

Three-Dimensional Visualization of the Gurimbang Riverside Culinary Tourism Area Based on Participatory Planning

Visualisasi Tiga Dimensi Wisata Kuliner Tepian Gurimbang Berbasis Perencanaan Partisipatif

Hamdi Mayulu*, Muhammad Naufal Ismail, Ratna Mutiara Fagi, Marsalinda, Hana Anastasya Wardah, Aisyah Zhafirah, Haifa Salsabila Mawardi, Nabila Handayani, Muhammad Shiddiq Aulia, Miswara Al-Wadji, Nayla Aulia Febriani

Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

* Alamat Koresponding. E-mail: hamdi_mayulu@faperta.unmul.ac.id

ABSTRACT: The Universitas Mulawarman community service program developed a three-dimensional visualization to support the planning of the Gurimbang Riverfront Culinary Tourism Area in Berau Regency, Indonesia. This community-engagement study aims to analyze local socio-economic potential, describe the participatory planning process, evaluate the functional role of proposed design elements, and formulate a realistic implementation pathway. The team compiled demographic and livelihood data, conducted a site walk with residents using GPS and Google Earth, discussed stall and parking needs, prepared a spatial concept, built the model in SketchUp, produced color renderings, and developed a preliminary cost estimate. The program document records 2,173 residents, 849 households, approximately 1,635 working-age residents, and 657 people in socio-economic groups that may support the culinary value chain. The model includes a floating dock, micro and small enterprise kiosks, gazebos, signage, pedestrian paths, landscaping, and public toilets. Direct physical works are estimated at IDR 1,977,745,000, while the total preliminary budget reaches IDR 2,414,826,645 under the assumptions stated in the program document. The analysis indicates that three-dimensional visualization functions as a pre-implementation communication tool linking community aspirations, spatial requirements, local enterprise potential, and financing options. Physical implementation still requires detailed engineering design, land status verification, riverfront safety assessment, business governance, environmental review, and investment feasibility analysis.

KEYWORDS: community-based tourism; culinary tourism; participatory planning; riverfront; three-dimensional modelling

ABSTRAK: Program Kuliah Kerja Nyata Universitas Mulawarman mengembangkan visualisasi tiga dimensi untuk mendukung perencanaan Wisata Kuliner Tepian Gurimbang di Kabupaten Berau. Kajian pengabdian ini bertujuan menganalisis potensi sosial-ekonomi masyarakat, menjelaskan proses perencanaan partisipatif, mengevaluasi fungsi elemen desain, serta merumuskan tahapan implementasi yang realistis. Tim menghimpun data penduduk dan mata pencaharian, melakukan survei lokasi bersama warga menggunakan GPS dan Google Earth, mendiskusikan kebutuhan lapak dan parkir, menyusun konsep tata ruang, membangun model dengan SketchUp, menghasilkan rendering berwarna, dan menyusun estimasi biaya awal. Dokumen program mencatat 2.173 penduduk, 849 kepala keluarga, sekitar 1.635 penduduk usia produktif, serta 657 jiwa pada kelompok sosial-ekonomi yang relevan dengan rantai nilai kuliner. Model menampilkan dermaga apung, kios usaha mikro, kecil, dan menengah, gazebo, signage, jalur pedestrian, penghijauan, serta toilet umum. Estimasi biaya fisik mencapai Rp1.977.745.000, sedangkan total estimasi mencapai Rp2.414.826.645 berdasarkan asumsi biaya dalam dokumen program. Analisis menunjukkan bahwa visualisasi tiga dimensi berfungsi sebagai alat komunikasi praimplementasi yang menghubungkan aspirasi warga, kebutuhan ruang, potensi usaha lokal, dan opsi pembiayaan. Implementasi fisik tetap memerlukan desain teknis rinci, verifikasi lahan, kajian keselamatan tepian sungai, tata kelola usaha, serta evaluasi lingkungan dan kelayakan investasi.

Kata Kunci: kuliner; pemodelan tiga dimensi; perencanaan partisipatif; tepian sungai; wisata berbasis masyarakat

1. PENDAHULUAN

Kampung Gurimbang memiliki kawasan tepian sungai yang berpotensi menjadi ruang wisata kuliner, tetapi dokumen program mencatat bahwa kawasan tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Ketiadaan konsep visual dan tata ruang yang jelas menjadi kendala awal karena pemerintah kampung, masyarakat, calon pengelola,

Cara mensitasi artikel ini: Mayulu H, Ismail MN, Fagi RM, Marsalinda, Wardah, HA, Zhafirah A, Mawardi HS, Handayani N, Aulia MS, Al-Wadji M, Febriani NA. Three-Dimensional Visualization of the Gurimbang Riverside Culinary Tourism Area Based on Participatory Planning (Visualisasi Tiga Dimensi Wisata Kuliner Tepian Gurimbang Berbasis Perencanaan Partisipatif). DESAMU Pros Disem KKN UNMUL. 2026; 2: 189-198.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat,
Universitas Mulawarman
ISSN: 3124-520X

DESAMU Pros Disem KKN UNMUL

dan calon mitra pembiayaan belum memiliki representasi ruang yang sama untuk membahas bentuk kawasan, kebutuhan fasilitas, serta tahapan pembangunan.

Program Wisata Kuliner Tepian Gurimbang menempatkan pemodelan tiga dimensi sebagai produk utama Kuliah Kerja Nyata. Model tersebut tidak dimaksudkan sebagai pengganti desain teknis konstruksi, melainkan sebagai alat komunikasi untuk memperlihatkan alternatif dermaga, kios kuliner, gazebo, jalur pedestrian, penghijauan, signage, dan fasilitas sanitasi sebelum pemerintah kampung mengambil keputusan investasi. Eilola et al. (2023) menjelaskan bahwa visualisasi tiga dimensi dapat membantu komunikasi perencanaan dan keterlibatan pemangku kepentingan ketika representasi visual digunakan secara tepat. Chassin et al. (2022) juga menunjukkan bahwa lingkungan virtual tiga dimensi dapat mendukung partisipasi, meskipun kualitas representasi dan kemampuan pengguna perlu diperhatikan agar visualisasi tidak menimbulkan salah tafsir.

Kampung Gurimbang mempunyai modal sosial-ekonomi yang relevan untuk pengembangan wisata kuliner. Dokumen program mencatat 2.173 penduduk yang terdiri atas 1.203 laki-laki dan 970 perempuan dalam 849 kepala keluarga pada delapan rukun tetangga. Kelompok usia produktif berjumlah sekitar 1.635 jiwa atau 75% menurut dokumen program. Komposisi tersebut menyediakan basis tenaga kerja, calon pengelola, pemasok pangan, dan pelaku usaha yang dapat dikembangkan secara bertahap melalui kelembagaan lokal.

Rantai nilai kuliner memiliki peluang untuk menggunakan sumber daya lokal karena dokumen mencatat 106 wiraswasta dan pedagang, 153 petani dan pekebun, 39 nelayan, serta 359 ibu rumah tangga. Rahimah et al. (2022) menunjukkan bahwa makanan lokal dapat menjadi produk wisata ketika masyarakat mampu menghubungkan sumber daya pangan, identitas lokal, dan pengalaman pengunjung. Haven-Tang et al. (2022) mengingatkan bahwa label wisata kuliner tidak otomatis memperkuat produsen lokal apabila hubungan rantai pasok tidak dibangun secara sengaja. Durkin Badurina et al. (2023) menegaskan bahwa kolaborasi pemangku kepentingan menentukan keberhasilan penawaran gastronomi autentik di wilayah perdesaan.

Kualitas pengalaman kuliner juga ditentukan oleh lingkungan fisik tempat wisatawan makan, berjalan, beristirahat, dan berinteraksi. Yang et al. (2022) menunjukkan bahwa lingkungan pangan lokal, tradisi, aksesibilitas, nilai harga, dan karakter ramah lingkungan dapat membentuk kepercayaan serta loyalitas wisatawan. Thio et al. (2024) menemukan bahwa nilai konsumsi pangan dapat meningkatkan daya tarik destinasi dan niat kunjung ulang. Jokom et al. (2025) memperkuat hubungan antara pengalaman kuliner, pengalaman destinasi, kepuasan, dan niat perilaku dalam konteks makanan lokal Indonesia.

Kawasan tepian sungai memerlukan perhatian khusus terhadap keselamatan, akses pejalan kaki, parkir, sanitasi, pencahayaan, penghijauan, dan hubungan visual dengan air. Salama (2022) menempatkan jalur pedestrian, pemisahan kendaraan, area duduk, pencahayaan, signage, toilet umum, restoran, dan pengelolaan sampah sebagai unsur penting perancangan ruang tepian air yang berkelanjutan. Rancangan Gurimbang telah memuat sebagian besar unsur tersebut secara visual, sehingga model tiga dimensi dapat digunakan sebagai titik awal untuk menguji kesesuaian fungsi sebelum Detail Engineering Design disusun.

Partisipasi masyarakat menjadi unsur penting karena pengembangan wisata berlangsung di ruang hidup masyarakat. Jia et al. (2023) menunjukkan bahwa keterlibatan komunitas dapat memengaruhi persepsi manfaat, kepercayaan terhadap pemerintah, dan kepuasan hidup masyarakat pada destinasi wisata perdesaan. Rosalina et al. (2023) menegaskan pentingnya strategi pengelolaan sumber daya yang mempertimbangkan nilai lokal, kapasitas masyarakat, tata kelola, dan konservasi dalam pengembangan desa wisata di Bali. Pemodelan partisipatif di Gurimbang memiliki peluang untuk menghubungkan aspirasi ruang dengan mekanisme pengelolaan berbasis masyarakat.

Kebaruan artikel terletak pada integrasi empat komponen praimplementasi dalam satu model pengabdian, yaitu pemetaan potensi sumber daya manusia, diskusi kebutuhan ruang bersama masyarakat, visualisasi tiga dimensi yang komunikatif, dan estimasi anggaran awal. Integrasi tersebut menggeser hasil KKN dari sekadar gambar konseptual menjadi perangkat diskusi yang dapat mendukung penetapan prioritas, penyusunan proposal pendanaan, dan persiapan studi teknis lanjutan tanpa mengklaim bahwa pembangunan fisik telah dilaksanakan.

Pemerintah kampung belum memiliki konsep tata ruang yang terkomunikasikan secara visual untuk mengembangkan wisata kuliner tepian sungai. Ketidadaan representasi ruang bersama dapat menyulitkan pembahasan mengenai jumlah lapak, pola sirkulasi, kebutuhan parkir, posisi fasilitas publik, hubungan dengan sungai, serta urutan pembangunan.

Potensi sumber daya manusia belum otomatis menjadi rantai nilai wisata kuliner karena kelompok pedagang, petani, nelayan, dan rumah tangga masih memerlukan pembagian peran, standar produk, mekanisme pengadaan bahan lokal, tata kelola kios, serta aturan distribusi manfaat. Kesenjangan tersebut dapat membatasi dampak ekonomi lokal apabila pembangunan fisik berjalan lebih cepat daripada kesiapan kelembagaan.

Estimasi biaya dalam dokumen program masih bersifat kasar dan belum dilengkapi Detail Engineering Design. Angka biaya belum dapat diperlakukan sebagai hasil studi kelayakan investasi karena dokumen belum memuat status lahan, data teknis tanah dan tebing sungai, hidrologi, risiko banjir, kebutuhan utilitas rinci, proyeksi permintaan wisatawan, proyeksi pendapatan, biaya operasi, atau skenario pemeliharaan.

Adapun rumusan masalah antara lain (1) bagaimana potensi sumber daya manusia Kampung Gurimbang dapat mendukung rantai nilai Wisata Kuliner Tepian Gurimbang?; (2) bagaimana proses perencanaan partisipatif dan pemodelan tiga dimensi menerjemahkan kebutuhan masyarakat menjadi konsep ruang wisata kuliner?; (3) Bagaimana komposisi elemen desain dan estimasi biaya awal dapat digunakan untuk menyusun prioritas implementasi yang aman, bertahap, dan berkelanjutan?

Kegiatan ini bertujuan untuk (1) menganalisis basis sosial-ekonomi masyarakat yang dapat mendukung pengelolaan, pasokan bahan pangan, dan layanan wisata kuliner; (2) menjelaskan tahapan survei, diskusi warga, penyusunan konsep, pemodelan tiga dimensi, rendering, dan penyerahan dokumen sebagai proses perencanaan partisipatif praimplementasi; dan (3) mengevaluasi fungsi elemen desain dan struktur estimasi biaya untuk merumuskan tahapan implementasi, kebutuhan verifikasi teknis, serta indikator keberlanjutan program.

Manfaat akademik kajian mencakup penyediaan contoh pengabdian yang mengintegrasikan desain digital, data sosial-ekonomi, dan perencanaan wisata berbasis masyarakat. Manfaat metodologis kajian mencakup penyediaan alur sederhana untuk mengubah aspirasi warga menjadi model visual yang dapat diuji, dikoreksi, dan diterjemahkan ke dalam kebutuhan teknis. Manfaat praktis kajian mencakup penyediaan materi visual bagi pemerintah kampung untuk diskusi publik, promosi, dan pengajuan pendanaan. Manfaat ekonomi lokal mencakup penyusunan dasar awal untuk menghubungkan pelaku usaha, petani, nelayan, dan rumah tangga ke dalam rantai nilai kuliner apabila tahap pembangunan fisik memperoleh persetujuan dan dukungan pembiayaan.

2. METODE DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1 Desain, Lokasi, dan Pelaksana

Kajian menggunakan desain deskriptif-partisipatif dalam kerangka pengabdian kepada masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata. Lokasi kegiatan berada di kawasan tepian sungai Kampung Gurimbang, Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Tim mahasiswa berperan sebagai fasilitator survei, dokumentasi, pengolahan konsep, dan visualisasi, sedangkan masyarakat serta calon pengelola berperan sebagai sumber kebutuhan dan mitra diskusi.

Pendekatan partisipatif dipilih karena keputusan tata ruang wisata memerlukan pemahaman terhadap kebutuhan pengguna, pola usaha, sirkulasi, akses, dan persepsi warga. Ng et al. (2023) menunjukkan bahwa visualisasi tiga dimensi dapat memperkuat diskusi kolaboratif ketika teknologi digunakan untuk memfasilitasi pemahaman bersama. Eilola et al. (2023) menekankan bahwa manfaat visualisasi tiga dimensi perlu dievaluasi berdasarkan konteks penggunaan, keterbacaan, dan keterlibatan pengguna.

2.2 Sumber dan Jenis Data

Data utama berasal dari Ringkasan Program Kerja KKN Wisata Kuliner Tepian Gurimbang. Data kuantitatif mencakup jumlah penduduk, komposisi jenis kelamin, jumlah kepala keluarga, jumlah penduduk usia produktif, empat kelompok sosial-ekonomi yang relevan dengan usaha kuliner, serta estimasi anggaran lima divisi pekerjaan. Data kualitatif mencakup tujuan program, sasaran, kebutuhan ruang, tahapan kegiatan, keluaran, dan visualisasi desain.

Data lapangan berasal dari survei berjalan pada area tepian sungai, penandaan lokasi menggunakan GPS dan Google Earth, serta diskusi bersama warga dan calon pengelola mengenai konsep kuliner, bentuk atau jumlah lapak, dan kebutuhan parkir. Data desain berasal dari model SketchUp dan rendering visual berwarna yang menampilkan dermaga apung, signage, kios kuliner, suasana tepian sungai, jalur pedestrian, penghijauan, toilet umum, dan gazebo.

Tabel 1. Waktu Aktivitas Utama dan Keluaran Fungsi dalam Perencanaan

Waktu	Aktivitas utama	Keluaran	Fungsi dalam perencanaan
Minggu 1	Survei lokasi dan diskusi warga	Koordinat awal, catatan kebutuhan, masukan lapak dan parkir	Menyelaraskan kondisi tapak dengan aspirasi pengguna
Minggu 2-4	Desain konsep dan pemodelan tiga dimensi	Konsep tata ruang, model kios/gazebo, hubungan dengan tepian sungai	Menerjemahkan kebutuhan menjadi alternatif visual
Minggu 4-5	Detailing dan rendering	Visual berwarna dari beberapa sudut dan estimasi kebutuhan material	Meningkatkan keterbacaan desain dan mendukung diskusi biaya
Minggu 6	Ekspos dan penyerahan dokumen	Model, rendering, dan materi proposal milik kampung	Menyediakan bahan keputusan, promosi, dan pengajuan pendanaan

Sumber: Dokumen Program KKN Wisata Kuliner Tepian Gurimbang (2026).

2.3 Tahapan Pelaksanaan

Tim KKN membagi pelaksanaan menjadi empat kelompok kegiatan yang berlangsung selama enam minggu, terbagi dalam kegiatan merangkum hubungan antara waktu, aktivitas, keluaran, dan fungsi validasi setiap tahap agar alur program dapat ditelusuri secara sistematis (Tabel 1).

2.4 Analisis Data

Analisis kuantitatif menghitung proporsi jenis kelamin, proporsi penduduk usia produktif, proporsi kelompok sosial-ekonomi yang dicatat sebagai relevan, rata-rata jumlah anggota rumah tangga, komposisi biaya fisik, serta porsi subtotal fisik terhadap total estimasi. Analisis deskriptif tidak menafsirkan angka tersebut sebagai komitmen tenaga kerja, permintaan pasar, atau kelayakan investasi karena dokumen sumber belum menyediakan bukti untuk ketiga aspek tersebut.

Analisis kualitatif mengelompokkan elemen desain ke dalam fungsi akses, amenitas, ekonomi, identitas, keselamatan, kenyamanan, dan rekreasi. Sintesis literatur membandingkan proses visualisasi partisipatif, desain ruang tepian air, wisata kuliner berbasis sumber daya lokal, dan pengelolaan wisata perdesaan dengan artikel ilmiah yang memiliki DOI serta dapat ditelusuri.

2.4 Batasan Interpretasi

Kajian mempertahankan seluruh angka anggaran sesuai dokumen program, termasuk asumsi overhead dan pajak, tanpa mengubahnya menjadi standar biaya resmi. Kajian juga tidak menilai stabilitas tebing, debit sungai, banjir, daya dukung struktur dermaga, legalitas lahan, atau kesesuaian tata ruang karena dokumen sumber belum memuat data teknis tersebut. Hasil analisis karena itu berfungsi sebagai telaah praimplementasi dan bukan persetujuan teknis pembangunan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Potensi Sumber Daya Manusia dan Basis Ekonomi Lokal

Struktur kependudukan menunjukkan ketersediaan basis sosial yang relatif besar untuk mendukung pengembangan wisata kuliner. Indikator kependudukan dan kelompok sosial-ekonomi yang tercatat dalam dokumen program beserta makna analisisnya bagi tahap perencanaan (Tabel 2).

Tabel 2. Indikator Nilai dan Makna Analisis Kelompok Sosial Ekonomi

Indikator	Nilai	Makna analisis
Jumlah penduduk	2.173 jiwa	Basis konsumen lokal dan sumber daya manusia
Laki-laki	1.203 jiwa (55,36%)	Komponen penduduk berdasarkan data program
Perempuan	970 jiwa (44,64%)	Komponen penduduk berdasarkan data program
Kepala keluarga	849 KK	Rata-rata 2,56 jiwa per KK berdasarkan pembagian sederhana
Usia produktif	±1.635 jiwa (75,24%)	Basis potensial tenaga kerja dan pelaku usaha
Wiraswasta dan pedagang	106 jiwa	Calon pengelola kios/rombong dan pelaku usaha
Petani dan pekebun	153 jiwa	Pemasok sayur, buah, rempah, dan bahan pangan lokal
Nelayan	39 jiwa	Pemasok ikan segar dan bahan pangan perairan
Ibu rumah tangga	359 jiwa	Potensi pengelola harian, pengolah pangan, dan layanan kuliner
Jumlah empat kelompok relevan	657 jiwa (30,23%)	Potensi sosial-ekonomi; bukan jumlah tenaga kerja yang telah berkomitmen

Sumber: Hasil analisis terhadap Dokumen Program KKN Wisata Kuliner Tepian Gurimbang (2026).

Jumlah empat kelompok yang dicatat sebagai relevan mencapai 657 jiwa atau 30,23% dari seluruh penduduk. Kelompok ibu rumah tangga membentuk bagian terbesar dari empat kelompok tersebut, sedangkan petani, pedagang, dan nelayan menyediakan hubungan langsung dengan produksi serta distribusi pangan. Komposisi tersebut membuka peluang pembagian peran yang lebih luas daripada sekadar penyewaan kios, misalnya pengadaan bahan, pengolahan pangan, layanan kebersihan, promosi, penyediaan paket hasil kebun atau hasil perikanan, dan pengelolaan acara.

Rantai nilai lokal memerlukan aturan pengadaan agar label kuliner Gurimbang benar-benar menciptakan manfaat bagi produsen setempat. Haven-Tang et al. (2022) menunjukkan bahwa wisata kuliner dapat terpisah dari rantai pasok lokal apabila hubungan antara usaha wisata dan produsen tidak dibangun secara eksplisit. Fontefrancesco et al. (2023) menempatkan kompetensi bisnis, inovasi, kolaborasi, dan hubungan dengan produksi

pangan lokal sebagai kebutuhan penting pada wisata kuliner perdesaan. Pengelola Gurimbang karena itu perlu mengembangkan daftar pemasok lokal, standar pembelian, jadwal pasokan, standar mutu pangan, serta mekanisme rotasi kios yang transparan.

3.2. Perencanaan Partisipatif sebagai Tahap Praimplementasi

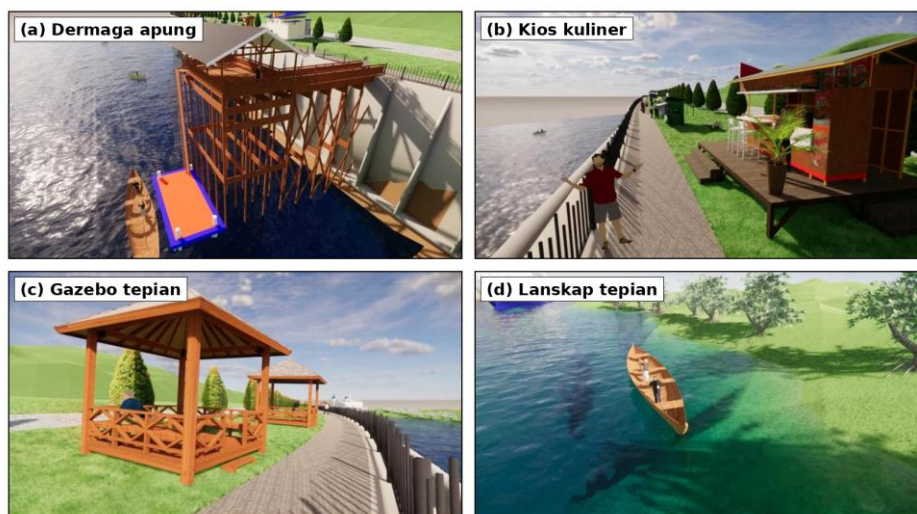
Survei lokasi dan diskusi warga memberi fungsi penting karena model visual perlu berangkat dari kondisi tapak serta kebutuhan pengguna. Tim menandai lokasi menggunakan GPS dan Google Earth, kemudian membahas konsep kuliner, jumlah atau bentuk lapak, dan kebutuhan parkir bersama warga serta calon pengelola. Proses tersebut menciptakan jalur umpan balik sebelum model tiga dimensi diselesaikan.

Visualisasi tiga dimensi dapat mengurangi jarak komunikasi antara bahasa teknis perencanaan dan pengalaman ruang masyarakat. Chassin et al. (2022) menunjukkan bahwa format visual tiga dimensi memengaruhi waktu dan ketepatan pengguna saat memahami tugas perencanaan. Eilola et al. (2023) menekankan perlunya evaluasi kegunaan model tiga dimensi bersama pengguna akhir. Model Gurimbang karena itu sebaiknya diuji melalui sesi ekspos yang meminta warga menilai sirkulasi, keamanan anak, posisi lapak, akses ke sungai, pandangan ke tepian, parkir, sanitasi, dan kemungkinan pengembangan bertahap.

Prinsip partisipasi juga berkaitan dengan keberlanjutan sosial. Jia et al. (2023) menunjukkan bahwa keterlibatan komunitas dapat meningkatkan persepsi manfaat dan kepercayaan terhadap pengelolaan wisata perdesaan. Rosalina et al. (2023) menunjukkan bahwa pengelolaan sumber daya wisata perdesaan memerlukan integrasi nilai masyarakat, tata kelola lokal, dan konservasi. Pemerintah kampung perlu menggunakan model sebagai objek diskusi yang dapat diubah berdasarkan kesepakatan, bukan sebagai desain final yang langsung dibangun.

3.3 Konsep Ruang dan Elemen Desain Tiga Dimensi

Model visual menampilkan hubungan antara kegiatan kuliner, ruang duduk, akses tepian, identitas kawasan, dan fasilitas dasar. Empat komponen utama yang membentuk pengalaman tepian sungai, yaitu dermaga apung, kios kuliner, gazebo tepian, dan lanskap tepian (Gambar 1).



Gambar 1. Konsep Wisata Kuliner Tepian Gurimbang. Sumber: Dokumentasi Program KKN Kampung Gurimbang (2026).

Dermaga apung memperluas hubungan visual dan aktivitas dengan badan air, sedangkan kios kuliner menyediakan ruang ekonomi bagi pelaku usaha. Gazebo mendukung fungsi duduk dan rekreasi, sedangkan lanskap tepian membentuk kualitas pengalaman destinasi. Salama (2022) menegaskan bahwa rancangan ruang tepian air perlu memadukan akses pedestrian, keselamatan, pencahayaan, area duduk, kegiatan rekreasi, dan perlindungan kualitas lingkungan.

Rancangan yang memuat elemen pendukung yang menentukan kenyamanan dan keterbacaan destinasi. Mampu memperlihatkan signage, jalur pedestrian dengan vegetasi, dan toilet umum sebagai amenitas dasar yang perlu diposisikan secara terpadu dengan ruang usaha dan area tepian (Gambar 2).



Gambar 2. Amenitas dan elemen pendukung kawasan tepian. Sumber: Dokumentasi Program KKN (2026) Kampung Gurimbang.

Keterkaitan fungsi setiap elemen perlu diterjemahkan ke dalam spesifikasi teknis dan tata kelola operasional. Fungsi utama, isu yang perlu diverifikasi, dan indikator kesiapan sebelum pembangunan fisik dilakukan (Tabel 3).

Tabel 3. Elemen Fungsi Utama, Isu Verifikasi dan Indikator Kesiapan

Elemen	Fungsi utama	Isu verifikasi	Indikator kesiapan
Dermaga apung	Akses/rekreasi tepian dan penguatan pengalaman sungai	Kedalaman, arus, pasang-surut, struktur, keselamatan, izin	Kajian teknis, rambu, pembatas, dan prosedur keselamatan tersedia
Kios kuliner	Ruang usaha dan pelayanan makanan/minuman	Higiene, air bersih, listrik, limbah, tata kelola tenant	Standar kios, aturan tenant, dan sistem sanitasi tersedia
Gazebo/lesehan	Ruang duduk, istirahat, dan konsumsi	Kapasitas, ketahanan material, aksesibilitas, jarak aman dari tepian	Dimensi dan lokasi tervalidasi dalam desain rinci
Signage	Identitas, orientasi, dan promosi destinasi	Keterbacaan, bahan tahan cuaca, konsistensi merek	Pedoman identitas dan titik pemasangan disepakati
Jalur pedestrian	Sirkulasi pejalan kaki dan konektivitas antaramenitas	Lebar, permukaan, drainase, akses universal, konflik kendaraan	Jalur kontinu, aman, dan terpisah dari kendaraan
Penghijauan	Keteduhan, estetika, dan kenyamanan mikroklimat	Jenis tanaman, akar, pemeliharaan, pandangan ke sungai	Rencana lanskap dan jadwal pemeliharaan tersedia
WC umum	Sanitasi pengunjung	Air bersih, septic tank, aksesibilitas, kebersihan	Sistem air, sanitasi, dan pengelola operasional tersedia

Sumber: Sintesis model tiga dimensi dan literatur desain ruang tepian air.

3.4 Wisata Kuliner, Identitas Lokal, dan Rantai Pasok

Konsep kuliner akan lebih kuat apabila menu menghubungkan identitas Gurimbang dengan bahan yang diproduksi masyarakat. Petani dan pekebun dapat memasok sayur, buah, rempah, atau bahan pendamping, sedangkan nelayan dapat memasok ikan segar sesuai ketersediaan serta praktik penangkapan yang aman. Pedagang dan rumah tangga dapat mengembangkan produk siap santap, makanan ringan, minuman, atau olahan lokal yang memiliki standar mutu dan narasi asal produk.

Rahimah et al. (2022) menunjukkan bahwa perspektif masyarakat dan sumber daya hayati lokal dapat menjadi dasar strategi wisata kuliner. Yang et al. (2022) menemukan bahwa tradisi, lingkungan ramah, aksesibilitas, dan nilai harga membentuk kepercayaan wisatawan terhadap pangan lokal. Thio et al. (2024) menunjukkan bahwa nilai konsumsi pangan berhubungan dengan daya tarik destinasi dan niat kunjung ulang. Pengelola Gurimbang perlu mengembangkan identitas menu yang spesifik, informasi asal bahan, standar harga, serta pengalaman tepian sungai yang konsisten agar kawasan tidak hanya menawarkan tempat makan yang dapat ditemukan di lokasi lain.

Kolaborasi antarpelaku perlu dibentuk sejak tahap perencanaan. Durkin Badurina et al. (2023) menunjukkan bahwa penawaran gastronomi autentik membutuhkan kerja sama sektor publik, swasta, dan komunitas. Sagala (2025) menunjukkan bahwa wisata kuliner berbasis komunitas dapat menghasilkan manfaat ekonomi ketika usaha lokal menjadi bagian utama destinasi, tetapi penguatan merek, inovasi, dan kapasitas tetap diperlukan. Pemerintah kampung dapat memfasilitasi kelompok pengelola, sistem seleksi tenant, pelatihan higiene pangan, pengemasan, layanan pengunjung, pembayaran digital, serta promosi bersama.

3.5 Analisis Estimasi Anggaran dan Prioritas Implementas

Dokumen program menyusun estimasi biaya awal untuk lima divisi pekerjaan dan menegaskan bahwa angka tersebut belum termasuk *Detail Engineering Design*. Angka sumber dan menambahkan interpretasi proporsi agar prioritas biaya dapat dibaca secara lebih jelas (Tabel 4).

Tabel 4. Estimasi Angka Rencana Anggaran Biaya

Divisi	Uraian	Estimasi (Rp)	Bobot fisik
Divisi 1	Persiapan: pembersihan lahan, pengukuran, galian, dan perataan	158.600.000	8,02%
Divisi 2	Sipil dan drainase: turap serta gorong-gorong jalan	468.000.000	23,66%
Divisi 3	Rombong, gazebo, dermaga apung, dan gangway	701.000.000	35,44%
Divisi 4	Arsitektural dan MEP: WC umum, septic tank, dan air bersih	193.000.000	9,76%
Divisi 5	Lanskap dan signage: paving, PJU, penghijauan, dan akrilik	457.145.000	23,11%
	Subtotal biaya fisik	1.977.745.000	100%
	Overhead dan keuntungan kontraktor (10%)	197.774.500	
	PPN menurut asumsi dokumen program (11%)	239.307.145	
	TOTAL ESTIMASI RAB	2.414.826.645	

Sumber: Dokumen Program KKN Wisata Kuliner Tepian Gurimbang (2026). Angka bersifat estimasi awal dan belum menggantikan Detail Engineering Design maupun studi kelayakan.

Komponen rompong, gazebo, dermaga apung, dan gangway menyerap 35,44% biaya fisik dan menjadi komponen terbesar. Pekerjaan sipil serta drainase menyerap 23,66%, sedangkan lanskap serta signage menyerap 23,11%. Tiga kelompok pekerjaan tersebut mencapai 82,21% dari subtotal fisik, sehingga perubahan spesifikasi struktur, perlindungan tebing, sirkulasi, atau lanskap akan sangat memengaruhi kebutuhan dana.

Subtotal biaya fisik mencapai Rp1.977.745.000 atau sekitar 81,90% dari total estimasi Rp2.414.826.645. Struktur tersebut menunjukkan bahwa program membutuhkan strategi pembiayaan bertahap apabila pemerintah kampung belum memiliki ruang fiskal untuk pembangunan sekaligus. Pemerintah kampung dapat memulai melalui validasi desain dan pekerjaan keselamatan minimum, kemudian membangun kios percontohan, sanitasi, serta jalur pedestrian sebelum memperluas dermaga dan amenitas berdasarkan respons pasar.

Angka anggaran belum dapat digunakan untuk menyimpulkan kelayakan investasi karena dokumen belum memuat proyeksi pengunjung, omzet tenant, tarif sewa, biaya operasi, depresiasi, biaya pemeliharaan, arus kas, nilai sekarang bersih, atau periode pengembalian modal. Proposal pendanaan perlu memisahkan kebutuhan infrastruktur publik dari komponen usaha yang dapat dikelola melalui badan usaha milik kampung, swadaya masyarakat, kemitraan, atau investasi swasta.

3.6 Tahapan Implementasi dan Tata Kelola

Pembangunan fisik perlu mengikuti urutan keputusan yang memisahkan validasi konsep, desain teknis, uji coba usaha, konstruksi, dan operasi. Model lima tahap yang dapat digunakan pemerintah kampung untuk menurunkan risiko keputusan dan memastikan masyarakat tetap terlibat setelah kegiatan KKN berakhir (Tabel 5).

Tabel 5. Lima Tahap Model Pemetaan Pemerintahan Menurunkan Risiko Keputusan

No	Tahap	Fokus	Kegiatan kunci	Keputusan keluaran
1	Validasi konsep	Kesepakatan sosial dan status ruang	Ekspos model, verifikasi lahan, pemetaan risiko, penetapan kebutuhan pengguna	Konsep disetujui atau direvisi melalui berita acara
2	Desain teknis	Kelayakan teknis dan biaya	DED, kajian tebing/sungai, utilitas, drainase, sanitasi, keselamatan, RAB rinci	Dokumen teknis dan biaya terverifikasi
3	Pilot usaha	Uji rantai nilai kuliner	Seleksi tenant, menu lokal, kios sementara, acara uji pasar, survei pengunjung	Model bisnis dan standar layanan diperbaiki
4	Konstruksi bertahap	Pembangunan prioritas	Akses aman, sanitasi, kios, gazebo, signage, lanskap, dermaga sesuai kelayakan	Fasilitas siap operasi sesuai tahapan
5	Operasi dan evaluasi	Keberlanjutan destinasi	Pengelolaan tenant, kebersihan, promosi, pemeliharaan, pencatatan transaksi dan kunjungan	Keputusan pengembangan berbasis data

Sumber: Sintesis hasil program dan literatur pengelolaan wisata berbasis masyarakat.

Kelembagaan pengelola perlu memuat perwakilan pemerintah kampung, pelaku usaha, pemasok lokal, kelompok perempuan, pemuda, dan unsur masyarakat yang berkaitan dengan tapak. Rosalina et al. (2023) menunjukkan bahwa tata kelola sumber daya wisata perdesaan perlu menyesuaikan karakter institusi lokal. Sagala (2025) juga menunjukkan bahwa keterlibatan usaha lokal dan organisasi pengelola menjadi fondasi penting bagi wisata kuliner berbasis komunitas.

Pemerintah kampung dapat menggunakan model tiga dimensi sebagai alat transparansi karena setiap perubahan elemen dapat dibahas sebelum menjadi kontrak fisik. Mekanisme tersebut dapat mengurangi

perbedaan persepsi mengenai lokasi kios, ruang parkir, area bebas kendaraan, pandangan ke sungai, fasilitas sanitasi, dan ruang terbuka. Dokumentasi setiap revisi juga dapat membangun jejak keputusan yang berguna untuk proposal pembiayaan dan pengawasan pembangunan.

3.7 Keberlanjutan, Risiko, dan Monitoring

Keberlanjutan program perlu dinilai melalui indikator yang menghubungkan tata kelola, ekonomi lokal, kualitas ruang, lingkungan, pengunjung, dan penggunaan model digital. Tabel 6 menyajikan indikator awal yang dapat dicatat sejak tahap pilot agar keputusan pengembangan berikutnya memiliki dasar data.

Tabel 6. Keberlanjutan, Risiko dan Monitoring Tata Kelola, Ekonomi Lokal

Dimensi	Indikator awal	Sumber data	Arah evaluasi
Tata kelola	Jumlah rapat, keputusan terdokumentasi, keterwakilan kelompok, penyelesaian keluhan	Notulen, berita acara, register keluhan	Partisipasi dan akuntabilitas meningkat
Ekonomi lokal	Jumlah tenant lokal, proporsi bahan lokal, omzet, tenaga kerja lokal	Catatan pengelola dan tenant	Manfaat ekonomi lokal meningkat
Ruang dan keselamatan	Kondisi pedestrian, pencahayaan, pembatas tepian, kejadian keselamatan	Checklist fasilitas dan laporan insiden	Risiko keselamatan menurun
Lingkungan	Volume sampah, pemilahan, kualitas kebersihan, kondisi vegetasi dan tepian	Catatan kebersihan dan inspeksi	Tekanan lingkungan terkendali
Pengunjung	Jumlah kunjungan, lama tinggal, kepuasan, keluhan, niat kunjung ulang	Counter, survei singkat, kanal digital	Pengalaman destinasi membaik
Digital dan promosi	Penggunaan rendering/model dalam proposal, promosi, dan konsultasi	Arsip proposal dan media digital	Model tetap digunakan sebagai alat komunikasi

Sumber: Sintesis penulis berdasarkan kebutuhan implementasi Program KKN Wisata Kuliner Tepian Gurimbang.

Keberlanjutan ekonomi tidak cukup diukur melalui jumlah kios karena kontribusi terhadap masyarakat bergantung pada sumber bahan, pola kepemilikan usaha, dan distribusi pendapatan. Haven-Tang et al. (2022) menekankan perlunya hubungan yang nyata antara wisata pangan dan rantai pasok lokal. Fontefrancesco et al. (2023) menempatkan keterampilan kewirausahaan serta inovasi sebagai kebutuhan penguatan wisata kuliner perdesaan. Program pendampingan lanjutan dapat memprioritaskan standardisasi menu, biaya pokok, pengemasan, higiene, pelayanan, pencatatan usaha, dan pemasaran digital.

Keberlanjutan ruang memerlukan perlindungan tepian sungai, pengendalian sampah, pemeliharaan sanitasi, dan pemisahan kendaraan dari area pejalan kaki. Salama (2022) menekankan hubungan antara kenyamanan, keselamatan, identitas, vegetasi, akses, dan fasilitas dasar pada desain ruang tepian air. Pemerintah kampung perlu memastikan bahwa daya tarik visual model tidak mengurangi kewajiban kajian teknis terhadap banjir, erosi, konstruksi, dan akses darurat.

3.8 Keterbatasan Kajian

Kajian menggunakan dokumen program dan model konseptual yang tersedia sehingga artikel belum menilai ketepatan koordinat, status kepemilikan lahan, kedalaman serta dinamika sungai, stabilitas tebing, kapasitas struktur, atau kesesuaian tata ruang secara teknis. Kajian juga belum menggunakan survei pengunjung, survei kesiediaan membayar, studi pasar, atau data transaksi karena kawasan belum dibangun dan belum beroperasi sebagai destinasi kuliner formal.

Estimasi anggaran masih berupa perhitungan kasar sebelum Detail Engineering Design sehingga perubahan volume, material, metode konstruksi, harga satuan, ketentuan pajak, dan kondisi tapak dapat mengubah kebutuhan biaya. Penelitian berikutnya dapat mengembangkan studi kelayakan teknis-ekonomi, simulasi arus pengunjung, evaluasi risiko banjir, uji preferensi desain, dan pilot kuliner untuk menguji keterterimaan pasar sebelum investasi skala penuh.

4. KESIMPULAN

Kajian menunjukkan bahwa pemodelan tiga dimensi dapat berfungsi sebagai alat perencanaan partisipatif untuk menerjemahkan potensi 2.173 penduduk, basis pelaku usaha dan pemasok lokal, serta kebutuhan ruang tepian sungai ke dalam konsep Wisata Kuliner Tepian Gurimbang. Model menghasilkan representasi dermaga, kios, gazebo, signage, pedestrian, penghijauan, dan sanitasi yang dapat digunakan sebagai bahan konsultasi, promosi, dan pengajuan pendanaan sebelum pembangunan fisik.

Estimasi program menempatkan biaya fisik sebesar Rp1.977.745.000 dan total estimasi sebesar Rp2.414.826.645 berdasarkan asumsi dokumen sumber. Implementasi layak diarahkan secara bertahap melalui validasi konsep, desain teknis, uji usaha kuliner, konstruksi prioritas, dan evaluasi operasi. Keputusan investasi

tetap memerlukan Detail Engineering Design, verifikasi lahan, kajian keselamatan tepian sungai, analisis lingkungan, tata kelola usaha, dan studi kelayakan agar visualisasi dapat berkembang menjadi destinasi yang aman, inklusif, dan memberi manfaat ekonomi lokal.

5. KESIMPULAN

Pemerintah Kampung Gurimbang perlu memulai tindak lanjut melalui forum validasi model bersama warga, calon tenant, pemasok, dan pihak teknis. Tim perlu menetapkan status lahan, kebutuhan parkir, jalur pejalan kaki, sanitasi, akses darurat, batas aman tepian, serta prioritas fasilitas sebelum penyusunan Detail Engineering Design.

Perguruan tinggi dapat melanjutkan pendampingan melalui uji preferensi desain, penyusunan standar tenant, pengembangan menu berbasis bahan lokal, pelatihan usaha, survei calon pengunjung, serta monitoring pilot. Pemerintah kampung dapat menggunakan hasil pilot sebagai dasar menyesuaikan skala pembangunan dan skema pembiayaan agar keputusan investasi mengikuti bukti permintaan serta kemampuan pengelolaan.

Ucapan Terima Kasih: Tim penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Kampung Gurimbang, masyarakat, calon pengelola, dan Universitas Mulawarman yang mendukung survei, diskusi, pemodelan, ekspos, dan penyusunan dokumen Program Wisata Kuliner Tepian Gurimbang.

Kontribusi Penulis: -

Sumber Pendanaan: -

Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan bahwa artikel pengabdian GEMASTA Sambaliung: Pemetaan Partisipatif untuk Penataan Administrasi Batas RT., tidak memiliki konflik kepentingan yang memengaruhi interpretasi hasil.

REFERENSI

- Chassin, T., Ingensand, J., Christophe, S. & Touya, G. (2022). Experiencing virtual geographic environment in urban 3D participatory e-planning: A user perspective. *Landscape and Urban Planning*, 224, 104432. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104432>
- Durkin Badurina, J., Klapan, M. & Soldić Frleta, D. (2023). Stakeholders' collaboration in the development of an authentic gastronomic offering in rural areas: Example of the Ravni Kotari region in Croatia. *Sustainability*, 15 (5), 4649. <https://doi.org/10.3390/su15054649>
- Eilola, S., Jaalama, K., Kangassalo, P., Nummi, P., Staffans, A. & Fagerholm, N. (2023). 3D visualisations for communicative urban and landscape planning: What systematic mapping of academic literature can tell us of their potential? *Landscape and Urban Planning*, 234, 104716. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104716>
- Fontefrancesco, M.F., Boscolo, A. & Zocchi, D.M. (2023). Rural culinary tourism in Southern Europe: Emerging educational needs of a growing sector. *Tourism and Hospitality*, 4 (2), 293-306. <https://doi.org/10.3390/tourhosp4020018>
- Haven-Tang, C., Thomas, A. & Fisher, R. (2022). To what extent does the food tourism "label" enhance local food supply chains? Experiences from Southeast Wales. *Tourism and Hospitality*, 3 (1), 153-160. <https://doi.org/10.3390/tourhosp3010011>
- Jia, Y., Liu, R., Li, A., Sun, F. & Yeh, R. (2023). Rural tourism development between community involvement and residents' life satisfaction: Tourism Agenda 2030. *Tourism Review*, 78 (2), 561-579. <https://doi.org/10.1108/TR-02-2022-0097>
- Jokom, R., Widjaja, D.C., Kristanti, M. & Wijaya, S. (2025). Culinary and destination experiences on behavioral intentions: An insight into local Indonesian food. *Journal of Foodservice Business Research*, 28 (1), 145-162. <https://doi.org/10.1080/15378020.2023.2229574>
- Ng, P., Li, Y., Zhu, S., Xu, B. & van Ameijde, J. (2023). Digital common(s): The role of digital gamification in participatory design for the planning of high-density housing estates. *Frontiers in Virtual Reality*, 3, 1062336. <https://doi.org/10.3389/frvir.2022.1062336>
- Rahimah, H., Hakim, L. & Azrianingsih, R. (2022). Community perspective on the Banjarese cuisine and the strategy for culinary tourism development in Kuin Village, Banjarmasin. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*, 10 (1), 49-57. <https://doi.org/10.21776/ub.jitode.2022.010.01.07>
- Rosalina, P.D., Dupre, K., Wang, Y., Putra, I.N.D. & Jin, X. (2023). Rural tourism resource management strategies: A case study of two tourism villages in Bali. *Tourism Management Perspectives*, 49, 101194. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2023.101194>
- Sagala, A.E. (2025). Development of community-based tourism of culinary: A case study of Lembah Desa Pulutan, Pulutan Village, Wonosari District, Gunungkidul Regency. *The Journal Gastronomy Tourism*, 12 (2), 236-251. <https://doi.org/10.17509/gastur.v12i2.80892>
- Salama, S.W. (2022). Towards developing sustainable design standards for waterfront open spaces. *City, Territory and Architecture*, 9, 26. <https://doi.org/10.1186/s40410-022-00172-3>
- Tarinc, A., Aytekin, A., Tekin Ozbek, O., Ergün, G.S., Keles, A., Uslu, F., Keles, H. & Yayla, O. (2023). How do food neophobia and neophilia moderate the effect of local food quality on dining satisfaction and post-dining behavioral intention in

the perspective of sustainable gastronomy tourism? Sustainability, 15 (12), 9510.

<https://doi.org/10.3390/su15129510>

Thio, S., Jokom, R. & Widjaja, D.C. (2024). The contribution of perceived food consumption value on destination attractiveness and revisit intention. Journal of Culinary Science & Technology, 22 (4), 727-743.

<https://doi.org/10.1080/15428052.2022.2074331>

Yang, J.J., Iyer, R. & Lee, Y.K. (2022). Why do local foodscapes matter in building tourist trust and loyalty? Sustainability, 14 (4), 2029. <https://doi.org/10.3390/su14042029>

Tim KKN Angkatan 52 Universitas Mulawarman. (2026). Ringkasan Program Kerja KKN Wisata Kuliner Tepian Gurimbang [Dokumen internal].

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at

<https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/pdkum/index>