

PROYEKSI KEBUTUHAN LAHAN PEMAKAMAN DAN POTENSI LAHAN PEMAKAMAN KOTA BANDUNG TAHUN 2023-2043

Ruben Lutfhi Surya Sy¹, Tia Adelia Suryani²

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional
Bandung, Jl. PH.H. Mustapa No. 23, Bandung
Email: rubenlutfhi@mhs.itenas.ac.id

ABSTRAK

Kota Bandung memiliki 14 TPU yang memiliki luas lahan sebesar 1.292.678 m², berdasarkan data Pemerintahan Kota Bandung pada tahun 2018 sisa lahan TPU sekitar 643.499 m². Proyeksi angka kematian penduduk tahun 2023-2043 Kota Bandung mencapai 16.451 jiwa per tahun, dengan luas lahan yang tersisa menyebabkan akan habisnya lahan TPU di Kota Bandung penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kebutuhan lahan untuk pemakaman dan potensi untuk pemakaman baru. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif. Kota Bandung membutuhkan lahan pemakaman untuk muslim seluas 294.030 m² pada tahun 2043 kebutuhan lahan pemakaman untuk nonmuslim seluas 42.332 m² pada tahun 2043. TPU Kota Bandung saat ini hanya mampu menampung 3.705 petak makam tanpa tumpang susun, sedangkan untuk nonmuslim dapat menampung 16.927 tanpa tumpang. Terdapat 6 lahan yang berpotensi untuk dijadikan TPU Kota Bandung memiliki luas 633.675 m², jika 6 lahan potensi ini teralisasi menjadi TPU dapat menampung 159.792 petak makam tanpa tumpang susun maka masa habis pakai TPU muslim selama 10 tahun tanpa tumpang susun dan 20 tahun dengan satu kali tumpang susun.

Kata kunci: Pemakaman, TPU, lahan, kebutuhan, penduduk.

1. PENDAHULUAN

Kota Bandung merupakan ibu kota Provinsi Jawa Barat dan Kota Bandung juga merupakan salah satu kota besar yang terdapat di dalam Negara Indonesia. Jumlah penduduk Kota Bandung pada tahun 2021 adalah 2.452.943 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 14.388 jiwa/km² (Badan Pusat Statistik, 2022). Perkembangan Kota Bandung diberbagai bidang seperti sektor ekonomi, sosial, maupun pariwisatanya yang membuat kota ini menjadi salah satu kota yang menarik untuk menjadi tujuan masyarakat dari kota sekitar (urbanisasi) untuk mencoba peruntungan atau mengadu nasib sehingga jumlah penduduk yang semakin meningkat dan kebutuhan akan lahan pemukiman di Kota Bandung yang juga terus meningkat. Urbanisasi dilihat dari kebijakan pembangunan infrastruktur di kota-kota sebagai daya tarik tersendiri untuk masyarakat pendatang, yang nantinya dapat dilakukan untuk mencegah urbanisasi yang tinggi (Tjiptoherijanto, 1999).

Maka dari itu Kota Bandung harus memiliki sarana dan prasarana yang dapat menunjang bagi penduduk yang tinggal di Kota Bandung salah satu sarana yang penting dan sangat perlu diperhatikan keberadaannya di Kota Bandung adalah tempat pemakaman umum (TPU). Angka kematian di Kota Bandung pada tahun 2021 sebesar 15.069 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2022), dan akan terus bertambah setiap tahunnya. Kota Bandung memiliki 14 TPU yang memiliki luas lahan sebesar 1.292.678 m², pada tahun 2018 sisa lahan TPU sekitar 643.499 m² (Dinas Penataan Ruang Kota Bandung, 2018). Angka rata-rata penduduk yang meninggal

dan dimakamkan di Kota Bandung mencapai 13.378 jiwa per tahun, dengan luas lahan yang tersisa dan terus bertambahnya angka kematian di Kota Bandung akan menyebabkan habisnya lahan TPU di Kota Bandung. Semakin berkurangnya ketersediaan lahan pemakaman ini tentu menjadi masalah bagi Kota Bandung yang akan kehabisan lahan pemakaman umum untuk penduduk di Kota Bandung, pernyataan diatas menghasilkan sebuah pertanyaan permasalahan, yaitu: **Bagaimana kebutuhan dan alokasi lahan pemakaman di Kota Bandung pada tahun 2043?**

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Proyeksi kebutuhan lahan pemakaman dan potensi lahan pemakaman dihitung melalui beberapa tahap sebagai berikut.

- 1) Menghitung royeksi jumlah kematian penduduk Kota Bandung

$$r = \frac{1}{t} \left(\frac{p_t}{P_0} - 1 \right)$$

$$\rho_t = \rho_0(1 + rt)$$

Pt: Jumlah kematian penduduk pada tahun t
P0: Jumlah kematian penduduk pada tahun dasar
r: laju kematian penduduk
t: periode waktu antara tahun dasar dan tahun t

- 2) Menghitung rata-rata angka kematian per tahun (Ghea Amalia,2016) yaitu:

$$RAK = \frac{\Sigma(AK1 + AK2 + AK3 + \dots + AK20)}{N}$$

RAK: Rata-rata angka kematian (jenazah/tahun)
AK: Angka kematian tahun ke 1,2,3 dan seterusnya (Jenazah)
N: Rentang tahun perhitungan (tahun)

- 3) Menghitung kebutuhan lahan pemakaman dihitung dengan estimasi kebutuhan luas lahan makam per tahun (Ghea Amalia, 2016) yaitu:

$$KLP = AK \times LM$$

KLP: Kebutuhan luas lahan pemakaman (m²/tahun)
AK: Angka kematian (Jiwa/tahun)
LM: Luas makam (muslim 3,1725m² dan non muslim 5,2725m²)

- 4) menghitung luas lahan tersisa

$$LTs = Ltot - LTp$$

LTs: Luas Lahan Tersisa (m²)
Ltotal: Luas total lahan pemakaman (m²)
LTP: Luas lahan terpakai (m²)

- 5) Menghitung daya tampung sisa lahan pemakaman tidak menggunakan sistem tumpang susun

$$Dta = \frac{LTs}{LM}$$

Dta: Daya tampung tanpa tumpang susun (jenazah)
LTs: Luas lahan tersisa (m²)
LM: Luas makam (muslim 3,1725m² dan non muslim 5,2725m²)

- 6) Menghitung daya tampung sisa lahan pemakaman dengan menggunakan sistem tumpang susun

$$DTb = DTa + \frac{Ltotal}{LM}$$

DTb: Daya tampung dengan sekali tumpang susun (jenazah)
Ltotal: Luas total lahan makam (m²)
LM: Luas makam (muslim 3,1725m² dan non muslim 5,2725m²)

- 7) Dari hasil perhitungan DTa dan DTb kemudian dibandingkan dengan rata-rata angka kematian per tahun untuk mengetahui prediksi habis masa pakai lahan pemakaman Kota Bandung

$$PMPa = \frac{DTa}{RAK}$$

$$PMPb = \frac{DTb}{RAK}$$

PMPa: Prediksi masa pakai tanpa tumpang susun (Tahun)

Dta: Daya tampung tanpa tumpang susun (Jenajah)

PMPb: Prediksi masa pakai dengan sekali tumpang susun (Tahun)

Dta: Daya tampung dengan sekali tumpang susun (Jenajah)

RAK: Rata-rata angka kematian (Jenajah/tahun)

- 8) Penentuan lahan yang berpotensi untuk dijadikannya pemakaman menggunakan variabel-variabel yang tertera pada (Tabel 1 & Tabel 2):

Tabel 1. Pembobotan Variabel (Hasil pengolahan, 2023)

No.	Keterangan	Bobot
1	Variabel Prioritas	20
2	Variabel Pendukung	10

Tabel 2. Variabel Penentuan Potensi Lahan TPU (Sumber :Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008, Rencana Aksi Kota Hijau 2015)

No	Variabel	Indikator	Bobot	Parameter	Skor
1	Aksesibilitas	Hirarki Jaringan Jalan Kota	20	Arteri	1
				Kolektor	2
				Lokal	3
2	Kedekatan terhadap pusat kota	Jarak Pencapaian menuju pusat kota	10	Jarak < 3,5 km dari pusat kota	1
				3,5 ≤ Jarak ≤ 7 dari pusat kota	2
				Jarak > 7 km dari pusat kota	3
3	Fungsi Lahan	Arahan Pola Ruang Lahan Perkotaan	10	Arahan lahan kawasan lindung	1
				Arahan lahan kawasan budidaya	2
				Arahan lahan RTH sebagai fungsi utama	3
4	Lokasi pada Kawasan Perkotaan	Skala Pelayanan Kawasan Perkotaan	10	Jarak < 500 m dari pusat kawasan perkotaan	1
				Jarak 500 m - 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	2
				Jarak > 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	3
5	Status Lahan	Kepemilikan Lahan	20	Lahan milik pribadi	1
				Selain aset pemerintah dan lahan pribadi	2
				Aset pemerintah	3
6			10	Tutupan Lahan hijau < 30%	1

No	Variabel	Indikator	Bobot	Parameter	Skor
	Komposisi lansekap/ruang hijau	Komposisi ruang hijau minimum 70%		$30\% \leq$ Tutupan lahan hijau $< 70\%$	2
				Tutupan Lahan hijau $\geq 70\%$	3
7	Jenis Tanah	Memiliki jenis tanah yang tidak peka terhadap erosi	10	Aluvial, Grumusol, Regosol	1
				Latosol	3
8	Rawan Bencana	Lahan Tidak Rawan Longsor	10	Rawan	1
				Agak Rawan	2
				Tidak Rawan	3
		Lahan Tidak Rawan Banjir	10	Rawan	1
				Agak Rawan	2
				Tidak Rawan	3

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Proyeksi Kebutuhan Jumlah Pemakaman Kota Bandung Dalam Kurun Waktu 20 Tahun Mendatang

Kebutuhan luas lahan pemakaman untuk muslim di Kota Bandung mencapai 38.329 m² pada tahun 2023 dan mencapai 294.030 m² pada tahun 2043. Sedangkan kebutuhan luas lahan pemakaman untuk non muslim di Kota Bandung mencapai 5.518 m² pada tahun 2023 dan mencapai 42.332 m² pada tahun 2043. Untuk melakukan perhitungan habis masa pakai lahan pemakaman di Kota Bandung dilakukan perhitungan rata-rata kebutuhan lahan pemakaman untuk muslim dan non muslim. Kebutuhan lahan pemakaman tahun 2023 sampai tahun 2043 dengan rata-rata per tahun untuk muslim mencapai angka 52.192 m² dan untuk non muslim mencapai 7.514 m² (Tabel 3).

Table 3. Kebutuhan Lahan TPU di Kota Bandung 2023-2043
(Sumber: Hasil analisis, 2023)

Keterangan Agama	Proyeksi Kebutuhan Lahan TPU di Kota Bandung (m ²)				
	2023	2028	2033	2038	2043
Muslim	38.329	208.710	237.167	265.609	294.030
Non Muslim	5.518	30.048	34.143	38.238	42.332

3.2 Identifikasi Kapasitas Lahan Eksisting Pemakaman Penduduk Kota Bandung Saat Ini Dan Dalam Kurun Waktu 20 Tahun Mendatang

Berdasarkan hasil perhitungan daya tampung TPU di Kota Bandung tanpa tumpang susun mencapai 3.705 petak makam untuk muslim dan 16.927 petak makam untuk non muslim. Untuk daya tampung TPU dengan sekali tumpang susun mencapai 7.401 petak makam muslim dan 33.854 petak makam untuk non muslim. Perkiraan habis masa pakai lahan TPU di Kota Bandung, perhitungan dilakukan dengan menghitung daya tampung TPU dibagi dengan jumlah kematian di Kota Bandung (Tabel 4).

Table 4. Daya Tampung TPU di Kota Bandung
(Sumber: Hasil analisis, 2023)

Sisa Lahan (m ²)	Daya Tampung Makam Muslim (petak makam)	Daya Tampung Makam Nonmuslim (petak makam)	Daya Tampung Makam dengan Tumpang Susun Muslim (petak makam)	Daya Tampung Makam dengan Tumpang Susun Nonmuslim (petak makam)
101.003	3.705	16.927	7.410	33.854

Berdasarkan hasil perhitungan prediksi masa habis lahan TPU di Kota Bandung tanpa dilakukannya tumpang susun dapat bertahan hanya 1 bulan untuk TPU muslim dan 12 tahun 5 bulan untuk TPU non muslim, dengan tumpang susun dapat bertahan selama 2 bulan untuk muslim dan 24 tahun 11 bulan untuk TPU non muslim (Tabel 5).

Table 5. Prediksi Habis Masa Pakai TPU Eksisting di Kota Bandung
(Sumber: Hasil analisis, 2023)

No	Jenis TPU	Prediksi Masa Habis	
		Tanpa Tumpang Susun	Dengan Tumpang Susun
1	TPU Muslim	1 bulan	2 bulan
2	TPU Non Muslim	12 tahun 5 bulan	24 tahun 11 bulan

3.3 Identifikasi Potensi Ketersediaan Lahan RTH Untuk Pemakaman Penduduk Kota Bandung Dalam Kurun Waktu 20 Tahun Mendatang

Terdapat 6 lahan yang berpotensi menjadi lahan TPU di Kota Bandung, yaitu potensi lahan TPU di Kecamatan Cidadap, potensi lahan TPU di Kecamatan Gedebage, potensi lahan TPU di area TPU Ciburuy, potensi lahan TPU di area TPU Nagrog dan potensi lahan TPU di area TPU Rancacili (Tabel 6).

Table 6. Lokasi Potensi Lahan TPU Kota Bandung
(Sumber: Hasil analisis, 2023)

Lokasi	Aksesibilitas	Jarak dari Pusat Kota	Fungsi Lahan	Jarak dari Pusat SWK	Status Lahan	Komposisi Lahan	Jenis Tanah	Rawan Longsor	Rawan Banjir	Jumlah skor
Potensi perluasan TPU Nagrog	Jalan Lokal	Jarak > 7 km dari pusat kota	Arahan lahan kawasan budidaya	Jarak > 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	Aset pemerintah	Tutupan Lahan hijau \geq 70%	Aluvial	Agak Rawan	Tidak Rawan	260
	60	30	20	30	30	30	10	20	30	
Potensi perluasan TPU Rancacili	Jalan Lokal	Jarak > 7 km dari pusat kota	Arahan lahan RTH sebagai fungsi utama	Jarak 500 m - 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	Aset pemerintah	Tutupan Lahan hijau \geq 70%	Grumusol	Tidak Rawan	Tidak Rawan	270
	60	30	30	20	30	30	10	30	30	
Potensi perluasan TPU Ciburuy	Jalan Lokal	Jarak > 7 km dari pusat kota	Arahan lahan kawasan budidaya	Jarak > 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	Aset pemerintah	Tutupan Lahan hijau < 30%	Regosol	Tidak Rawan	Tidak Rawan	240
	60	30	10	30	30	10	10	30	30	
Potensi Kecamatan Gedebage 1	Jalan Lokal	Jarak > 7 km dari pusat kota	Arahan lahan kawasan budidaya	Jarak > 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	Lahan milik pribadi	Tutupan Lahan hijau \geq 70%	Grumusol	Tidak Rawan	Tidak Rawan	250
	60	30	20	30	10	30	10	30	30	
Potensi Kecamatan Gedebage 2	Jalan Lokal	Jarak > 7 km dari pusat kota	Arahan lahan kawasan budidaya	Jarak > 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	Lahan milik pribadi	Tutupan Lahan hijau \geq 70%	Grumusol	Tidak Rawan	Tidak Rawan	250
	60	30	20	30	10	30	10	30	30	

Lokasi	Aksesibilitas	Jarak dari Pusat Kota	Fungsi Lahan	Jarak dari Pusat SWK	Status Lahan	Komposisi Lahan	Jenis Tanah	Rawan Longsor	Rawan Banjir	Jumlah skor
Potensi Kecamatan Cidadap (Punclut)	Jalan Lokal	Jarak > 7 km dari pusat kota	Arahan lahan kawasan budidaya	Jarak > 1.000 m dari pusat kawasan perkotaan	Aset pemerintah	Tutupan Lahan hijau \geq 70%	Aluvial	Rawan	Tidak Rawan	250
	60	30	20	30	30	30	10	10	30	

Dapat diasumsi luasan lahan yang dapat digunakan untuk dijadikan petak makam adalah sebesar 80% dari luasan lahan yang tersedia. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan 157.031 petak makam untuk muslim dan 314.062 petak makam dengan sekali tumpang susun untuk muslim yang dapat disediakan Pemerintah Kota Bandung dengan melakukan pembebasan lahan pada beberapa titik lokasi lahan berpotensi (Tabel 7).

Table 7. Potensi Lahan TPU Kota Bandung
(Sumber: Hasil analisis, 2023)

No	Keterangan	Luas (m ²)	Lokasi	Luas yang Dapat Digunakan untuk Dijadikan Makam 80% (m ²)	Daya Tampung (Petak Makam) Ukuran Petak Makam Muslim 3,1725 (m ²)	Daya Tampung Susun (Petak Makam) Sekali Tumpang Susun
a	b	c	d	e	F	g
Perluasan						
1	Potensi perluasan TPU Nagrog	227.378,00	TPU Nagrog	181.902,40	57.337	114.674
2	Potensi perluasan TPU Rancacili	63.753,00	TPU Rancacili	51.002,40	16.076	32.153
3	Potensi perluasan TPU Ciburuy	2.500,00	TPU Ciburuy	2.000,00	630	1.261
Pengembangan						
3	Potensi Kecamatan Gedebage 1	105.211,34	Kecamatan Gedebage	84.169,07	26.530,83	53.061,67
4	Potensi Kecamatan Gedebage 2	192.442,32	Kecamatan Gedebage	153.953,86	48.527,61	97.055,23
6	Potensi Kecamatan Cidadap (Punclut)	31.453,00	Kecamatan Cidadap	25.162,40	7.931,41	15.862,82
Total Lahan Potensi Muslim		588.785		498.190	157.031	314.062

Berdasarkan perhitungan akumulasi potensi lahan TPU Kota Bandung memiliki lahan yang berpotensi untuk dijadikan TPU dengan prediksi masa habis pakai selama 10 tahun untuk TPU

muslim sedangkan jika dilakukan sekali tumpang susun prediksi masa habis pakai lahan TPU di Kota Bandung mencapai 20 tahun untuk TPU Muslim (Tabel 8).

**Table 8. Prediksi Masa Habis Potensi Lahan TPU Kota Bandung
(Sumber: Hasil analisis, 2023)**

Jenis TPU	Prediksi Masa Habis	
	Tanpa Tumpang Susun	Dengan Tumpang Susun
TPU Muslim	10 tahun	20 tahun

4. KESIMPULAN

Kebutuhan TPU setiap tahunnya akan selalu meningkat hal ini dapat dilihat dari angka mortalitas di Kota Bandung kebutuhan luas lahan pemakaman untuk muslim di Kota Bandung pada tahun 2023 mencapai 38.329 m² dan pada tahun 2043 mencapai 294.030 m², kebutuhan luas lahan pemakaman untuk non muslim di Kota Bandung pada tahun 2023 mencapai 5.518 m² dan pada tahun 2043 mencapai 42.332 m². TPU Kota Bandung pada saat ini hanya memiliki luas sisa sebesar 101.003 m² hanya mampu menampung 3.705 petak makam tanpa tumpang susun dan 7.410 petak makam dengan sekali tumpang susun untuk muslim, sedangkan untuk non muslim dapat menampung 16.927 tanpa tumpang susun dan 33.854 petak makam dengan sekali tumpang susun selama 1 bulan dan 2 bulan jika dilakukan satu kali tumpang susun untuk muslim, sedangkan untuk non muslim dapat menampung selama 12 tahun 5 bulan dan 24 tahun 11 bulan jika dilakukan satu kali tumpang susun. Terdapat 6 lahan yang berpotensi untuk dijadikan TPU Kota Bandung memiliki luas 588.785 m², jika 6 lahan potensi ini teralisasi menjadi TPU dapat menampung 157.031 petak makam tanpa tumpang susun dan 314.062 petak makam jika dilakukan satu kali tumpang susun maka prediksi masa habis pakai TPU muslim selama 10 tahun tanpa tumpang susun dan 20 tahun dengan satu kali tumpang susun.

DAFTAR RUJUKAN

Artikel Jurnal:

- Amalia, G., & Marwasta, D. (2016). Ketersediaan Lahan Tempat Pemakaman Umum (Tpu) di Kota Surakarta. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(4), 228796.
- Cahya, D. L., Widyawati, L. F., & Ayodhia, F. W. (2016). Evaluasi ketersediaan ruang terbuka hijau di Kota Bekasi. *Jurnal Planesa*, 7(1), 1-9.
- Indonesia, R. (1987). Peraturan Pemerintah RI Nomor 9 Tahun 1987. Jakarta: Sekretariat Kabinet RI.
- Mulyana, A. R. (1994). Kriteria penyediaan lahan pemakaman umum di daerah perkotaan berdasarkan ukuran kota. Tugas Akhir Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknik. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Tjiptoherijanto, P. (1999). Urbanisasi dan pengembangan kota di Indonesia. *Populasi*, 10(2), 57-72.

Dokumen Lembaga:

- Pemerintah Kota Bandung. (2023). Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 5 Tahun 2023 tentang Pelayanan Pemakaman Umum. Kota Bandung: Pemerintah Kota Bandung.