



BUKU AJAR

Rekayasa HUTAN KOTA

Yossi Dharma, S.Si., M.Si.



Buku Ajar

Rekayasa Hutan Kota

Yossi Dharma, S.Si., M.Si.



PENERBIT KBM INDONESIA

Adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku buku penulis di tanah air Indonesia. Serta menjadi media sharing proses penerbitan buku.

BUKU AJAR REKAYASA HUTAN KOTA

Copyright @2026 By Yossi Dharma, S.Si., M.Si.

All right reserved

Penulis

Yossi Dharma, S.Si., M.Si.

Desain Sampul

Eca Art

Tata Letak

Sofitahm

Editor

Nurul Adhha, S.S.I., MA.

Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)

Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia

Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021

081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>

www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

[@penerbit.kbmindonesia](https://www.instagram.com/penerbit.kbmindonesia)

[@penerbitbukujogja](https://www.instagram.com/penerbitbukujogja)

ISBN: 978-634-278-108-1

Cetakan ke-1, Februari 2026

15,5 x 23 cm, vi + 129 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit

Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-Kemenkumham
dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

**Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Modul Pembelajaran Rekayasa Hutan Kota Tahun 2025 ini dapat disusun dengan baik. Modul ini disusun sebagai salah satu bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran dan peningkatan kompetensi peserta didik dalam memahami konsep rekayasa hutan kota sebagai upaya perencanaan, pengelolaan, dan pengembangan ruang hijau perkotaan yang berfungsi ekologis, estetis, sosial, dan ekonomis dalam menciptakan lingkungan kota yang berkelanjutan serta berperan penting dalam mitigasi perubahan iklim.

Mata kuliah Rekayasa Hutan Kota merupakan mata kuliah yang diselenggarakan untuk dapat mencapai tujuan utama yaitu mencetak generasi yang dapat mengembangkan hutan kota sebagai upaya peningkatan kualitas hidup hutan kota. Mata kuliah ini akan membahas mengenai hutan kota, permasalahan dan solusinya, menentukan tipe, bentuk serta luas hutan kota dan tahapan pembangunan hutan kota serta nilai hutan kota. Selain itu, modul ini juga menekankan pentingnya penerapan inovasi teknologi dalam mendukung keberadaan vegetasi hutan kota untuk kegiatan pembangunan kehutanan.

Modul ini disusun sesuai pelaksanaan mata kuliah yang berbasis *Case-Based Learning* (CBL) dan *Project-Based Learning* (PjBL) di perkuliahan serta didukung oleh berbagai sumber referensi ilmiah terkini. Modul ini diharapkan dapat menjadi sarana belajar

yang bermanfaat bagi mahasiswa dalam memahami dan mengaplikasikan Rekayasa Hutan Kota. Saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan modul ini. Semoga modul ini dapat memberikan kontribusi sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif.

Yossi Dharma, S.Si., M.Si.
Institut Teknologi Sumatera 2025

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR-----	i
DAFTAR ISI-----	iii

MODUL 1

Pertemuan Minggu Ke 1	
KOTA DAN PERKEMBANGANNYA -----	1

MODUL 2

Pertemuan Minggu Ke 2	
INDEKS KUALITAS HIDUP MANUSIA-----	13

MODUL 3

Pertemuan Minggu Ke 3	
PENGEMBANGAN KONSEP KOTA HIJAU (GREEN CITY) -----	31

MODUL 4

Pertemuan Minggu Ke 4	
HUTAN KOTA -----	41

MODUL 5

Pertemuan Minggu Ke 5	
TIPE DAN BENTUK HUTAN KOTA -----	51

MODUL 6

Pertemuan Minggu Ke 6

FUNGSI DAN MANFAAT HUTAN KOTA ----- 59

MODUL 7

Pertemuan Minggu Ke 7

NILAI HUTAN KOTA ----- 65

MODUL 8

Pertemuan Minggu Ke 9

HUTAN KOTA SEBAGAI PENGENDALI IKLIM ----- 73

MODUL 9

Pertemuan Minggu Ke 10

HUTAN KOTA SEBAGAI MITIGASI PERUBAHAN IKLIM ----- 81

MODUL 10

Pertemuan Minggu Ke 11

FUNGSI HUTAN KOTA DALAM TARGET SDGs ----- 89

MODUL 11

Pertemuan Minggu Ke 12

INTERAKSI TANAMAN DAN POLUTAN ----- 97

MODUL 12

Pertemuan Minggu Ke 13

ASPEK BUDIDAYA TANAMAN DALAM PEMBANGUNAN

HUTAN KOTA ----- 105

MODUL 13

Pertemuan Minggu Ke 14

TEKNIK PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN KUALITAS

HUTAN KOTA -----111

MODUL 14

Pertemuan Minggu Ke 15

TEKNIK MONITORING KERUSAKAN POHON-----117

REFERENSI-----123

MODUL 1

Pertemuan Minggu Ke 1

KOTA DAN PERKEMBANGANNYA

TUJUAN PEMBELAJARAN

- ✓ Memahami pengertian kota dan perkembangannya
- ✓ Memahami dan mampu mengevaluasi dampak lingkungan perkotaan

RANGKAIAN PEMBELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU

Tatap Muka (100') → Belajar Mandiri (120') ⇔ Tugas Terstruktur (120').

	Durasi	Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Tatap Muka (100')	20'	Menyampaikan pengantar dan capaian mata kuliah	Menyimak, mencatat, bertanya
	50'	Menjelaskan konsep kota dan perkembangannya, kota sebagai ekosistem, masalah dan dampak lingkungan perkotaan	Menjawab pertanyaan pemantik dan memberikan contoh
	30'	Memfasilitasi diskusi terkait materi yang disampaikan	Diskusi kelompok kecil
Belajar Mandiri	120'	Memberikan arahan bahan bacaan lanjutan	Membaca referensi terkait materi yang disampaikan
Tugas Terstruktur	120'	Memberikan tugas terstruktur tentang arti kota, perkembangan kota dan kota sebagai ekosistem.	Mengerjakan tugas (kelompok/individual)

MATERI POKOK PEMBELAJARAN

Definisi Kota

Kota adalah area pemukiman yang memiliki fungsi sebagai pusat kegiatan manusia dengan kepadatan jumlah penduduk yang tinggi dan mayoritas aktivitas penduduknya adalah non pertanian (Larasati et al., 2022). Selaras menurut Undang - Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang, kota merupakan wilayah dengan kegiatan utama penduduknya non pertanian dengan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman, kegiatan ekonomi, sosial dan budaya. Kota juga dapat dipahami sebagai ruang yang mengalami perubahan dan perkembangan seiring dengan dinamika sosial, ekonomi, dan budaya. Selanjutnya kota merupakan pusat pemerintahan dan kegiatan ekonomi di mana adanya ruang interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Karakteristik

utama perkotaan adalah struktur tata ruang, kepadatan penduduk, sistem transportasi yang memadai, serta tingkat heterogenitas penduduknya yang tinggi. Karakter kota juga dipengaruhi oleh faktor histori dan geografisnya.

Definisi kota menurut para ahli:

1. Rossi (1982), kota merupakan urban *artifact*, yaitu obyek buatan manusia berskala besar (arsitektur) hasil dari perkembangan dan perencanaan yang sifatnya dinamis.
2. Rapoport (1983), menyatakan kota sebagai pemukiman luas, permanen dan padat, terdiri dari kelompok individu, sosial heterogen.
3. Jackson (1984), kota adalah tempat tinggal yang dirancang untuk membangun unsur kota seperti jalan, bangunan, dan ruang terbuka.

4. Branch (1996), kota adalah tempat tinggal ribuan penduduk, pemukiman terpusat dengan struktur, jaringan jalan serta politik dan hukum.
5. Zahnd (1999), kota merupakan kesatuan ilmu geografi, geologi, ekonomi antropologi, sosiologi, politik dan hukum serta, arsitektur (Ayudya & Ikaputra, 2022).

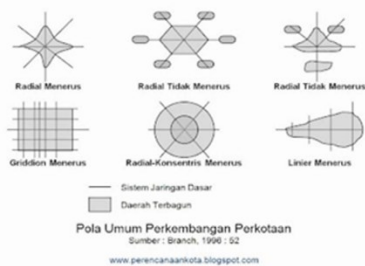
Dari semua uraian pengertian kota dapat dikatakan bahwa perkotaan merupakan objek buatan manusia yang mana tempat tinggal manusia dengan luas wilayah yang cukup besar yang lebih mendominasi dibandingkan dengan wilayah di sekitarnya, membutuhkan perencanaan dengan elemen fisik dan non fisik.

Pola Perkembangan Kota Berkembangnya suatu perkotaan diawali dengan kebutuhan manusia membangun pusat kegiatan untuk menunjang kehidupannya. Proses

perkembangan ini akan semakin cepat bila didorong oleh faktor kegiatan perdagangan, industrialisasi, migrasi (perpindahan penduduk) dan perkembangan teknologi. Pola perkembangan kota menunjukkan cara ruang kota berkembang dan mengalami perubahan seiring berjalannya waktu. Pertumbuhan ini bisa berupa pertumbuhan horizontal atau pertumbuhan vertikal. Pertumbuhan horizontal terjadi ketika kota meluas ke daerah-daerah di sekitar perkotaan, sedangkan pertumbuhan vertikal ditunjukkan dengan meningkatnya penggunaan ruang yang intensif melalui pembangunan gedung bertingkat (Melati, et al., 2024).

Pola perkembangan kota dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berupa; 1) kondisi geografis, seperti kota yang letaknya dipinggir pantai cenderung memiliki bentuk lingkaran, 2). topografi, kota yang terletak di daerah datar

lebih mudah berkembang ke segala arah, 3). fungsi kota, kota-kota yang memiliki banyak fungsi akan lebih unggul secara ekonomi, 4). Sejarah dan budaya, akan mempengaruhi karakter dan sifat masyarakat di dalamnya. dan 5). Komponen pendukung lain (jaringan distribusi jalan, ketersediaan air bersih, dan listrik) akan mempengaruhi arah pertumbuhan kota. Sedangkan faktor eksternal adalah keterkaitan antar faktor, fungsi kota yang menjadi daya tarik wilayah sekitar untuk masuk ke kota, transportasi yang kondusif (udara, laut dan daratan).



Gambar 1. Pola Umum Perkembangan Kota

Pola Perkembangan Kota (Branch, 1995) (Gambar 2.);

1. Radial menerus (Continuous Radial Pattern), kota berkembang dari satu pusat inti (core city) dan menyebar ke segala arah mengikuti jalur utama Pertumbuhan bersifat menyebar secara simetris membentuk pola seperti bintang.
2. Radial tidak menerus (Discontinuous Radial Pattern), berporos pada jalur radial, tetapi perkembangan tidak menyatu secara keseluruhan, terdapat area kosong atau belum terbangun di antara koridor. Hal ini terjadi karena perbedaan aksesibilitas atau kebijakan zonasi, seperti kota-kota yang tumbuh mengikuti infrastruktur jalan tol, jalur kereta cepat atau kawasan industri di pinggiran. Dua bentuk pola radial tidak menerus yaitu radial sektoral (*sectoral growth*) pola pertumbuhan mengikuti sektor fungsional seperti

industri, pemukiman elit, komersial dan radial bercabang (*disconnected radial*), pertumbuhan mengikuti arah tertentu tapi terpecah karena hambatan geografis seperti sungai, bukit, batas administrasi.

3. Pola *Gridasion* (Gridiron) menerus, kota tumbuh mengikuti sistem jaringan jalan berpola *grid* (kotak-kotak). Pola ini memungkinkan perluasan yang seragam dan efisien dari pusat ke segala arah. Pola gridiron berkembang relatif teratur dan terencana.

4. Pola Radial-Konsentris Menerus (Continuous Radial-Concentric Pattern), menggabungkan dua prinsip yaitu radial dan konsentris. Kota berkembang melingkar (*ring-based*) sekaligus mengikuti koridor radial. Pola ini menciptakan struktur seperti cincin dan jari-jari roda. Lingkaran menentukan zona pada

perkotaan (zona sentral, zona transisi dan zona permukiman luar). Kepadatan menurun dari zona inti ke zona pinggir, namun setiap lingkaran memiliki sub fungsi spesifik.

5. Pola Linier Menerus (Continuous Linear Pattern), Pertumbuhan kota mengikuti satu arah utama yang biasanya berasosiasi dengan koridor transportasi utama (jalan raya, jalur pantai, atau lembah sungai). Hal ini mengakibatkan kota berkembang memanjang di sepanjang satu sumbu utama.

Proses perluasan area kekotaan (*urban sprawl*) dengan tiga cara;

1. Perembetan konsentris (*concentric developmant/low density continous development*). Tipe perembetan berjalan dengan lambat terbatas pada semua bagian.

2. Perembetan memanjang (*ribbon development/linier development/ axial development*). Tipe ini menunjukkan ketidakmerataan perembetan areal kekotaan di semua bagian sisi-sisi luar dari pada daerah kota utama. Perembetan paling cepat terlihat di sepanjang jalur transportasi yang ada, khususnya yang bersifat menjari (*radial*) dari pusat kota.
3. Perembetan yang meloncat (*leap frog development/checkerboard development*). Tipe ini dianggap paling merugikan, tidak efisien dalam arti ekonomi maupun estetika.

Kota Sebagai Ekosistem

Kota dapat dipandang sebagai sebuah ekosistem yang terdiri dari komponen biotik, seperti manusia, hewan, dan tumbuhan, serta komponen abiotik, seperti tanah, air, udara, energi, dan bangunan, yang saling

berinteraksi. Secara ekologi kota merupakan sistem kehidupan yang kompleks dan saling tergantung, bukan hanya sekadar ruang yang dibuat manusia tapi sistem hidup yang memiliki metabolisme, proses aliran energi, bahan, air, dan informasi yang terus bergerak antara lingkungan alam dan kegiatan manusia (Mayona, 2021).

Ekosistem merupakan suatu sistem yang terbentuk dari hubungan timbal balik antara organisme hidup dan lingkungannya (Odum, 1993). Dengan demikian kota dapat diartikan sebagai ekosistem buatan, tempat terjadinya interaksi manusia dan lingkungan, fungsi sosial, ekonomi dan budaya berinteraksi dengan proses alam seperti daur air, daur energi dan jasa ekosistem. Dalam hal ini manusia menjadi bagian utama dalam mempengaruhi arah perubahan kota. Oleh karena itu dalam perencanaan kota

modern harus menggabungkan aspek sosial, ekonomi dan ekologi, agar pembangunan kota tidak hanya fokus pada efisiensi ekonomi dan teknologi, tapi juga memperhatikan aspek lingkungan berkelanjutan untuk menciptakan kesejahteraan bagi masyarakat.

Pandangan kota sebagai suatu ekosistem merupakan bentuk penerapan nyata untuk menjaga keseimbangan metabolisme. Agar berkelanjutan pembangunan kota harus menggabungkan struktur dan fungsi ekosistem alami, menggunakan energi terbarukan, desain yang ramah lingkungan serta peran aktif masyarakat perkotaan.

Permasalahan Lingkungan Kota

Salah satu indikator dari perkembangan kota adalah pesatnya pembangunan fisik kota yang ditujukan untuk menjawab berbagai tuntutan kebutuhan masyarakat (Susilawaty dkk. 2021).

Cepatnya pertumbuhan kota, padatnya pemukiman penduduk, kegiatan ekonomi, dan perubahan cara dalam penggunaan lahan merupakan faktor yang mengakibatkan semakin buruknya kondisi lingkungan kota dan akibatnya terjadi penurunan kualitas lingkungan hidup, seperti penurunan kualitas udara, meningkatnya jumlah sampah padat dan cair, serta berkurangnya area taman dan ruang terbuka hijau (Saputra et al., 2024). Penyebab penurunan kualitas udara karena peningkatan emisi gas rumah kaca yang berasal dari kendaraan bermotor dan industri. Sungai - sungai yang melewati kota juga tidak terlepas dari masalah pencemaran air, limbah buangan rumah tangga dan industri yang dibuang ke badan perairan mengakibatkan air menjadi tercemar. Air yang tercemar mengeluarkan bau busuk dan mengurangi estetika dan keindahan suatu kota. Limbah industri mengandung bahan kimia

berbahaya seperti logam berat, senyawa organik, serta zat beracun yang berdampak jangka panjang terhadap ekosistem air.

Berkurangnya lahan terbuka hijau karena pembangunan seperti tempat tinggal, pusat pendidikan, pusat kesehatan, pusat perbelanjaan, pusat industri perkantoran dll. Hal di didorong karena perpindahan penduduk dari desa ke kota yang tidak terkendali. Masalah perkotaan yang masih belum bisa dikelola dengan baik adalah terkait sampah. Terjadinya tumpukan sampah di perkotaan karena masih kurangnya kesadaran masyarakat terkait pemilahan sampah. Sehingga sampah dibuang begitu saja mengakibatkan pencemaran lingkungan.

Sampah perkotaan merupakan hasil sampingan dari kegiatan manusia yang beragam, seperti kegiatan rumah tangga, perdagangan, industri, dan perkantoran,

secara kuantitas terus mengalami peningkatan seiring pertumbuhan penduduk dan urbanisasi. Sampah perkotaan di dominasi oleh material organik dan plastik. Diperlukan sistem pengelolaan yang bersifat komprehensif dengan menerapkan pemilahan dan daur ulang sampah agar bisa mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan serta dampak negatif terhadap lingkungan.

Dampak Permasalahan Perkotaan

Masalah lingkungan kota berdampak pada kondisi lingkungan dan bisa mengakibatkan bencana. Banjir merupakan salah satu dampak masalah lingkungan. Padatnya pemukiman penduduk berakibat pada berkurangnya daerah resapan air, drainase yang buruk serta masih kurangnya kepedulian terhadap sampah yang dibuang sembarangan mengakibatkan tersumbatnya

aliran sungai. Hal ini yang menjadi faktor pemicu sering terjadi banjir saat musim hujan di perkotaan. Banjir menimbulkan kerugian bagi masyarakat. Kerusakan fisik bangunan dan atau infrastruktur, menimbulkan wabah penyakit (yang disebabkan oleh bakteri atau virus seperti diare, muntaber, malaria, dan infeksi), persediaan air bersih yang terkontaminasi bakteri. Keadaan banjir dalam waktu lama akan menjadikan persediaan pangan di daerah yang kebanjiran menipis dan kekurangan pangan. Limbah gas dan zat kimia berbahaya akibat kegiatan industri yang dibuang ke tanah tanpa melalui tahapan filtrasi mengakibatkan tanah menjadi tercemar. Tanah yang tercemar dapat menghambat pertumbuhan fisik akar sehingga terjadi mengganggu pertumbuhan akar tanaman yang berdampak pada berkurangnya tutupan pohon perkotaan (Angon et al., 2024).

Kerusakan lingkungan berupa hilangnya habitat alami, proses fragmentasi ekosistem, serta peningkatan polutan udara dan air karena polutan industri dan transportasi menurunkan kemampuan lingkungan untuk menopang kehidupan satwa, baik karena berkurangnya ruang hidup dan sumber pakan, maupun akibat paparan zat beracun yang mencemari tanah dan air (Albalawi, 2025). Jenis burung yang sudah mengalami penurunan jumlah spesiesnya, seperti paok pancawarna (*Hydromis guajanus*) dan burung srigunting (*Dicrurus macrocercus*). Kurangnya keterampilan, pendidikan, dan pengalaman kerja akan menjadi faktor penghambat dalam mencari pekerjaan yang layak, sehingga menyebabkan angka pengangguran di kota meningkat. Situasi ini memperparah masalah kemiskinan, karena pengangguran yang terus-menerus menurunkan kemampuan masyarakat

memenuhi kebutuhan pokok seperti makanan, kesehatan, dan pendidikan. Kota dengan tingkat kemiskinan tinggi biasanya juga menghadapi peningkatan kasus kriminal. Oleh karena itu, meningkatkan kualitas

sumber daya manusia melalui pendidikan dan pelatihan keterampilan menjadi cara penting untuk mengurangi pengangguran, memperkecil kemiskinan, serta menjaga ketenangan sosial di kawasan perkotaan.

LATIHAN SOAL

1. Dalam perencanaan wilayah dan tata ruang, kota tidak hanya dipahami sebagai sekumpulan bangunan dan penduduk, tetapi juga suatu sistem sosial, ekonomi, dan ekologis yang kompleks. Berdasarkan hal tersebut jelaskan pemahaman kota menurut pandangan para ahli?
2. Perkembangan kota terus mengalami perubahan seiring pertumbuhan penduduk, aktivitas ekonomi, dan perubahan penggunaan lahan. Salah satu teori yang sering dijadikan rujukan adalah konsep yang dikemukakan oleh Branch pada tahun 1995. Uraikan pola perkembangan kota menurut Branch (1995) serta jelaskan karakteristik utama dari setiap polanya?
3. Kota dipandang sebagai suatu ekosistem. Jelaskan bagaimana pemahaman konsep kota sebagai suatu ekosistem, serta bagaimana keterkaitan hubungan antara manusia dengan lingkungan dalam konteks tersebut?
4. Aktivitas manusia yang intensif dan kurang terkendali di perkotaan dapat menimbulkan masalah. Sebutkan dan jelaskan permasalahan lingkungan utama yang sering terjadi di perkotaan, disertai dengan contoh nyata dari masing-masing permasalahan tersebut? (minimal 3)

5. Berdasarkan permasalahan yang muncul, jelaskan apa dampak dari permasalahan tersebut terhadap kualitas hidup masyarakat yang tinggal di dalamnya?

PETUNJUK Pengerjaan Soal

Kerjakan soal dan unggah lembar jawaban di e-learning pada menu *Assessment* bagian 1–Kota dan Perkembangannya. Tuliskan nama lengkap dan NIM pada lembar jawaban. Jawaban diunggah dalam bentuk pdf.

REFERENSI

- Akhmad, H., & Barabasi, A. (2025). Analisis Ketimpangan Pendapatan di Indonesia Periode 2017- 2023 (Studi kasus 34 Provinsi di Indonesia). *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen*, 3(1), 221–234.
- Aking, O., & Padmono, D. (2025). *Pengaruh Gini Ratio dan Indeks Pembangunan Manusia terhadap Kemiskinan Salah satu tujuan dari Pembangunan berkelanjutan atau Sustainable Development Goals (SDGs) yaitu berkurangnya kesenjangan intra dan antar negara (Bappenas, 2024). Adapun. September.*
- Aldilla, R., Restiatun, R., & Afrizal, A. (2024). Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(6), 1494–1503. <https://doi.org/10.14710/jil.22.6.1494-1503>
- Alfian, R., & Kurniawan, H. (2010). Identifikasi Bentuk, Struktur Dan Peranan Hutan Kota Malabar Malang. *Buana Sains*, 10(2), 195–201.
- Ashadi. (2017). Alun-Alun Kota Jawa. In *Arsitektur UMJ Press* (Issue September). https://www.researchgate.net/profile/Ashadi-Ashadi/publication/319442164_ALUN-ALUN_KOTA_JAWA/links/59aa1d60a6fdccce55a2fd268/ALUN-ALUN-KOTA_JAWA.pdf
- Azizi, L., & Kouddane, N. (2024). The green city as a driver of sustainable development. *Journal of Umm Al- Qura University for Engineering and* <https://doi.org/10.52188/jpfs.v5i2.237>
- BPS. (2023). Indikator Kemiskinan <http://bapemaskb.surabaya.go.id/index.php?view=article&catid=1:lates> Badan Pusat

Statistik, 2010– 2011.

Budianta, W., Firmansyah, W., & Setijadji, L. D. (2024). the Influence of Urbanization To the Water Infiltration Zone on Banyumanik Sub-District, Semarang City, Central Java, Indonesia. *Kurvatek*, 9(1),7–16.<https://doi.org/10.33579/krvtek.v9i1.4698>

Cahyana, I. N., Syam, R., & Saputro, S. A. (2023). Perencanaan dan pengurusan hutan kota dalam rangka pembangunan kota berkelanjutan di DKI jakarta. *Bina Hukum Lingkungan*, 7(7), 196–213. <https://doi.org/10.24970/bhl.v7i2.306>

Demak, N. (2015). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, tema: “Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Menyiapkan Generasi Unggul dan Berdaya Saing Global”, Malang, 21. *Pengaruh Pemberian Sari Jahe Terhadap Jumlah Koloni Bakteri Pada Ikan Tongkol*, 4(2007), 339–345.

Deqita, A. (2022). Artikel Analisis Intensitas Radiasi Matahari Dan Peningkatan Suhu Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 5(2), 76–82.Universita Muhammadiyah Malang, tema: “Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Menyiapkan Generasi Unggul dan Berdaya Saing Global”, Malang, 21. *Pengaruh Pemberian Sari Jahe Terhadap Jumlah Koloni Bakteri Pada Ikan Tongkol*, 4(2007), 339–345.

Deqita, A. (2022). Artikel Analisis Intensitas Radiasi Matahari Dan Peningkatan Suhu Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 5(2), 76–82. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v5i2.237>

Djana M. (2023). Analisis Kualitas Air dalam Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Natar Hajimena Lampung Selatan. *Jurnal Redoks*, 8(1), 81–87.

<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/redoks/article/view/11853>

[Diakses pada 22 April 2025].

- Dono, D., Hidayat, Y., Sudarjat, S., Sunarto, T., Meliyansyah, R., & Widayani, N. S. (2024). Pemangkasan dan pemupukan tanaman buah jeruk siam dan buah naga sebagai fungsi perawatan tanaman dan pengendalian hama di Desa Pajagan, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. *Agrikultura Masyarakat Tani*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.24198/agrimasta.v2i1.59267>
- Dwijatenaya, I. B. M. A., & Dewi, M. K. (2016). The Effects of Social Capital for the Management of Environment Cleanliness in Adipura Programme. *Jurnal Bina Praja*, 8(2), 175–185. <https://doi.org/10.21787/jbp.08.2016.175-185>
- Faturohim, A., Akbar, A., Hidayat, B. A., & Saksono, H. (2023). An Analysis of Urban Poverty and Unemployment. *Jurnal Bina Praja*, 15(2), 309–324. <https://doi.org/10.21787/jbp.15.2023.309-324>
- Ferezagia, D. V. (2018). Analisis Tingkat Kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(1). <https://doi.org/10.7454/jsht.v1i1.6>
- Hastanto, S. (2020). Pemanfaatan Hutan Kota Sebagai Bentuk Ruang Terbuka Hijau Dalam Mendukung Fungsi Perlindungan Lingkungan. *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri Dan Arsitektur*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.46964/jkdpia.v1i1>
- Hidayati, Z. A., & Zakianis. (2022). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Di Indonesia Tahun 2017-2019. *Jurnal Medika Utama*, 3(2), 2329. <http://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/456>
- Irvianty, Siregar, Z., & Defira, C. N. (2023). Biomassa, Potensi Cadangan Karbon dan Serapan Karbon Pada Hutan Kota. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 12(2), 439–445. <https://doi.org/10.23887/jstundiksh.a.v12i2.52626>

- Kasus, S., Bandung, K., & Barat, J. (2018). *Analisis Fenomena UHI (Urban Heat Island) Berdasarkan Hubungan Antara Kerapatan Vegetasi Dengan Suhu Permukaan*. 05(1), 25–36.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2019. In *Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*.
- Lewis, E. (2015). *Green city development tool kit Governance oct 2021*. <https://think-asia.org/handle/11540/5151>
- Mänttari, M. M., Lindén, L., & Tuhkanen, E. M. (2023). Change in urban forest age structure affects the value of ecosystem services provided. *Frontiers in Sustainable Cities*,5. <https://doi.org/10.3389/frsc.2023.1265610>
- Manurung, E. N., & Hutabarat, F. (2021). Pengaruh Angka Harapan Lama Sekolah, Rata-Rata Lama Sekolah, Pengeluaran per Kapita Terhadap Indeks Pembangunan Manusia. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Manajemen*, 4(2), 121–129. <https://doi.org/10.35326/jiam.v4i2.1718>
- Maulana, R., Riska, A. S., & Kusuma, H. E. (2021). Fungsi Hutan Kota: Korespondensi Motivasi Berkunjung dan Kegiatan. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 13(2), 54–60. <https://doi.org/10.29244/jli.v13i2.34925>
- Noor, M. A., & Saputra, P. M. A. (2020). Emisi Karbon dan Produk Domestik Bruto: Investigasi Hipotesis Environmental Kuznets Curve (EKC) pada Negara Berpendapatan Menengah di Kawasan ASEAN. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 8(3), 230–246. <https://doi.org/10.14710/jwl.8.3.230-246>
- Ooshaksaraie, L. (2024). Identification and comparison criteria and sub- criteria for siting urban forest parks. *Proceedings of the International Academy of Ecology ...*, 14(Query date: 2024-10-14 10:11:43). [http://www.iaees.org/publications/journals/piaees/articles/2024-14\(2\)/criteria-and-sub-criteria-for-siting-urban-forest-parks.pdf](http://www.iaees.org/publications/journals/piaees/articles/2024-14(2)/criteria-and-sub-criteria-for-siting-urban-forest-parks.pdf)[http://www.iaees.org/publications/journals/piaees/articles/2024-14\(2\)/criteria-and-sub-criteria-for-siting-urban-forest-parks.pdf](http://www.iaees.org/publications/journals/piaees/articles/2024-14(2)/criteria-and-sub-criteria-for-siting-urban-forest-parks.pdf)

- cations/journals/piaees/articles/2024-14(2)/criteria-and-sub-criteria-for-siting-urban-forest-parks.
- Purnamadewi, Y. L. (2016). Effectiveness of Deconcentration Budget Policy toward Environmental Quality Improvement. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 6(2), 200–210. <https://doi.org/10.19081/jpsl.2016.6.2.200>
- Pakaya, P., Lihawa, F., & Baderan, D. W. K. (2024). Efektivitas Ruang Terbuka Hijau Publik dalam Menyerap Emisi Karbon Dioksida untuk Mendukung Keberlanjutan Lingkungan Perkotaan. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 1(3), 54–75.
- Paransi, S. E., Sangkertadi, & Wuisang, C. E. V. (2021). Analisis Pemanfaatan Hutan Kota Di Kota Kotamobagu. *Media Matrasain*, 18(2), 1–14. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jli/article/download/34925/22343/>
- Pramaningsih, V., Yuliawati, R., Sukisman, S., Hansen, H., Suhelmi, R., & Daramusseng, A. (2023). Water Quality Index and Public Health Impacts around Karang Mumus River, Samarinda. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(3), 313–319.
- Pratiwi, P., Agency, D., Narendra, B. H., Wardani, M., Agency, D., & Tree, F. (2020). *Pemilihan Jenis Pohon Untuk Konservasi Tanah Dan Air Dalam* (Issue August).
- Purwanti, E. (2024). Analisis Deskriptif Profil Kemiskinan Indonesia Berdasarkan Data BPS Tahun 2023. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.37481/jmh.v4i1.653>
- Ramadhan, A. (2024). Perubahan Bentuk Dan Fungsi Alun-Alun Bandung. *Desa - Design and Architecture Journal*, 4(2), 58–
<https://doi.org/10.34010/desa.v4i2.14387>
- Ramadhan, R. (2024). Pengaruh Tingkat Ketimpangan (Gini Ratio) Terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa

- Barat Pada Tahun 2022. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen West Science*, 3(01), 108–118. <https://doi.org/10.58812/jbmws.v3i01.1020>
- Rizky, A. A. M., Soedwihajono, S., & Suminar, L. (2024). Taman Hutan Kota Patriot Bina Bangsa sebagai Ruang Publik di Kota Bekasi. *Desa- Kota*, 6(1), 138. <https://doi.org/10.20961/desa- kota.v6i1.78740.138-153>
- Saputri, D., & Sutrisno, A. J. (2025). The Relationship Between Carbon Uptake and Tree Diversity Satya Wacana Christian University. *Jurnal Hutan Tropis*, 13(2), 186–196.
- Sari, I. S. P., & Vauzia. (2024). Pengaruh Mulsa Serbuk Gergaji Kayu Terhadap Biomassa Gulma *Oxalis barrelieri* L. di Perkebunan Kelapa Sawit Nagari Kasang Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 15857–15865.
- Saroinsong, F. (2022). *Fungsi dan Pemanfaatan Hutan Kota*. October, 43.
- Setiawan, M. R., Hardiana, A., & Rahayu, P. (2023). Fungsi ekonomi hutan kota (studi kasus: Hutan Kota Sangga Buana, Lebak Bulus, Jakarta). *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 18(1), 149. <https://doi.org/10.20961/region.v18i1.47791>
- Sunarmi, N., Kumailia, E. N., Nurfaiza, N., Nikmah, A. K., Aisyah, H. N., Sriwahyuni, I., & Lailly, S. N. (2022). Analisis Faktor Unsur Cuaca terhadap Perubahan Iklim Di Kabupaten Pasuruan pada Tahun 2021 dengan Metode Principal Component Analysis. *Newton- Maxwell Journal of Physics*, 3(2), 56–64. <https://doi.org/10.33369/nmj.v3i2.23380>
- Sutrisna, D. (2020). Kebun Raya Bogor Dan Fasilitasnya, Sejarah Dan Fungsi Di Masa Lalu Dan Kini. *Panalungtik*, 3(2), 129–141. <https://doi.org/10.24164/pnk.v3i2.37>

- Syahril, M., & Hidayah, U. (2025). The Role of Green Open Space in Improving The Mental Health of The People of Pekanbaru City: A Case Study on RTH Kaca Mayang. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 9(1), 30–47. <https://doi.org/10.36574/jpp.v9i1.64> 5
- Tedy, S. F., & Sulastri, H. (2021).
 Penilaian Properti Untuk Menentukan Kewajaran Nilai Transaksi Pengalihan Hak Atas Tanah Dan/Atau Bangunan Di KPP Pratama Kisaran. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 1(1), 61–72.
<https://doi.org/10.54957/jolas.v1i1.88>
- Utomo, P. K. (2024). *Penataan Ruang terbuka Hijau Kawasan Permukiman dengan Pendekatan Konsep Biofilik*. 1(2), 66–71.
- Wafa, A. (2025). Analisis determinan kualitas lingkungan hidup di Indonesia. *Economics, Finance, and Business Review*, 1(1), 1–11.
<https://doi.org/10.20885/efbr.vol1.is1.art1>
- Waruwu, E., Firdana, E. K., Octavianus, R., Nuwa, & Triyadi, A. (2021). Evaluasi Kesehatan Pohon Menggunakan Indikator Forest Health Monitoring pada Ruang Terbuka Hijau Universitas Palangka Raya: Identification of Pest and Disease in Plant of Shorea blangeran (Korth) Burck. *Jurnal Hutan Tropika*, 16(1), 26–44.
- WIBOWO, M. G. (2019). Quality of Human Development Index (Hdi) in Muslim Countries (Case Study of Oic Members). *JEBI (Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.15548/jebi.v4i1.2> 04
- Yandri, P., & Juanda, B. (2018). Memahami Karakter Kemiskinan Perkotaan Dengan Pendekatan Observasional. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 19(1), 75–84.
<https://doi.org/10.18196/jesp.19.1.4> 276
- Yusuf, M. Z., Nurrahmy Hidayati, Wibowo, M. G., & Khusniati, N. (2022). Pengaruh Pendidikan Dan Ipm Terhadap Yogyakarta. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 19(1), 25–38.

Buku Ajar Rekayasa Hutan Kota ini disusun sebagai salah satu bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran dan peningkatan kompetensi peserta didik dalam memahami konsep rekayasa hutan kota sebagai upaya perencanaan, pengelolaan, dan pengembangan ruang hijau perkotaan yang berfungsi ekologis, estetis, sosial, dan ekonomis dalam menciptakan lingkungan kota yang berkelanjutan serta berperan penting dalam mitigasi perubahan iklim.

Mata kuliah Rekayasa Hutan Kota merupakan mata kuliah yang diselenggarakan untuk dapat mencapai tujuan utama yaitu mencetak generasi yang dapat mengembangkan hutan kota sebagai upaya peningkatan kualitas hidup hutan kota. Mata kuliah ini akan membahas mengenai hutan kota, permasalahan dan solusinya, menentukan tipe, bentuk serta luas hutan kota dan tahapan pembangunan hutan kota serta nilai hutan kota. Selain itu, buku ini juga menekankan pentingnya penerapan inovasi teknologi dalam mendukung keberadaan vegetasi hutan kota untuk kegiatan pembangunan kehutanan.

Buku ini disusun sesuai pelaksanaan mata kuliah yang berbasis Case-Based Learning (CBL) dan Project-Based Learning (PjBL) di perkuliahan serta didukung oleh berbagai sumber referensi ilmiah terkini. Buku ini diharapkan dapat menjadi sarana belajar yang bermanfaat bagi mahasiswa dalam memahami dan mengaplikasikan Rekayasa Hutan Kota. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif. Selamat membaca