

## Kegiatan Penilaian Awal Kelayakan Gereja sebagai Tempat Evakuasi dalam Mendukung Kesiapsiagaan Bencana

Andi Prasetyo Wibowo<sup>1\*</sup>, Nadia Nonita Permatasari<sup>2</sup>, Clarissa Felicia Chandra<sup>3</sup>, Bernadeth Jacinta Amara S.<sup>4</sup>, Charles Simon Paelongan<sup>5</sup>, Shasna Rista Aulia<sup>6</sup>

Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No. 44, Sleman, Yogyakarta<sup>1</sup>

Program Studi Sarjana Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No. 44, Sleman, Yogyakarta<sup>23456</sup>

Email\*: andi.prasetyo@uajy.ac.id

Received 4 October 2025; Revised 3 November 2025; Accepted for Publication 6 November 2025; Published 30 January 2026

**Abstract** — Community-based disaster management is an essential strategy for enhancing the resilience of those residing in earthquake-prone regions. This initiative was undertaken by church communities to aid disaster preparedness by utilizing church facilities as temporary evacuation shelters. The primary aim was to ascertain the possibilities and fundamental prerequisites for enabling church facilities to function effectively as emergency shelters. The activities encompassed focus group discussions, direct observations of building conditions, and the development of a preliminary draft for a feasibility evaluation guideline. Furthermore, geographical capacity mapping and an inventory of accessible basic facilities were completed. This program establishes a foundation for creating a systematic and participatory evaluation framework, with the objective of enhancing the social function of churches in emergency response activities.

**Keywords** —church, temporary shelter, disaster response, feasibility study

**Abstrak**—Penanggulangan bencana berbasis komunitas merupakan pendekatan penting dalam membangun ketangguhan masyarakat, khususnya di wilayah rawan gempa. Kegiatan ini dilaksanakan sebagai bentuk kontribusi komunitas gereja dalam mendukung kesiapsiagaan bencana berbasis masyarakat, khususnya melalui pemanfaatan gereja sebagai tempat evakuasi sementara. Tujuan utama kegiatan adalah mengidentifikasi potensi dan kebutuhan dasar dalam menjadikan bangunan gereja sebagai ruang tanggap darurat yang layak dan fungsional. Kegiatan meliputi diskusi kelompok terarah, observasi langsung terhadap kondisi fisik bangunan, serta penyusunan draf awal panduan evaluasi kelayakan gereja sebagai tempat evakuasi. Selain itu, dilakukan juga pemetaan kapasitas ruang dan inventarisasi fasilitas dasar yang tersedia. Kegiatan ini menjadi langkah awal menuju penyusunan sistem penilaian yang terstruktur dan berbasis partisipasi, dengan harapan dapat memperkuat peran sosial gereja dalam konteks kebencanaan.

**Kata Kunci**—gereja, evakuasi sementara, tanggap bencana, studi kelayakan

### I. PENDAHULUAN

Penanggulangan bencana berbasis komunitas menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat lokal [1] dalam upaya mengurangi risiko dan dampak bencana, terutama di wilayah rawan gempa. Pendekatan ini menempatkan masyarakat bukan sekadar sebagai objek penerima bantuan, tetapi juga sebagai subjek aktif yang memiliki pengetahuan lokal, jaringan sosial, serta potensi sumber daya yang dapat dimobilisasi saat bencana terjadi. Dalam situasi darurat, tempat penampungan sementara menjadi kebutuhan mendesak untuk memberikan perlindungan kepada korban, terutama wanita [2], anak-

anak, dan lansia [3]. Selain menggunakan lapangan sebagai tempat penampungan sementara untuk meningkatkan kapasitas dan aksesibilitas [4], penggunaan bangunan publik, termasuk rumah ibadah seperti gereja, juga sering digunakan sebagai tempat evakuasi sementara karena ketersediaannya di berbagai wilayah dan kapasitasnya yang relatif besar dan cenderung memiliki basis masyarakat yang kuat dan aksesibilitas yang tinggi [5].

Dalam konteks ini, gereja diposisikan sebagai pusat komunitas yang dapat berfungsi lebih dari sekadar tempat ibadah, yaitu sebagai ruang evakuasi sementara. Gereja memiliki nilai strategis karena biasanya berada di lokasi yang mudah dijangkau masyarakat, memiliki kapasitas ruang yang relatif besar, serta memiliki ikatan sosial yang kuat dengan jemaatnya. Hal ini sejalan dengan hasil yang pada penelitian sebelumnya, di mana efektivitas tempat perlindungan bergantung pada kedekatannya dengan titik evakuasi dan kapasitasnya [6].

Secara spesifik, gereja memiliki potensi besar untuk difungsikan sebagai tempat penampungan sementara, mengingat lokasinya yang strategis dan keterlibatan komunitas dalam operasionalnya [7]. Sehubungan dengan hal tersebut, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengidentifikasi potensi dan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi agar gereja benar-benar dapat difungsikan secara optimal sebagai tempat tanggap darurat. Potensi meliputi kekuatan struktur bangunan, kapasitas daya tampung, dan fasilitas yang ada (misalnya toilet, dapur umum, atau sumber air bersih). Sementara itu, kebutuhan dasar yang dimaksud adalah hal-hal yang masih kurang dan perlu dipenuhi, seperti jalur evakuasi yang jelas, perlengkapan darurat, atau sistem komunikasi.

Pengabdian ini dilakukan sebagai respon terhadap kondisi aktual di Indonesia yang kerap dilanda gempa bumi dan gunung meletus. Namun demikian dalam sebuah studi masih ditemukan belum adanya standar pelayanan minimal tanggap darurat yang memadai, khususnya yang berkaitan dengan kesehatan [8]. Melihat permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian berfokus pada pemanfaatan gereja sebagai alternatif tempat evakuasi sementara, mengingat posisinya yang strategis dan kedekatannya dengan masyarakat. Permasalahan utama yang dirumuskan adalah bagaimana menjadikan gereja layak dan fungsional sebagai ruang tanggap darurat yang mampu memenuhi kebutuhan dasar saat bencana. Melalui diskusi kelompok terarah, observasi lapangan, serta pemetaan kapasitas ruang dan inventarisasi fasilitas, kegiatan ini berhasil mengidentifikasi

potensi yang dimiliki gereja sekaligus kebutuhan yang masih harus dilengkapi. Kebaruan dari pengabdian ini terletak pada upaya menyusun draf awal panduan evaluasi kelayakan gereja sebagai tempat evakuasi berbasis partisipasi masyarakat, sehingga diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam membangun sistem penilaian yang terstruktur dan memperkuat peran sosial gereja dalam penanggulangan bencana berbasis komunitas.

## II. METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) dengan melibatkan pihak JAKOMKRIS dan gereja sebagai mitra utama. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Persiapan diawali dengan survei identifikasi kebutuhan terkait fungsi utama gereja sebagai tempat ibadah sekaligus lokasi tempat evakuasi sementara. Selanjutnya mengumpulkan data sekunder berupa regulasi kebencanaan, standar bangunan evakuasi, dan literatur terkait. Data sekunder akan disusun menjadi sebuah *survey kit* yang akan digunakan sebagai instrumen penilaian kelayakan gereja.

### 2. Tahap Kajian Kompatibilitas

Observasi lapangan untuk menilai kondisi fisik dan non-fisik bangunan gereja berdasarkan *survey kit* yang telah disusun (kapasitas ruang, utilitas, akses evakuasi, sanitasi, dan sarana informasi).

### 3. Pendekatan dan Strategi Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif berbasis komunitas, di mana masyarakat dan pihak gereja tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan seperti ini juga telah diterapkan dalam berbagai kegiatan pendampingan untuk meningkatkan kesadaran dan respon stakeholder, dan terbukti efektif dalam pola pendampingan masyarakat, seperti yang dilakukan untuk kegiatan penataan lingkungan kantor desa Caturharjo [9]. Pendekatan ini dipilih karena ketangguhan bencana hanya dapat terbangun apabila masyarakat dilibatkan langsung dalam proses perencanaan, pengambilan keputusan, serta implementasi strategi mitigasi. Selain itu, pengabdian ini juga bersifat kolaboratif, melibatkan sinergi antara tim pengabdian, pengurus gereja, jemaat, serta pihak JAKOMKRIS, sehingga menghasilkan pemahaman bersama mengenai kebutuhan dan potensi yang ada.

Dalam pelaksanaannya, strategi yang digunakan adalah *bottom-up planning*, yakni perencanaan yang berangkat dari kebutuhan nyata masyarakat dan pengalaman lokal yang mereka miliki. Untuk memperkuat proses tersebut, dilakukan pula pemetaan partisipatif berupa identifikasi kapasitas ruang, fasilitas yang tersedia, dan jalur evakuasi dengan melibatkan pihak gereja secara langsung. Diskusi kelompok terarah digunakan sebagai ruang untuk menggali informasi, mengonfirmasi hasil survei, serta menyusun rekomendasi secara bersama-sama. Melalui strategi ini, diharapkan hasil pengabdian benar-benar sesuai dengan konteks lokal dan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

### 4. Lokasi dan Mitra Kegiatan (Gereja dan Jakomkris)

JAKOMKRIS PBI adalah singkatan dari Jejaring Komunitas Kristen untuk Penanggulangan Bencana di Indonesia. Ini adalah sebuah jaringan nasional yang terdiri dari gereja-gereja dan lembaga-lembaga Kristen yang bergerak di bidang kemanusiaan, dengan tujuan utama untuk bekerja sama dalam penanggulangan dan pengurangan risiko bencana (PRB) di Indonesia

Sementara itu, gereja yang terlibat dalam pengabdian ini adalah GKJ yang berada di klasis Jogja Utara. GKJ Klasis Jogja Utara merupakan salah satu wilayah pelayanan gereja yang secara geografis terletak paling dekat dengan Gunung Merapi sehingga memiliki tingkat kerawanan yang tinggi terhadap ancaman erupsi. Kondisi ini menjadikan gereja-gereja di wilayah tersebut dipilih sebagai objek analisis dalam penelitian mengenai kelayakan gereja sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES) bagi masyarakat terdampak bencana. Secara keseluruhan, terdapat 11 gereja yang tergabung dalam lingkup Klasis Jogja Utara. Namun, dari jumlah tersebut hanya 4 gereja yang kemudian dipilih untuk dianalisis lebih mendalam. Pemilihan 4 gereja ini didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka memiliki ruang tambahan atau fasilitas penunjang yang cukup memadai untuk difungsikan sebagai area pengungsian, baik dalam bentuk aula, ruang serbaguna, maupun bangunan pendukung lainnya. Dengan adanya ruang tambahan tersebut, keempat gereja dianggap memiliki potensi lebih besar untuk dikembangkan sebagai tempat evakuasi sementara yang aman, layak, dan fungsional saat terjadi bencana erupsi Merapi.

### 5. Rangkaian Tahapan Kegiatan

Langkah-langkah atau tahapan pelaksanaan kegiatan

- Persiapan dan koordinasi
- Diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion* - FGD)
- Observasi bangunan gereja
- Pemetaan kapasitas dan fasilitas
- Penyusunan draf awal panduan evaluasi kelayakan

### 6. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam studi ini akan mengadopsi pendekatan *Building Condition Assessment* (BCA) dengan daftar periksa yang mencakup elemen struktural, arsitektural, mekanikal, dan aspek kesehatan lingkungan [10]. Selain metode di atas, akan diterapkan juga metode *town watching* [11] yang telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan menganalisis risiko bencana di berbagai wilayah dan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan rencana manajemen risiko bencana. Adapun tahapan-tahapan dalam penggalan data, dirinci sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Mempelajari literatur dan berbagai referensi untuk mengumpulkan data yang sesuai dengan kajian teori yang berkaitan dengan perancangan, baik melalui buku maupun internet. Dalam perancangan ini studi literatur khususnya digunakan untuk mencari data-data yang menjadi acuan kenapa penelitian ini penting untuk dilakukan.

#### 2. Observasi

Observasi dilakukan di gereja untuk mengambil data-data primer seperti ukuran, denah dan tata letak ruang gereja untuk proses analisis dan rekomendasi terutama untuk menentukan batasan jumlah pengungsi yang dapat ditampung gereja.

### 3. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap pihak gereja untuk mengetahui fasilitas yang sudah ada dalam gereja.

Untuk mendukung analisis data, metode kualitatif deskriptif dapat diterapkan. Metode ini dirasa cocok untuk menggambarkan kondisi aktual suatu objek atau fenomena berdasarkan data yang terkumpul. Data yang diperoleh dari observasi dapat dikategorikan dan dianalisis secara deskriptif untuk memberikan rekomendasi yang relevan. Selain itu, menambahkan bahwa pendekatan kualitatif deskriptif memungkinkan peneliti untuk memahami konteks secara mendalam dan memberikan gambaran yang komprehensif tentang situasi yang diamati.

Selanjutnya hasil analisis akan divalidasi melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dengan pemangku kepentingan merupakan langkah penting untuk memastikan keakuratan dan relevansi data yang telah dikumpulkan selama observasi lapangan. FGD melibatkan berbagai pihak yang berkepentingan, seperti pengurus Gereja, jemaat, dan pihak terkait lainnya, untuk mendiskusikan temuan observasi serta memberikan masukan atau perspektif tambahan. FGD efektif untuk menggali informasi mendalam dan mengkonfirmasi kebenaran data melalui interaksi kelompok yang terarah [12]. Kegiatan FGD ini ternyata juga mampu menyusun opsi-opsi pengelolaan risiko bencana pada kegiatan pengabdian di area wisata [13].

### 7. Instrumen dan Alat Bantu

Instrumen dan alat bantu yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi *survey kit*, yang terdiri dari formulir evaluasi bangunan, daftar periksa fasilitas dasar, denah untuk pemetaan kapasitas ruang, serta dukungan alat ukur seperti meteran manual dan meteran laser untuk memastikan akurasi pengukuran.

### 8. Tim Pelaksana dan Peran Masing-Masing

Struktur tim dalam kegiatan ini terdiri dari dosen pembimbing, mahasiswa, dan pihak mitra. Dosen pembimbing, Andi Prasetyo Wibowo, bertugas mengarahkan, memberikan bimbingan teknis, serta memastikan capaian tujuan kegiatan sesuai rencana. Tim mahasiswa yang terdiri dari Nadia Nonita Permatasari, Clarissa Felicia Chandra, Bernadeth Jacinta Amara S., Charles Simon Paelongan, dan Shasna Rista Aulia berperan dalam pelaksanaan survei lapangan, pengumpulan data, analisis, serta penyusunan laporan. Sedangkan pihak mitra, yaitu Jakomkris, bertanggung jawab memberikan dukungan informasi, akses lokasi, serta koordinasi dengan pengelola gereja.

Mekanisme koordinasi antar pihak dilakukan melalui pertemuan secara langsung/tatap muka di tiap-tiap gereja, guna memastikan komunikasi berjalan efektif, pembagian tugas terorganisir, serta setiap perkembangan dapat dievaluasi secara langsung.

### 9. Waktu dan Jadwal Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan ini direncanakan berlangsung selama lima bulan, dimulai dari bulan Februari hingga Juni tahun 2025. Setiap tahapan kegiatan disusun secara sistematis agar saling mendukung dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan tujuan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian diawali dengan survei lapangan melalui pengukuran langsung kondisi fisik gereja serta wawancara dengan pihak pengurus gereja untuk menggali informasi mengenai fasilitas yang telah tersedia. Selanjutnya, tim menyusun *survey kit* sebagai instrumen penilaian yang berisi standar-standar kelayakan gereja apabila difungsikan sebagai tempat evakuasi sementara. Setelah data lapangan terkumpul, dilakukan olah data dan identifikasi standar kelayakan, sehingga dapat diketahui aspek apa saja yang sudah memenuhi syarat serta bagian mana yang masih perlu ditingkatkan. Hasil analisis tersebut kemudian dipresentasikan kepada pihak gereja sebagai bentuk umpan balik dan diskusi bersama, dengan tujuan agar rekomendasi yang diberikan dapat diterima dan ditindaklanjuti sesuai kebutuhan komunitas.



Gambar 1. Survey dan Pengukuran di Gereja



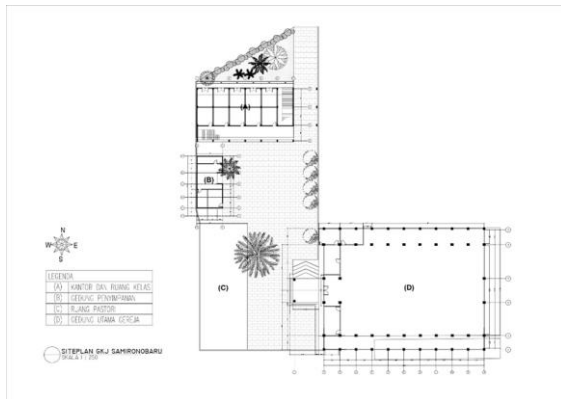
Gambar 2. Keterlibatan Mitra Jakomkris dan Pihak Gereja

### 2. Temuan Lapangan

Kegiatan observasi dan diskusi lapangan yang dilakukan di empat gereja Klasik GKJ Jogja Utara menghasilkan berbagai temuan yang mencerminkan kondisi aktual kesiapsiagaan

bangunan dan komunitas terhadap potensi bencana. Setiap gereja memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi fisik, kapasitas ruang, maupun sistem pengelolaan internal, sehingga memberikan gambaran yang beragam mengenai kesiapan fungsional sebagai tempat evakuasi sementara.

### 1) GKJ Samironobaru



Gambar 3. Siteplan GKJ Samironobaru

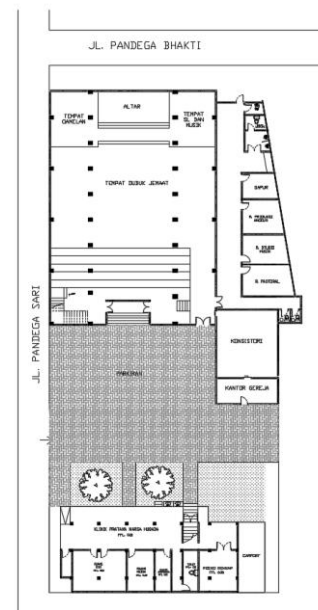
Kondisi fisik bangunan GKJ Samironobaru secara umum cukup baik dan layak digunakan sebagai lokasi evakuasi. Struktur bangunan terlihat kokoh tanpa adanya kerusakan signifikan, dengan kapasitas ruang yang memadai untuk menampung hingga 90 orang.

Sistem sanitasi telah tersedia dengan 12 kamar mandi yang berfungsi baik. Ventilasi alami terbilang cukup karena adanya bukaan jendela dan sirkulasi udara yang baik, sehingga ruangan tidak terasa pengap. Aksesibilitas juga mendukung, dengan adanya area lantai satu yang dapat dimanfaatkan bagi lansia, pengguna kursi roda, dan keluarga dengan anak kecil, memastikan mobilitas kelompok rentan lebih mudah saat kondisi darurat.

GKJ Samironobaru belum memiliki ruang cuci pakaian yang memadai, sehingga jika gereja difungsikan sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES), kebutuhan untuk mencuci pakaian pengungsi belum dapat terpenuhi dengan baik. Selain itu, fasilitas dapur yang tersedia saat ini berukuran kecil dan belum mampu mendukung proses memasak dalam jumlah besar untuk memenuhi konsumsi para pengungsi. Di sisi lain, gereja juga belum memiliki genset sebagai sumber cadangan listrik, sehingga berpotensi menjadi kendala apabila terjadi pemadaman listrik selama masa evakuasi. Temuan ini menunjukkan adanya keterbatasan fasilitas yang perlu diperhatikan apabila gereja digunakan sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES).

Pihak GKJ Samironobaru menilai kondisi gereja sudah cukup memadai untuk dijadikan TES dengan memanfaatkan bangunan depan bagi pengungsi. Mereka tidak memerlukan dapur tambahan karena pasokan makanan akan disediakan gereja lain dan tidak membutuhkan genset karena hanya memerlukan penerangan sederhana saat evakuasi.

### 2) GKJ Sarimulyo



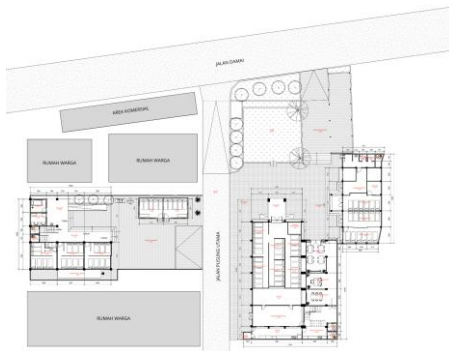
Gambar 4. Siteplan GKJ Sarimulyo

GKJ Sarimulyo memiliki kondisi fisik bangunan serta sistem sanitasi dasar yang memadai. Keunggulan lain yang dimiliki adalah adanya fasilitas klinik dan gedung sekunder yang dapat difungsikan sebagai ruang evakuasi sementara bagi jemaat maupun masyarakat sekitar pada saat terjadi bencana. Selain itu, tersedia pula sejumlah fasilitas utama yang mendukung kegiatan Tanggap Darurat Bencana (TES), antara lain dapur umum, toilet sebanyak 5, klinik, area cuci, serta posko relawan. Keberadaan posko ini menjadi langkah awal gereja dalam meningkatkan kesiapsiagaan sekaligus sebagai bentuk kewaspadaan terhadap potensi kebencanaan. Dukungan tersebut semakin diperkuat dengan aksesibilitas yang baik, termasuk tersedianya fasilitas ramah disabilitas yang memungkinkan seluruh lapisan masyarakat dapat mengakses pelayanan dan perlindungan secara setara.

### 3) Gereja Dayu

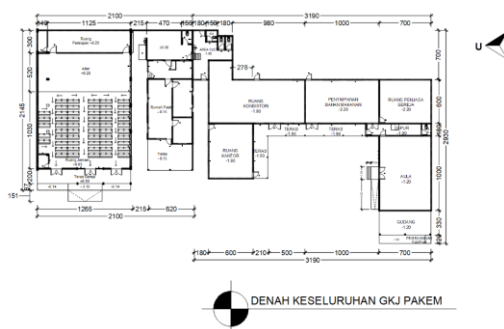
Kondisi fisik GKJ Dayu secara umum dinilai cukup layak apabila difungsikan sebagai tempat evakuasi sementara. Elemen struktur dan arsitektur pada bangunan PPSA, gereja, maupun gedung serbaguna tidak menunjukkan adanya kerusakan yang dapat membahayakan keselamatan pengungsi. Dari sisi kapasitas, kompleks ini mampu menampung hingga 102 orang. Fasilitas pendukung juga tersedia, antara lain unit kesehatan khusus yang berada di gedung PPSA, dapur yang memadai untuk menunjang kebutuhan pangan, enam unit kamar mandi yang cukup untuk melayani jumlah pengungsi, kapasitas tempat sampah yang memadai, serta daya listrik yang telah mencukupi kebutuhan operasional pengungsian. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kekurangan seperti belum tersedianya ruang cuci jemur, letak

APAR (Alat Pemadam Api Ringan) yang kurang strategis, serta ketiadaan sistem pendeteksi asap. Dari aspek aksesibilitas, GKJ Dayu relatif mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkut logistik karena posisinya berada di jalur jalan lokal primer. Namun, perlu menjadi perhatian bahwa gedung PPSA terpisahkan oleh Jalan Pusung Utama dari gedung gereja dan gedung serbaguna, sehingga memerlukan pengaturan mobilitas pengungsi yang lebih terencana.



Gambar 5. Siteplan GKJ Dayu

#### 4) Gereja Pakem



Gambar 6. Siteplan GKJ Pakem

Secara umum, kondisi fisik bangunan GKJ Pakem cukup baik dan layak digunakan sebagai lokasi evakuasi. Struktur bangunan terlihat kokoh, meskipun terdapat beberapa retakan dan lumut seperti terlihat pada gambar 7 dan 8, namun tidak menunjukkan kerusakan signifikan. Ruangannya memiliki kapasitas memadai untuk menampung hingga 126 orang.

Sistem sanitasi sudah tersedia dengan enam kamar mandi yang berfungsi baik, meskipun disarankan penambahan satu unit khusus untuk difabel. Ventilasi alami juga cukup baik berkat adanya bukaan jendela dan sirkulasi udara, sehingga ruangan tidak terasa pengap.

Dari segi aksesibilitas, secara umum cukup mendukung, meskipun posisi toilet relatif jauh dan aksesnya sempit, namun masih dapat dijangkau. Selain itu, lahan luas di area selatan gereja dapat dimanfaatkan sebagai lokasi tambahan untuk mendirikan tenda-tenda penampungan.



Gambar 7. Salah satu bentuk kerusakan pada GKJ Pakem



Gambar 8. Kondisi permukaan lantai luar pada GKJ Pakem

Berikut tabel perbandingan tiap gereja, di mana simbol centang (✓) menunjukkan fasilitas yang sudah tersedia dan layak digunakan, sedangkan simbol silang (X) menunjukkan fasilitas yang belum tersedia.

Survey Kit	SB	SM	D	P
Kapasitas pengungsi	90	96	102	126
Air Bersih	✓	✓	✓	✓
Kamar Mandi/Wc	✓	✓	✓	✓
Septic Tank	✓	✓	✓	✓
Wastafel	✓	✓	✓	✓
Pengolahan Sampah	✓	X	✓	✓
Aksesibilitas	✓	✓	✓	✓
Dapur dan Logistik	✓	✓	✓	X
Evakuasi Darurat	✓	✓	X	✓
Sistem Pemadam Kebakaran	✓	X	X	X
Sistem Kelistrikan (Genset)	X	✓	✓	✓
Fasilitas Anak & Lansia	X	✓	X	X
Area Cuci Jemur	✓	✓	X	✓
Alat Komunikasi	✓	X	X	✓

Keterangan

SB: GKJ Samironobaru

SM: GKJ Sarimulyo

D: GKJ Dayu

P: GKJ Pakem

### 3. Analisis dan Refleksi

#### 1) GKJ Samironobaru

Berikut disajikan hasil kajian terhadap 14 poin utama yang telah dianalisis, lengkap dengan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kesiapan fasilitas sebagai tempat evakuasi sementara.

1. Kapasitas ruang gereja dan bangunan pendukung dapat menampung sekitar 90 orang.



2. Sumber air bersih berasal dari PDAM dan dilengkapi dengan tandon air berkapasitas  $\pm 550$  liter. Hasil penilaian menilai kapasitasnya masih perlu ditambah.
3. Tersedia 12 kamar mandi/WC, cukup untuk kebutuhan dasar, meskipun penambahan WC portabel disarankan.
4. Sistem *septic tank* sudah ada, namun direkomendasikan penambahan *septic tank bio portable* untuk mendukung kapasitas tambahan.
5. Wastafel sudah tersedia tetapi jumlahnya masih terbatas sehingga perlu penambahan untuk mendukung kebersihan.
6. Tempat pengolahan sampah sudah disiapkan dengan kapasitas 120 liter dan warna berbeda untuk memisahkan jenis sampah.
7. Dari sisi aksesibilitas, gereja sudah memiliki *ramp* untuk difabel dan lansia, namun toilet khusus difabel belum tersedia.
8. Dapur masih berukuran kecil, sehingga kebutuhan logistik makanan akan dibantu oleh gereja mitra.
9. Jalur evakuasi darurat sudah terlihat, namun perlu ditambahkan tanda penunjuk arah dan dilakukan simulasi evakuasi agar lebih mudah dipahami.
10. Untuk sistem pemadam kebakaran, saat ini hanya tersedia APAR, dan disarankan menambah *smoke detector*.
11. Sistem kelistrikan disarankan menambahkan genset berkapasitas minimal 12 kVA untuk mendukung kebutuhan darurat.
12. Belum ada fasilitas khusus anak dan lansia, sehingga bangunan kantor dapat dimanfaatkan sebagai ruang bermain dan tempat istirahat.
13. Fasilitas area cuci dan jemur pakaian juga belum tersedia, sehingga solusinya adalah mendatangkan mobil cuci darurat saat evakuasi.
14. Untuk alat komunikasi, belum tersedia sistem darurat, sehingga disarankan menggunakan HT atau radio komunikasi agar koordinasi lebih efektif.
4. Sistem *septic tank* yang baik dan memenuhi standar
5. Wastafel tersedia dengan jumlah yang cukup.
6. Kapasitas tempat sampah kurang memenuhi kebutuhan 96 pengungsi, perlu juga pemisahan jenis sampah kering, basah, dan medis.
7. Dari sisi aksesibilitas, gereja sudah memiliki *ramp* untuk difabel dan lansia di akses masuk utama
8. Memiliki dapur yang dapat digunakan/memenuhi syarat dapur untuk tempat evakuasi sementara.
9. Jalur evakuasi darurat sudah tersedia dan dapat terbaca dengan baik.
10. Sistem pemadam kebakaran berupa APAR sudah tersedia di gedung primer namun di gedung sekunder belum ada, perlu juga penambahan *smoke detector* di beberapa area.
11. Sistem kelistrikan sudah memenuhi untuk mendukung kebutuhan darurat, namun diperlukan penambahan lampu darurat di beberapa area sebagai pencegahan keadaan darurat tambahan saat mati listrik.
12. Belum ada fasilitas khusus anak sehingga taman depan gedung sekunder dapat digunakan sebagai ruang bermain saat gereja digunakan sebagai TES
13. Fasilitas area cuci dan jemur pakaian sudah tersedia.
14. Untuk alat komunikasi, belum tersedia radio darurat untuk mendapatkan informasi terkait kebencanaan saat internet terputus

Dari hasil kajian ini, ditemukan bahwa beberapa fasilitas gereja belum sepenuhnya memenuhi standar ideal tempat evakuasi sementara berdasarkan acuan BNPB.

Catatan ini menjadi dasar evaluasi untuk kegiatan berikutnya agar perencanaan lebih optimal, koordinasi antar-pihak lebih efektif, dan pemenuhan standar teknis dapat dilaksanakan secara bertahap.

## 2) GKJ Sarimulyo

Berikut disajikan hasil kajian terhadap 14 poin utama yang telah dianalisis, lengkap dengan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kesiapan fasilitas sebagai tempat evakuasi sementara.

1. Kapasitas ruang gereja dan bangunan pendukung dapat menampung maksimal 96 orang.
2. Sumber air bersih berasal dari sumur dan sebuah tangki berkapasitas 1.000 liter. Kapasitas tersebut sebenarnya belum mencukupi untuk kebutuhan 96 orang pengungsi, namun penambahan tangki tidak dianggap perlu, dengan konsekuensi para pengungsi harus menunggu lebih lama saat mandi karena proses pemompaan air
3. Tersedia 5 KM/WC yang cukup untuk memenuhi kebutuhan 96 pengungsi

Dari hasil kajian ini, fasilitas gereja secara garis besar sudah memenuhi standar ideal tempat evakuasi sementara berdasarkan acuan BNPB [14] namun beberapa fasilitas lain yang belum terpenuhi seperti ketersediaan tempat sampah dan sistem pemadam kebakaran perlu menjadi perhatian secara khusus karena hal ini merupakan hal penting untuk perencanaan gereja sebagai tempat evakuasi sementara.

Catatan ini menjadi dasar evaluasi untuk kegiatan berikutnya agar perencanaan lebih optimal, koordinasi antar-pihak lebih efektif, dan pemenuhan standar teknis dapat dilaksanakan secara bertahap.

## 3) GKJ Dayu

Berikut disajikan hasil kajian terhadap 14 poin utama yang telah dianalisis, lengkap dengan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kesiapan fasilitas sebagai tempat evakuasi sementara.

1. Kapasitas Pengungsi: Gedung direncanakan menampung 102 orang pengungsi.
2. Air Bersih: Kualitas air kurang layak karena terkadang mengandung besi, namun dibutuhkan tambahan tandon air kapasitas 500 liter untuk mencukupi kebutuhan harian.
3. Kamar Mandi/WC: Telah tersedia dinilai cukup, namun masih perlu penambahan kelengkapan *hand bar* untuk penyandang disabilitas.
4. *Septic Tank*: Sudah tersedia dengan jarak aman dari sumur bor (25 meter), namun perlu pemantauan rutin karena terhubung ke sumur resapan.
5. Wastafel: Dibutuhkan penambahan 2 wastafel untuk mendukung kebersihan tangan para pengungsi.
6. Pengolahan Sampah: Volume kapasitas tempat sampah sudah memenuhi kebutuhan pengungsi. Namun, saat ini belum ada pemisahan jenis sampah; perlu penambahan

- label tempat sampah terpilah (organik, anorganik, medis).
7. Aksesibilitas: pada gedung PPSA sudah dilengkapi ramp untuk akses difabel dan lansia. Sedangkan akses ke lantai 2 terdapat 1 buah tangga.
  8. Dapur dan Logistik: Dapur dan Logistik: Ukuran dapur gedung gereja sudah cukup untuk memenuhi kapasitas 102 orang. Perlu penambahan 1 unit *freezer box* 200 liter untuk menyimpan logistik basah.
  9. Evakuasi Darurat: Belum terdapat jalur evakuasi khusus dan sistem peringatan darurat; perlu dilengkapi sistem rambu dan simulasi jalur keluar.
  10. Sistem Pemadam Kebakaran: Belum tersedia; perlu ditambah 1 unit APAR dan 25 *smoke detector* untuk mendukung keselamatan.
  11. Sistem Kelistrikan: Tersedia dua sumber listrik yaitu PLN 2200 watt dan genset 5000 watt, dan telah memadai untuk kebutuhan dasar.
  12. Ruang cuci jemur sebaiknya dilengkapi dengan fasilitas menjemur dan keran air.
  13. Fasilitas Anak & Lansia: Perlu penambahan ruang bermain anak dan ramp akses untuk pengguna kursi roda atau lansia.
  14. Alat Komunikasi: Saat ini hanya tersedia Wi-Fi; disarankan menambah HT (*Handy Talky*) 2-4 unit, speaker portabel (5 unit), dan radio FM/AM sebagai sarana komunikasi darurat.
  15. Dari hasil kajian ini, ditemukan bahwa beberapa fasilitas gereja belum sepenuhnya memenuhi standar ideal tempat evakuasi sementara berdasarkan acuan BNPB.
  16. Catatan ini menjadi dasar evaluasi untuk kegiatan berikutnya agar perencanaan lebih optimal, koordinasi antar-pihak lebih efektif, dan pemenuhan standar teknis dapat dilaksanakan secara bertahap.
8. Dapur masih berukuran kecil, sehingga kebutuhan logistik makanan perlu tambahan.
  9. Jalur evakuasi darurat sudah terlihat, namun perlu ditambahkan tanda penunjuk arah dan dilakukan simulasi evakuasi agar lebih mudah dipahami.
  10. Untuk sistem pemadam kebakaran belum tersedia, sehingga disarankan menambah APAR dan *smoke detector*.
  11. Sistem kelistrikan sudah memenuhi untuk mendukung kebutuhan darurat.
  12. Belum ada fasilitas khusus anak dan lansia, sehingga rumah pastor dimanfaatkan sebagai ruang bermain dan ruang penyimpanan makanan dimanfaatkan sebagai ruang difabel dan lansia.
  13. Fasilitas area cuci dan jemur pakaian sudah tersedia.
  14. Untuk alat komunikasi, belum tersedia sistem darurat, sehingga disarankan menggunakan HT atau radio komunikasi agar koordinasi lebih efektif.

Dari hasil kajian ini, ditemukan bahwa beberapa fasilitas gereja belum sepenuhnya memenuhi standar ideal tempat evakuasi sementara berdasarkan acuan BNPB.

Catatan ini menjadi dasar evaluasi untuk kegiatan berikutnya agar perencanaan lebih optimal, koordinasi antar-pihak lebih efektif, dan pemenuhan standar teknis dapat dilaksanakan secara bertahap. Dengan memperluas dan meningkatkan peran gereja dalam memberikan bantuan nyata, seperti tempat perlindungan, makanan, atau kebutuhan darurat secara signifikan sangat penting untuk memberikan bantuan dan dukungan segera kepada anggota komunitas yang terdampak [15].

#### 4. Capaian Kegiatan

Dari kegiatan ini, beberapa capaian utama berhasil diperoleh, yaitu tersusunnya draf awal instrumen evaluasi kelayakan gereja sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES) yang dilengkapi dengan usulan desain penataan fasilitas, serta terkumpulnya data awal untuk pemetaan ruang gereja yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan dan pengambilan keputusan pada tahap selanjutnya. Penggunaan data terbuka untuk merencanakan tempat penampungan terkait dengan bahaya vulkanik yang ditimbulkan oleh Gunung Semeru [16] memberikan wawasan tentang distribusi tempat penampungan potensial ini relatif terhadap jalan utama dan fasilitas kesehatan juga bisa dijadikan referensi untuk penelitian/kegiatan lanjutan.

#### 5. Manfaat bagi Mitra dan Mahasiswa

Harapan dengan adanya kegiatan ini yakni terbangunnya kesadaran mitra terhadap fungsi tanggap darurat. peningkatan pengetahuan, adanya rekomendasi awal perbaikan fasilitas, serta evaluasi kesiapan gereja sebagai tempat evakuasi. Seperti halnya yang terjadi di daerah Bulacan, Filipina [17] di mana adanya pergeseran paradigma yang lebih baik yang terjadi dalam gereja lokal dan pemerintah daerah dalam upayanya menuju antisipasi risiko yang lebih proaktif. Sedangkan bagi mahasiswa kegiatan ini dapat memberikan pengalaman belajar langsung di lapangan serta meningkatkan pemahaman tentang arsitektur responsif terhadap bencana.

#### 4) GKJ Pakem

Berikut disajikan hasil kajian terhadap 14 poin utama yang telah dianalisis, lengkap dengan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kesiapan fasilitas sebagai tempat evakuasi sementara.

1. Kapasitas ruang gereja, bangunan pendukung (kantor gereja), dan tambahan shelter mandiri dapat menampung sekitar 126 orang.
2. Sumber air bersih berasal dari PDAM dan tandon air berkapasitas 2000 liter, sudah cukup dengan kapasitas yang ada.
3. Tersedia 5 KM/WC, tidak cukup sehingga penambahan KM/WC portabel ukuran standar dan difabel disarankan.
4. Sistem septic tank sudah ada, namun direkomendasikan penambahan *septic tank bio portable* untuk mendukung kapasitas tambahan.
5. Wastafel sudah tersedia tetapi penempatan yang tidak terjangkau sehingga perlu penambahan untuk mendukung kebersihan.
6. Tempat pengolahan sampah sudah disiapkan dengan kapasitas 1000 liter, tetapi perlu sampah dengan warna berbeda untuk memisahkan jenis sampah.
7. Dari sisi aksesibilitas, gereja sudah memiliki *ramp* untuk difabel dan lansia, namun penghubung di dua area tersebut masih menggunakan tangga.

## IV. KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian ini menunjukkan bahwa gereja memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES) dalam mendukung kesiapsiagaan bencana. Peran gereja tidak hanya sebatas sebagai tempat ibadah, tetapi juga dapat diperluas sebagai pusat komunitas yang memberi perlindungan sementara bagi masyarakat terdampak bencana. Hal ini sejalan dengan tujuan pengabdian, yaitu mengidentifikasi potensi serta kebutuhan dasar agar gereja dapat berfungsi secara layak dan fungsional saat keadaan darurat. Saran yang dapat diberikan untuk melengkapi hasil kegiatan ini adalah perlunya upaya peningkatan kapasitas serta kemampuan sumber daya manusia di bidang tanggap bencana, baik melalui pelatihan rutin, simulasi evakuasi, maupun program pendampingan berkelanjutan. Hal ini dimaksudkan agar masyarakat maupun pihak terkait memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan yang memadai dalam menghadapi situasi darurat, sehingga respon terhadap bencana dapat dilakukan dengan lebih cepat, tepat, dan efektif.

Secara umum, hasil kajian terhadap empat gereja yang dianalisis (GKJ Samironobaru, GKJ Sarimulyo, GKJ Dayu, dan GKJ Pakem) menunjukkan bahwa bangunan tersebut cukup memenuhi kriteria dasar sebagai TES. Kondisi fisik relatif baik, kapasitas ruang memadai, serta fasilitas pokok seperti sanitasi, air bersih, dan aksesibilitas telah tersedia. Dengan demikian, gereja-gereja ini dapat berfungsi sebagai alternatif tempat evakuasi masyarakat pada saat bencana, meskipun tingkat kelayakannya masih bervariasi di antara masing-masing gereja.

Adapun fasilitas yang rata-rata sudah terpenuhi meliputi ketersediaan air bersih, kamar mandi/WC, sistem *septic tank*, wastafel, serta aksesibilitas. Sementara itu, fasilitas yang masih terbatas dan perlu ditingkatkan mencakup dapur umum dengan kapasitas besar, ruang khusus bagi kelompok rentan, sistem komunikasi darurat, sarana pemadam kebakaran, serta cadangan listrik (genset). Sebagai tindak lanjut, perlu dilakukan perbaikan fasilitas, penyediaan perlengkapan darurat, serta pelatihan dan simulasi evakuasi secara rutin agar gereja dapat berfungsi optimal sebagai TES dan memberikan perlindungan yang aman bagi masyarakat terdampak bencana.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan apresiasi dan terima kasih kepada:

1. LPPM UAJY atas dukungan finansial melalui dana Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat TA. 2024-2025 yang dilengkapi dengan Surat Tugas No. 60/LPPM-PPM/In tanggal 19 Februari 2025.
2. JAKOMKRIS sebagai mitra kerja dalam studi/kegiatan pengabdian kali ini.
3. GKJ Pakem, Samirono Baru, Dayu dan Sarimulyo atas kesediaannya sebagai tempat penelitian/pengabdian

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Moh. R. Podungge, M. S. S. T. Laradjo, D. Darwis, and S. Takwim, "Kota Tangguh Bencana Berbasis Komunitas: Strategi Partisipatif," *RUANG J. Arsit.*, vol. 19, no. 2, pp. 13–18, Sep. 2025, doi: 10.22487/ruang.v19i2.236.
- [2] T. H. A. Ngesti and R. Husein, "Implementasi Kebijakan Pengurangan Risiko Bencana terhadap Perempuan di Kabupaten Bantul," *JIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 764–771, Jan. 2024, doi: 10.54371/jip.v7i1.3227.
- [3] F. Z. Nasution and R. E. Sembiring, "Penanganan Dampak Sosial Psikologis Korban Bencana Merapi Gunung Sinabung," *JUDIMAS J. Inov. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 124–134, Desember 2022.
- [4] F. Usman, Eddi Basuki Kurniawan, M. Fathoni, and M. Rozikin, "Tsunami Disaster Preparedness in Tambakrejo Village, Sumbermanjing Wetan District, Malang, Indonesia," *Evergreen*, vol. 11, no. 2, pp. 1182–1189, Jun. 2024, doi: 10.5109/7183421.
- [5] Y. E. Suryani, D. Darupratomo, R. Ratnanik, K. R. Anghraini, D. W. Ambarsari, and S. Nisfa, "Community Participation In Disaster Risk Reduction 'Peseduluran Village,'" *Soc. Humanit. Educ. Stud. SHES Conf. Ser.*, vol. 5, no. 4, p. 295, Dec. 2022, doi: 10.20961/shes.v5i4.69101.
- [6] N. P. Zhafirah, N. L. Anggani, and S. I. Fadilah, "Analysis of determining the location of potential flood evacuation shelter in Butuh District, Purworejo Regency," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Surakarta: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Mar. 2024, p. 012080. doi: 10.1088/1755-1315/1314/1/012080.
- [7] Khaerunnisa, A. S. K. Wulan, and I. A. P. Satya, "POTENSI BANGUNAN PUBLIK SEBAGAI TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA PADA SAAT BENCANA ERUPSI GUNUNG MERAPI," *J. Arsit. KOMPOSISI*, vol. 12, no. 3, p. 165, May 2019, doi: 10.24002/jars.v12i3.2186.
- [8] N. Novianti and B. Supartono, "Regulasi Pelayanan Kesehatan Di Fase Tanggap Darurat Pasca Bencana Gempa Bumi Di Indonesia : Review Literatur Komprehensif," *Indones. Red Crescent Humanit. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–19, Jun. 2024, doi: 10.56744/irchum.v3i1.39.
- [9] N. Sekarlangit, A. Setiadi, and R. N. R. Putri, "Penataan Lingkungan Kantor Desa Caturharjo Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul," *J. Atma Inovasia*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, Jan. 2022, doi: 10.24002/jai.v2i1.4967.
- [10] J. West, M. Siddhpura, A. Evangelista, and A. Haddad, "Building Condition Auditing (BCA)—Improving Auditability—Reducing Ambiguity," *Buildings*, vol. 14, no. 11, p. 3645, Nov. 2024, doi: 10.3390/buildings14113645.
- [11] S. Maryanto *et al.*, "Implementation of Town and School Watching for Disaster Education to the Communities in Sidomulyo Village, Pronojiwo, Lumajang," *Int. J. Disaster Manag.*, vol. 5, no. 2, pp. 141–158, Jan. 2023, doi: 10.24815/ijdm.v5i2.29175.
- [12] S. Tümen Akyildiz and K. H. Ahmed, "An Overview of Qualitative Research and Focus Group Discussion," *Int. J. Acad. Res. Educ.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–15, Dec. 2021, doi: 10.17985/ijare.866762.
- [13] K. Khaerunnisa, M. Cininta, and Y. D. Handarkho, "Peningkatan Partisipasi Relawan dan Pelaku Pariwisata dalam Pengelolaan Risiko Bencana di Kompleks Candi Borobudur," *J. Atma Inovasia*, vol. 2, no. 1, pp. 20–25, Jan. 2022, doi: 10.24002/jai.v2i1.5398.
- [14] PERKA BNPB, *PENANGANAN PENGUNGSI PADA KEADAAN DARURAT BENCANA*, vol. NOMOR 03 TAHUN 2018. 2018.
- [15] J. Vidal, "Resilience in the face of Crisis: A Multi-Dimensional Analysis of Community and Church Roles in Disaster Preparedness and Response," *SSRN Electron. J.*, 2024, doi: 10.2139/ssrn.4721014.
- [16] P. P. K. Wiguna, A. L. Permatasari, and E. T. Kurnia, "Using open data to analyse potential shelter for Semeru Volcano hazard mitigation, East Java Province, Indonesia," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1180, no. 1, p. 012015, May 2023, doi: 10.1088/1755-1315/1180/1/012015.
- [17] A. D. Eballo and M. B. Eballo, "Religion and Strategic Disaster Risk Management in the Better Normal: The Case of the Pagoda sa Wawa Fluvial Festival in Bocaue, Bulacan, Philippines," *Religions*, vol. 15, no. 2, p. 223, Feb. 2024, doi: 10.3390/rel15020223.



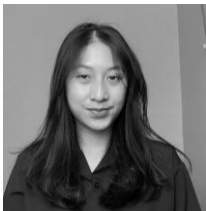
PENULIS



**Andi Prasetyo Wibowo**, Dosen Departemen  
Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas  
Atma Jaya Yogyakarta



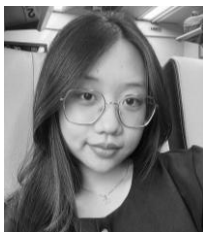
**Nadia Nonita Permatasari**, Prodi S1  
Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas  
Atma Jaya Yogyakarta



**Bernadeth Jacinta Amara Setyaputri**,  
Prodi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik,  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



**Charles Simon Paelongani**, Prodi S1  
Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas  
Atma Jaya Yogyakarta



**Clarissa Felicia Chandra Simon**, Prodi S1  
Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas  
Atma Jaya Yogyakarta



**Shasna Rista Aulia**, Prodi S1 Arsitektur,  
Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya  
Yogyakarta