KOLABORASI Jurnal Arsitektur – Vol. 6 No. 2 November 2026
p-ISSN 2808-2435; e-ISSN 2808-2427

ANALISIS PEMILIHAN LOKASI RUMAH DUKA DAN KREMATORIUM DI KOTA SURAKARTA BERBASIS TATA RUANG

Ach. Zulkarnain[1*], Joko Santoso[2]
Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya[1, 2]
E-mail: 1442200004@surel.untag-sby.ac.id[1], jokosantoso@untag-sby.ac.id[2]

Abstract

The increasing population density and limited availability of cemetery land in Surakarta have intensified the need for alternative funeral service facilities, particularly funeral homes and crematoriums. This study aims to analyze the selection of suitable locations for a funeral home and crematorium in Surakarta based on spatial planning regulations and environmental criteria. The research employs a descriptive qualitative approach, utilizing field observations and secondary data derived from official planning documents, demographic statistics, and environmental data. Three alternative sites were evaluated using a weighted scoring method based on five main criteria: land-use suitability, safe distance from residential areas, infrastructure and utilities, accessibility, and land area. The results indicate that the site located on Jalan Lingkar Utara Surakarta, Mojosongo Subdistrict, Jebres District, achieved the highest score and is considered the most suitable location. This site complies with the spatial zoning requirements of the Surakarta Detailed Spatial Plan (RDTR), is supported by adequate urban infrastructure, and offers favorable environmental conditions when appropriate mitigation strategies are applied. The findings highlight the importance of integrating spatial regulations and environmental considerations in site selection to ensure the provision of funeral facilities that are functional, sustainable, and sensitive to the urban context.

Keyword: *Columbarium, Crematorium, Funeral home, Site selection, Spatial planning, Surakarta.*

Abstrak

Kepadatan penduduk yang tinggi serta keterbatasan lahan pemakaman di Kota Surakarta mendorong meningkatnya kebutuhan akan fasilitas pelayanan kedukaan alternatif, khususnya rumah duka dan krematorium. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemilihan lokasi rumah duka dan krematorium di Surakarta berdasarkan kriteria tata ruang dan lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi lapangan dan data sekunder berupa dokumen perencanaan tata ruang, data kependudukan, serta data lingkungan. Tiga alternatif tapak dianalisis menggunakan metode skoring berbobot berdasarkan lima kriteria utama, yaitu kesesuaian fungsi lahan, jarak aman terhadap permukiman, ketersediaan infrastruktur dan utilitas, aksesibilitas, serta luas lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tapak yang berlokasi di Jalan Lingkar Utara Surakarta, Kelurahan Mojosongo, Kecamatan Jebres, memperoleh nilai tertinggi dan dinilai paling sesuai. Tapak ini memenuhi ketentuan zonasi dalam RDTR Kota Surakarta, didukung oleh infrastruktur perkotaan yang memadai, serta memiliki karakteristik lingkungan yang dapat dioptimalkan melalui strategi perancangan yang tepat. Penelitian ini menegaskan bahwa pemilihan lokasi berbasis tata ruang dan lingkungan merupakan aspek penting dalam perencanaan fasilitas rumah duka dan krematorium yang berkelanjutan dan kontekstual terhadap kawasan perkotaan.

Kata Kunci: Kolumbarium, Krematorium, Pemilihan Tapak, Rumah Duka, Surakarta, Tata Ruang.

Info Artikel :
Diterima : 2025-12-17
Revisi : 2026-04-17
Disetujui : 2026-05-02

PENDAHULUAN

Kepadatan penduduk yang sangat tinggi di Kota Surakarta, yakni 589.242 jiwa dengan kepadatan 12.612 jiwa per km² pada 2024, berimplikasi langsung pada meningkatnya jumlah kematian dan kebutuhan fasilitas pemulasaraan jenazah. Data Dispendukcapil tahun 2024 mencatat 6.549 akta kematian, sementara ketersediaan

lahan pada lima TPU yang dikelola Pemkot Surakarta hanya tersisa sekitar 11–19% dan sebagian kebutuhan pemakaman sudah bergantung pada TPU di Kabupaten Sukoharjo. Kondisi ini menandakan keterbatasan lahan pemakaman yang tidak seimbang dengan pertumbuhan penduduk dan angka kematian, sehingga berpotensi menimbulkan kekurangan kapasitas dalam waktu dekat tanpa intervensi pengelolaan yang tepat (Amalia dan Marwasta, 2016). Selama pandemi, analisis data terbuka bahkan mengungkap defisit ketersediaan makam dibandingkan potensi kebutuhan, yang menegaskan kerentanan sistem pemakaman perkotaan terhadap lonjakan kematian (Pradana et al., 2021).

Fenomena keterbatasan lahan pemakaman tidak hanya terjadi di Surakarta, tetapi juga menjadi persoalan umum kota-kota besar, sehingga berbagai kota dunia mulai mengadopsi konsep *vertical cemetery* dan kremasi sebagai solusi berkelanjutan. Menurut (Hariyono, 2015), pemakaman vertikal melalui *wall burial*, *floor burial*, dan kolumbarium mencapai efisiensi ruang yang jauh lebih tinggi, di mana kolumbarium mampu menampung hingga 27.000 jenazah dalam lahan 900 m^2, dibanding pemakaman konvensional yang hanya 150–200 jenazah. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan pasca-kematian perlu bergeser ke bentuk-bentuk yang lebih kompak dan efisien.

Di kawasan perkotaan padat, persoalan pelayanan kematian juga dipengaruhi keterbatasan ruang hunian, akses kendaraan, dan potensi gangguan terhadap lingkungan sekitar, sehingga rumah duka muncul sebagai solusi yang lebih praktis dan profesional. Model rumah duka modern di berbagai kota besar berkembang dengan konsep *one stop funeral service*, yang mengintegrasikan ruang persemayaman, kapel atau ruang doa, krematorium, dan kolumbarium dalam satu kompleks sehingga seluruh prosesi kedukaan dapat dilakukan tanpa perpindahan lokasi (Putri, 2023). Pola ini meningkatkan kenyamanan keluarga dan efisiensi penyelenggaraan prosesi kedukaan.

Perkembangan layanan kremasi di Indonesia didorong oleh beberapa faktor, antara lain ajaran agama dan tradisi komunitas tertentu yang membolehkan kremasi, tekanan ekonomi akibat tingginya harga tanah dan biaya pemakaman, keinginan pribadi almarhum, serta pertimbangan efisiensi waktu dan ruang. Sejumlah agama non-Islam seperti Kristen, Katolik, Hindu, Buddha, dan Konghucu pada dasarnya memperbolehkan praktik kremasi, sehingga kebutuhan akan rumah duka, krematorium, dan kolumbarium menjadi bagian integral dari prosesi kedukaan mereka. Proses kremasi sendiri relatif singkat, sekitar 2–3 jam, dan tidak memerlukan lahan pemakaman horizontal yang luas (Mukti, 2023).

Secara demografis dan religius, Surakarta memiliki komposisi penduduk yang majemuk dengan mayoritas Muslim dan porsi non-Muslim yang cukup besar sehingga memunculkan kebutuhan beragam bentuk fasilitas pemakaman. Saat ini hanya terdapat satu rumah duka, yakni Rumah Duka Thiong Ting dengan sembilan ruang persemayaman dan tanpa fasilitas krematorium maupun kolumbarium, sementara layanan kremasi dan penyimpanan abu harus diakses ke Taman Memorial Delingan di Kabupaten Karanganyar. Kesenjangan antara kebutuhan dan ketersediaan fasilitas ini menegaskan urgensi pembangunan fasilitas terpadu rumah duka, krematorium, dan kolumbarium di dalam wilayah Kota Surakarta.

Meskipun penelitian mengenai lahan pemakaman telah banyak dilakukan, kajian mengenai fasilitas kedukaan terpadu (*one-stop funeral service*) yang mengintegrasikan aspek regulasi RDTR terbaru Kota Surakarta 2023-2043 masih sangat terbatas. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi kriteria teknis krematorium dengan zonasi aktivitas pemakaman (YBDI) pada sub-zona

Perdagangan dan Jasa Skala Kota. Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana menentukan lokasi optimal yang menyeimbangkan antara regulasi tata ruang, jarak aman permukiman, dan aspek lingkungan di Surakarta?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis kondisi eksternal tapak yang menjadi dasar perancangan Rumah Duka, Krematorium, dan Kolumbarium di Kota Surakarta. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pendeskripsian karakteristik tapak, evaluasi kesesuaian lokasi, dan interpretasi logis terhadap data lingkungan guna mendukung pengambilan keputusan desain.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi lapangan dan pengumpulan data sekunder. Observasi lapangan dilakukan melalui survei langsung ke tapak untuk mengidentifikasi kondisi fisik dan lingkungan, dengan dokumentasi menggunakan peta wilayah, kamera, dan catatan lapangan (Rizki et al., 2025). Parameter observasi mencakup topografi, aksesibilitas, ketersediaan utilitas, kualitas view, tingkat kebisingan, arah angin, dan orientasi matahari. Data sekunder diperoleh dari dokumen RDTR Kota Surakarta 2023–2043 yang memuat informasi zonasi, KDB, KLB, dan KDH; Peraturan Daerah Kota Surakarta No. 4 Tahun 2021 tentang rencana tata ruang; Peraturan Pemerintah No. 9 Tahun 1987 terkait penyediaan dan penggunaan tanah untuk keperluan pemakaman dan krematorium; serta data iklim berupa kecepatan angin, intensitas penyinaran matahari, dan curah hujan yang diakses melalui Meteoblue.

Analisis pemilihan tapak dilakukan dengan pendekatan MCDM (Multi- Criteria Decision Making) yaitu penelitian dengan 3 tahapan: penilaian, pembobotan dan evaluasi dalam pemilihan lokasi perancangan terhadap tiga alternatif lokasi yang telah diidentifikasi sebelumnya (Haryono et al., 2025). Setiap alternatif dievaluasi menggunakan lima kriteria utama, yaitu kesesuaian fungsi lahan, jarak aman ke area permukiman, infrastruktur dan utilitas, aksesibilitas dan luas lahan. Masing-masing kriteria dinilai dengan sistem skoring pada rentang 1–4, di mana nilai lebih tinggi menunjukkan tingkat kesesuaian yang lebih baik. Variabel utama penelitian mencakup kondisi eksternal tapak yang terdiri atas karakteristik fisik tapak (topografi, ukuran, dan batas), aksesibilitas dan sirkulasi, utilitas infrastruktur, pandangan atau view, serta aspek lingkungan seperti kebisingan, arah angin, dan paparan matahari. Metode evaluatif digunakan dalam penelitian ini untuk menilai tingkat kesesuaian masing-masing alternatif tapak melalui pendekatan skoring berbobot (weighted scoring). Metode ini dilakukan dengan memberikan bobot pada setiap kriteria penilaian dan nilai pada masing-masing alternatif tapak. Perhitungan skor total dilakukan menggunakan rumus **S = B x N**.
Keterangan:
S = skor total alternatif tapak
B = bobot masing-masing kriteria
N = nilai kesesuaian setiap kriteria pada alternatif tapak (skala 1–4)

Skala penilaian yang digunakan meliputi:
1 = Tidak sesuai
2 = Cukup sesuai
3 = Sesuai
4 = Sangat sesuai

Melalui metode ini, setiap alternatif tapak akan memperoleh skor kumulatif berdasarkan hasil perkalian antara bobot kriteria dan nilai kesesuaiannya. Alternatif tapak dengan skor total tertinggi kemudian ditetapkan sebagai lokasi yang paling sesuai untuk pengembangan rumah duka, krematorium, dan kolumbarium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Teori

Dalam pemilihan tapak untuk fasilitas rumah duka, krematorium dan kolumbarium di Kota Surakarta, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan:

1. Faktor Lokasi dan Regulasi, berdasarkan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Pemakaman BAB IV tentang Pembakaran Jenazah pada Pasal 8 menyatakan:
   a. Tidak berada dalam wilayah padat penduduk;
   b. Memperhatikan keserasian dan kelestarian lingkungan;
   c. Mencegah kerusakan tanah dan lingkungan hidup;
   d. Mencegah penggunaan tanah yang berlebihan; dan
   e. Serta wajib sesuai peruntukan kawasan (surakarta, 2011).

Berdasarkan ketentuan pada poin (a) terkait larangan lokasi di wilayah padat penduduk, maka diperlukan tinjauan terhadap data demografi di Kota Surakarta untuk mengidentifikasi wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk terendah yang paling potensial sebagai lokasi tapak, Berdasarkan data demografi terbaru, Kecamatan Jebres memiliki tingkat kepadatan penduduk terendah di Kota Surakarta, yaitu 10.562 jiwa/km² sehingga dinilai paling potensial sebagai lokasi tapak.

Tabel 1. Rasio Kepadatan Penduduk Kota Surakarta 2024

Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (km²)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km²)
Laweyan	104.453	9,13	11.441
Serengan	54.832	3,08	17.803
Pasar Kliwon	88.794	4,88	18.195
Jebres	151.881	14,38	10.562
Banjarsari	189.282	15,26	12.404
Kota Surakarta	**589.242**	**46,72**	**12.612**

Sumber: Buku Profil Perkembangan Kependudukan Kota Surakarta (Sipil dan Pencatatan, 2024)

Berdasarkan ketentuan pada poin (e) dalam RDTR Kota Surakarta 2023-2043, fungsi rumah duka, krematorium, dan kolumbarium termasuk ke dalam kategori “Aktivitas Pemakaman dan Kegiatan yang Berkaitan Dengan Itu (YBDI)”, dijelaskan sebagai kelompok jasa yang berkaitan dengan penyelenggaraan pemakaman, mulai dari penanganan jenazah, pemakaman, kremasi, hingga layanan penunjang seperti transportasi dan pengelolaan makam. Aktivitas ini diperbolehkan secara bersyarat di Sub-zona Perdagangan dan Jasa Skala Kota (K-1), sehingga tapak rumah duka, krematorium, dan kolumbarium harus berada pada blok-zona yang memuat peruntukan tersebut (Surakarta, 2021).

2. Faktor Jarak Buffer, berdasarkan Buku Garis Panduan Perancangan Tanah Perkuburan dan Krematorium Jarak minimum krematorium dari permukiman adalah 30 meter dengan ruang terbuka hijau sebagai penyangga (Tempatan, 2012).
3. Faktor lingkup pelayanan berdasarkan dukungan infrastruktur perkotaan. Kedekatan dengan fasilitas pendukung, rumah sakit, fasilitas ibadah, dan area pemakaman existing. memiliki utilitas lengkap (air bersih, listrik, drainase, telekomunikasi dan internet).
4. Faktor aksesibilitas dan jangkauan wilayah pelayanan
   Kota Surakarta memegang peran strategis sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang menjadi sentral di kawasan Solo Raya, lokasi tapak harus memprioritaskan kemudahan akses, di mana tapak wajib dapat dicapai dengan mudah secara langsung dari jaringan jalan utama.

1. Alternatif Tapak 1



Gambar 1. Alternatif Tapak 1
Sumber: Google Earth, 2025

Lokasi : Jl. Lingkar Utara Surakarta (*Ring Road*), Kel. Mojosongo, Kec. Jebres, 57127
Luas Lahan : 16.604 m^2
Status Tanah : Hak Milik
Zona : Perdagangan dan Jasa

Tabel 2. Penilaian Alternatif Tapak 1

Kriteria	Bobot	Nilai	B x N	Penjelasan
Kesesuaian Fungsi Lahan	25%	4	1.00	Terletak pada zona Perdagangan dan Jasa (K-1) yang memperbolehkan aktivitas pemakaman secara bersyarat sesuai RDTR Surakarta 2023-2043.
Jarak Aman ke Area Permukiman	20%	4	0.80	Jarak sangat ideal dengan buffer zone berupa hutan kampus dan area non-permukiman, meminimalkan gangguan lingkungan dan sosial.
Infrastruktur dan Utilitas	15%	3	0.45	Didukung jaringan listrik PLN, telekomunikasi, dan PJU eksisting yang memadai di sepanjang koridor Ring Road.
Aksesibilitas	25%	3	0.75	Berada di koridor jalan arteri primer mudah diakses dan pengunjung dari luar kota.
Luas Lahan	15%	3	0.45	Memiliki luasan yang cukup untuk mengakomodasi seluruh fasilitas terpadu (rumah duka, krematorium, dan kolumbarium).
Total Skor	**100%**		**3.45**	

Sumber: Analisis Pribadi, 2025

2. Alternatif Tapak 2



Gambar 2. Alternatif Tapak 2
Sumber: Google Earth, 2025

Lokasi : Jl. Lingkar Utara Surakarta (*Ring Road*), Kel. Mojosongo, Kec. Jebres, 57127
Luas Lahan : 21.500 m^2
Status Tanah : Hak Milik
Zona : Perdagangan dan Jasa

Tabel 3. Penilaian Alternatif Tapak 2

Kriteria	Bobot	Nilai	B x N	Penjelasan
Kesesuaian Fungsi Lahan	25%	4	1.00	Memenuhi ketentuan zonasi Perdagangan dan Jasa sesuai regulasi tata ruang wilayah setempat.
Jarak Aman ke Area Permukiman	20%	3	0.60	Memiliki jarak aman yang baik, namun terdapat beberapa titik yang mulai berdekatan dengan aktivitas usaha warga.
Infrastruktur dan Utilitas	15%	2	0.30	Utilitas tersedia namun memerlukan penarikan jaringan tambahan karena posisi tapak yang lebih jauh dari titik sambungan utama.
Aksesibilitas	25%	3	0.75	Sangat strategis karena berada langsung di tepi jalan utama dengan visibilitas yang tinggi bagi pengendara.
Luas Lahan	15%	4	0.60	Luasan lahan sangat ideal (terluas di antara alternatif lain), memungkinkan pengembangan area hijau yang lebih luas.
Total Skor	**100%**		**3.25**	

Sumber: Analisis Pribadi, 2025

3. Alternatif Tapak 3



Gambar 3. Alternatif Tapak 3
Sumber: Google Earth, 2025

Lokasi : Jl. Agung Timur, Kel. Mojosongo, Kec. Jebres, 57127
Luas Lahan : 7.800 m^2
Status Tanah : Hak Milik
Zona : Perdagangan dan Jasa

Tabel 4. Penilaian Alternatif Tapak 3

Kriteria	Bobot	Nilai	B x N	Penjelasan
Kesesuaian Fungsi Lahan	25%	4	1.00	Berada pada zona yang sesuai, namun orientasi lokasinya lebih cenderung ke arah kawasan lingkungan perumahan.
Jarak Aman ke Area Permukiman	20%	1	0.20	Tidak sesuai karena berbatasan langsung dengan permukiman padat penduduk, berisiko tinggi terhadap konflik sosial dan polusi.
Infrastruktur dan Utilitas	15%	2	0.30	Kapasitas infrastruktur terbatas pada skala lingkungan hunian, kurang mendukung beban utilitas fasilitas krematorium.
Aksesibilitas	25%	2	0.50	Rendah; lebar jalan masuk terbatas dan bukan merupakan jalur utama, menyulitkan manuver kendaraan pengiring jenazah.
Luas Lahan	15%	2	0.30	Luas lahan sangat terbatas, sulit untuk menampung program ruang fasilitas terpadu secara optimal.
Total Skor	**100%**		**2.30**	

Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Berdasarkan hasil penilaian dengan metode skoring terhadap ketiga alternatif tapak, diperoleh total skor tertinggi pada Tapak 1 dengan nilai 3,45, disusul oleh Tapak 2 dengan nilai 3,25, dan Tapak 3 dengan nilai 2,30. Dengan demikian, Tapak 1 yang berlokasi di Jl. Ring Road, Kelurahan Mojosongo, Kecamatan Jebres, dinilai sebagai lokasi paling sesuai untuk perancangan rumah duka, krematorium, dan kolumbarium di Kota Surakarta. Lokasi ini terpilih karena menawarkan keseimbangan terbaik antara kesesuaian zonasi, jarak aman dari permukiman, serta aksesibilitas yang mendukung penyelenggaraan layanan kedukaan secara optimal.

Analisa Tapak Terpilih

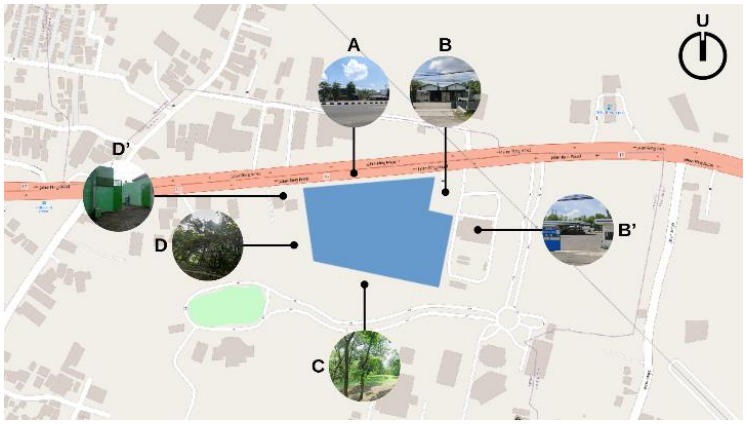


Gambar 4. Bentuk, Dimensi dan Regulasi Tapak
Sumber: Bhumi ATR/ BPN, 2025

Rencana Kota:

a. Garis Sempadan Bangunan (GSB) Depan : 0,5 × RUMIJA = 0,5 × 20 m = 10 m
b. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maks. : 60%
c. Koefisien Lantai Bangunan (KLB) maks. : 900% atau 9.0 poin
d. Koefisien Dasar Hijau (KDH) min. : 20%
e. Ketinggian Bangunan maks. : 150 m
f. Jarak bebas samping min. : 2 m

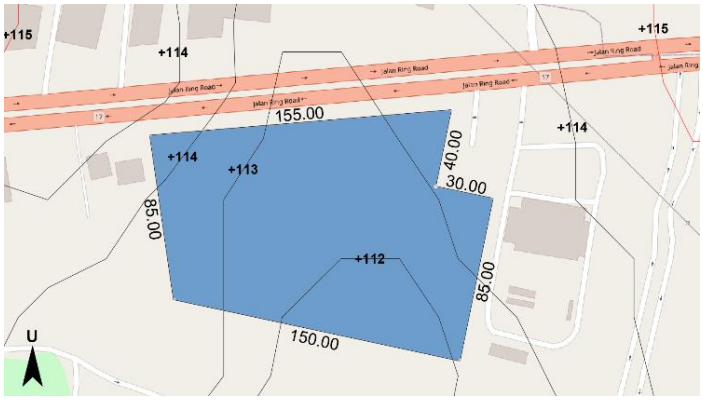
Batas Tapak



Gambar 5. Batas Tapak
Sumber: OpenStreetMap, 2025

a. Batas Utara : Jl. Lingkar Utara Surakarta (Ring Road)
b. Batas Timur 1 : Gudang Ekspedisi
   Batas Timur 2 : Perusahaan Gas
c. Batas Selatan : Hutan Kampus II Institut Seni Indonesia Surakarta
d. Batas Barat 1 : Agen Gas LPG
   Batas Barat 2 : Hutan Kampus II Institut Seni Indonesia Surakarta

Topografi

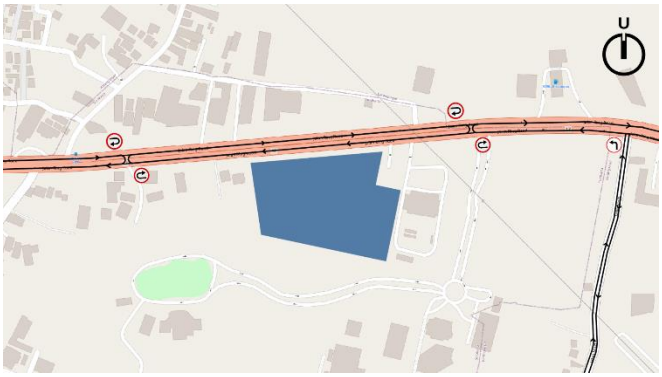


Gambar 6. Topografi Tapak
Sumber: OpenStreetMap, 2025

a. Arah kemiringan pada tapak menurun dari arah Utara ke Selatan.
b. Kemiringan tapak antara 1% hingga 4%, maka lahan ini tergolong datar hingga landai.

Rekomendasi:
a. Perencanaan drainase yang mencegah genangan air.
b. Menyediakan kolam tampung dan resapan air hujan di dalam tapak.
c. Elevasi gerbang masuk sedikit menanjak (*ramp up*) dari aspal jalan raya, agar air hujan dari jalan.
d. Penggunaan *cut and fill* pada tapak.

Sirkulasi dan Akses



Gambar 7. Sirkulasi dan Akses
Sumber: OpenStreetMap, 2025

a. Jalan Ring Road Utara Surakarta adalah jalan arteri primer yang melayani lalu lintas berkecepatan tinggi dan kendaraan berat antar kota seperti bus dan truk dari arah Surabaya, Sragen, Karanganyar, dan Semarang.
b. Karena adanya median jalan, akses masuk ke tapak hanya dapat dilakukan dengan belok kiri dari jalur lambat atau sisi jalan yang menghadap tapak. Keluar dari tapak juga hanya bisa dengan belok kiri mengikuti arah lalu lintas. Tersedia fasilitas *U-Turn* di sisi kiri dan kanan tapak yang penting bagi pengunjung dari arah berlawanan agar dapat berbalik arah dan masuk ke tapak dengan belok kiri. Setelah keluar dari tapak dengan belok kiri, kendaraan harus melanjutkan ke *U-Turn* terdekat di sisi kiri tapak jika ingin melanjutkan perjalanan ke arah berlawanan.

c. Dari sisi akses pejalan kaki dan pengguna transportasi umum, lokasi ini kurang ramah bagi pejalan kaki karena tidak tersedia trotoar, hanya berm atau bahu jalan tanah dan pasir.

Rekomendasi:
a. Menyediakan lajur perlambatan di dalam area tapak sebelum gerbang masuk, agar kendaraan yang masuk tidak menghambat arus lalu lintas utama dan mengurangi risiko tabrak belakang.
b. Membuat trotoar/pedestrian di area depan tapak.

Utilitas

1. Jaringan Listrik



Gambar 8. Jaringan Listrik Pada Tapak
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Jaringan terlihat dari adanya tiang-tiang listrik PLN
(+) Ketersediaan jaringan listrik PLN di dekat tapak mengindikasikan kemudahan untuk melakukan sambungan baru (instalasi listrik).
(+) Biaya pemasangan dan waktu tunggu perizinan (SLO) cenderung lebih efisien dibandingkan lokasi yang jauh dari jaringan utama.

Rekomendasi: Sistem saluran kabel bawah tanah dari titik sambungan PLN ke bangunan untuk estetika yang lebih baik dan keamanan.

2. Penerangan Jalan Umum (PJU)



Gambar 9. Penerangan Jalan Umum Ring Road Surakarta
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Kondisi Eksisting: Terdapat tiang lampu di median jalan.
Analisis:
(+) Adanya PJU meningkatkan keamanan dan aksesibilitas tapak, terutama di malam hari, karena area sekitarnya sudah cukup terang.

(+) Mengurangi kebutuhan tapak untuk memberikan penerangan maksimal di bagian depan jalan.

Rekomendasi:
a. Rencanakan penerangan tapak sebagai pelengkap PJU yang sudah ada, fokus pada penerangan di area parkir, jalur pejalan kaki, dan fasad bangunan.
b. Gunakan lampu dengan warna dan intensitas yang harmonis dengan PJU untuk menghindari light pollution.

3. Jaringan Telekomunikasi dan Internet



Gambar 10. Jaringan Telekomunikasi dan Internet Pada Tapak
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Kondisi: Pada sisi depan tapak terdapat jaringan telekomunikasi dan internet yang sudah terpasang.
Analisis:
(+) Ketersediaan jaringan mempermudah konektivitas dan akses komunikasi bagi pengguna tapak.
(+) Mengurangi kebutuhan pembangunan jaringan baru sehingga lebih efisien dari segi biaya dan waktu.

4. Saluran *Drainase*



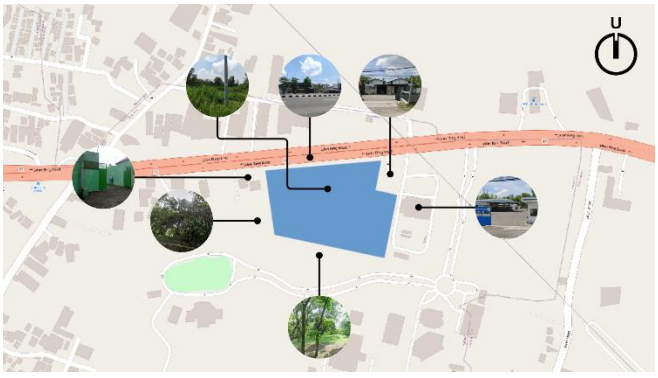
Gambar 11. Saluran *Drainase* Depan Tapak
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Kondisi: Saluran drainase eksisting memiliki lebar sekitar 50 cm, namun sebagian bagiannya sudah tertimbun tanah sehingga tidak optimal.
Analisis:
(+) Keberadaan saluran drainase eksisting dapat dimanfaatkan kembali setelah dilakukan pembersihan dan perbaikan.
(+) Potensi peningkatan kapasitas aliran air untuk mengurangi risiko genangan pada tapak.

Rekomendasi:

a. Perbaikan dan pembersihan pada seluruh saluran drainase yang berbatasan dengan tapak dengan koordinasikan Dinas Pekerjaan Umum (PU) setempat, mengingat saluran di bahu jalan merupakan aset publik.
b. Sistem drainase lokal tapak dirancang untuk menampung air hujan (melalui IPAL) dan akan menerapkan sumur resapan atau biopori. Hal ini bertujuan mengurangi volume air yang langsung dibuang ke saluran umum dan memaksimalkan resapan air ke dalam tanah.

Pemandangan



Gambar 12. Pemandangan ke Dalam Tapak dan ke Luar Tapak
Sumber: OpenStreetMap, 2025

1. Sisi Utara (Jl. Lingkar Utara Surakarta / *Ring Road*)

Kondisi: Menghadap jalan raya besar dengan intensitas kendaraan yang tinggi.
Analisis:
(+) Memberikan eksposur maksimal serta akses visual langsung ke jalan utama.
(–) Menjadi sumber kebisingan tinggi, polusi debu, serta dominasi pemandangan kendaraan yang bergerak cepat sehingga kurang memberikan suasana menenangkan.

Rekomendasi: Area ini digunakan untuk akses utama (*Main Entrance*) tetapi memerlukan *Buffer Zone* (area penyangga). Gunakan vegetasi peredam kebisingan.

2. Sisi Selatan (Hutan Kampus II ISI Surakarta)

Kondisi: Menghadap kawasan hijau/hutan kampus.
Analisis:
(+) Merupakan *best view* (pemandangan terbaik) karena menawarkan suasana tenang, udara lebih segar, dan visual yang alami.
(+) Memberikan tingkat privasi yang lebih tinggi.

Rekomendasi:

a. Maksimalkan bukaan ke arah Selatan. Arahkan ruang-ruang utama ke sisi ini.
b. Gunakan jendela kaca lebar atau balkon untuk memasukkan unsur alam ke dalam bangunan.

3. Sisi Timur (Gudang Ekspedisi dan Perusahaan Gas)

Kondisi: Menghadap area industri/pergudangan dan fasilitas utilitas gas.
Analisis:
(–) Pemandangan cenderung masif dan kaku, didominasi dinding gudang serta aktivitas kendaraan/truk, sehingga kurang estetis.
(–) Berpotensi menimbulkan gangguan visual dari aktivitas bongkar muat serta memiliki risiko keamanan terkait area gas.

Rekomendasi:

a. Jadikan sisi ini sebagai area servis (toilet, tangga darurat, gudang, ruang MEP).
b. Minimalisir bukaan, jika harus ada bukaan, gunakan jendela tinggi (*bouven*)
c. Meletakan pohon tinggi sebagai *visual barrier* untuk memblokir pemandangan gudang.

4. Sisi Barat (Agen Gas LPG dan Hutan Kampus II ISI Surakarta)

Kondisi: Menghadap area komersial berupa agen gas dan Menghadap kawasan hijau/hutan kampus.
Analisis:
(+) Menawarkan suasana tenang, udara lebih segar, dan visual yang alami.
(–) Pemandangan kurang menarik karena adanya tumpukan tabung gas dan aktivitas operasional agen.
(–) Sisi ini menerima radiasi panas matahari sore yang cukup tinggi, sehingga meningkatkan beban panas bangunan.

Rekomendasi: Membuat bukaan yang selektif (jendela atau balkon). Namun, bukaan ini tetap harus dilindungi dari sengatan matahari sore.

5. Analisis *View* dari Luar ke Dalam, perspektif dari Jalan Raya (Utara)

Kondisi Eksisting: Lahan terlihat sebagai area kosong dengan vegetasi berupa semak dan beberapa pohon berukuran sedang hingga tinggi.

Rekomendasi:

a. Bangunan harus memiliki Fasad yang Ikonik, agar mudah dikenali oleh pengendara yang melintas.
b. *Signage* (papan nama) bangunan harus diletakkan tegak lurus dengan jalan atau di sudut yang mudah terlihat dari kejauhan.

Kebisingan



Gambar 13. Tingkat Kebisingan di Tapak
Sumber: OpenStreetMap, 2025

Tabel 5. Analisa Kebisingan

Sisi	Sumber	Jenis Kebisingan	Intensitas	Estimasi dB
Utara	Jl. Lingkar Utara (*Ring Road*)	Kebisingan Primer (Kontinyu). Suara kendaraan berat (truk/bus), klakson, dan gesekan ban aspal kecepatan tinggi.	Sangat Tinggi	75 - 85+ dB
Timur	Gudang Ekspedisi dan	Kebisingan Sekunder (Intermiten). Suara bongkar muat, mesin forklift, suara	Sedang - Tinggi	60 - 75 dB

Sisi	Sumber	Jenis Kebisingan	Intensitas	Estimasi dB
	Perusahaan Gas	operasional pabrik/gudang, kendaraan keluar masuk.		
Barat	Agen Gas LPG dan Hutan Kampus II ISI	Kebisingan Sekunder (Impulsif). Suara benturan tabung gas (logam), suara mobil *pick-up*. Suara ini cenderung tajam dan mengejutkan. Zona Tenang (*Buffer*). Suara alam (angin, burung).	Rendah-Sedang	< 50 dB - 70 dB
Selatan	Hutan Kampus II ISI	Zona Tenang (*Buffer*). Suara alam (angin, burung). Ini adalah area paling hening.	Rendah	< 50 dB

Sumber: Analisa Pribadi, 2025

Rekomendasi:

a. Tarik massa bangunan dari jalan raya.
b. *Buffer* vegetasi berlapis
c. Gunakan dinding bata/beton pada sisi bangunan yang menghadap ke Timur dan Barat
d. Letakkan area yang tidak butuh ketenangan di sisi Timur dan Barat. Contoh: Tangga darurat, toilet, Gudang dan area parkir.
e. Arahkan bukaan utama (jendela besar, balkon) ke arah Selatan.
f. Jadikan area komunal di sisi selatan yang menyatu dengan *view* hutan.

Angin



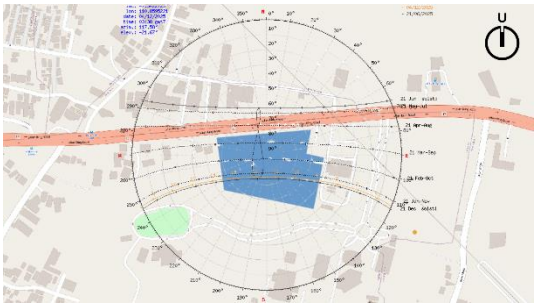
Gambar 14. Wind Rose Pada Tapak
Sumber: meteoblue, 2025

a. Angin dominan datang dari arah selatan, dengan penyebaran ke selatan-tenggara dan selatan-barat daya.
b. Terdapat sedikit aktivitas angin dari arah barat laut, namun frekuensinya jauh lebih kecil dibandingkan dari selatan. Angin dari arah utara, timur, dan barat relatif sangat jarang.Angin dari arah utara, timur, dan barat relatif sangat jarang.
c. Warna Hijau Muda (5-10 km/h) dan Hijau Sedang (10-20 km/h) mendominasi grafik. memiliki angin sepoi-sepoi hingga sedang yang nyaman (tidak terlalu kencang hingga merusak, tapi cukup untuk mendinginkan)
d. Musim Penghujan/Basah (Desember - Maret): Pada bulan-bulan ini (terutama Januari dan Februari), bar berwarna Hijau Tua (10-20 km/h) lebih dominan, dan bahkan muncul sedikit warna Hijau Gelap (20-30 km/h). Ini menandakan angin lebih kencang terjadi saat musim hujan.
e. Musim Kemarau/Transisi (Mei - Agustus): Angin cenderung lebih pelan, dengan bar didominasi warna Hijau Muda (5-10 km/h). Bulan Mei dan Juni adalah bulan dengan angin paling tenang.

Rekomendasi:

a. Maksimalkan bukaan di sisi selatan untuk mendapatkan penghawaan alami (*cross ventilation*) yang efektif.
b. Letakkan bukaan keluar di sisi Utara untuk menarik udara melintasi ruangan.
c. Tidak memblokir total angin dari selatan. Agar tercipta kenyamanan, angin tersebut perlu difilter menggunakan *secondary skin* atau *louvers* untuk mengendalikan kecepatannya, terutama pada periode angin kencang di bulan Januari.

Lintasan Matahari



Gambar 15. Lintasan Matahari Pada Tapak
Sumber: SunEarthTools.com, 2025

a. Pada solstis Desember, matahari mencapai titik paling selatan.
b. Ini bertepatan dengan puncak musim hujan, di mana jumlah hari hujan mencapai 28–30 hari per bulan, langit didominasi awan tebal, sehingga panas matahari terhalang dan udara terasa lembap bukan panas terik.

Periode Maret - April (Transisi dan Ekuinoks)

- Matahari bergerak dari selatan menuju utara, melewati ekuinoks sekitar 21 Maret–September tepat di atas Khatulistiwa
- Curah hujan mulai menurun di April, meskipun Maret masih basah (30 hari hujan).

Periode Mei - Agustus (Musim Kemarau dan Matahari di Utara)

- Pada solstis Juni, matahari berada di titik paling utara dengan lintasan tinggi.
- Curah hujan turun drastis, Agustus paling kering (<10 hari hujan) dengan langit cerah, menghasilkan radiasi matahari kuat meskipun sudut lebih miring dari utara, sehingga cuaca terik dan panas kering di siang hari.

Periode September - November (Transisi dan Puncak Panas)

- Matahari bergerak kembali dari utara ke selatan, melewati zenith lagi sekitar September–Oktober.
- Curah hujan tetap relatif rendah di September–Oktober dibanding awal tahun, baru meningkat drastis pada November.

Rekomendasi:

a. Gunakan penutup atap warna terang untuk memantulkan sinar matahari, bukan menyerapnya.
b. Atap dan dinding harus memiliki insulasi yang sangat baik untuk menghalangi suhu siang hari yang tinggi.
c. Gunakan kaca *Low-E* (*Low Emissivity*) atau kaca film tolak panas. Hindari kaca bening polos tanpa peneduh di sisi Barat.
d. *Secondary Skin* bisa berupa roster, panel kayu, atau tanaman rambat/*vertical garden*.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kebutuhan fasilitas pemulasaraan jenazah di Kota Surakarta semakin mendesak akibat tingginya kepadatan penduduk, keterbatasan lahan TPU eksisting, dan kecenderungan penggunaan kremasi serta pemakaman vertikal sebagai solusi pemakaman berkelanjutan di kawasan perkotaan padat. Analisis terhadap tiga alternatif tapak dengan kriteria kesesuaian fungsi lahan, jarak aman ke permukiman, infrastruktur dan utilitas, aksesibilitas, serta luas lahan menghasilkan rekomendasi tapak paling layak untuk pengembangan rumah duka, krematorium, dan kolumbarium.

Berdasarkan hasil skoring, Alternatif Tapak 1 di Jl. Lingkar Utara Surakarta (Ring Road), Kelurahan Mojosongo, Kecamatan Jebres memperoleh nilai tertinggi (3,45) dan dinilai paling sesuai untuk pengembangan fasilitas karena memenuhi peruntukan zonasi sebagai kawasan Perdagangan dan Jasa Skala Kota (K-1) dalam RDTR Kota Surakarta 2023–2043 dan berada di kecamatan dengan kepadatan penduduk terendah di kota. Tapak ini juga memiliki luas lahan yang memadai, berada di koridor jalan arteri primer yang mudah diakses skala Solo Raya, serta ditunjang ketersediaan utilitas dasar seperti listrik, jaringan telekomunikasi, dan drainase, meskipun memerlukan peningkatan kualitas pada beberapa titik.

Karakteristik lingkungan tapak menunjukkan kondisi kebisingan tinggi dari arah utara (jalan lingkar), kualitas view terbaik ke arah selatan (Hutan Kampus II ISI Surakarta), serta arah angin dominan dari selatan dengan kecepatan yang relatif nyaman untuk penghawaan alami. Kondisi ini membuka peluang penerapan konsep *healing environment* melalui orientasi massa bangunan ke arah kawasan hijau, pemanfaatan vegetasi sebagai buffer kebisingan, dan penerapan strategi desain iklim pasif terhadap lintasan matahari dan pola angin, sehingga fasilitas yang direncanakan tidak hanya memenuhi kepatuhan regulasi, tetapi juga menyediakan lingkungan kedukaan yang lebih tenang, bermartabat, dan berkelanjutan.

SARAN

Pemilihan Alternatif Tapak 1 di Jalan Lingkar Utara Surakarta merupakan keputusan yang didukung oleh analisis komprehensif dan berbasis pada regulasi yang berlaku. Namun, keberhasilan implementasi proyek ini bergantung pada kemampuan desain arsitektur untuk mengintegrasikan berbagai pertimbangan kompleks dari aspek regulasi tata ruang, sensitivitas lingkungan, kebutuhan fungsional, hingga aspirasi menciptakan *healing environment* yang bermakna. Dengan mengikuti rekomendasi strategis yang telah dijabarkan, diharapkan fasilitas Rumah Duka, Krematorium, dan Kolumbarium di Surakarta dapat berkontribusi positif dalam mengatasi keterbatasan infrastruktur pemakaman kota sekaligus memberikan layanan yang bermartabat dan berkelanjutan bagi masyarakat multiagama Surakarta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan Program Studi Arsitektur Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas bimbingan dan dukungan dalam penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, G., dan Marwasta, D. (2016). KETERSEDIAAN LAHAN TEMPAT PEMAKAMAN UMUM (TPU) DI KOTA SURAKARTA Ghea. *Jurnal Bumi Indonesia*, *5*(4), 1–8. https://www.neliti.com/publications/228796/ketersediaan-lahan-tempat-pemakaman-umum-tpu-di-kota-surakarta

Hariyono, W. P. (2015). Vertical Cemetery. *Procedia Engineering*, *118*, 201–214. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.08.419

Haryono, J. A., Murti, F., dan Istijanto, S. (2025). KRITERIA PEMILIHAN TAPAK PADA PERANCANGAN OCEANARIUM BIOTA LAUT DI PULAU JAWA – STUDI KASUS. *Jurnal Arsitektur Kolaborasi*, *5*(1), 1–17. https://doi.org/https://doi.org/10.54325/kolaborasi.v5i1.80

Mukti, I. A. (2023). *Perancangan Media Informasi Proses Kremasi Di Yayasan Krematorium Bandung Cikadut Melalui Media Buku Ilustrasi* [Universitas Komputer Indonesia]. https://doi.org/http://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/8814

Pradana, B., Priambudi, B. N., Indra, M., dan Wijaya, M. I. H. (2021). *Ketersediaan Lahan Pemakaman Saat Pandemi Covid-19 (Studi Kasus: Kota Surakarta Dengan Pemanfaatan Open Data) Brian*. *5*(3), 298–307. https://doi.org/https://doi.org/10.35718/specta.v5i3.378

Putri, E. F. (2023). *KOMODIFIKASI AGAMA PADA LAYANAN KEDUKAAN DI GRAND HEAVEN SURABAYA* [Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya]. http://digilib.uinsa.ac.id/id/eprint/63938

Rizki, Q. R., Murti, F., dan Panjaitan, T. W. S. (2025). ANALISIS KONDISI EKSTERNAL TAPAK UNTUK PERANCANGAN PASAR INDUK AGROBIS DI KOTA PROBOLINGGO. *Jurnal Arsitektur Kolaborasi*, *5*(1), 61–73. https://doi.org/https://doi.org/10.54325/kolaborasi.v5i1.89

Sipil, D., dan Pencatatan, K. dan. (2024). *Buku Profil Perkembangan Kependudukan Kota Surakarta Tahun 2024*. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

Surakarta, P. K. (2011). *PERATURAN DAERAH KOTA SURAKARTA NOMOR 10 TAHUN 2011 TENTANG PEMAKAMAN*.

Surakarta, P. K. (2021). *PERATURAN DAERAH KOTA SURAKARTA NOMOR 4 TAHUN 2021 TENTANG RENCANA TATA RUANG WILAYAH KOTA SURAKARTA TAHUN 2021-2041*.

Tempatan, J. P. B. dan D. S. M. K. P. dan K. (2012). *Garis Panduan Perancangan Tanah Perkuburan dan Krematorium*. JABATAN PERANCANGAN BANDAR DAN DESA SEMENANJUNG MALAYSIA (KEMENTERIAN PERUMAHAN DAN KERAJAAN TEMPATAN).