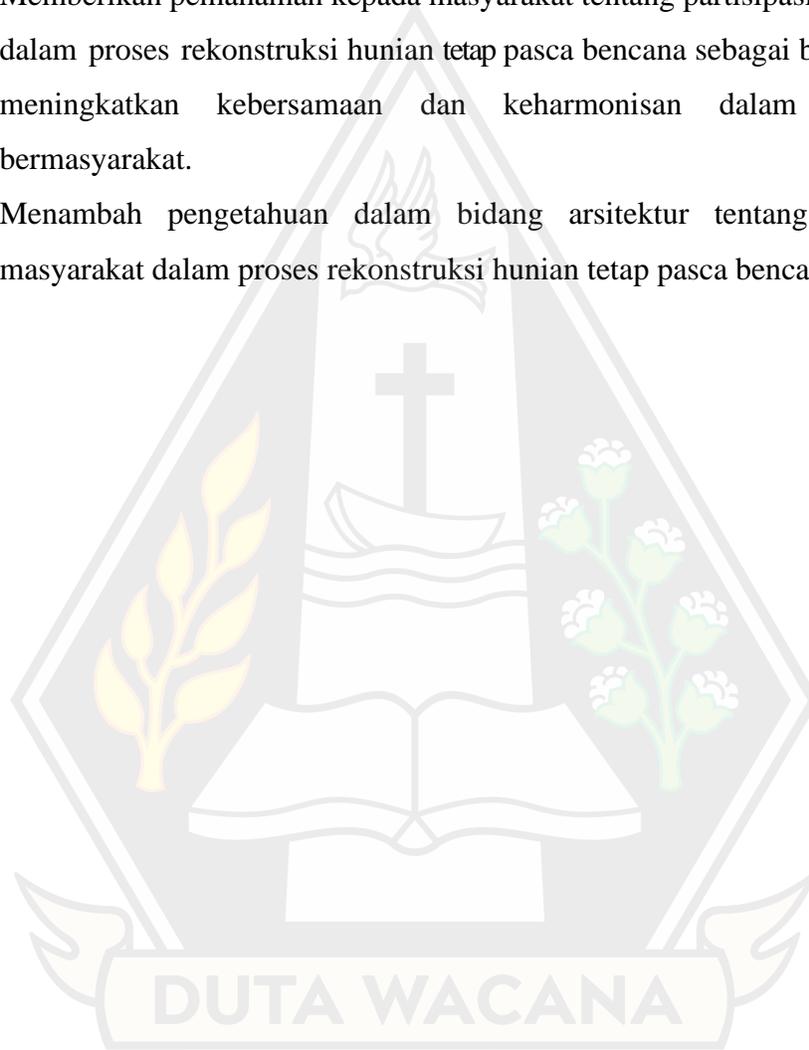
1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca yang tertarik dengan partisipasi masyarakat dalam proses rekonstruksi hunian tetap pasca bencana gempa bumi. Adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan rujukan/rekomendasi kedepannya tentang partisipasi

masyarakat dalam proses rekonstruksi hunian tetap pasca bencana.

2. Menemukan keunikan partisipasi masyarakat dalam proses rekonstruksi hunian tetap pasca bencana sebagai rekomendasi bagi wilayah lainnya ketika harus melakukan pembangunan kembali hunian yang hancur akibat dari adanya bencana.
3. Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang partisipasi masyarakat dalam proses rekonstruksi hunian tetap pasca bencana sebagai bentuk untuk meningkatkan kebersamaan dan keharmonisan dalam kehidupan bermasyarakat.
4. Menambah pengetahuan dalam bidang arsitektur tentang partisipasi masyarakat dalam proses rekonstruksi hunian tetap pasca bencana.



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Perubahan Ruang Hunian Tetap Dan Tingkat Partisipasi Masyarakat

Perubahan ruang hunian tetap dan tingkat partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan, pembangunan hingga pengembangan hunian tetap adalah dua aspek yang saling memengaruhi. Perubahan ruang hunian tetap yang terjadi di RT 05 Dusun Ngibikan ini didasarkan pada kebutuhan dari penghuni untuk mencukupi kebutuhan ruang dan meningkatkan kualitas ruang mereka. Berdasarkan pembahasan dan analisis yang telah dilakukan terdapat beberapa bagian hunian yang tetap dipertahankan keberadaannya, yaitu modul struktur, bentuk atap, kamar tidur, ruang keluarga, dan ruang tamu. Hal tersebut dilakukan oleh pemilik hunian karena adanya sikap positif untuk tetap menghargai desain awal hunian tetap, sehingga membuat hunian tersebut memiliki nilai dan makna tersendiri bagi mereka. Bagian hunian yang dominan ditambahkan oleh penghuni untuk meningkatkan kualitas ruangnya adalah kamar tidur, ruang keluarga, dapur, toilet, teras, dan pada beberapa hunian tertentu terdapat penambahan ruang produksi atau usaha dan kantor.

Secara garis besar, pemilik hunian merasa bahwa desain awal hunian yang mereka dapatkan pada tahun 2006 memberikan hal yang positif bagi mereka karena dapat kembali memiliki tempat tinggal dan mengurangi rasa trauma karena terlibat langsung dalam proses perencanaan, pembangunan, dan biaya hunian tetap. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat partisipasi masyarakat dalam proses membangun hunian berada pada level kuasa warga (*citizen control*) dan hanya sampai pada level 7 pelimpahan kuasa (*delegated power*). Pemilik hunian menginginkan bahwa hunian tetap saat ini tidak hanya nyaman dan fungsional untuk ditempati melainkan juga mencakup untuk mencukupi kebutuhan mereka yang selalu bertambah seiring dengan berjalannya waktu sesuai dengan kemampuan ekonomi mereka. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan tingkat partisipasi masyarakat dari yang sebelumnya pada tahun 2006 berada pada level 7 pelimpahan kekuasaan (*delegated power*) menjadi

level 8 kuasa warga (*citizen control*) yang dimana penghuni memiliki kekuasaan penuh untuk mengontrol hunian mereka dalam hal biaya untuk perubahan, merubah desain dengan tetap mempertimbangkan standar hunian yang ada, bertanggung jawab untuk mengembangkan hunian, melakukan pengawasan terhadap hunian, dan menjaga keberadaan hunian mereka. Berdasarkan hal tersebut memberikan dorongan bagi masyarakat untuk tetap mencintai desain hunian yang telah mereka bangun bersama pada tahun 2006 silam dengan melibatkan partisipasi masyarakat.

Secara garsi besar, pemilik hunian merasa lebih aman untuk tinggal dihunian dengan struktur utama kayu dibandingkan dengan beton karena masih memiliki rasa trauma dengan kejadian bencana gempa bumi sebelumnya, sehingga pada saat ini hunian tetap masih menggunakan struktur utama kayu. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat terkait pentingnya mitigasi bencana sehingga mereka lebih sigap untuk mengatasi dan bahkan mengantisipasi dampak dari bencana jika memungkinkan bencana kembali terjadi dimasa depan.

Demikian dapat disimpulkan bahwa hunian tetap yang dibangun dengan melibatkan partisipasi masyarakat ini berhasil membuat masyarakat untuk kembali pulih dari bencana yang telah terjadi dan membuat mereka memiliki kemampuan untuk terus meningkatkan kualitas ruang hidup mereka melalui perubahan-perubahan yang dilakukan pada hunian mereka sesuai dengan prinsip awal hunian tetap yang diberikan oleh sang aritek yaitu hunian dengan ruang yang fleksibel dan berkelanjutan namun tetap memperhatikan standar hunian yang ada.

Jadi, aspek-aspek perubahan ruang hunian tetap pasca bencana gempa bumi Yogyakarta tahun 2006 di Dusun Ngibikan dengan tingkat partisipasi masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Sebagian besar pemilik hunian tetap merasa bahwa hunian mereka saat ini sudah mampu mencukupi kebutuhan ruang mereka sesuai dengan kemampuan perekonomian. Hal tersebut menunjukkan hunian tetap yang dibangun dengan

- partisipasi masyarakat tidak hanya mencakup keamanan dan nyaman melainkan juga sesuai dengan kebutuhan ruang dan kondisi budaya setempat.
2. Secara keseluruhan hunian tetap masih ideal sehingga masih ditempati hingga saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat masih menghargai hunian yang mereka bangun dengan melibatkan partisipasi masyarakat.
 3. Perubahan ruang hunian tetap didasari oleh kebutuhan dari penghuni itu sendiri sehingga hal tersebut dapat dikatakan sesuai dengan prinsip yang diberikan oleh sang arsitek sebelumnya, yaitu pemilik hunian diberikan kebebasan untuk menata *layout* ruang mereka sendiri.
 4. Pengembangan hunian tetap yang berkelanjutan membuat penghuni dapat memanfaatkan lahan yang tersedia untuk mencukupi kebutuhan ruang mereka. Hal tersebut menunjukkan bahwa perubahan yang terjadi pada ruang hunian tetap akan tetap berpedoman pada standar hunian yang telah diberikan sebelumnya.
 5. Fasilitas penunjang disekitar hunian tetap dapat dengan diakses oleh masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa budaya gotong-royong masih terus dilakukan oleh Masyarakat di Dusun Ngibikan.
 6. Hunian tetap memiliki makna dan nilai tersendiri bagi Masyarakat sehingga mereka tetap mencintai hunian tetap yang dibangun dengan melibatkan partisipasi masyarakat tersebut.
 7. Pemilik hunian tetap lebih memilih untuk tetap menggunakan kayu sebagai struktur utama hunian dibandingkan menggunakan beton karena adanya kesadaran akan pentingnya mitigasi bencana sehingga mereka dapat lebih sigap untuk menghadapi dan bahkan mengantisipasi dampak dari bencana yang mungkin terjadi dimasa depan.
 8. Perubahan ruang hunian tetap dengan melibatkan partisipasi masyarakat ini dapat dikatakan mampu untuk menaikkan level partisipasi masyarakat sehingga Tingkat partisipasi masyarakat di Dusun Ngibikan mengalami peningkatan dari level 7 pelimpahan kuasa (*delegated power*) menjadi level 8 kendali warga (*citizen control*).

7.2 Saran

Penelitian yang telah dilakukan semacam ini tentunya masih akan diperlukan dan terus dikembangkan dimasa yang akan datang agar dalam proses perencanaan, pembangunan, hingga pengembangan hunian tetap dengan melibatkan partisipasi masyarakat menjadi langkah yang dapat diambil dalam proses pembangunan kembali maupun perawatan hunian tetap yang lebih baik. Riset-riset yang akan datang dapat diarahkan untuk mempelajari tentang keadaan sosial dan ekonomi yang mempengaruhi penghuni dalam melakukan adaptasi terhadap hunian dan lingkungan sekitar dengan periode waktu tertentu.



DAFTAR PUSTAKA

- ADRC. (2017). Asian Disaster Reduction Center (ADRC). *Adrc*, 11 January 2017.
- Adri, K., Rahmat, H. K., Ramadhani, R. M., Najib, A., & Priambodo, A. (2020). Analisis Penanggulangan Bencana Alam Dan Netech Guna Membangun Ketangguhan Bencana Dan Masyarakat Berkelanjutan Di Jepang. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2).
- Anthony, S., & Sutisna, S. (2022). Hunian Yang Merespon Perubahan Perilaku Dampak Pandemi. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Prancangan, Arsitektur (Stupa)*. 4(1).
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 216–224. <https://doi.org/10.1080/0194436908977225>
- Boyle, D., & Harris, M. (2009). The challenge of co-production: How equal partnerships between professionals and the public are crucial to improving public services. NESTA.
- Carmon, N. (2002). User-controlled housing: Desirability and feasibility. *European Planning Studies*, 10(3), 285–303. <https://doi.org/10.1080/09654310220121040>
- Cohen, J. M., & Uphoff, N. T. (1980). Participation's place in rural development: Seeking clarity through specificity. *World Development*, 8(3), 213–235. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(80\)90011-X](https://doi.org/10.1016/0305-750X(80)90011-X)
- Dewi Wulansari, M. A., & Wihardyanto, D. (2017). Metodologi Penilaian Kualitas Hunian Paska Bencana Sebagai Evaluasi Strategi Rekonstruksi: Analisis Faktual Dan Perseptual. *Langkau Betang: JURNAL ARSITEKTUR*, 4(2). <https://doi.org/10.26418/lantang.v4i2.23272>
- Fathy, R. (2019). Modal Sosial: Konsep, Inklusivitas dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pemikiran Sosiologi*, 6(1). <https://doi.org/10.22146/jps.v6i1.47463>
- Latif, A., Irwan, Rusdi, M., Mustanir, A., & Sutrisno, M. (2019). Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan Infrastruktur Di Desa Timoreng Panua Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal MODERAT*, 5(1).
- Lyons, T. J., Caruana, M. J., & Lévy, T. (2007). Differential equations driven by rough paths (Ecole d'Été de Probabilités de Saint-Flour XXXIV - 2004). In *Lecture notes in mathematics* (Vol. 1908).
- McCamant, Kathryn & Charles Durrett, *Cohousing*, Habitat Press, Berkeley California, 1989.
- Nur, A. Mustofa. (2010). Gempa Bumi, Tsunami dan Mitigasinya. *Gempa Bumi, Tsunami Dan Mitigasinya*, 7(1).
- Preiser, W. F. E., Rabinowitz, H. Z., White, E. T. (1988). "Post Occupancy Evaluation". New York: Van Nostrand Reinhold Company.

- Priambodo, A., Widyaningrum, N., & Rahmat, H. K. (2020). Strategi Komando Resor Militer 043/ Garuda Hitam dalam Penanggulangan Bencana Alam di Provinsi Lampung. *PERSPEKTIF*, 9(2). <https://doi.org/10.31289/perspektif.v9i2.3588>
- Rahma, A. (2018). Implementasi Program Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Melalui Pendidikan Formal. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1). <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6537>
- Rizani, M. A., & Wulandari, F. (2022). Hunian Tetap Pasca Banjir Bandang di Desa Patikalain: Adaptasi dan Tantangan. *Jurnal Teknik Sipil : Rancang Bangun*, 8(1). <https://doi.org/10.33506/rb.v8i1.1598>
- Sanoff, H. (1999). *Community participation methods in design and planning*. John Wiley & Sons.
- Sanoff, H. (2007). Special issue on participatory design. *Design Studies*, 28(3), 213–215. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2007.02.001>
- Schilderman, T. (2004). Adapting traditional shelter for disaster mitigation and reconstruction: Experiences with community-based approaches. In *Building Research and Information* (Vol. 32, Issue 5). <https://doi.org/10.1080/0961321042000250979>
- Setyonugroho, G. A. (2017). Pembangunan Berkelanjutan Dalam Rekonstruksi Rumah Pasca Gempa Yogyakarta 2006 Di Dusun Ngibikan, Bantul. *Jurnal Arsitektur KOMPOSISI*, 10(3). <https://doi.org/10.24002/jars.v10i3.1113>
- Sharmin, T., & Khalid, R. (2022). Post occupancy and participatory design evaluation of a marginalized low-income settlement in Ahmedabad, India. *Building Research and Information*, 50(5). <https://doi.org/10.1080/09613218.2021.2018286>
- Sheng, Y. K. (1990). Community participation in Low-income housing projects: Problems and prospects. *Community Development Journal*, 25(1), 56–65. <https://doi.org/10.1093/cdj/25.1.56>
- Shove, E., Chappells, H., Lutzenhiser, L., & Hackett, B. (2008). Comfort in a lower carbon society. *Building Research & Information*, 36(4), 307–311. <https://doi.org/10.1080/09613210802079322>
- Sudibyo, S. (1989). *Aspek Fungsi dan Teknis Post Occupancy Evaluation dan Beberapa Metodologi Penelitian*. Universitas Trisakti. Jakarta.
- Sugiyono (2008). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sriyono, S., Hariyanto, H., Setyaningsih, W., Benardi, A. I., & Wijayanto, L. H. (2022). Kajian Kapasitas Masyarakat Dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana Gunung Api Merapi Di Kabupaten Magelang. *Konservasi Alam*, 1.

- Suta, K., Irawanto, E., Rahmawati, H. V., & Widayanti, B. H. (2020). Efektivitas Pembangunan Rumah Risha, Rika, dan Riko (3R) Bagi Masyarakat Terdampak Gempa. *Jurnal Planoeearth*, 5(1). <https://doi.org/10.31764/jpe.v5il.2178>
- Tobing, R. R., & Sastrawan, A. (2009). *Pembentukan fisik lingkungan perumahan berdasarkan keterlibatan masyarakat pengguna melalui perancangan arsitektur*.
- Widodo, D. R., Nugroho, S. P., & Asteria, D. (2018). Analisis Penyebab Masyarakat Tetap Tinggal di Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi (Studi di Lereng Gunung Merapi Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2). <https://doi.org/10.14710/jil.15.2.135-142>
- Zeisel, John. (1986). *Inquiry by Design : Tools for Enviroment-Behaviour Research* (1). New York: Cambridge University Press.

