

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi dan Karakteristik Kota

Menurut UUTR No. 24/1992, kota adalah kawasan yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai kawasan permukiman perkotaan, pemusatan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi. Sedangkan menurut pasal 14,15 UUPA 1960, kota adalah pusat-pusat kegiatan masyarakat. Beberapa ahli mengatakan (Irwan,2008:31) :

- a) Kota adalah suatu pusat permukiman penduduk yang besar dan luas. (Zoer'aini Djamal Irwan)
- b) Kota merupakan sebuah sistem, baik secara fisik maupun sosial ekonomi, bersifat tidak statis dan sewaktu-waktu dapat menjadi tidak beraturan dan susah untuk dikontrol. Mempunyai pengaruh terhadap lingkungan fisik seperti iklim sejauh mana pengaruh itu sangat tergantung kepada perencanaanya. (Stearns dan Montag)
- c) Suatu areal di mana terdapat atau terjadi pemusatan penduduk dengan kegiatannya dan merupakan tempat konsentrasi penduduk dan pusat aktivitas perekonomian seperti industri, perdagangan, dan jasa (Watt)
- d) Suatu tempat dimana penghuninya dapat memenuhi sebagian besar kebutuhan ekonominya di pasar lokal, dengan barang yang dihasilkan oleh penduduk dari pedalaman dan dipasarkan di pasar itu. Jadi ciri kota adalah adanya pasar sebagai benteng dan mempunyai sistem hukum serta bersifat kosmopolitan. (Max Weber)
- e) Berfungsi menyelenggarakan penyediaan jasa bagi daerah lingkungannya. Sebagai pusat tergantung seberapa jauh daerah sekitarnya menggunakan fasilitas yang ada, sehingga tersusun hirarki menurut jenis kota. (Christaller)
- f) Kota sebagai pusat berbagai kegiatan untuk daerah sekitarnya. Kota sebagai pusat penyedia transportasi dan merupakan *break-of-bulk*. Kota sebagai titik konsentrasi pelayanan khusus. (Haat dan Reiss).

2.2. Definisi Hutan Kota

Hutan kota adalah suatu hamparan lahan yang bertumbuhan pohon-pohon yang kompak dan rapat di dalam wilayah perkotaan baik pada tanah negara maupun tanah

hak, yang ditetapkan sebagai hutan kota oleh pejabat yang berwenang (PP No.36 Tahun 2002 tentang hutan kota).

Sementara itu Irwan (1994) mengemukakan bahwa hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitarnya, berbentuk jalur, menyebar, atau bergerombol (menumpuk), strukturnya meniru (menyerupai) hutan alam, membentuk habitat yang memungkinkan bagi satwa liar dan menimbulkan lingkungan sehat, suasana nyaman, sejuk, dan estetis. Irwan juga mengemukakan jika hanya berupa kumpulan pohon yang berjejer tidaklah dikatakan hutan kota. Tanaman yang ada harus merupakan asosiasi, di mana terdapat saling berinteraksi dalam mencapai suatu keseimbangan. Hutan kota meliputi vegetasi berkayu termasuk lingkungan tempat tumbuhnya, terdapat mulai dari perkampungan terkecil hingga kota-kota besar. Jalur hijau, hutan kota, hutan lindung, dan tanaman urugan tanah dapat dikatakan sebagai bagian dari hutan kota.

Selain definisi hutan kota menurut PP No.36 tahun 2002 dan definisi menurut Irwan (1994) terdapat juga beberapa definisi hutan kota yang terdapat dalam Dahlan (2004:42) antara lain :

1. Haeruman (1987), hutan kota terletak jauh di luar batas kota, sepanjang interaksi yang intensif antara penduduk sebuah kota dengan hutan tersebut berlangsung secara terus menerus.
2. Fakura et. al. (1987) mengemukakan bahwa hutan kota yaitu ruang terbuka yang ditumbuhi vegetasi berkayu di wilayah perkotaan yang memberi manfaat kepada lingkungan sebesar-besarnya untuk penduduk kota dalam kegunaan proteksi estetika, rekreasi, dan sebagainya.
3. Grey dan Deneke (1978), Hutan kota merupakan kawasan vegetasi berkayu yang luas serta jarak tanamnya terbuka bagi umum, mudah dijangkau oleh penduduk kota, dan dapat memenuhi fungsi perlindungan dan regulatifnya, seperti kelestarian tanah, tata air, ameliorasi iklim, penangkal polusi udara, kebisingan dan lain-lain. Hutan kota meliputi vegetasi sepanjang jalan, danau, empang, sepanjang sungai, dan di padang penggembalaan. Kawasan hutan kota minimum 0,4 Ha, jika berbentuk jalur minimum 30 m lebarnya. Hutan kota meliputi taman, tepi jalan, jalan tol, jalan kereta api, bangunan, lahan terbuka, kawasan padang rumput, kawasan luar kota, kawasan permukiman, kawasan perdagangan, dan kawasan industri.

4. Jorgensen (1977) mengemukakan bahwa hutan kota meliputi lahan minimal seluas 50-100 hektar, jarak lokasi hutan kota dapat dicapai dengan berjalan kaki dari permukiman penduduk padat, jarak sama yang ditempuh dari titik akhir jaringan transportasi umum atau setara waktu yang diperlukan pejalan kaki apabila ia bersepeda dan harus terbuka bagi umum. Hutan kota adalah pepohonan dan hutan di dalam kota dan di sekitar kota yang berguna dan berpotensi sebagai pengelola lingkungan perkotaan oleh tumbuhan dalam hal ameliorasi iklim, rekreasi estetika, fisiologi, sosial, dan kesejahteraan ekonomi masyarakat.
5. Berdasarkan hasil rapat teknis departemen kehutanan (1991), suatu lahan bertumbuhan pepohonan di dalam wilayah perkotaan di dalam tanah negara maupun tanah milik yang berfungsi sebagai penyangga lingkungan dalam hal pengaturan tata air, udara, habitat flora dan fauna yang memiliki nilai estetika dan dengan luas yang solid yang merupakan ruang terbuka hijau pepohonan, serta areal tersebut ditetapkan oleh pejabat berwenang sebagai hutan kota.
6. Dalam *forestry handbook* (1984), dikatakan bahwa *urban forestry is management of publicly and privately owned lands in and adjacent to urban area*.
7. Miller (1988) juga mengemukakan, *urban forest is the sum of all woody and associated vegetation in and around dense human settlements, ranging from small communities in rural settings to metropolitan regions*.
8. Sementara menurut Helm (1998), *urban forestry is the art, science and technology of managing trees and forest resources in and around urban community ecosystems for the physiological, sociological, economic, aesthetic, and other ecological benefits trees provide the society*.

Berdasarkan beberapa definisi yang ada, dapat dikemukakan bahwa lahan yang berbentuk kompak dan strukturnya menyerupai hutan alam lebih layak disebut sebagai hutan kota meskipun hutan kota dapat berbentuk menyebar dan berbentuk jalur. Hutan kota yang berbentuk kompak harus menyediakan lahan yang cukup untuk dikembangkan sebagai hutan kota, sementara untuk hutan kota yang berbentuk menyebar atau berbentuk jalur dapat juga dikatakan mengkonsep kawasan ruang terbuka hijau yang ada dengan konsep hutan kota.

2.3. Bentuk dan Struktur Hutan Kota

Hutan kota dapat dikelompokkan berdasarkan bentuk dan strukturnya. Adapun bentuk dan struktur hutan kota yaitu: (Irwan, 2008:61)

1. Bentuk Hutan Kota

- a. Bergerombol atau menumpuk, yaitu hutan kota dengan komunitas vegetasinya terkonsentrasi pada suatu areal dengan jumlah vegetasinya minimal 100 pohon dengan jarak tanam rapat yang tidak beraturan.
- b. Menyebar, yaitu hutan kota yang tidak mempunyai pola tertentu, dengan komunitas vegetasinya tumbuh menyebar terpencar-pencar dalam bentuk rumpun atau gerombol-gerombol kecil.
- c. Berbentuk jalur, yaitu komunitas vegetasinya tumbuh pada lahan yang berbentuk jalur lurus atau melengkung, mengikuti bentukan sungai, jalan, pantai, saluran, dan sebagainya.

2. Struktur Hutan Kota

- a. Berstrata dua, yaitu komunitas tumbuh-tumbuhan hutan kota hanya terdiri dari pepohonan dan rumput atau penutup tanah lainnya.
- b. Berstrata banyak, yaitu komunitas tumbuh-tumbuhan hutan kota selain terdiri dari pepohonan dan rumput juga terdapat semak, terna, liana, epifit, ditumbuhi banyak anakan dan penutup tanah, jarak tanaman rapat tidak beraturan dengan strata, serta komposisi mengarah menuju komunitas tumbuh-tumbuhan hutan alam.

2.4. Tipe Hutan Kota

Sementara itu menurut PP No.63 tahun 2002 tentang hutan kota, peranan hutan kota berdasarkan lokasi peruntukan aktivitas kota dibagi menjadi beberapa tipe yaitu:

1. Tipe kawasan permukiman;

Tipe kawasan permukiman adalah hutan kota yang dibangun pada areal permukiman, yang berfungsi sebagai penghasil oksigen, penyerap karbondioksida, peresap air, penahan angin, dan peredam kebisingan, berupa jenis komposisi tanaman pepohonan yang tinggi dikombinasikan dengan tanaman perdu dan rerumputan. Karakteristik pepohonannya :

- a. Pohon-pohon dengan perakaran kuat, ranting tidak mudah patah, daun tidak mudah gugur.
- b. Pohon-pohon penghasil bunga/buah/biji yang bernilai ekonomis

2. Tipe kawasan industri;

Tipe kawasan industri adalah hutan kota yang dibangun di kawasan industri yang berfungsi untuk mengurangi polusi udara dan kebisingan, yang ditimbulkan dari kegiatan industri. Karakteristik pepohonannya:

Pohon-pohon berdaun lebar dan rindang, berbulu dan yang mempunyai permukaan kasar/berlekuk, bertajuk tebal, tanaman yang menghasilkan bau harum.

3. Tipe rekreasi;

Tipe rekreasi adalah hutan kota yang berfungsi sebagai pemenuhan kebutuhan rekreasi dan keindahan, dengan jenis pepohonan yang indah dan unik. Karakteristik pepohonannya:

Pohon-pohon yang indah dan atau penghasil bunga/buah (vector) yang digemari oleh satwa, seperti burung, kupu-kupu dan sebagainya.

4. Tipe pelestarian plasma nutfah;

Tipe pelestarian plasma nutfah adalah hutan kota yang berfungsi sebagai pelestari plasma nutfah, yaitu :

- a. Sebagai konservasi plasma nutfah khususnya vegetasi secara insitu;
- b. Sebagai habitat khususnya untuk satwa yang dilindungi atau yang dikembangkan.

Karakteristik pepohonannya : Pohon-pohon langka dan atau unggulan setempat

5. Tipe perlindungan;

Tipe perlindungan adalah hutan kota yang berfungsi untuk :

- a. mencegah atau mengurangi bahaya erosi dan longsor pada daerah dengan kemiringan cukup tinggi dan sesuai karakter tanah;
- b. melindungi daerah pantai dari gempuran ombak (abrasi);
- c. melindungi daerah resapan air untuk mengatasi masalah menipisnya volume air tanah dan atau masalah intrusi air laut;

Karakteristik pepohonannya :

- a. pohon-pohon yang memiliki daya *evapotranspirasi* yang rendah.
- b. pohon-pohon yang dapat berfungsi mengurangi bahaya abrasi pantai seperti mangrove dan pohon-pohon yang berakar kuat.

6. Tipe pengamanan.

Tipe pengamanan adalah hutan kota yang berfungsi untuk meningkatkan keamanan pengguna jalan pada jalur kendaraan dengan membuat jalur hijau dengan kombinasi pepohonan dan tanaman perdu.

Karakteristik pepohonannya :

Pohon-pohon yang berakar kuat dengan ranting yang tidak mudah patah, yang dilapisi dengan perdu yang liat, dilengkapi jalur pisang-pisangan dan atau tanaman merambat dari legum secara berlapis-lapis.

2.5. Fungsi dan Manfaat Hutan Kota

Pembangunan hutan kota tidak hanya sekedar membangun suatu lahan dengan melakukan penanaman sehingga dapat menghasilkan lahan yang berbentuk seperti hutan alam, tetapi bagaimana fungsi dan peranan dari pembangunan hutan kota tersebut dapat maksimal. Menurut Dahlan (2004) fungsi dan manfaat hutan kota antara lain yaitu :

1. Fungsi penyehatan lingkungan.

a. Penyerap dan penjerap partikel logam dari industri.

Dengan adanya tajuk tanaman pepohonan di kota, partikel padat yang tersuspensi pada lapisan bawah biosfer bumi akan dapat dibersihkan oleh tajuk pohon. Dengan adanya tajuk pohon dengan daun yang rimbun dan banyak maka jumlah debu yang melayang-layang di udara bagian bawah dapat menempel pada permukaan daun dan sebagian juga ada yang masuk ke dalam lubang stomata sehingga udara kota menjadi bersih. Begitupun dengan partikel logam dari industri seperti Fe, Cu, Mn, dan Pb yang mampu di serap oleh dedaunan yang ada pada pohon.

b. Penyerap dan penjerap partikel timbal dari kendaraan bermotor.

Kendaraan bermotor merupakan sumber utama Timbal yang mencemari udara di daerah perkotaan. Adanya cemaran Timbal di udara disebabkan karena adanya kebutuhan untuk pengiritan bahan bakar. Timbal merupakan logam berat yang dapat masuk ke sistem pernapasan, lama kelamaan kadarnya akan semakin tinggi dan bisa mengakibatkan bermacam penyakit. Oleh karena itu cemaran timbal di udara terbuka perlu di turunkan kadarnya, salah satunya dengan cara memperbanyak

tanaman di perkotaan dengan jenis yang mampu menyerap timbal seperti pohon damar dan mahoni.

c. Penyerap dan penjerap debu semen.

Tanaman penyerap debu semen juga berbahaya bagi tubuh, oleh sebab itu perlu juga diturunkan kadarnya. Tanama yang baik untuk menyerap debu semen adalah tanaman meranti merah, kenari dan juga mahoni.

d. Mengurangi bahaya hujan asam.

Hujan asam dapat membahayakan tanaman, ikan, mikroorganisme tanah, dan lainnya. Hujan asam adalah hujan yang mempunyai pH lebih rendah dari 5,6. Hujan asam terjadi karena zat pencemar oksida belerang dan oksida nitrogen bereaksi dengan uap air di atmosfer menjadi asam. pH yang rendah dapat menimbulkan kerusakan tanah, mengganggu pertumbuhan tanaman dan mengakibatkan kerusakan oleh sebab itu perlu adanya hutan kota untuk meningkatkan pH seperti tanaman Akasia, dan Kayu manis.

e. Penyerap gas beracun.

Udara merupakan campuran dari berbagai gas termasuk gas berbahaya bagi tubuh seperti karbon-monoksida, karbon-dioksida, nitrogen-oksida, dan belerang-dioksida. Keberadaan gas-gas berbahaya ini akan semakin meningkat seiring dengan tingginya tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor. Dengan adanya mekanisme serapan berbagai macam gas baik oleh tajuk pepohonan maupun oleh mikro-organisme tanah, maka hutan kota dapat dinyatakan sebagai penyerap polutan gas beracun yang paling baik.

2. Fungsi pengawetan.

a. Pelestarian plasma nuftah.

Pelestarian plasma nuftah merupakan sumber kekayaan yang perlu perhatian khusus terutama untuk menjaga dan mencegah dari kepunahan. Tiap daerah memiliki keanekaragaman hayati yang memiliki ke khasan dan bersifat langka. Pelestarian dimaksudkan untuk menjaga kekayaan alam yang ada di tiap daerah. Oleh sebab itu pengembangan dan pelestarian plasma nuftah dengan konsep hutan kota adalah salah satu cara yang baik untuk melindungi keberadaanya dari kepunahan.

b. Sebagai habitat satwa liar.

Masyarakat saat ini cenderung untuk kembali ke alam. Keberadaan hutan kota adalah salah satu sarana bagi masyarakat agar bisa menikmati alam. Selain itu hutan kota juga dapat digunakan untuk menjaga atau sebagai habitat bagi satwa liar, khususnya burung. Keberadaan burung perlu dilestarikan karena fungsinya yang banyak seperti mengendalikan serangga hama, membantu penyerbukan bunga dan juga bisa sebagai sarana atraksi rekreasi karena warna dan suaranya yang merdu.

3. Fungsi estetika.

a. Meningkatkan citra.

Kebutuhan manusia sangat luas meliputi fisiologis, psikologis, dan sosiologis, jadi manusia juga membutuhkan lingkungan yang bersih, sehat, dan indah. Benda-benda di sekeliling manusia dapat ditata indah menurut garis, bentuk, warna, ukuran, dan teksturnya sehingga diperoleh komposisi yang indah dan menawan. Tanaman dengan bentuk, warna dan tekstur tertentu dapat dipadukan sehingga dapat komposisi yang lembut, indah dan menarik. Pemilihan jenis tanaman juga perlu diperhatikan agar ketika tumbuh sesuai dengan hasil yang diinginkan. Dengan demikian akan meningkatkan citra suatu kawasan menjadi lebih baik.

b. Menutupi bagian kota yang kurang baik.

Tempat pembuangan sampah, permukiman kumuh, rumah susun dengan jemuran beraneka ragam bentuk dan warna dapat menurunkan citra kota yang semulanya indah. Demikian pula dengan pabrik yang dibangun dari beton atau besi yang menimbulkan kesan kaku, keras, dan gersang. Kesan tersebut dapat ditutup-samarkan oleh hutan kota sebagai tabir penyekat.

4. Fungsi perlindungan.

a. Peredam kebisingan.

Dedaunan dapat meredam suara dan mengabsorpsi gelombang suara. Untuk meredam kebisingan yang dapat mengganggu daerah perumahan, perkantoran, perdagangan, dan pendidikan dapat dibangun hutan kota yang berbentuk jalur sebagai penyekat dari kebisingan terutama dari kebisingan kendaraan bermotor.

b. Ameliorasi iklim mikro.

Jika hutan kota dapat dibangun secara maksimal maka lingkungan kota akan menjadi sejuk dan nyaman karena keberadaan hutan kota dapat mengurangi gelombang cahaya sinar matahari. Selain itu keberadaan pepohonan yang rimbun juga akan meningkatkan kelembapan sehingga suhu udara kota menjadi berkurang.

c. Penapis cahaya silau.

Hutan kota dapat menjadi penapis cahaya silau yang dipantulkan oleh benda-benda seperti kaca, aluminium, dan baja. Keberadaan pepohonan yang diletakkan sedemikian rupa dapat mengurangi silau yang dipantulkan oleh benda-benda tersebut.

d. Penahan angin.

Di beberapa kota di waktu tertentu banyak berhembus angin kering dan mempunyai kecepatan cukup tinggi. Angin ini dapat merugikan karena kecepatannya yang tinggi dan kelembapannya yang rendah. Angin ini dapat menyebabkan gangguan pada kulit dan saluran pernapasan yang menjadi kering. Oleh karena itu kota perlu dilindungi dengan membangun hutan kota penahan angin.

e. Penyerap dan penapis bau.

Tempat penimbunan sampah sementara atau permanen mengeluarkan bau yang tidak sedap. Daerah seperti itu perlu dikelilingi oleh jalur pepohonan yang rapat dan tinggi agar bau dapat dilokalisasi. Selain itu tanaman juga dapat menyerap bau, dengan demikian daerah sekitar dapat terhindar dari gangguan bau tersebut. Selain itu hasilnya akan lebih baik bila tanaman yang ditanam dapat mengeluarkan bau harum seperti cempaka, kenanga, dan tanjung.

f. Mengatasi penggenangan.

Daerah di perkotaan ada yang datar dan rendah. Ketika hujan dengan intensitas tinggi daerah yang rendah dengan drainase kurang baik sering tergenang dengan air hujan. Keadaan demikian akan mengganggu kegiatan kota dan genangan juga merupakan sarang nyamuk yang bisa menimbulkan penyakit. Untuk mengurangi genangan pada daerah yang sering tergenang air maka perlu ditanami dengan jenis tanaman yang tahan terhadap genangan dan mempunyai daya evapotranspirasi yang tinggi agar air tergenang dapat segera diuapkan oleh tanaman.

g. Mengatasi intrusi air laut.

Upaya untuk mengatasi masalah intrusi air laut sama dengan upaya meningkatkan kandungan air tanah yaitu dengan membangun hutan lindung kota pada daerah resapan air dengan daya evapotranspirasi rendah.

h. Mengamankan pantai dan membentuk daratan.

Hutan kota yang berupa formasi hutan mangrove dapat bekerja meredam ombak dan dapat membantu proses pengendapan lumpur di pantai. Formasi hutan mangrove dengan perakaran yang khas, yang merupakan bentuk adaptasi antara lain akar horizontal, akar napas, dan akar lutut dapat mengurangi laju gerakan ombak yang kecil. Akibatnya lumpur yang terkumpul di pantai lama kelamaan dapat membentuk daratan.

i. Mengatasi penggurunan.

Hutan yang berupa jalur perpohonan yang tinggi, lebar, dan panjang yang terletak di bagian yang mengarah ke hembusan angin dianggap cukup baik untuk melindungi sebagian negeri Cina dari hembusan angin yang mengandung pasir dari Gurun Gobi. Jalur yang panjang dan tebal itu disebut Tembok Besar Hijau.

5. Fungsi produksi.

a. Produksi air tanah.

Hutan kota dapat meningkatkan air tanah karena akar tanaman yang besar dapat mengakibatkan terbentuknya rekahan tanah. Air hujan akan masuk melalui rekahan-rekahan itu. Selain itu serasah yang dihasilkan oleh banyak tumbuhan akan mengakibatkan terbentuknya humus tanah yang tebal. Kemampuan humus dalam mengikat air jauh lebih besar daripada butiran tanah. Oleh sebab itu air yang dapat diserap dan dikandung di dalamnya akan lebih banyak.

b. Produksi kayu, kulit, getah, bunga, dan buah

Tanaman hutan kota selain bermanfaat untuk meningkatkan kualitas lingkungan kota dan sekitar kota juga dapat diarahkan untuk menghasilkan sesuatu yang bernilai ekonomi. Penanaman dengan tanaman yang menghasilkan biji atau buah dapat dipergunakan untuk berbagai macam keperluan masyarakat, meningkatkan taraf gizi dan kesehatan serta penghasilan masyarakat. Buah kenari untuk kerajinan

tangan, bunga tanjung untuk diambil bunganya, serta dapat juga menghasilkan kayu seperti pohon mahoni.

c. Sumber pakan madu lebah.

Hutan kota dapat juga difungsikan sebagai pakan lebah madu yang menghasilkan madu dan nektar yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia. Tanaman yang baik bagi pakan madu antara lain, kapuk randu, karet, dan kelapa.

6. Fungsi lainnya.

a. Identitas wilayah

Setiap kota dapat memilih tetapkan satu atau beberapa jenis tanaman sebagai simbol atau identitas kota yang merupakan flora khas daerah.

b. Pengelolaan sampah

Pembangunan hutan kota juga dapat diarahkan untuk pengelolaan sampah. Dapat difungsikan sebagai penahan dan penyekat bau sampah, pelindung tanah hasil dekomposisi sampah setelah bahan organik sampah menjadi humus, dan sebagai penyerap zat yang berbahaya yang terkandung dalam sampah seperti logam berat, pestisida, serta bahan beracun lainnya.

c. Pendidikan dan penelitian

Areal hutan kota juga dapat dijadikan sebagai sarana untuk pendidikan dan penelitian. Bagi para siswa dapat dijadikan lokasi untuk melakukan karya-wisata, sementara untuk mahasiswa dan para peneliti dapat menjadikan hutan kota sebagai sarana penelitiannya.

d. Mengurangi stress

Kehidupan masyarakat kota menuntut aktivitas dan mobilitas yang tinggi. Tingginya persaingan dan aktivitas masyarakat di kota menyebabkan stress yang tinggi. Dengan pembangunan hutan kota dapat menjadikan lingkungan lebih sejuk dan ramah sehingga mampu mengurangi tingkat stress yang terdapat pada masyarakat kota.

e. Penunjang rekreasi dan pariwisata

Rekreasi merupakan salah satu kebutuhan masyarakat modern. Adanya areal hutan kota mampu menjadi salah satu alternatif sebagai sarana rekreasi untuk menghilangkan kepenatan dan stress akibat aktivitas yang tinggi.

f. Hobi dan pengisi waktu luang

Jalan kaki atau senam bersama atau bernyanyi dan membaca dapat dilakukan di areal hutan kota. Kegiatan ini untuk menyalurkan hobi serta menghilangkan monotonitas dan rutinitas serta kejenuhan kerja. Hobi tersebut dapat dilakukan untuk mengisi waktu luang sambil bersantai di sejuknya udara hutan kota.

g. Pertahanan dan keamanan

Kota kebun bernuansa hutan kota dapat merupakan tempat perlindungan yang baik untuk pasukan dari incaran musuh. Tegakkan tanaman yang tinggi, rapat, dan rindang yang menutupi kota akan menyulitkan musuh untuk menentukan lokasi pasukan melalui pesawat udara.

h. Tempat berjualan.

Orang dapat berjualan makanan dan minuman di tempat yang teduh di bawah pepohonan. Masyarakat akan menikmati makanan dengan kesan istimewa ketikam mereka menikmati makanan dibawah pohon dibanding tempat makan biasa.

i. Tempat pesta.

Pesta yang dapat dilakukan adalah pesta pernikahan dengan memberi kesan alami tapi mewah seperti di salah satu sudut Kebun Raya Bogor yang dapat dipergunakan untuk pesta kebun.

2.6. Peran Sistem Informasi Geografis Dalam Penataan Kota

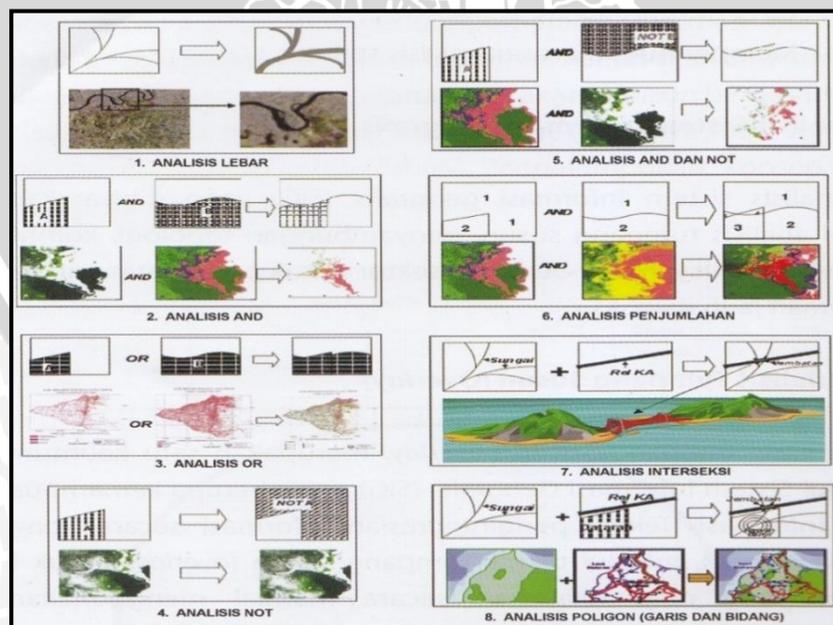
Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System (GIS)* merupakan suatu sistem yang dapat dikembangkan berupa perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) untuk kepentingan pemetaan, agar fakta wilayah dapat disajikan dalam satu sistem berbasis komputer (Purwadhi,2008:236).

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System (GIS)* merupakan suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk menangkap, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Geomatik).

Konsep dasar Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem yang mengorganisir perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan data serta mendayagunakan sistem penyimpanan, pengolahan, maupun analisis data secara simultan, sehingga dapat diperoleh informasi yang berkaitan dengan aspek keruangan. Sistem Informasi Geografis (SIG) juga merupakan manajemen data spasial dan non-spasial yang berbasis komputer, dengan tiga karakteristik dasar, yaitu (Purwadhi, 2008:237):

- a. Mempunyai fenomena aktual, berhubungan topik masalah atau tujuannya;
- b. Merupakan suatu kejadian di suatu lokasi; dan
- c. Mempunyai dimensi waktu.

Dalam ekspresi keruangan, penggunaan Sistem Informasi Geografi (SIG) dapat menjelaskan pembagian keruangan berdasarkan *input* yang disiapkan. Menurut Purwadhi (2008:243), dalam analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) terdapat Analisis Tumpang Susun (*Overlay*). Analisis Tumpang Susun (*Overlay*) merupakan satu keuntungan dari operasional Sistem Informasi Geografis (SIG), yang berupa kemampuan dalam integrasi informasi. Penerapan pendekatan sistem *overlay* dalam SIG, menggunakan peraga utama yaitu peta. Konsep *overlay* merupakan fungsi analisis pada SIG yang merupakan konsep yang sama dengan konsep *picture funcion* pada pengolahan citra digital penginderaan jauh. Fungsi analisis *overlay* ini dapat dilakukan dalam satu peta atau beberapa macam peta.



Sumber : Purwadhi, 2008

Gambar 2. 1 Contoh Analisis Tumpang Susun

Penjelasan pada gambar 2.1 tentang analisis tumpang susun (*Overlay*) pada Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai berikut (Purwadhi,2008):

1. Analisis lebar menghasilkan perbesaran melebar, seperti pelebaran pola sungai.
2. Analisis *AND* menggambarkan kriteria gabungan (A dan B) suatu lokasi.
3. Analisis *OR* menggambarkan lokasi yang masuk satu kriteria A (*or*) B.
4. Analisis *NOT* menunjukkan kriteria lain (bukan),misalnya diketahui kriteria A, maka yang lain kriteria bukan A (*NOT* A).
5. Analisis *AND* dan *NOT* merupakan analisis lokasi kriteria gabungan, misalnya kriteria (A) dengan tidak diketahui (*NOT* B), hasil gabungan (A dan *NOT* B).
6. Analisis penjumlahan merupakan penjumlahan dua kriteria atau lebih yang diketahui, contoh empat kriteria (1,2,3, dan 4). Penjumlahan kotak pertama dan kotak kedua menjadi kotak ketiga dengan 7 (tujuh) kriteria.
7. Analisis interaksi merupakan analisis penggabungan garis. Analisis ini digunakan untuk mencari lokasi yang perlu penanganan khusus seperti jaringan sungai dan rel kereta api. Penanganan khusus perlu bangunan jembatan.
8. Analisis poligon/garis dan bidang merupakan analisis gabungan interaksi (garis) dan bidang. Analisis untuk melakukan evaluasi atau penilaian lokasi, misalnya untuk penilaian lingkungan (banjir,gempa bumi, tanah longsor,kekeringan), dan menilai lokasi perencanaan pemanfaatan suatu wilayah, seperti permukiman, industri, persawahan, dan penggunaan lainnya.

Dalam ekspresi keruangan, penggunaan SIG dapat menjelaskan pembagian keruangan berdasarkan *input* yang disiapkan. Hubungannya dengan penelitian mengenai hutan kota ini yaitu SIG digunakan untuk menemukan lokasi yang potensial untuk pengembangan hutan kota berdasarkan proporsi penggunaan lahan yang ditentukan. Peta-peta sebagai bahan input adalah peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, kedalaman air tanah, kelerengan, topografi, hidrologi, dan peta persebaran persil bangunan serta beberapa peta lainnya yang di-*overlay*-kan dan kemudian diklasifikasikan berdasarkan perhitungan proporsi lahan. Sehingga nantinya ditemukan lokasi yang potensial dalam pengembangan lahan sebagai hutan kota.

2.7. Definisi Kesesuaian Lahan dan Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu (Raya, 2007:174). Sementara itu kesesuaian lahan menurut FAO (1976) adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kelas kesesuaian lahan suatu kawasan dapat berbeda-beda, tergantung penggunaan lahan yang dikehendaki.

Kesesuaian lahan untuk hutan kota di dalam Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No : P.71/Menhut-II/2009 adalah hamparan lahan yang memiliki luasan lahan secara kompak minimal 0,25 Ha dan dapat ditumbuhi pepohonan. Hutan kota merupakan bagian dari ruang terbuka hijau (RTH) dan termasuk kedalam kawasan lindung dan juga kawasan penyangga.

Penentuan kesesuaian lahan diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 tahun 2009. Terdapat 8 kelas dalam tingkat kemampuan yang akan digunakan untuk menentukan kesesuaian lahan.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kemampuan Lahan dalam Tingkat Kelas

Kelas	Kriteria	Penggunaan
I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mempunyai atau hanya sedikit hambatan yang membatasi penggunaannya. 2. Sesuai untuk berbagai penggunaan, terutama pertanian. 3. Karakteristik lahannya antara lain: topografi hampir datar - datar, ancaman erosi kecil, kedalaman efektif dalam, drainase baik, mudah diolah, kapasitas menahan air baik, subur, tidak terancam banjir 	Pertanian: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanaman pertanian semusim. b. Tanaman rumput. c. Hutan dan cagar alam.
II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai beberapa hambatan atau ancaman kerusakan yang mengurangi pilihan penggunaannya atau memerlukan tindakan konservasi yang sedang. 2. Pengelolaan perlu hati-hati termasuk tindakan konservasi untuk mencegah kerusakan. 	Pertanian: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanaman semusim. b. Tanaman rumput. c. Padang penggembalaan. d. Hutan produksi. e. Hutan lindung. f. Cagar alam.
III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai beberapa hambatan yang berat yang mengurangi pilihan penggunaan lahan dan memerlukan tindakan konservasi khusus dan keduanya. 2. Mempunyai pembatas lebih berat dari kelas II dan jika dipergunakan untuk tanaman perlu pengelolaan tanah dan tindakan konservasi lebih sulit diterapkan. 3. Hambatan pada angka I membatasi lama penggunaan bagi tanaman semusim, waktu pengolahan, pilihan tanaman atau kombinasi dari pembatas tersebut. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanian: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanaman semusim. b. Tanaman yang memerlukan pengolahan tanah. c. Tanaman rumput. d. Padang rumput. e. Hutan produksi. f. Hutan lindung dan cagar alam. 2. Non-pertanian.
IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hambatan dan ancaman kerusakan tanah lebih besar dari kelas III, dan pilihan tanaman juga 	1. Pertanian: <ol style="list-style-type: none"> a. Tanaman semusim dan

Kelas	Kriteria	Penggunaan
	terbatas. 2. Perlu pengelolaan hati-hati untuk tanaman semusim, tindakan konservasi lebih sulit diterapkan.	tanaman pertanian pada umumnya. b. Tanaman rumput. c. Hutan produksi. d. Padang penggembalaan. e. Hutan lindung dan suaka alam. 2. Non-pertanian.
V	1. Tidak terancam erosi tetapi mempunyai hambatan lain yang tidak mudah untuk dihilangkan, sehingga membatasi pilihan penggunaannya. 2. Mempunyai hambatan yang membatasi pilihan macam penggunaan dan tanaman. 3. Terletak pada topografi datar-hampir datar tetapi sering terlenda banjir, berbatu atau iklim yang kurang sesuai.	1. Pertanian: a. Tanaman rumput. b. Padang penggembalaan. c. Hutan produksi. d. Hutan lindung dan suaka alam. 2. Non-pertanian
VI	1. Mempunyai faktor penghambat berat yang menyebabkan penggunaan tanah sangat terbatas karena mempunyai ancaman kerusakan yang tidak dapat dihilangkan. 2. Umumnya terletak pada lereng curam, sehingga jika dipergunakan untuk penggembalaan dan hutan produksi harus dikelola dengan baik untuk menghindari erosi.	1. Pertanian: a. Tanaman rumput. b. Padang penggembalaan. c. Hutan produksi. d. Hutan lindung dan suaka alam. 2. Non-pertanian.
VII	1. Mempunyai faktor penghambat dan ancaman berat yang tidak dapat dihilangkan, karena itu pemanfaatannya harus bersifat konservasi. Jika digunakan untuk padang rumput atau hutan produksi harus dilakukan pencegahan erosi yang berat.	a. Padang rumput. b. Hutan produksi.
VIII	1. Sebaiknya dibiarkan secara alami. 2. Pembatas dan ancaman sangat berat dan tidak mungkin dilakukan tindakan konservasi, sehingga perlu dilindungi.	a. Hutan lindung. b. Rekreasi alam. c. Cagar alam.

Sumber: Permen LH No 17 Tahun 2009

Kemampuan lahan dalam kategori tingkat kelas dapat dibagi lagi kedalam tingkat sub kelas yang didasarkan pada faktor penghambat dalam penggunaannya. Kategori sub kelas hanya berlaku untuk kelas lahan II sampai VIII karena kelas lahan I tidak memiliki faktor penghambat. Adapun faktor penghambat yang dimaksud adalah:

1. Kemiringan lereng (t)
2. Penghambat terhadap pengakaran tanaman (s)
3. Tingkat erosi (e)
4. Genangan air (w)

Subkelas kemiringan lereng (t) terdapat pada lahan yang faktor lerengnya menjadi faktor penghambat utama. Kemiringan lereng, panjang lereng, dan bentuk

lereng sangat mempengaruhi erosi, aliran permukaan dan kemudahan atau faktor penghambat terhadap usaha pertanian sehingga dapat menjadi petunjuk dalam penempatan lahannya ke dalam subkelas ini.

Subkelas penghambat terhadap perakaran tanaman (s) terdapat pada lahan yang faktor kedalaman tanah sebagai penghambat terhadap perakaran tanaman; faktor lahan seperti tanah yang dangkal, banyak batu-batuan, daya memegang air yang rendah, kesuburan rendah yang sulit diperbaiki, garam dan Na yang tinggi akan menjadi petunjuk dalam menempatkan lahan tersebut ke dalam subkelas ini.

Subkelas tingkat erosi/bahaya erosi (e) erosi terdapat pada lahan dimana erosi merupakan problem utama. Bahaya erosi dan erosi yang telah terjadi merupakan petunjuk untuk penempatan dalam subkelas ini.

Subkelas genangan air/kelebihan air (w) terdapat pada lahan dimana kelebihan air merupakan faktor penghambat utama; drainase yang buruk, air tanah yang tinggi, bahaya banjir merupakan faktor-faktor yang digunakan untuk penentuan subkelas ini.

Cara penamaan kelas dan subkelas dilakukan dengan menuliskan faktor penghambat di belakang angka kelas, contoh: lahan kelas III dengan faktor penghambat kelerengan (t) ditulis III_t, lahan kelas II dengan faktor penghambat erosi (e) ditulis II_e, lahan kelas II dengan faktor penghambat drainase (w) ditulis II_w; dan lahan kelas IV dengan faktor penghambat perakaran tanaman karena kedalaman tanah (s) ditulis IV_s.

Kategori subkelas dibagi ke dalam kategori unit pengelolaan yang didasarkan pada intensitas factor penghambat dalam kategori subkelas. Dengan demikian, dalam kategori unit pengelolaan telah diindikasikan kesamaan potensi dan hambatan/risiko sehingga dapat dipakai untuk menentukan tipe pengelolaan atau teknik konservasi yang dibutuhkan.

Kemampuan lahan pada tingkat unit pengelolaan memberikan keterangan yang lebih spesifik dan detil dari subkelas. Tingkat unit pengelolaan lahan diberi simbol dengan menambahkan angka di belakang simbol subkelas. Angka ini menunjukkan besarnya tingkat faktor penghambat yang ditunjukkan dalam subkelas, misalnya II_w1, III_e3, IV_s3, dan sebagainya.

Penentuan kemampuan lahan pada tingkat unit pengelolaan penting, terutama untuk melakukan evaluasi kecocokan penggunaan lahan saat ini. Evaluasi kecocokan penggunaan lahan diperlukan sebagai masukan bagi revisi rencana tata ruang atau penggunaan lahan yang sudah ada.

Klasifikasi pada kategori unit pengelolaan memperhitungkan faktor-faktor penghambat yang bersifat permanen atau sulit diubah seperti tekstur tanah, lereng permukaan, drainase, kedalaman efektif tanah, tingkat erosi yang telah terjadi, liat masam (*cat clay*), batuan di atas permukaan tanah, ancaman banjir atau genangan air yang tetap. Faktor-faktor tersebut digolongkan berdasarkan besarnya intensitas factor penghambat atau ancaman, sebagai berikut:

1. Tekstur tanah

Tekstur tanah dikelompokkan ke dalam lima kelompok sebagai berikut:

t1 = halus: liat, liat berdebu.

t2 = agak halus: liat berpasir, lempung liat berdebu, lempung berliat, lempung liat berpasir.

t3 = sedang: debu, lempung berdebu, lempung.

t4 = agak kasar: lempung berpasir.

t5 = kasar: pasir berlempung, pasir.

2. Permeabilitas

Permeabilitas dikelompokkan sebagai berikut:

p1 = lambat: < 0.5 cm/jam.

p2 = agak lambat: $0.5 - 2.0$ cm/jam.

p3 = sedang: $2.0 - 6.25$ cm/jam.

3. Kedalaman sampai kerikil, padas, plinthite (k)

Kedalaman efektif dikelompokkan sebagai berikut:

k0 = dalam: > 90 cm.

k1 = sedang: $90-50$ cm.

k2 = dangkal: $50-25$ cm.

k3 = sangat dangkal: < 25 cm.

4. Lereng permukaan (L)

Lereng permukaan dikelompokkan sebagai berikut:

L0 = (A) = $0-3\%$: datar.

L1 = (B) = $3-8\%$: landai/berombak.

L2 = (C) = $8-15\%$: agak miring/bergelombang.

L3 = (D) = $15-30\%$: miring berbukit.

L4 = (E) = $30-45\%$: agak curam.

L5 = (F) = $45-65\%$: curam.

L6 = (G) = $> 65\%$: sangat curam.

5. Drainase tanah (d)

Drainase tanah diklasifikasikan sebagai berikut:

d0 = baik: tanah mempunyai peredaran udara baik. Seluruh profil tanah dari atas sampai lapisan bawah berwarna terang yang seragam dan tidak terdapat bercak-bercak.

d1 = agak baik: tanah mempunyai peredaran udara baik. Tidak terdapat bercak-bercak berwarna kuning, coklat atau kelabu pada lapisan atas dan bagian atas lapisan bawah.

d2 = agak buruk: lapisan atas tanah mempunyai peredaran udara baik. Tidak terdapat bercak-bercak berwarna kuning, kelabu, atau coklat. Terdapat bercak-bercak pada saluran bagian lapisan bawah.

d3 = buruk: bagian bawah lapisan atas (dekat permukaan) terdapat warna atau bercak-bercak berwarna kelabu, coklat dan kekuningan.

d4 = sangat buruk: seluruh lapisan permukaan tanah berwarna kelabu dan tanah bawah berwarna kelabu atau terdapat bercak-bercak kelabu, coklat dan kekuningan.

6. Erosi (e)

Kerusakan oleh erosi dikelompokkan sebagai berikut:

e0 = tidak ada erosi.

e1 = ringan: < 25% lapisan atas hilang.

e2 = sedang: 25-75% lapisan atas hilang, < 25% lapisan bawah hilang.

e3 = berat: > 75% lapisan atas hilang, < 25% lapisan bawah hilang.

e4 = sangat berat: sampai lebih dari 25% lapisan bawah hilang.

7. Faktor-faktor khusus

Faktor-faktor penghambat lain yang mungkin terjadi berupa batu-batuan dan bahaya banjir:

a. Batuan

Bahan kasar dapat berada dalam lapisan tanah atau di permukaan tanah.

Bahan kasar yang terdapat dalam lapisan 20 cm atau di bagian atas tanah yang berukuran lebih besar dari 2 mm dibedakan sebagai berikut:

1). Kerikil

Kerikil merupakan bahan kasar yang berdiameter lebih besar dari 2 mm sampai 7.5mm jika berbentuk bulat atau sampai 15 cm sumbu panjang jika

berbentuk gepeng. Kerikil di dalam lapisan 20 cm dikelompokkan sebagai berikut:

b0 = tidak ada atau sedikit: 0-15% volume tanah.

b1 = sedang: 15-50% volume tanah.

b2 = banyak: 50-90% volume tanah.

b3 = sangat banyak: > 90 % volume tanah.

2). Batuan kecil

Batuan kecil merupakan bahan kasar atau batuan berdiameter 7.5 cm sampai 25 cm jika berbentuk bulat, atau sumbu panjangnya berukuran 15 cm sampai 40 cm jika berbentuk gepeng. Banyaknya batuan kecil dikelompokkan sebagai berikut:

b0 = tidak ada atau sedikit: 0-15% volume tanah.

b1 = sedang: 15-50% volume tanah.

b2 = banyak: 50-90% volume tanah.

b3 = sangat banyak: > 90% volume tanah.

3). Batuan lepas (*stone*)

Batuan lepas merupakan batuan yang bebas dan terletak di atas permukaan tanah, berdiameter lebih besar dari 25 cm (berbentuk bulat) atau bersumbu memanjang lebih dari 40 cm (berbentuk gepeng). Penyebaran batuan lepas di atas permukaan tanah dikelompokkan sebagai berikut:

b0 = tidak ada: kurang dari 0.01% luas areal.

b1 = sedikit : 0.01%-3% permukaan tanah tertutup.

b2 = sedang : 3%-15% permukaan tanah tertutup.

b3 = banyak : 15%-90% permukaan tanah tertutup.

b4 = sangat banyak: lebih dari 90% permukaan tanah tertutup; tanah sama sekali tidak dapat digunakan untuk produksi pertanian.

4). Batu terungkap (*rock*)

Batuan terungkap merupakan batuan yang tersingkap di atas permukaan tanah, yang merupakan bagian dari satuan besar yang terbenam di dalam tanah (batuan tertutup). Penyebaran batuan tertutup dikelompokkan sebagai berikut :

b0 = tidak ada: kurang dari 2% permukaan tanah tertutup.

b1 = sedikit : 2% - 10% permukaan tanah tertutup.

b2 = sedang : 10% - 50% permukaan tanah tertutup.

b3 = banyak : 50% - 90% permukaan tanah tertutup.

b4 = sangat banyak : lebih dari 90% permukaan tanah tertutup; tanah sama sekali tidak dapat digarap.

b. Ancaman banjir/genangan

Ancaman banjir atau penggenangan dikelompokkan sebagai berikut:

o0 = tidak pernah: dalam periode satu tahun tanah tidak pernah tertutup banjir untuk waktu lebih dari 24 jam.

o1 = kadang-kadang: banjir yang menutupi tanah lebih dari 24 jam terjadinya tidak teratur dalam periode kurang dari satu bulan.

o2 = selama waktu satu bulan dalam setahun tanah secara teratur tertutup banjir untuk jangka waktu lebih dari 24 jam.

o3 = selama waktu 2-5 bulan dalam setahun, secara teratur selalu dilanda banjir lamanya lebih dari 24 jam.

o4 = selama waktu enam bulan atau lebih tanah selalu dilanda banjir secara teratur yang lamanya lebih dari 24 jam.

Tabel 2. 2 Klasifikasi Lahan Pada Tingkat Unit Pengelolaan

No	Faktor Penghambat/ Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Kelerengan	L0	L1	L2	L3	(*)	L4	L5	L6
2	Keadaan erosi	e0	e1	e1	e2	(*)	e3	e4	(*)
3	Kedalaman efektif	k0	k0	k1	k2	(*)	k3	(*)	(*)
4	Tekstur tanah	t2/t3	t1/t4	t1/t4	(*)	(*)	(*)	(*)	t5
5	Drainase	d0/d1	d2	d3	d4	(**)	(*)	(*)	(*)
6	Kerikil/Batuan	b0	b0	b0	b1	b2	(*)	(*)	b3
7	Banjir	o0	o1	o2	o3	o4	(*)	(*)	(*)

Sumber: Permen LH No 17 Tahun 2009

Dilihat dari kedelapan fungsi kemampuan lahan tersebut maka untuk kawasan hutan kota dapat dikembangkan pada kelas lahan II-VI. Hal ini tentunya berdasarkan pada fungsi hutan kota sebagai sarana pelestarian alam dan sebagai kawasan penyangga perkotaan.

2.8. Pengertian Penduduk

Pengertian penduduk menurut UU. RI No 10 Tahun 1992 adalah orang yang dalam materinya sebagai pribadi, anggota keluarga, anggota masyarakat, warga negara, dan himpunan kuantitas yang bertempat tinggal di suatu tempat dalam batas wilayah suatu negara pada waktu tertentu. Pada hakekatnya pengertian penduduk lebih ditekankan pada komposisi penduduk. Komposisi penduduk juga menyatakan pergerakan-pergerakan sosial yang memperlihatkan perubahan status penduduk. Perubahan ini tidak hanya melalui penambahan secara alami tetapi juga melalui berbagai kegiatan sosial dan ekonomi.

Menurut Warpani (1983) kependudukan bisa didefinisikan sebagai studi atau penelaahan mengenai ukuran, pemencaran teritorial, dan komposisi penduduk, serta berbagai perubahan yang terjadi di dalamnya dan komponen perubahan tersebut yang dicerminkan sebagai kelahiran, kematian, perpindahan penduduk, dan pergerakan sosial. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, kependudukan mempelajari penduduk (suatu wilayah) terutama mengenai struktur (komposisi penduduk) dan perkembangannya (perubahannya).

2.9. Proyeksi Penduduk

Peramalan penduduk atau proyeksi penduduk adalah kegiatan memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang terkait dengan kependudukan. Peramalan dilakukan dengan memanfaatkan informasi terbaik yang ada pada masa itu, untuk menimbang kegiatan di masa yang akan datang. (Wheelwright dan McGee, 1988)

Pertimbangan tentang peramalan telah tumbuh karena beberapa faktor, yang pertama adalah karena meningkatnya kompleksitas organisasi dan lingkungan. Hal ini menyebabkan semakin sulit bagi pengambil keputusan untuk mempertimbangkan semua faktor secara memuaskan. Kedua, meningkatnya ukuran organisasi menyebabkan bobot dan kepentingan suatu keputusan meningkat pula. Ketiga, lingkungan dari kebanyakan organisasi telah berubah dengan cepat.

Peramalan diperlukan karena adanya perbedaan-perbedaan waktu antara kebijakan baru dengan waktu pelaksanaan tersebut. Oleh karena itu dalam menentukan kebijakan sangat diperlukan pemanfaatan kesempatan yang ada, dan gangguan yang mungkin terjadi pada saat kebijakan baru tersebut dilaksanakan. Peramalan diperlukan untuk mengantisipasi suatu peristiwa yang dapat terjadi pada masa yang akan datang,

sehingga dapat dipersiapkan kebijaksanaan atau tindakan-tindakan yang perlu dilakukan.

2.10. Analisis *Double Eksponensial Smoothing*

Teknik peramalan atau yang biasa disebut proyeksi merupakan salah satu teknik yang dapat membantu dalam memudahkan perencanaan yang akan dilakukan. Dengan adanya sejumlah metode peramalan yang tersedia maka dapat memudahkan dalam melakukan peramalan yang cocok dengan situasi dan keadaan tertentu. (Wheelwright dan McGee, 1988)

Proyeksi penduduk merupakan salah satu bagian dari peramalan deret berkala (*time series*). Dalam peramalan data yang bersifat berkala banyak analisis yang dapat dilakukan salah satunya adalah analisis *double eksponensial smoothing*. Analisis ini digunakan apabila data bersifat tidak *stasioner* atau konstan karena data yang tidak konstan memiliki kesalahan random yang cukup tinggi sehingga analisis ini yang menghasilkan nilai tengah adalah salah satu alternatif yang baik digunakan untuk melakukan peramalan yang bersifat berkala dan tidak konstan. \

Analisis *double eksponensial smoothing* atau pemulusan eksponensial ganda menggunakan komponen tingkat dan komponen trend pada setiap periode. Menggunakan dua beban, atau parameter smoothing, untuk memperbarui komponen pada setiap periode. Persamaan pemulusan eksponensial ganda adalah:

$$L_t = a Y_t + (1 - a) [L_{t-1} + T_{t-1}]$$

$$T_t = g [L_t - L_{t-1}] + (1 - g) T_{t-1}$$

$$t = -1 + L_t T_{t-1}$$

keterangan.

- L_t adalah tingkat pada waktu t , a adalah berat untuk tingkat
- T_t adalah tren pada waktu t , g adalah berat untuk trend
- Y_t adalah nilai data pada waktu t , dan t adalah nilai dipasang, atau satu langkah ke depan diperkirakan, pada waktu t .

Untuk memudahkan analisis proyeksi penduduk dapat dilakukan dengan bantuan perangkat lunak yaitu Minitab. Minitab merupakan salah satu perangkat lunak yang di dalamnya terdapat pemrograman untuk melakukan analisis kependuduk yang salah satunya adalah analisis pemulusan eksponensial ganda atau *double eksponensial smoothing*. Dengan bantuan perangkat lunak ini tentunya akan memudahkan dan mengefisienkan waktu dalam melakukan perhitungan proyeksi penduduk.

2.11. Kebijakan Pengembangan Hutan Kota

2.11.1. UU No 26 Tahun 2007

Hutan kota yang merupakan bagian dari ruang terbuka publik yang pengaturannya dipegang oleh pemerintah diatur juga dalam UU No 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang. Pasal yang berkaitan dengan keberadaan hutan kota sebagai ruang terbuka hijau publik diatur dalam beberapa pasal diantaranya:

- Pasal 29 ayat 3 yang menyatakan proporsi ruang terbuka hijau publik pada wilayah kota paling sedikit 20 (dua puluh) persen dari luas wilayah kota. Proporsi dimaksudkan untuk menjami pencapaiannya sehingga memungkinkan pemanfaatannya secara luas oleh masyarakat.
- Pasal 30 yang menyatakan distribusi ruang terbuka hijau publik disesuaikan dengan sebaran penduduk dan hierarki pelayanan dengan memperhatikan rencana struktur dan pola ruang.

2.11.2. Permen PU Tahun 2008 tentang RTH Perkotaan

Peraturan menteri yang mengatur tentang ruang terbuka hijau di perkotaan ini juga menyatakan bahwa luasan untuk ruang terbuka hijau publik adalah 20% berdasarkan luasan. Sementara itu penyediaan berdasarkan jumlah penduduk juga diatur di dalam peraturan ini. Luasan ruang terbuka hijau yang dibutuhkan tinggal dikalikan dengan yang tertera dalam peraturan.

Tabel 2. 3 Penyediaan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk

No	Unit Lingkungan	Tipe RTH	Luas Minimal/unit (m ²)	Luas minimal/kapita (m ²)	Lokasi
1	250 jiwa	Taman RT	250	1,0	Di tengah lingkungan RT
2	2500 jiwa	Taman RW	1250	0,5	Di pusat kegiatan RW
3	30000 jiwa	Taman Kelurahan	9000	0,3	Dikelompokan dengan sekolah/pusat kelurahan
4	120000 jiwa	Taman Kecamatan	24000	0,2	Dikelompokan dengan sekolah/pusat kecamatan
		Pemukaman	disesuaikan	1,2	Tersebar
		Taman Kota	144000	0,3	Di pusat wilayah/kota
5	480000 jiwa	Hutan Kota	disesuaikan	4,0	Di dalam kawasan pinggiran
		Untuk fungsi tertentu	disesuaikan	12,5	Disesuaikan dengan kebutuhan

Sumber: Permen PU Tahun 2008 tentang RTH Perkotaan

2.11.3. Permenhut Penyelenggaraan Hutan Kota Tahun 2009

Peraturan tentang penyelenggaraan hutan kota mengatur tentang bagaimana penunjukan, pembangunan, penetapan dan juga pengelolaan hutan kota. Penyelenggaraan hutan kota bertujuan untuk kelestarian, keserasian dan keseimbangan ekosistem perkotaan. Adapun pasal terkait dengan lokasi ataupun luasan ketersediaan hutan kota yaitu pada pasal 8 yang berisikan:

1. Penunjukan lokasi dan luas hutan kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut :
 - a. luas wilayah;
 - b. jumlah penduduk;
 - c. tingkat pencemaran; dan
 - d. kondisi fisik kota.
2. Luas hutan kota dalam satu hamparan yang kompak paling sedikit 0,25 (dua puluh lima per seratus) hektar.
3. Persentase luas hutan kota paling sedikit 10% (sepuluh per seratus) dari wilayah perkotaan dan atau disesuaikan dengan kondisi setempat.

2.11.4. RTRW Kota Mataram Tahun 2009-2028

Kegiatan pengembangan hutan kota di Kota Mataram diatur oleh dinas pertamanan Kota Mataram. Rencana pengembangan hutan kota mengacu pada pedoman rencana guna lahan yang telah ditetapkan di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Mataram. Berdasarkan RTRW Kota Mataram tahun 2009-2028 strategi dalam pengembangan ruang terbuka hijau termasuk kawasan hutan kota adalah:

- Mengembangkan lahan pertanian menjadi lahan perkebunan, taman kota, hutan kota pada kawasan yang tidak memiliki dukungan prasarana irigasi memadai khususnya di wilayah perkotaan untuk mempertahankan kawasan tersebut sebagai ruang terbuka hijau.
- Memanfaatkan ruang yang berada di kawasan perbatasan sebagai kawasan ruang terbuka hijau untuk mewujudkan kota yang ramah lingkungan.
- Mengembangkan ruang terbuka hijau pada kawasan rawan bencana.
- Mengembangkan ruang terbuka hijau berupa lahan konservasi dan resapan air, taman kota, hutan kota, maupun sarana olahraga.
- Mengembangkan ruang terbuka hijau sebagai kawasan penyangga kawasan

industri, kawasan hutan lindung maupun kawasan perkotaan.

- Pengembangan hutan kota diarahkan di Kecamatan Mataram dan Kecamatan Cakranegara tepatnya Kelurahan Pagutan Timur, Pagesangan, Selagalas, dan Kelurahan Sayang-sayang.



2.12. Studi Terdahulu

No	Nama Dan Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Manfaat Penelitian	Perbedaan dengan Studi
1.	Wahyudi, 2009. Ketersediaan Alokasi Ruang Terbuka Hijau Kota Pada Ordo Kota I Kabupaten Kudus	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengetahui luasan ruang terbuka hijau Ordo Kota I Kanupaten Kudus yang sesuai dengan luasan kota • Mengetahui potensi dan permasalahan penyediaan RTH • Mengetahui peranan kelembagaan dalam penyediaan RTH di Ordo I Kabupaten Kudus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang terbuka hijau • Kelembagaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian kualitatif dengan pendekatan ekologis dan sosial 	<ul style="list-style-type: none"> • Alokasi hutan kota beserta fungsinya • Penetapan besaran koefisien dasar hijau pada peruntukan lahan • Tipe vegetasi yang dikembangkan pada tiap fungsi hutan kota yang dibentuk • Secara kelembagaan belum ada aturan yang memadai tentang pengelolaan RTH dan bentuk partisipasi setiap <i>stakeholders</i> dalam pengembangan RTH. 	Sebagai masukan untuk memahami pola struktur RTH yang lebih baik untuk wilayah perkotaan dan cara melakukan alokasi penyediaan hutan kota.	Studi ini bertujuan untuk mengetahui alokasi ruang terbuka hijau, potensi dan permasalahan serta peranan lembaga pemerintah dalam penyediaan RTH di Ordo Kota I Kabupaten Kudus. Sementara itu penelitian meninjau kebutuhan hutan kota di Kota Mataram dari segi kesesuaian lahan dan perkembangan penduduk tanpa melihat dari segi peran kelembagaan.
2.	R. Assyfa El Lestari dan I Nengah Surati Jaya, 2005. Penggunaan Teknologi Penginderaan Jauh Satelit dan SIG Untuk Menentukan Luas Hutan Kota	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengetahui luas minimal hutan kota yang dibutuhkan serta distribusinya di Kota Bogor • Untuk mengetahui lokasi pengembangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Citra satelit Kota Bogor • Jumlah kebutuhan oksigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Pra pengolahan citra • Pengolahan citra • Analisis spasial kebutuhan oksigen dan luasan hutan kota 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kebutuhan oksigen Kota Bogor tiap tahunnya meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk, kendaraan bermotor, ternak dan industri. • Kebutuhan hutan 	Sebagai masukan terhadap lahan-lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai hutan kota	Studi menggunakan jumlah kebutuhan oksigen dalam penentuan kebutuhan luas hutan kota. Sementara penelitian menggunakan perkembangan penduduk dalam menentukan luasan hutan kota yang perlu

No	Nama Dan Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Manfaat Penelitian	Perbedaan dengan Studi
		hutan kota			<p>kota semakin meningkat seiring dengan kebutuhan oksigen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelas-kelas RTH yang diklasifikasikan dari citra adalah pohon, sawah, rumput dan kebun. 		dicapai oleh wilayah studi. Klasifikasi lahan menggunakan standar acuan peraturan menteri lingkungan hidup.
3	Nerdi Mahardyan, 2001. Pengembangan RTH dengan menggunakan Konsep Hutan Kota	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui karakteristik ruang terbuka hijau di Kecamatan Kota jika ditinjau dari aspek fisik dan fungsi • Mengetahui kesesuaian ruang terbuka hijau untuk pengembangan hutan kota di Kecamatan Kota jika ditinjau dari aspek fisik dan fungsi estetis • Menentukan arahan pengembangan hutan kota di Kecamatan Kota jika ditinjau dari aspek fisik dan fungsi estetis 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang terbuka hijau • Pola guna lahan di Kecamatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis deskriptif karakteristik ruang terbuka hijau Kecamatan Kota • Analisis evaluatif perubahan luas lahan lahan RTH dan evaluasi kesesuaian fisik RTH dengan pendekatan fungsi estetis untuk hutan kota • Analisis development penentuan lokasi hutan kota dengan pendekatan untuk fungsi estetis dan analisis SWOT 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan ruang terbuka hijau yang layak dan memiliki prioritas untuk dikembangkan sebagai hutan kota. • Arahan dalam pengembangan-pengembangan RTH di Kecamatan Kota yang sesuai untuk dikembangkan dengan konsep hutan kota. 	Sebagai masukan dalam penentuan lokasi penyediaan hutan kota	Perbedaan dengan studi yang dilakukan terdapat pada tujuan penelitian yang mengidentifikasi ketersediaan lahan untuk hutan kota berdasarkan kesesuaian lahan dan perkembangan penduduk. Pengembangan hutan kota tidak hanya dilakukan pada lahan ruang terbuka hijau, tapi juga pada lahan yang dapat dikembangkan menjadi hutan kota.

