

Perancangan Desain Taman Luar Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM)

Sugesti Retno Yanti*, Prasasto Satwiko, Lucia Asdra Ludwiarti, Bhanu Rizfa Hakim

Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jalan Babarsari No. 44, Janti, Caturtunggal, Sleman Yogyakarta

Email: sugesti.yanti@uajy.ac.id*

Received 4 August 2025; Revised -; Accepted for Publication 12 August 2025; Published 30 November 2025

Abstract — The Sanjaya Muntilan Pastoral Center (PPSM) has excellent potential as a public space that supports spiritual, educational, and social activities. However, limited outdoor facilities and uncomfortable environmental conditions challenge the area's development. This study aims to design an outdoor garden based on sustainable landscape architecture that enhances comfort, ecological value, and social functionality at PPSM. The methods employed include literature review, field observation, SWOT analysis, and thermal comfort simulation using ENVI-met software. The design outcomes include functional zone division, selection of local vegetation, and integration of hardscape–softscape elements. Thermal simulations during peak outdoor activity hours (08:00, 10:00, 16:00, and 18:00 WIB) showed a significant reduction in PET temperatures in key areas, demonstrating the design's effectiveness in creating a more comfortable microclimate. With an ecological and participatory approach, this park is expected to become a green oasis supporting pastoral services and the well-being of the surrounding environment.

Keywords — landscape architecture, ENVI-met, park, thermal comfort, PPSM

Abstrak — Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM) memiliki potensi besar sebagai ruang publik yang mendukung aktivitas spiritual, edukatif, dan sosial. Namun, keterbatasan fasilitas luar ruang dan kondisi lingkungan yang kurang nyaman menjadi tantangan dalam pengembangan kawasan. Penelitian ini bertujuan merancang taman luar berbasis arsitektur lanskap berkelanjutan yang meningkatkan kenyamanan, nilai ekologis, dan fungsi sosial PPSM. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, observasi lapangan, analisis SWOT, serta simulasi kenyamanan termal menggunakan perangkat lunak ENVI-met. Hasil perancangan meliputi pembagian zona fungsional, pemilihan vegetasi lokal, dan integrasi elemen hardscape–softscape. Simulasi termal pada jam-jam aktivitas luar ruang (08.00, 10.00, 16.00, dan 18.00 WIB) menunjukkan penurunan suhu PET secara signifikan di area-area kunci, membuktikan efektivitas desain dalam menciptakan mikroklimat yang lebih nyaman. Dengan pendekatan ekologis dan partisipatif, taman ini diharapkan menjadi oase hijau yang mendukung pelayanan pastoral dan kesejahteraan lingkungan sekitar.

Kata Kunci — arsitektur lanskap, ENVI-met, taman, kenyamanan thermal, PPSM

I. PENDAHULUAN

Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM) merupakan pusat kegiatan rohani dan sosial umat Katolik di wilayah Muntilan dan sekitarnya, yang didirikan untuk melanjutkan semangat pelayanan Romo Sandjaja. PPSM bukan hanya menjadi tempat peribadatan, tetapi juga ruang pertumbuhan iman, solidaritas sosial, dan pengembangan komunitas. Data demografis menunjukkan bahwa sekitar 9,87% penduduk Kecamatan Muntilan adalah pemeluk agama Katolik[1]. Hal

ini menegaskan peran PPSM sebagai pusat pembinaan iman yang layak dikembangkan secara lebih optimal. Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM) beralamat di jalan Sanjaya No.27, Jagalan, Muntilan, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Lokasinya mudah ditemukan karena berada dekat dengan jalan Magelang – Yogyakarta (Gambar 1).



Gambar 1. Foto Udara Lokasi PPSM

Sumber: *google.earth.com*,
dimodifikasi penulis 2025

Seiring berjalannya waktu, kebutuhan akan peningkatan kualitas fasilitas dan lingkungan PPSM semakin mendesak, seiring meningkatnya jumlah dan ragam kegiatan yang diselenggarakan. Kurangnya area outdoor untuk kegiatan outbound dan rekoleksi luar ruang, sehingga banyak kegiatan terpaksa dilaksanakan di tempat yang tidak sesuai seperti area parkir dan halaman bangunan (Gambar 2). Banyak pengunjung juga memiliki pemahaman yang keliru bahwa PPSM hanya merupakan tempat retreat semata, tanpa mengetahui nilai sejarah dan semangat pendirian lembaga ini. Minimnya ruang pertemuan yang tersedia menyebabkan penjadwalan ulang jika terjadi permintaan penggunaan ruang secara bersamaan, yang tentu menurunkan efisiensi dan kenyamanan. Selain itu, terdapat aliran mata air di dalam site yang belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga sering menggenang dan berpotensi menjadi sumber ketidaknyamanan. Ruang santai khusus untuk para tamu atau pengunjung ketika jeda pertemuan pun belum tersedia, padahal area ini penting untuk mendukung kualitas interaksi sosial maupun kenyamanan pribadi.



Gambar 2. Kegiatan pengunjung yang berada di halaman dan parkir PPSM

Sumber: Dokumentasi PPSM, 2025

Potensi yang dimiliki PPSM dapat dikembangkan sebagai kawasan yang tidak hanya berfungsi sebagai pusat kegiatan rohani, tetapi juga sebagai destinasi edukatif, rekreatif, dan sosial yang inklusif. Potensi edukatif dari PPSM sangat besar, khususnya melalui pengenalan sejarah berdirinya lembaga ini dan nilai-nilai yang diperjuangkan oleh Romo Sandjaja. Pembangunan elemen edukatif seperti mini museum dan signage informatif dapat meningkatkan pemahaman pengunjung tentang sejarah dan nilai-nilai lokal, sekaligus membentuk identitas dan branding kuat bagi PPSM. Ini akan membuka peluang untuk menjangkau segmen pengunjung baru yang tertarik pada nilai-nilai sejarah, budaya, dan spiritualitas. Di sisi lain, penambahan ruang pertemuan dan ruang multifungsi akan mendukung profesionalitas pelayanan serta membuka potensi pemasukan tambahan dari penyewaan fasilitas untuk seminar, pelatihan, kegiatan komunitas, maupun acara keagamaan.

Adanya aliran air di dalam site juga memiliki potensi besar sebagai elemen lanskap alami yang tidak hanya menambah nilai estetika, tetapi juga berkontribusi terhadap kenyamanan iklim mikro dan daya tarik visual. Elemen alami seperti tanaman dan air dapat memicu emosi positif serta memberikan efek relaksasi. Selain itu, taman dalam lingkungan gereja juga dapat berfungsi sebagai sarana edukasi ekologi dan penghijauan [2]. Demikian pula, area santai seperti gazebo atau bangku taman yang tersebar di lokasi strategis akan meningkatkan kenyamanan pengunjung, memperpanjang durasi kunjungan, dan memberi kesempatan untuk relaksasi personal atau sosial, bahkan menjadi spot foto yang menarik. Penambahan vegetasi sebagai faktor penting untuk meningkatkan kenyamanan termal [3] [4] dan memberikan suasana yang baik secara psikologis [5]. Hal ini dapat menciptakan lingkungan ruang terbuka yang lebih sejuk dan nyaman bagi penggunaannya.

Dalam konteks pastoral, taman yang dirancang dengan baik juga dapat menjadi ruang untuk berbagai kegiatan keagamaan seperti doa bersama, meditasi, serta pertemuan kelompok kecil yang mendukung pertumbuhan iman. Selain aspek spiritual, keberadaan taman yang terencana juga berperan dalam meningkatkan kualitas lingkungan di sekitar PPSM. Keberadaan taman memiliki hubungan positif yang signifikan dengan aktivitas fisik untuk berolahraga, fungsi utilitas, dan berjalan kaki [6]. Penelitian menunjukkan bahwa ruang hijau dapat meningkatkan kesejahteraan emosional dan fisik [7]. Pengalaman pengguna di taman dapat berkontribusi terhadap kesejahteraan spiritual, rekreasi, dan refleksi, yang dipengaruhi oleh sejarah pribadi, motivasi, serta tradisi spiritual mereka [8].

Ruang terbuka atau taman yang merupakan wadah aktifitas harus mampu memberikan kenyamanan bagi penggunaannya [9]. Dan kenyamanan *thermal* adalah faktor utama dalam kenyamanan pengguna ruang terbuka hijau atau taman [10]. Oleh karena itu kenyamanan *thermal* merupakan faktor utama yang menentukan kenyamanan pengguna dalam memanfaatkan ruang terbuka atau taman sebagai wadah aktivitas.

Melalui pendekatan arsitektur lanskap, penelitian ini bertujuan untuk merancang taman di PPSM yang mampu menunjang aktivitas rohani, meningkatkan kenyamanan, serta mengoptimalkan penggunaan ruang terbatas. Kajian ini menyoroti pentingnya elemen desain taman seperti zonasi area, pemilihan vegetasi lokal, elemen reflektif, serta penciptaan ruang meditatif. Perencanaan vegetasi membantu memperbaiki kualitas udara dan kenyamanan suhu. Sementara itu, ruang terbuka hijau atau taman menjadi wadah kegiatan sosial, budaya, dan edukatif. Keduanya memiliki peran penting dalam membentuk kualitas lingkungan Kawasan [11]. Dengan adanya taman yang terencana, PPSM diharapkan dapat lebih maksimal dalam mendukung kegiatan Rohani dan menjadi *oase* spiritual, ekologis, dan edukatif di tengah masyarakat. Selain aspek fungsional dan spiritual, kenyamanan termal di ruang luar merupakan komponen penting dalam menciptakan pengalaman ruang yang menyenangkan. Kenyamanan termal mempengaruhi durasi tinggal, aktivitas pengguna, serta persepsi terhadap kualitas lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan desain taman perlu mempertimbangkan strategi peningkatan kenyamanan termal melalui vegetasi dan elemen iklim mikro lainnya.

II. METODE PENGABDIAN

Proses penyusunan desain taman luar PPSM dilaksanakan dengan menerapkan tahapan yang ditunjukkan oleh diagram (Gambar 3) dan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

A. Identifikasi Masalah dan Analisis SWOT

Tahapan ini diawali dengan studi literatur dan telaah dokumen untuk memahami konteks historis, fungsional, dan ekologis kawasan Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM). Selanjutnya, dilakukan observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting seperti tata guna lahan, vegetasi, sirkulasi, serta aspek kenyamanan ruang luar. Kebutuhan pengguna digali melalui wawancara informal dan diskusi dengan pihak pengelola, guna memahami aktivitas, persepsi, dan harapan terhadap ruang luar.

Analisis SWOT dilakukan untuk mengidentifikasi kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*) yang berkaitan dengan pengembangan desain taman luar Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM). Hasil analisis ini menjadi dasar perumusan strategi desain yang adaptif dan berkelanjutan.

Tahap ini bertujuan mengolah dan merumuskan temuan dari studi awal, observasi lapangan, dan analisis SWOT ke dalam arah perancangan. Data yang terkumpul untuk mengidentifikasi kebutuhan ruang, pola aktivitas, serta potensi ekologis dan sosial kawasan. Konsep dirancang untuk

menjawab isu utama kawasan serta mengoptimalkan potensi tapak sebagai ruang publik yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

B. Perancangan Konsep

Perancangan konsep disusun berdasarkan hasil analisis data, observasi lapangan, serta masukan dari mitra. Konsep dirancang untuk mengakomodasi kebutuhan fungsional kawasan Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM) sebagai ruang spiritual, edukatif, dan sosial yang berpijak pada nilai ekologis dan keberlanjutan.

C. Implementasi Desain Konsep Perancangan

Implementasi desain konsep perancangan dilakukan dengan menerjemahkan ide konseptual ke dalam bentuk visual dan teknis yang terukur. Tahapan ini mencakup pengembangan zonasi ruang, penataan elemen lanskap, jalur sirkulasi, area aktivitas, serta pemilihan vegetasi yang sesuai dengan fungsi dan karakter tapak.

D. Evaluasi dan Validasi bersama Mitra

Setelah konsep perancangan disusun, dilakukan evaluasi dan validasi bersama mitra, yaitu pihak pengelola Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM). Kegiatan ini bertujuan memastikan bahwa desain yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, harapan, dan nilai-nilai yang dijunjung oleh pengguna.

E. Penyusunan Desain Akhir, jurnal dan HKI

Desain akhir disusun berdasarkan hasil evaluasi dan masukan mitra, dengan mempertimbangkan aspek fungsional, estetika, ekologis, serta teknis implementasi. Desain akhir ini diwujudkan dalam bentuk gambar kerja, ilustrasi visual, dan narasi konsep yang komprehensif. Selain itu, hasil kegiatan didokumentasikan dalam bentuk artikel ilmiah untuk publikasi jurnal dan diupayakan menjadi kekayaan intelektual (HKI) sebagai bentuk perlindungan atas ide dan rancangan yang dihasilkan, sekaligus menjadi kontribusi akademik dan praktis dalam bidang Arsitektur.



Gambar 3. Diagram Metode Pengabdian
Sumber: Penulis, 2025

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Masalah dan Analisis SWOT

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah survey dan pengukuran lapangan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting (Gambar 4) serta wawancara tentang permasalahan dan kebutuhan pengguna digali melalui wawancara informal dan diskusi dengan direktur PPSM.



Gambar 4. Dokumentasi Survey Site yang akan didesain
Sumber: Dokumentasi hasil survey, 2025

Berdasarkan hasil survey dan wawancara, maka dibuat analisis SWOT yang dapat dilihat pada tabel 1, sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis SWOT

STRENGTHS (KEKUATAN)	WEAKNESSES (KELEMAHAN)
• Nilai Historis dan Spiritualitas Tinggi PPSM memiliki daya tarik historis dan nilai spiritual yang kuat sebagai pusat pastoral. • Peran Sentral dalam Komunitas Katolik Lokal peran aktif dalam pelayanan sosial dan rohani. • Potensi Lingkungan Alami Memiliki elemen alami seperti aliran mata air dan ruang terbuka yang dapat dikembangkan menjadi elemen lanskap yang kuat dan fungsional.	• Kurangnya Ruang Outdoor dan Fasilitas Pendukung Minimnya area untuk kegiatan outbound, refleksi luar ruang, serta tidak adanya ruang santai untuk pengunjung. • Keterbatasan Ruang Pertemuan Hanya tersedia satu ruang pertemuan sehingga tidak cukup menampung kegiatan yang beragam dan bersamaan. • Pemanfaatan Lahan Kurang Optimal Area parkir dan halaman yang saat ini digunakan sebagai ruang kegiatan menandakan kekurangan dalam zonasi fungsional. • Vegetasi Kurang Mendukung Kenyamanan Ekologis Kurangnya tanaman perdu dan vegetasi lokal menyebabkan suasana terasa gersang dan tidak nyaman dari sisi termal maupun visual. • Keterbatasan Dana dan Sumber Daya Implementasi Transformasi desain dan pembangunan kawasan membutuhkan sumber daya yang besar, yang mungkin tidak tersedia dalam waktu dekat.
OPPORTUNITIES (PELUANG)	THREATS (ANCAMAN)
• Pengembangan sebagai Destinasi Edukasi-Spiritual Potensi menjadikan PPSM sebagai tempat wisata religi, edukatif, dan reflektif melalui	• Kurangnya Pemahaman Publik tentang Nilai PPSM Salah kaprah masyarakat yang hanya melihat PPSM

pembangunan mini museum dan ruang rekreasi rohani. • Pemanfaatan Air sebagai Elemen Desain Aliran mata air bisa dimanfaatkan sebagai fitur estetis dan ekologis untuk menciptakan mikroklimat yang sejuk dan menarik secara visual. • Dukungan Komunitas dan Pendidikan Keberadaan komunitas Katolik dan institusi pendidikan lokal dapat menjadi mitra dalam penyelenggaraan dan pemanfaatan fasilitas baru. • Potensi Diversifikasi Fungsi Ruang multifungsi dan ruang luar bisa disewakan atau digunakan untuk berbagai kegiatan publik yang memberi tambahan nilai ekonomi.	sebagai tempat retreat mengancam relevansi nilai historis dan rohani. • Persaingan dengan Tempat Ibadah/Retret Lain PPSM harus bersaing dengan pusat rohani lain yang mungkin sudah memiliki fasilitas dan sistem branding yang lebih matang. • Risiko Lingkungan (Genangan Air dan Iklim Mikro) Air yang tidak tertata bisa menjadi sumber genangan dan menimbulkan risiko kesehatan serta menurunkan kenyamanan pengguna.
---	---

Berdasarkan identifikasi dari analisis SWOT, dilakukan analisis kembali untuk mendapat strategi perencanaan yang tepat. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kesimpulan dari permasalahan dan kebutuhan pengguna

Permasalahan	Solusi	Dampak Positif
Kurangnya area outdoor untuk outbond	Mendesain ruang terbuka hijau yang multifungsi untuk kegiatan luar ruang	Meningkatkan kenyamanan dan kapasitas kegiatan; menambah daya tarik tempat
Pengunjung tidak mengetahui sejarah PPSM	Membuat mini museum atau instalasi edukatif sejarah PPSM	Meningkatkan pemahaman sejarah; memperkuat identitas dan branding PPSM
Ruang pertemuan hanya satu	Menambah atau mendesain ulang ruang pertemuan yang cukup dan fleksibel	Efisiensi jadwal kegiatan; meningkatkan pelayanan
Aliran mata air belum dimanfaatkan	Membuat jalur air alami sebagai elemen lanskap dan mengatasi genangan	Menambah nilai estetika; memperbaiki drainase; kesejukan mikroklimat
Tidak ada area santai untuk tamu	Mendesain area duduk seperti gazebo atau ruang teduh	Meningkatkan kenyamanan tamu; memperpanjang durasi kunjungan
Potensi area serbaguna	Membangun ruang multifungsi	Menambah fungsi dan pendapatan;

belum dimaksimalkan	untuk rapat, acara, atau komunitas	mendukung berbagai jenis kegiatan
Kurangnya tanaman perdu	Menambah vegetasi lokal seperti tanaman perdu dan semak hias	Meningkatkan kualitas visual, kenyamanan termal, dan nilai ekologis
Keterbatasan Dana	Perencanaan dan Pembangunan secara bertahap	Pembangunan dapat terus dilakukan secara berkelanjutan

Dari hasil analisis tersebut akan menjadi panduan untuk Menyusun konsep perancangan.

B. Perancangan Konsep

Perancangan taman PPSM mengadopsi pendekatan arsitektur lanskap berbasis ekologis, spiritual, dan edukatif, yang disesuaikan dengan konteks budaya Katolik dan lingkungan tropis khas Muntilan. Tujuannya adalah menciptakan ruang terbuka hijau yang tidak hanya indah secara visual, tetapi juga fungsional sebagai ruang refleksi, pembelajaran, dan pelestarian alam. Merujuk pada penelitian-penelitian sebelumnya, pengalaman spiritual berhubungan positif dengan adanya pohon berkayu yang ada di taman[12], oleh karena itu penanaman pohon berkayu dalam desain taman menjadi elemen penting untuk menciptakan suasana yang menenangkan, sakral, dan mendalam secara emosional bagi para pengunjung. Kehadiran pohon-pohon tersebut tidak hanya memberikan keteduhan dan kenyamanan visual.

Perancangan Taman PPSM dilakukan secara bertahap;

1. Tahap 1: Perancangan desain ruang luar
2. Tahap 2: Pengembangan bangunan pendukung

C. Implementasi Desain Konsep Perancangan

1. Zonasi Ruang/Site

Berdasarkan kebutuhan ruang yang dibutuhkan, maka dibuat zonasi fungsional yang dapat mengakomodasi berbagai kegiatan dan kebutuhan dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 5):



Keterangan:

A: Zona Pengembangan Edukatif; Mini Museum, *Signage* Sejarah,
B: Zona Aktivitas Komunal, Reflektif, Santai dan Transitif; Ruang Multifungsi, ruang terbuka, area *outbond*, ruang terbuka hijau, gazebo,

C: Zona Servis; Area parkir dan zona hijau tambahan

Gambar 5. Zonasi fungsi pada site

Sumber: Analisis tim pengabdian, 2025

Nama Ruang	Fungsi
Amphiteater terbuka	Titik kumpul bersama untuk berbagai kegiatan; berdoa bersama, pentas seni, dll
Kolam dan sungai buatan	Kolam menjadi unsur air untuk ketenangan dalam site, juga menjadi wadah dari aliran mata air. Sungai buatan dirancang untuk menghindari air menggenang apabila air dari mata air meluap. Sungai ini dialirkan didalam site kemudian ke selokan umum
Gazebo	Ruang teduh sebagai tempat doa pribadi atau diskusi rohani dan ruang bersantai dalam kelompok kecil
Area RTH/Taman terbuka hijau	Jalur pejalan kaki berlapis batu alam dengan penanaman tabebuya di sisi kanan-kiri, menciptakan ruang tenang, area ini mewadahi kegiatan yang memerlukan space ruang yang luas.

2. Penataan Elemen Lanskap

a) Elemen softscape;

Softscape/Elemen lunak dalam lanskap adalah elemen berupa vegetasi seperti pohon, perdu, dan rumput yang berperan penting dalam membentuk suasana ruang [13]. Tidak seperti elemen lainnya, tanaman bersifat hidup dan terus tumbuh, sehingga perlu penanganan khusus dalam perancangannya. Vegetasi merupakan keseluruhan tetumbuhan dari suatu kawasan baik yang berasal dari kawasan itu atau didatangkan dari luar, meliputi pohon, perdu, semak, dan rumput [14]. Pemilihan vegetasi sebagai elemen desain taman luar PPSM merujuk pada pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Pemilihan Vegetasi

Jenis Pohon	Karakteristik	Kegunaan	Gambar
Pohon			
Ketapang (Terminalia Cattapa)	- Tinggi besar (hingga 20 m) - Tajuk lebar berbentuk payung, memberi banyak naungan	Sebagai pohon pelindung jalan di wilayah tropis karena tajuknya lebar, akar dalam, dan kemampuannya menurunkan polusi udara serta suhu mikro [15]	
Tabebuya	- Tinggi sedang (5–10 m) - Bunga mencolok berwarna merah muda atau kuning	Sebagai fungsi barrier, pengarah jalan yang cocok. Karakteristik bunganya yang tumbuh musiman, sangat menarik	

	- Daun rontok musiman, tidak terlalu lebat - Akar tidak merusak struktur keras (hardscape)	untuk menambah estetika taman. [16]	
Perdu			
Soka (Ixora spp)	0,5 – 2 meter - Daun: Kecil, mengilap, hijau tua, tumbuh rapat - Bunga: Kecil-kecil, berkelompok membentuk dompolan padat.	- Warna bunga dari soka menjadi titik fokus atau aksent dalam komposisi taman - Bisa dibentuk sebagai pagar hidup atau border taman	
Calathea Pisang	- lebar, memanjang menyerupai daun pisang - Permukaan atas hijau tua mengilap, bagian bawah keunguan - Tersusun rapi dan tegak	- Memberikan aksent tropis yang kuat dalam taman atau ruang terbuka hijau - Digunakan sebagai pembatas alami karena daunnya besar dan rapat - Tampilan elegan cocok untuk taman spiritual atau reflektif	
Ground Cover			
Rumput gajah mini	- Ukuran 10–20 cm - Daun: Lebar, halus, hijau terang, tumbuh rapat - Pertumbuhan: Menyebarkan ke samping, padat dan lambat - Akar: Serabut, mampu menahan erosi tanah	- Menyediakan permukaan hijau yang rapi, seragam, dan lembut - Warna hijau cerah memberi kesan segar dan terawat pada lanskap - Cocok untuk taman rumah, taman kota, area sekitar pohon, dan area pedestrian	

Vegetasi pilihan pada Tabel 3, disesuaikan dengan vegetasi yang ada di kawasan keseluruhan PPSM, sehingga tetap selaras dengan karakter lingkungan setempat dan tidak mengganggu ekosistem yang sudah terbentuk.

b) Elemen Hardscape;

Elemen hardscape terdiri dari macam-macam kriteria, yaitu: batuan, gazebo, kolam, tebing, jalan, perkerasan, lampu, pagar, [13]. Keseluruhan elemen tersebut berfungsi sebagai penunjang struktur ruang luar dan pembentuk karakter kawasan. Penempatan dan komposisinya dirancang secara harmonis agar mendukung fungsi ekologis, kenyamanan pengguna, serta estetika lanskap secara menyeluruh. Selain itu, elemen hardscape dipilih berdasarkan ketahanan material terhadap cuaca tropis, kemudahan perawatan, serta kesesuaian dengan konsep desain taman luar PPSM yang mengutamakan kesederhanaan, ketenangan, dan nilai spiritualitas.

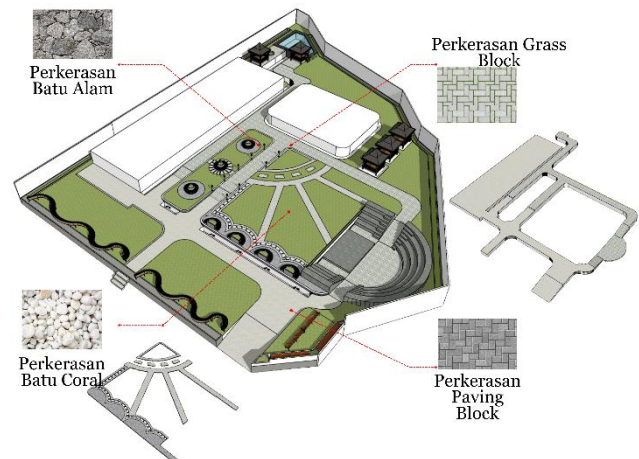
3. Implementasi Desain

a) Hardscape

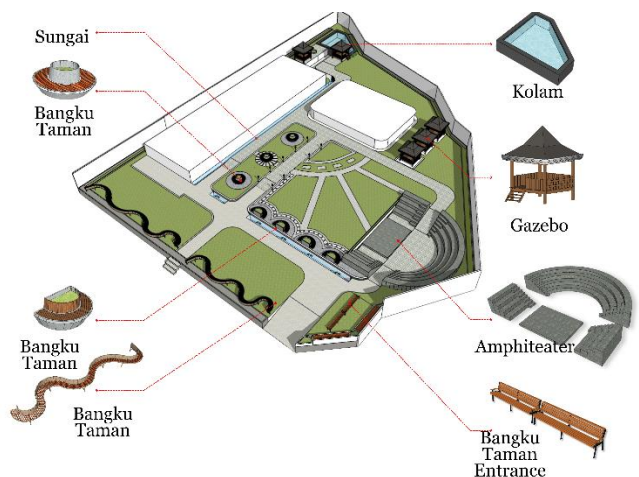
Di bagian tengah taman, terdapat *amphitheater* sebagai pusat kegiatan komunal yang dapat digunakan untuk pertunjukan seni, diskusi publik, atau aktivitas komunitas lainnya. Area ini didesain dengan tangga melingkar yang bersifat inklusif dan mudah diakses dari berbagai arah. Mengelilingi area utama, terdapat jalur pejalan kaki dan taman yang dibingkai dengan bangku taman dari berbagai desain—termasuk bangku melingkar, bangku memanjang, dan bangku dengan desain melengkung organik. Ini menunjukkan keberagaman fungsi tempat duduk sebagai ruang istirahat, kontemplasi, maupun interaksi sosial. Pada sisi barat taman, aliran sungai kecil ditampilkan sebagai elemen ekologis dan estetika yang memberi keteduhan dan kesegaran alami. Terdapat juga kolam segitiga yang memperkaya pengalaman visual dan sekaligus menciptakan suasana ketenangan.

Taman ini juga dilengkapi dengan gazebo di beberapa titik sebagai tempat berteduh dan bersantai, sangat cocok untuk kegiatan spiritual atau dialog kelompok kecil. Di bagian pintu masuk, disediakan bangku *entrance* yang menyambut pengunjung dan memberi kesan ramah pada keseluruhan kawasan. Penataan ruang ini mempertimbangkan sirkulasi yang efisien, ruang terbuka hijau yang luas, serta penempatan elemen-elemen lanskap yang mendukung interaksi manusia dengan lingkungan secara berkelanjutan. Area berwarna putih ditandai untuk area pengembangan desain untuk bangunan pendukung dan penunjang perkerasan batu alam digunakan pada jalur dekat sungai dan area transisi antar zona taman. Batu alam memberikan kesan natural dan menyatu dengan elemen vegetasi sekitar. Teksturnya yang kasar juga berfungsi sebagai pengaman anti-selip, cocok untuk area dengan kemungkinan kontak air. Perkerasan kerikil koral diterapkan di area taman tengah yang berfungsi sebagai zona refleksi dan spiritual. Kerikil koral berwarna terang menciptakan suasana bersih, tenang, dan kontemplatif. Material ini juga memungkinkan infiltrasi air yang baik, mendukung prinsip taman resapan. *Grass Block* ditempatkan di area-area yang membutuhkan keseimbangan antara perkerasan dan penghijauan, seperti jalur layanan atau zona parkir. *Grass block* memungkinkan pertumbuhan rumput di antara blok beton, memberikan efek visual yang hijau serta mendukung sistem drainase alami. Penggunaan *Paving Block* menjadi elemen utama pada jalur sirkulasi pejalan kaki. *Paving block* dipilih karena kekuatan strukturalnya yang baik serta fleksibilitas dalam pola dan warna. Diterapkan di jalur utama taman hingga ke *amphitheater* dan titik *entrance*, memastikan kelancaran pergerakan pengunjung.

Setiap jenis perkerasan diposisikan sesuai fungsi dan intensitas aktivitas di ruang tersebut. Hal ini menciptakan zonasi ruang yang jelas serta pengalaman berjalan yang bervariasi dan menarik. Penggunaan material lokal dan berpori juga memperhatikan aspek keberlanjutan dan daya serap air, menjadikan taman ini ramah lingkungan serta mendukung sistem lanskap berkelanjutan.

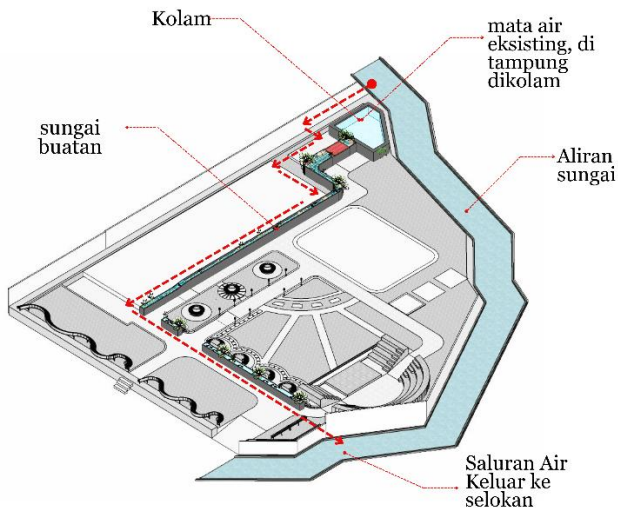


Gambar 6a. Implementasi Elemen Hardscape
Sumber: Hasil pengolahan tim pengabdian PPSM, 2025



Gambar 6b. Implementasi Elemen Hardscape
Sumber: Hasil pengolahan tim pengabdian PPSM, 2025

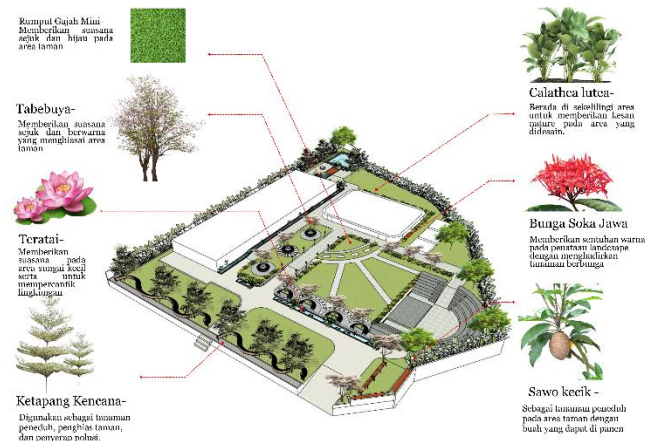
Salah satu tantangan utama dalam perancangan taman luar PPSM adalah keberadaan aliran mata air di dalam site yang selama ini belum tertata dengan baik dan sering menyebabkan genangan. Oleh karena itu, sistem drainase dirancang tidak hanya untuk mengalirkan air secara efisien, tetapi juga sebagai elemen estetis dan ekologis yang mendukung konsep lanskap berkelanjutan. Langkah yang diambil adalah perancangan sungai buatan yang dialirkan pada site menuju ke selokan dan peletakan perkerasan biopori pada site.



Gambar 7. Implementasi Penanganan Genangan Air pada site
Sumber: Hasil pengolahan tim pengabdian PPSM, 2025

b) Softscape

Desain taman Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM) tidak hanya menonjolkan elemen hardscape sebagai struktur fisik taman, tetapi juga mengintegrasikan elemen *softscape* yang kaya akan nilai estetika, ekologis, dan fungsional. Pemilihan vegetasi dilakukan secara selektif guna menciptakan suasana yang teduh, nyaman, sekaligus bermakna spiritual dan simbolik. Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum*) sebagai penutup tanah utama di area terbuka taman. Pemilihannya didasarkan pada sifatnya yang tahan injak dan mudah perawatan. Tabebuia (*Handroanthus chrysotrichus*) menghiasi beberapa titik strategis taman, seperti area *entrance* dan jalur sirkulasi utama. Tabebuia memberikan warna visual yang mencolok saat berbunga. Teratai (*Genus Nymphaea*) pada kolam di sekitar aliran sungai kecil, teratai memberikan keindahan alami sekaligus meningkatkan kualitas ekosistem air. Keberadaannya menciptakan kesan damai dan reflektif pada area perairan taman. Ketapang sebagai elemen pohon peneduh di jalur utama dan zona santai. Selain memberikan keteduhan, ketapang kencana juga efektif dalam menyerap polusi dan memperbaiki kualitas udara taman. *Calathea* di sekeliling batas taman sebagai elemen pembingkai alami. Bunga Soka Jawa sebagai elemen semak berbunga, cocok untuk menyambut pengunjung di area transisi dan zona istirahat.

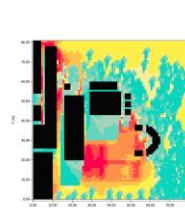


Gambar 8. Implementasi Elemen Softscape
Sumber: Hasil pengolahan tim pengabdian PPSM, 2025

D. Hasil Simulasi Kenyamanan Thermal

Simulasi kenyamanan termal dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana rancangan taman luar PPSM dapat meningkatkan kualitas mikroklimat dan kenyamanan pengguna, khususnya saat beraktivitas di ruang terbuka. Perangkat lunak ENVI-met digunakan untuk membandingkan kondisi termal eksisting dengan kondisi setelah penerapan desain lanskap yang direkomendasikan. Pemilihan waktu simulasi disesuaikan dengan jam-jam umum kegiatan outdoor seperti outbond dan rekoeksi ruang luar, yaitu pukul 08.00, 10.00, 16.00, dan 18.00 WIB. Pada jam-jam tersebut, radiasi matahari dan suhu udara cenderung bervariasi dan berpotensi mempengaruhi kenyamanan pengguna. Simulasi dilakukan dengan melihat parameter *Physiological Equivalent Temperature* (PET) sebagai indikator kenyamanan termal, guna menilai sejauh mana elemen vegetasi dan pengaturan ruang terbuka dalam desain mampu memberikan efek shading dan pendinginan mikroklimat secara nyata.

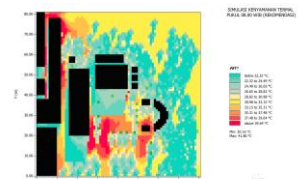
Kondisi Eksisting



Gambar 9a. Gambar simulasi kondisi eksisting pukul 08.00 WIB
Sumber: Hasil pengolahan tim pengabdian PPSM, 2025

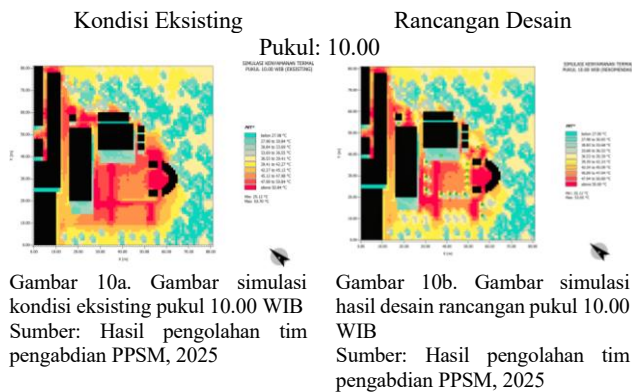
Rancangan Desain

Pukul: 08.00

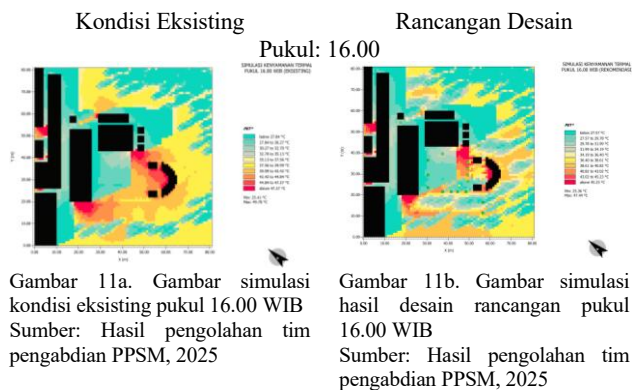


Gambar 9b. Gambar simulasi hasil desain rancangan pukul 08.00 WIB
Sumber: Hasil pengolahan tim pengabdian PPSM, 2025

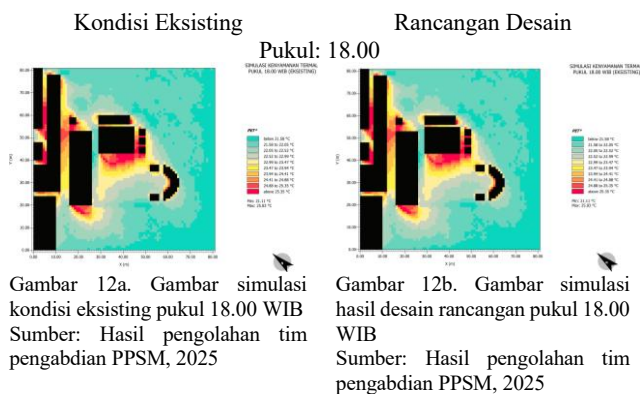
Hasil simulasi ENVI-met pada pukul 08.00 WIB menunjukkan bahwa penerapan desain lanskap mampu meningkatkan kenyamanan termal secara signifikan. Area dengan suhu PET di atas 36°C berkurang, terutama di bagian tengah dan selatan, dan tergantikan oleh zona sejuk 24–30°C. Suhu maksimum turun dari 42.94°C menjadi 41.80°C, menunjukkan efektivitas vegetasi dalam mereduksi stres panas.



Simulasi pada pukul 10.00 WIB menunjukkan peningkatan kenyamanan termal pada kondisi rekomendasi, terutama di area tengah. Suhu PET yang sebelumnya dominan di atas 45°C mulai menurun ke rentang 36–42°C, ditunjukkan dengan munculnya warna kuning. Penambahan vegetasi terbukti memberikan efek shading dan pendinginan mikroklimat, meskipun area panas masih cukup luas.



Simulasi pukul 16.00 WIB menunjukkan peningkatan signifikan pada kondisi hasil desain rancangan. Area tengah dan selatan yang sebelumnya didominasi suhu PET > 42°C mulai menurun, ditandai dengan munculnya warna kuning hingga hijau muda (31–36°C), terutama di sekitar bangunan. Vegetasi tambahan efektif memberikan shading dan pendinginan mikroklimat, diperkuat dengan penurunan suhu maksimum dari 49.70°C menjadi 47.44°C.



Simulasi pukul 18.00 WIB menunjukkan perbedaan antara kondisi eksisting dan rancangan desain, karena intensitas matahari sudah menurun. Kedua kondisi didominasi warna hijau muda hingga biru (PET < 25°C), menandakan

kenyamanan termal. Namun, pada kondisi rekomendasi masih terlihat penyebaran warna kuning di sekitar bangunan, menunjukkan bahwa vegetasi tetap berkontribusi terhadap pendinginan pasif melalui pelembapan dan reduksi panas sisa.

IV. KESIMPULAN

Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa perancangan taman luar PPSM secara menyeluruh berhasil menjawab permasalahan eksisting, baik dari sisi kebutuhan fungsional, estetika, maupun kenyamanan termal. Melalui pendekatan lanskap ekologis, elemen vegetasi, hardscape, dan zonasi ruang disusun secara harmonis untuk menciptakan ruang terbuka yang mendukung aktivitas rohani, sosial, dan edukatif. Simulasi menggunakan ENVI-met membuktikan bahwa intervensi desain—khususnya penambahan vegetasi—berkontribusi nyata dalam menurunkan suhu PET, terutama pada jam-jam kritis aktivitas luar ruang seperti pukul 08.00 hingga 16.00 WIB. Penurunan suhu maksimum dan penyebaran zona sejuk menunjukkan peningkatan kenyamanan termal yang signifikan di area tengah dan sekitar bangunan. Dengan demikian, desain lanskap yang diterapkan tidak hanya memperbaiki kualitas spasial, tetapi juga menciptakan lingkungan mikro yang lebih sehat, teduh, dan inklusif bagi seluruh pengguna kawasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami haturkan kepada Pusat Pastoral Sanjaya Muntilan (PPSM) atas kerjasamanya dalam proses penyusunan perencanaan taman luar ini, dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas dukungan pendanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Pucungrejo, "Data Demografi Berdasar Agama," *Website Layanan Mandiri Desa Pucungrejo*, 2025. <https://pucungrejo.magelangkab.go.id/first/statistik/3>
- [2] B. E. Putra, "Kajian Spiritualitas dan Ekologi Terhadap Pemahaman Jemaat di GSJA Bukit Horeb Salatiga Tentang Taman Gereja," *Repos. Institusi | Univ. Kristen Satya Wacana*, 2023, [Online]. Available: <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/28445>
- [3] P. Mohammad, S. Aghlmand, A. Fadaei, S. Gachkar, D. Gachkar, and A. Karimi, "Evaluating the Role of the Albedo of Material and Vegetation Scenarios Along the Urban Street Canyon for Improving Pedestrian Thermal Comfort Outdoors," *Urban Clim.*, vol. 40, p. 100993, 2021, doi: 10.1016/j.uclim.2021.100993.
- [4] J. A. P. Saputra and N. Sekarlangit, "Perancangan Kawasan Wisata Gua Permoni Desa Trimulyo, Kabupaten Bantul Dengan Pendekatan Berbasis Iklim," in *Prosiding SENAPAS*, 2024, pp. 116–121. [Online]. Available: <https://ojs.uajy.ac.id/index.php/SENAPAS>
- [5] I. N. Priandani *et al.*, "Enhancing Outdoor Thermal Comfort with Shade-giving Trees in Humid Tropical Public Spaces: A Case Study of Alun-alun Bandung," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1404, no. 1, 2024, doi: 10.1088/1755-1315/1404/1/012011.
- [6] A. Kaczynski and K. Henderson, "Parks and recreation settings and active living: a review of associations with physical activity function and intensity," *J. Phys. Act. Health*, vol. 5, pp. 619–632, 2008, doi: 10.1123/JPAH.5.4.619.
- [7] L. Yinan *et al.*, "Harmony in Nature: Exploring the Multisensory Impact of Classical Gardens on Individuals' Well-Being," *HERD*,

- p. 19375867241276300, 2024, doi: 10.1177/19375867241276299.
- [8] P. Heintzman, "Spiritual Outcomes of Park Experience: A Synthesis of Recent Social Science Research," 2013, [Online]. Available: <https://consensus.app/papers/spiritual-outcomes-of-park-experience-a-synthesis-of-heintzman/85eeb8c5ec395d579848de5d1a899160/>
- [9] K. Adrián, "Kenyamanan Termal Ruang Terbuka Hijau Rprta Di Jakarta," *Indones. J. Spat. Plan.*, vol. 1, no. 1, p. 14, 2020, doi: 10.26623/ijsp.v1i1.2281.
- [10] R. A. Suprpto and A. H. Arthasari, "The Environmental Thermal Comfort Analysis of Public Space in Jetayu Park, Pekalongan City," *Geogr. Tech.*, pp. 151–158, 2020, doi: 10.21163/gt_2020.151.32.
- [11] M. V. Wirastru, A. A. A. R. T. A. Karang, and I. T. Prasetyo, "Perancangan Area Outdoor Radio Komunitas Balai Budaya Minomartani, Kabupaten Sleman," *J. Atma Inovasia*, vol. 5, no. 1, pp. 41–47, 2025, doi: 10.24002/jai.v5i1.10184.
- [12] P. de Lacy and C. Shackleton, "Aesthetic and spiritual ecosystem services provided by urban sacred sites," *Sustain.*, vol. 9, no. 9, 2017, doi: 10.3390/su9091628.
- [13] E. Wahyuni and Q. Qomarun, "Identifikasi Lansekap Elemen Softscape Dan Hardscape Pada Taman Balekambang Solo," *Sinektika J. Arsit.*, vol. 13, no. 2, pp. 114–124, 2015, doi: 10.23917/sinektika.v13i2.755.
- [14] Direktorat jenderal Penataan Ruang, *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*. Jakarta, 2008.
- [15] N. Ambarwati, L. R. Wijayanti Faída, and H. Marhaento, "The Effects of Green Open Spaces on Microclimate and Thermal Comfort in Three Integrated Campus in Yogyakarta, Indonesia," *Geoplanning*, vol. 10, no. 1, pp. 31–44, 2023, doi: 10.14710/geoplanning.10.1.37-44.
- [16] R. Ampornpitak, P. Khobpee, W. Unawong, N. Leksungnoen, and P. Tor-Ngern, "An Urban Tree (*Tabebuia argentea*) Exhibits Higher Sensitivity to Environmental Conditions than an Urban Palm (*Ptychosperma macarthurii*) Growing in the Same Roof Garden: An Implication for Sustainable Urban Water Use," *Appl. Environ. Res.*, vol. 45, no. 1, 2023, doi: 10.35762/AER.2023003.

PENULIS



Sugesti Retno Yanti, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Prasasto Satwiko, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Lucia Asdra Rudwiarti, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Bhanu Rizfa Hakim, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.