

Pengertian Dasar

Ir. Anita Sitawati W., M.Si. dan Ir. Rahel Situmorang, M.Plan.



PENDAHULUAN

Salah satu masalah awal dalam proses perencanaan adalah bagaimana menentukan data atau informasi yang akan digunakan dalam perencanaan, bagaimana data atau informasi tersebut diperoleh, tahun berapa saja data atau informasi dibutuhkan, di mana saja data atau informasi tersebut dapat diperoleh, dan sebagainya. Setelah proses penentuan kebutuhan data atau informasi terselesaikan, masalah kemudian adalah bagaimana cara mengolah data atau informasi yang begitu banyak serta bagaimana menentukan metode yang tepat untuk menganalisis data yang dimaksud. Melalui modul ini, mahasiswa diharapkan dapat memiliki pengetahuan mengenai langkah apa yang harus dilakukan dalam proses awal penentuan kebutuhan data.

Secara umum, definisi sistem informasi perencanaan adalah pengumpulan data atau informasi yang terkait dengan referensi keruangan untuk dipelajari, dianalisis, serta dimodelkan agar dapat digunakan bagi perencana publik untuk melakukan perubahan rekomendasi, pengelolaan, negosiasi, debat, dan keputusan. Tujuan dari sistem informasi perencanaan adalah memberi pengetahuan dan dukungan bagi pengambil keputusan dalam merencanakan populasi, ekonomi, lingkungan, guna lahan, infrastruktur, dan fasilitas kependudukan. Untuk hal di atas, harus diperoleh data atau informasi tentang:

1. penjelasan mengenai sejarah dan keadaan saat ini;
2. perkiraan mengenai keadaan yang akan datang;
3. *monitoring*, pencatatan, dan interpretasi perubahan yang ada;
4. identifikasi masalah-masalah perencanaan dan pengembangan;
5. pengukuran keseimbangan antara kebutuhan dan penyediaan;
6. pembuatan model hubungan, dampak, *kontingensi*, dan penyajian informasi bagi perencana, masyarakat, dan pengambil keputusan.

Sebagai contoh, untuk keperluan perencanaan guna lahan, sistem informasi perencanaan harus dapat mengidentifikasi implikasi perubahan guna lahan, misalnya penambahan penduduk menyebabkan timbulnya penambahan kebutuhan guna lahan. Sistem informasi perencanaan harus dapat menjawab pertanyaan berikut.

1. Pada bagian kota yang mana akan terjadi perubahan populasi yang tinggi?
2. Usia penduduk berapa yang berkembang cepat dan apa implikasinya bagi penambahan rumah dan lapangan kerja?
3. Kapan tingkat pertumbuhan diharapkan akan berubah?
4. Berapa banyak penambahan penduduk sejak sensus terakhir?
5. Apa dampak dari tingkat penambahan penduduk yang baru terhadap kebutuhan lahan dan fasilitas umum?
6. Siapa yang mendapat keuntungan akibat penambahan penduduk di lokasi tertentu?

Untuk lebih memahami konsep sistem informasi perencanaan, Modul 1 ini terdiri atas dua Kegiatan Belajar. Kegiatan Belajar 1 membahas pengertian sistem informasi perencanaan, sedangkan Kegiatan Belajar 2 membahas lingkup dan kebutuhan sistem informasi perencanaan.

KEGIATAN BELAJAR 1

Pengertian Sistem Informasi Perencanaan

Sistem informasi merupakan metode untuk mengorganisasikan data untuk tujuan tertentu. Sangat banyak data yang dikumpulkan. Sebagai ilustrasi, seorang dokter memerlukan data tentang keadaan kesehatan pasiennya, mulai dari hasil laboratorium darah, keadaan fisik pasien, keluhan pasien, sampai keadaan yang digambarkan oleh orang sekitar pasien. Barulah sang dokter dapat menentukan dengan pasti penyakit apa yang diderita pasien dan obat apa yang diberikan. Misalnya, seorang yang demam akan dilihat tanda-tanda fisik pasien, berapa suhu tubuh, tekanan darah, kondisi kelemahan tubuh, keinginan untuk melakukan kegiatan fisik, keinginan untuk makan, dan keluhan-keluhan lainnya. Pada akhirnya, diperiksa darahnya untuk mengetahui kuman atau virus apa yang ada dalam badan pasien.

Barry E. Cusing (1983) dalam Aini (2007) mendefinisikan sistem informasi sebagai *an organized means of collecting, entering and processing data, and of storing, managing, controlling and reporting information so that an organization can achieve its objectives and goals*. Sementara itu, Gelinis, Oram, dan Wiggins (1990) dalam Aini (2007) mendefinisikan sistem informasi sebagai *a man made system that generally consists of an integrated set of computerbased and manual components establish to collect, store, and manage data, and to provide output information to users*.

Dari definisi-definisi di atas dapat juga ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisasi dalam mengumpulkan, memasukkan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan basis proses manual atau komputer untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya bergantung pada tiga faktor utama, yaitu keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, serta tata cara penggunaannya (Cook, 1977, dalam Aini, 2007).

Sistem informasi yang efektif bukan hanya menunjukkan seberapa baik sistem tersebut berjalan, tetapi juga berapa tepatnya sistem tersebut dapat dipergunakan. Dalam tahap awal proses perencanaan (kota) misalnya, dilakukan pengumpulan data dan informasi untuk mengetahui kondisi awal wilayah atau kota yang akan direncanakan. Hal ini dilakukan agar dalam pembuatan usulan teknis (*terms of reference*), perencana mengetahui kondisi

awal sebelum perencanaan dilakukan dan bagaimana kecenderungannya di masa yang akan datang. Seperti halnya jika kita ingin merencanakan pembangunan sebuah rumah. Data atau informasi awal yang harus kita miliki harus memenuhi jawaban bagi pertanyaan *apa, siapa, mengapa, kapan, di mana*, dan *bagaimana*, yang secara umum dapat dibagi menjadi tiga bagian.

1. Fisik: lokasi rumah, letak rumah, rumah tetangga, lokasi sekolah terdekat, lokasi pasar terdekat, lokasi klinik atau rumah sakit terdekat, lokasi tempat ibadah terdekat, jarak jangkauan ke kendaraan umum, aksesibilitas, kekuatan tanah untuk mendukung beban fondasi, sumber air, bebas banjir, jaringan air minum, jaringan listrik di lingkungan, jarak ke tempat kerja, dan lainnya.
2. Sosial: tetangga sekitar, lingkungan sekitar, suasana kekerabatan tetangga, kelompok etnis tertentu, kelompok agama/kepercayaan tertentu, dan sebagainya.
3. Ekonomi: luas dan harga lahan, harga dan kualitas bahan bangunan, bentuk bangunan, golongan pendapatan tetangga sekitar, biaya pembangunan, ketersediaan biaya, tingkat bunga jika menginginkan pinjaman dari bank, perbandingan antara harga rumah jadi dan rumah yang akan dibangun, dan sebagainya.

Setelah mengumpulkan data atau informasi awal seperti di atas, biasanya sudah dapat diambil keputusan mengenai rumah seperti apa yang akan dibangun sesuai dengan kemampuan ekonomi, besaran keluarga, luasan dan harga lahan, lokasi yang terjangkau secara keuangan, aksesibilitas ke sekolah, aksesibilitas ke pasar dan tempat kerja, kapan akan dibangun, dengan pembiayaan sendiri atau kredit ke bank tertentu, dan sebagainya. Jika keputusan sudah diperoleh, barulah dilakukan pelaksanaan pekerjaan pembangunan rumah, termasuk membeli lahan di lokasi yang diinginkan, membuat gambar desain, mengajukan permohonan Izin Mendirikan Bangunan, menentukan waktu awal dan penyelesaian pembangunan, mencari pemborong rumah dan tukang yang akan mengerjakan pembangunan, mengawasi pekerjaan pembangunan, menentukan bentuk dan warna bahan bangunan, menentukan perabot yang akan dipakai di rumah yang dibangun, menentukan hari pindah rumah, dan sebagainya.

Dalam perencanaan skala yang lebih luas (perencanaan wilayah kota atau bagian wilayah kota), data dan informasi awal yang harus kita miliki

tetap harus dapat menjawab pertanyaan *apa, siapa, mengapa, kapan, di mana*, dan *bagaimana*. Aspek fisik antara lain meliputi informasi tentang kondisi fisik alamiah daerah perencanaan (kemiringan lereng, bagian wilayah mana yang rawan bencana longsor atau rawan banjir, kondisi geologi, kondisi jenis tanah, dan sebagainya). Selain itu, juga dibutuhkan informasi mengenai kondisi fisik binaan daerah perencanaan, antara lain komposisi penggunaan lahan, aksesibilitas menuju wilayah perencanaan, ketersediaan prasarana dan sarana, ketersediaan utilitas (jaringan telepon, listrik, air minum), dan sebagainya. Hal lain yang sangat penting adalah informasi keterkaitan wilayah perencanaan dengan wilayah sekitarnya. Aspek sosial menyangkut kondisi kependudukan daerah perencanaan, jumlah penduduk daerah perencanaan, bagaimana distribusinya, bagaimana komposisinya (mata pencarian, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan lain-lain). Sementara itu, aspek ekonomi menyangkut kondisi perekonomian daerah perencanaan, antara lain perkembangan daerah industri, perkembangan daerah perdagangan, struktur mata pencarian penduduk, dan sebagainya.

Dalam banyak kegiatan manusia, pengumpulan data atau informasi merupakan hal yang sangat diperlukan sebelum keputusan diambil dan tindakan dilakukan. Proses informasi dalam mendukung kegiatan pada tahap pertama adalah pengumpulan data, penyimpanan data, kemudian menganalisis data. Semua urutan di atas dinamakan pemrosesan data.

A. PENGUMPULAN DATA

Dalam mengumpulkan data, kita harus menerjemahkan kebutuhan yang pasti. Misalnya, dalam ungkapan “10 ekor bebek” termasuk pengertian angka dan kata, tetapi ungkapan ini dapat juga disampaikan dengan gambar. Suatu informasi yang sama dapat diungkapkan melalui tiga macam cara (angka, kalimat atau kata, dan gambar), tergantung kebutuhan dan nilai data yang diinginkan. Dari penjelasan ini, dapat dikatakan bahwa informasi tulisan atau lisan dapat dilengkapi dengan informasi gambar atau peta agar mendapatkan informasi yang lebih akurat.

Misalnya, dalam data atau informasi jumlah penduduk Jakarta sekitar 9.588.198 jiwa (2010), perlu dijelaskan bahwa hal ini hanya menunjukkan jumlah penduduk yang terdaftar sebagai penduduk DKI. Di pihak lain, pada siang hari terjadi lonjakan jumlah penduduk yang berasal dari para pekerja di wilayah sekitarnya, seperti Bekasi, Tangerang, Bogor, dan Depok, sehingga

Pemerintah Daerah DKI Jakarta harus menyediakan fasilitas kebutuhan penduduk, bukan saja untuk penduduk yang tinggal dalam batas wilayah DKI Jakarta, tetapi juga para pekerja yang pagi sampai siang berada di Jakarta dan malam hari kembali ke wilayah di sekitar Jakarta.

Jika hanya dilihat jumlah angka penduduk Jakarta yang terdaftar seperti di atas, seluruh titik awal perencanaan didasarkan pada besaran jumlah penduduk ini. Kenyataannya, jumlah penduduk yang ada jauh lebih besar dari itu. Dalam perencanaan tata ruang, seperti Jakarta yang terus bertumbuh dan berkembang sangat pesat, perlu dilakukan batas ambang tertinggi jumlah penduduk yang berada dalam wilayah rencana. Untuk itu, dalam Perda Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) 2030, ditetapkan penduduk DKI Jakarta hanya mencapai 12,5 juta orang. Artinya, dalam semua perencanaan yang dibuat pada RTRW 2030 untuk DKI Jakarta, jumlah penduduk tertinggi yang menjadi acuan perencanaan tata ruang adalah 12, 5 juta orang

Mengingat pentingnya keakuratan data, dibutuhkan sumber data yang kompeten. Tujuannya adalah menghindari kesalahan dan kekeliruan data atau informasi yang diperoleh. Misalnya, data penduduk yang paling akurat berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) karena metode pengumpulan data dan penyajian data sudah mengikuti format yang sesuai untuk peneliti ataupun perencanaan.

B. PENYIMPANAN DATA

Agar hasilnya dapat berguna, informasi harus disimpan dalam bentuk yang mudah dibaca. Pustakawan sulit mencari buku yang dibutuhkan jika ia tidak menyimpan buku-buku sesuai aturan yang sudah dibakukan. Akibatnya, sering kali lebih mudah mencari data baru daripada mencari data dari tumpukan yang ada. Suatu contoh yang baik adalah penggunaan buku telepon di suatu kota sebagai sumber data. Buku telepon berisi daftar nama, alamat, dan nomor telepon pelanggan yang diterbitkan oleh penyedia jasa telekomunikasi pada suatu kota tertentu. Pada data di buku telepon dari tahun ke tahun, dapat dilihat siapa yang masih terdaftar atau sudah tidak terdaftar dalam buku telepon di kota tersebut. Selain itu, dapat diketahui pula berapa jumlah sambungan telepon untuk satu nama pelanggan serta alamat sambungan telepon tersebut berada.

C. MENGANALISIS DATA

Informasi dikumpulkan untuk berbagai kebutuhan, tetapi yang terutama adalah memperluas pengertian manusia. Manusia menjawab pertanyaan, memecahkan persoalan, dan mendapatkan isu-isu baru karena belajar dari informasi yang diperolehnya. Sistem informasi tidak dapat melakukan hal ini, kecuali jika data dan informasi yang dikumpulkan dapat dimengerti dan dipergunakan dengan baik oleh orang tersebut.

Pada data jumlah penduduk DKI Jakarta pada 1961, sebanyak 2,9 juta jiwa; tahun 2000 sebanyak 8,4 juta jiwa; tahun 2005 sebanyak 9,04 juta jiwa; dan 2010 sekitar 9,5 juta jiwa. Angka ini bertambah sekitar 460 ribu jiwa dalam lima tahun dan akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Pernyataan ini tidak akan berarti apa pun jika tidak dimengerti atau dipergunakan untuk suatu tujuan. Pengertian dan penggunaan data atau informasi akan sangat tergantung dari tujuan analisis data yang dibuat seperti berikut ini.

1. Untuk tujuan pengendalian kelahiran melalui program Keluarga Berencana, data atau informasi di atas dapat berarti tingginya pertambahan jumlah penduduk Jakarta yang kemungkinan disebabkan tingginya angka kelahiran dan kurang berhasilnya program KB.
2. Untuk tujuan perencanaan penggunaan lahan, data atau informasi di atas merupakan salah satu hal penting dalam melakukan analisis distribusi penduduk dan perencanaan kegiatan dalam ruang kota.
3. Untuk tujuan perencanaan tenaga kerja, data atau informasi di atas merupakan data dasar bagi proyeksi kebutuhan lapangan kerja.

Dalam perkembangannya, sistem informasi sangat dipengaruhi oleh berapa banyak informasi yang dibutuhkan, seberapa akurat data tersebut diperoleh, dan dari mana sumber datanya sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, terdapat beberapa aturan yang harus diperhatikan seperti berikut.

1. Sistem hanya berisi informasi yang dibutuhkan dengan selalu memberikan pertanyaan: seberapa perlunya informasi ini diperoleh.
2. Hanya informasi yang benar-benar diperlukan dan digunakan yang akan dicari. Maksudnya, jangan mencari data yang “mungkin suatu saat diperlukan”.
3. Data atau informasi yang akan digunakan harus sesuai dengan format informasi yang sudah ada, misalnya akan lebih mudah untuk mencari data sesuai dengan standar format yang ada di BPS daripada membuat format baru.

4. Data atau informasi yang sering dipakai sebaiknya disimpan dengan baik agar mudah untuk digunakan.
5. Data atau informasi yang ada harus selalu ditambahkan dengan data terbaru agar keakuratan data selalu baik.

Data atau informasi dapat disampaikan dalam berbagai bentuk. Bisa berbentuk kuantitatif, kualitatif, ataupun disampaikan dalam bentuk peta. Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka dan dikenal juga dengan istilah data statistik. Presentasi data kuantitatif tersebut biasanya dalam bentuk tabel. Pengolahan data kuantitatif umumnya memakai metode-metode statistik. Sementara itu, data kualitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk non-angka. Secara sederhana, data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Bentuk lain data kualitatif adalah gambar yang diperoleh melalui pemotretan atau rekaman video. Penjelasan yang lebih rinci terhadap data kuantitatif dan kualitatif dapat dilihat pada Modul 6. Kelemahan kedua data (kuantitatif ataupun kualitatif) tersebut adalah kurang dapat memperlihatkan aspek lokasi. Misalnya, data kepadatan penduduk. Data kepadatan penduduk akan lebih informatif apabila disajikan dalam bentuk peta. Dengan melihat peta, pihak pembaca dapat langsung melihat di bagian wilayah mana daerah yang memiliki kepadatan tinggi. Dengan demikian, dapat langsung membayangkan daerah mana yang lebih ‘padat’ dibandingkan dengan wilayah lainnya.

Seperti telah diulas di atas, hanya informasi yang benar-benar diperlukan dan digunakan yang akan dicari. Maksudnya, jangan mencari data yang “mungkin suatu saat diperlukan”. ‘Kelebihan’ data merupakan hal yang umum terjadi. Kadang kala, seorang perencana mengumpulkan data sebanyak mungkin. Hal ini dilakukan agar suatu saat diperlukan, data tersebut sudah tersedia. Sikap ini adalah sikap yang kurang efisien, membuang-buang waktu, dan biaya. Oleh karena itu, sebelum melakukan survei pengumpulan data, peneliti atau perencana perlu membuat daftar atau *list* terlebih dahulu terhadap jenis data yang dibutuhkan. Mengenai referensi jenis-jenis data yang dibutuhkan dalam suatu penelitian atau perencana, pihak peneliti atau perencana dapat memperolehnya dari literatur-literatur yang tersedia atau pedoman-pedoman yang ada. Itulah sebabnya studi pustaka merupakan hal yang dianjurkan bagi setiap peneliti atau perencana sebelum memulai aktivitas pengumpulan data. Saat ini, Dirjen Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum telah banyak mengeluarkan pedoman-pedoman

perencanaan, baik skala bagian wilayah tertentu, kabupaten, maupun wilayah provinsi. Begitu pula halnya Kementerian Dalam Negeri juga sudah banyak mengeluarkan pedoman-pedoman perencanaan wilayah.

Hal lain, format data atau informasi yang akan digunakan sebaiknya disesuaikan dengan format yang sudah ada, misalnya akan lebih mudah mencari data sesuai dengan standar format yang ada di BPS (Badan Pusat Statistik), daripada membuat format baru. Selain BPS, instansi-instansi penyedia data atau informasi, antara lain Badan Meteorologi dan Geofisika menyediakan data-data yang terkait dengan kondisi iklim, Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal) menyediakan beragam data yang ditampilkan dalam bentuk peta, dan Bapeda (Badan Perencana Daerah) menyediakan berbagai data rencana suatu daerah.

Data/informasi yang ada harus selalu ditambahkan dengan data terbaru agar keakuratan data selalu baik. Di daerah perkotaan, perubahan kondisi wilayah sangat cepat. Kadang kala kecepatan perubahan tidak diimbangi dengan kecepatan perubahan data. Untuk itu, peneliti atau perencana selalu harus melakukan *up-dating* data terlebih dahulu sebelum memulai proses analisis. *Up-dating* data biasanya dilakukan dengan cara survei langsung ke daerah perencanaan. Sebagai contoh, daerah perdagangan di daerah perkotaan tumbuh dengan cepat sekali. Data yang tersedia biasanya belum mengakomodasi perubahan yang terjadi. Untuk itu, survei perlu dilakukan untuk menambah data yang terbaru.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan pemahaman Anda mengenai definisi sistem informasi perencanaan!
- 2) Jelaskan pemahaman Anda mengenai proses informasi dalam mendukung kegiatan perencanaan!
- 3) Jelaskan pemahaman Anda mengenai aturan-aturan dalam sistem informasi perencanaan!
- 4) Mengapa keakuratan data atau informasi itu penting?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Anda dapat melihat pembahasan mengenai definisi sistem informasi perencanaan yang ditulis oleh Barry E. Cusing.
- 2) Anda dapat melihat pembahasan mengenai proses informasi dalam mendukung kegiatan perencanaan.
- 3) Anda dapat melihat pembahasan mengenai beberapa aturan yang harus diperhatikan dalam sistem informasi perencanaan.
- 4) Lihat pembahasan mengenai bagian pemrosesan data.

**RANGKUMAN**

Sistem informasi merupakan metode untuk mengorganisasikan data dalam mencapai tujuan tertentu. Barry E. Cusing (1983) mendefinisikan sistem informasi sebagai *an organized means of collecting, entering and processing data, and of storing, managing, controlling and reporting information so that an organization can achieve its objectives and goals*. Sementara itu, Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990) mendefinisikan sistem informasi sebagai *a man made system that generally consists of an integrated set of computerbased and manual components establish to collect, store, and manage data, and to provide output information to users*.

Dari definisi-definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisasi dalam mengumpulkan, memasukkan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan berbasis proses manual atau komputer untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi. Sistem informasi yang efektif bukan hanya menunjukkan seberapa baik sistem tersebut berjalan, tetapi juga berapa tepatnya sistem tersebut dapat dipergunakan. Dalam banyak kegiatan manusia, pengumpulan data atau informasi merupakan hal yang sangat diperlukan sebelum keputusan diambil dan tindakan dilakukan. Proses informasi dalam mendukung kegiatan pada tahap pertama adalah pengumpulan data, penyimpanan data, kemudian menganalisis data. Semua urutan di atas dinamakan pemrosesan data. Mengingat pentingnya keakuratan data, dibutuhkan sumber data yang kompeten. Tujuannya adalah menghindari kesalahan dan kekeliruan data atau informasi yang diperoleh. Misalnya, data penduduk yang paling akurat berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) karena metode pengumpulan data dan penyajian data sudah mengikuti format yang sesuai untuk

peneliti ataupun perencana. Agar hasilnya dapat sungguh berguna, informasi harus disimpan dalam bentuk yang mudah untuk dibaca. Pustakawan sulit mencari buku yang dibutuhkan jika ia tidak menyimpan buku-buku sesuai aturan yang sudah dibakukan. Akibatnya, sering kali lebih mudah mencari data baru daripada mencari data di tumpukan yang ada.

Informasi dikumpulkan untuk berbagai kebutuhan, tetapi yang terutama adalah memperluas pengertian manusia. Manusia menjawab pertanyaan, memecahkan persoalan, dan mendapatkan isu-isu baru karena belajar dari informasi yang diperolehnya. Sistem informasi tidak dapat melakukan hal ini, kecuali jika data dan informasi yang dikumpulkan dapat dimengerti dan dipergunakan dengan baik oleh orang tersebut. Dalam perkembangannya, sistem informasi sangat dipengaruhi oleh berapa banyak informasi yang dibutuhkan, berapa akurat data tersebut diperoleh, dan siapa sumber datanya sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, terdapat beberapa aturan yang harus diperhatikan seperti berikut.

1. Sistem hanya berisi informasi yang dibutuhkan dengan selalu memberikan pertanyaan: seberapa perlunya informasi ini diperoleh.
2. Hanya informasi yang benar-benar diperlukan dan digunakan yang akan dicari. Maksudnya, jangan mencari data yang “mungkin suatu saat diperlukan”.
3. Data atau informasi yang akan digunakan harus sesuai dengan format informasi yang sudah ada, misalnya akan lebih mudah untuk mencari data sesuai dengan standar format yang ada di BPS daripada membuat format baru.
4. Data atau informasi yang sering dipakai sebaiknya disimpan dengan baik agar mudah digunakan.
5. Data atau informasi yang ada harus selalu ditambahkan dengan data terbaru agar keakuratan data selalu baik.



TES FORMATIF 1

Untuk soal nomor 1 – 5, pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Manakah pernyataan yang paling tepat dalam kaitannya dengan pemahaman tentang konsep sistem informasi perencanaan?
 - A. Sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisasi dalam memproses data sehingga menghasilkan suatu informasi yang diperlukan. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur

berdasarkan maksud pembuatannya bergantung pada tiga faktor utama, yaitu keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tata cara penggunaannya.

- B. Sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisasi mengumpulkan, memasukkan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan berbasis proses manual atau komputer untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya hanya bergantung pada tata cara penggunaannya.
 - C. Sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisasi mengumpulkan, memasukkan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan berbasis proses manual atau komputer untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya bergantung pada tiga faktor utama, yaitu keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tata cara penggunaannya.
 - D. Sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisasi mengumpulkan, memasukkan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan hanya berbasis proses manual untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya bergantung pada tiga faktor utama, yaitu keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tata cara penggunaannya.
- 2) Manakah pernyataan yang paling tepat dalam kaitannya dengan pemahaman tentang pemrosesan data?
- A. Dalam banyak kegiatan manusia, pengumpulan data atau informasi merupakan hal yang relatif diperlukan sebelum keputusan diambil dan tindakan dilakukan. Proses informasi dalam mendukung kegiatan pada tahap pertama adalah pengumpulan data, penyimpanan data, kemudian menganalisis data. Semua urutan di atas dinamakan pemrosesan data.
 - B. Dalam banyak kegiatan manusia, pengumpulan data atau informasi merupakan hal yang tidak terlalu diperlukan sebelum keputusan diambil dan tindakan dilakukan. Proses informasi dalam mendukung kegiatan pada tahap pertama adalah pengumpulan data, penyimpanan data, kemudian menganalisis data. Semua urutan di atas dinamakan pemrosesan data.
 - C. Dalam banyak kegiatan manusia, pengumpulan data atau informasi merupakan hal yang sangat diperlukan sebelum keputusan diambil

dan tindakan dilakukan. Proses informasi dalam mendukung kegiatan pada tahap pertama adalah analisis data.

- D. Dalam banyak kegiatan manusia, pengumpulan data/informasi merupakan hal yang sangat diperlukan sebelum keputusan diambil dan tindakan dilakukan. Proses informasi dalam mendukung kegiatan pada tahap pertama adalah pengumpulan data, penyimpanan data, kemudian menganalisis data. Semua urutan di atas dinamakan pemrosesan data.
- 3) Manakah pernyataan yang paling tepat?
- A. Dalam perkembangannya, sistem informasi sangat dipengaruhi oleh berapa banyak informasi yang dibutuhkan, berapa akurat data yang diperoleh, dan siapa sumber datanya sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, ada beberapa aturan yang harus diperhatikan, antara lain sistem sebaiknya berisi informasi yang dibutuhkan dan yang suatu saat diperlukan.
- B. Dalam perkembangannya, sistem informasi sangat dipengaruhi oleh berapa banyak informasi yang dibutuhkan, berapa akurat data yang diperoleh, dan siapa sumber datanya sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, ada beberapa aturan yang harus diperhatikan, antara lain sistem hanya berisi informasi yang dibutuhkan dengan selalu memberikan pertanyaan: seberapa perlunya informasi ini diperoleh. Hanya informasi yang benar-benar diperlukan dan digunakan yang akan dicari. Maksudnya, jangan mencari data yang “mungkin suatu saat diperlukan”.
- C. Dalam perkembangannya, sistem informasi tidak dipengaruhi oleh berapa banyak informasi yang dibutuhkan, berapa akurat data tersebut diperoleh, dan siapa sumber datanya sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, ada beberapa aturan yang harus diperhatikan, antara lain sistem hanya berisi informasi yang dibutuhkan dengan selalu memberikan pertanyaan: seberapa perlunya informasi ini diperoleh. Hanya informasi yang benar-benar diperlukan dan digunakan yang akan dicari. Maksudnya, jangan mencari data yang “mungkin suatu saat diperlukan”.
- D. Dalam perkembangannya, sistem informasi tidak dipengaruhi oleh berapa banyak informasi yang dibutuhkan. Karena itu, ada beberapa aturan yang harus diperhatikan, antara lain sistem hanya berisi informasi yang dibutuhkan dengan selalu memberikan pertanyaan: seberapa perlunya informasi ini diperoleh. Hanya informasi yang benar-benar diperlukan dan digunakan yang akan dicari. Maksudnya, jangan mencari data yang “mungkin suatu saat diperlukan”.

- 4) Manakah pernyataan yang paling tepat?
- A. Keakuratan data tidaklah begitu penting. Untuk itu, dibutuhkan sumber data yang lengkap. Tujuannya adalah menghindari kesalahan dan kekeliruan data atau informasi yang diperoleh. Misalnya, data penduduk yang paling akurat berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) karena metode pengumpulan data dan penyajian data sudah mengikuti format yang sesuai untuk peneliti ataupun perencana.
 - B. Keakuratan data relatif penting. Untuk itu, lebih baik disediakan data selengkap mungkin. Tujuannya adalah menghindari kesalahan dan kekeliruan data atau informasi yang diperoleh. Misalnya, data penduduk yang paling akurat berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) karena metode pengumpulan data dan penyajian data sudah mengikuti format yang sesuai untuk peneliti ataupun perencana.
 - C. Keakuratan data sangat penting dan juga harus selengkap mungkin sehingga apabila diperlukan, data sudah tersedia. Tujuannya adalah menghindari kesalahan dan kekeliruan data atau informasi yang diperoleh. Misalnya, data penduduk yang paling akurat berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) karena metode pengumpulan data dan penyajian data sudah mengikuti format yang sesuai untuk peneliti ataupun perencana.
 - D. Keakuratan data sangat penting sehingga dibutuhkan sumber data yang kompeten. Tujuannya adalah menghindari kesalahan dan kekeliruan data atau informasi yang diperoleh. Misalnya, data penduduk yang paling akurat berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) karena metode pengumpulan data dan penyajian data sudah mengikuti format yang sesuai untuk peneliti ataupun perencana.
- 5) Manakah pernyataan yang paling tepat?
- A. Informasi dikumpulkan untuk berbagai kebutuhan, tetapi yang terutama adalah memperluas pengertian manusia. Manusia menjawab pertanyaan, memecahkan persoalan, dan mendapatkan isu-isu baru karena belajar dari informasi yang diperolehnya. Sistem informasi tidak dapat melakukan hal ini, kecuali jika data dan informasi yang dikumpulkan dapat dimengerti dan dipergunakan dengan baik oleh orang tersebut.
 - B. Informasi dikumpulkan hanya untuk kebutuhan tertentu. Manusia menjawab pertanyaan, memecahkan persoalan, dan mendapatkan isu-isu baru karena belajar dari informasi yang diperolehnya. Sistem informasi tidak dapat melakukan hal ini, kecuali jika data dan

informasi yang dikumpulkan dapat dimengerti dan dipergunakan dengan baik oleh orang tersebut.

- C. Informasi dikumpulkan untuk berbagai kebutuhan, tetapi yang terutama adalah memperluas pengertian manusia. Manusia menjawab pertanyaan, memecahkan persoalan, dan mendapatkan isu-isu baru karena belajar dari keadaan yang sudah lampau.
- D. Informasi dikumpulkan untuk berbagai kebutuhan, tetapi yang terutama adalah dapat menjawab pertanyaan manusia. Manusia menjawab pertanyaan, memecahkan persoalan, dan mendapatkan isu-isu baru karena belajar dari kondisi masa lampau. Sistem informasi tidak dapat melakukan hal ini, kecuali jika data dan informasi yang dikumpulkan dapat dimengerti dan dipergunakan dengan baik oleh orang tersebut.

Untuk soal nomor 6 – 10, pilihlah jawaban seperti berikut.

- A. (1) dan (2) benar
- B. (1) dan (3) benar
- C. (2) dan (3) benar
- D. semuanya benar

6) Dari pernyataan di bawah ini, yang paling tepat adalah

- (1) Sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisasi dalam mengumpulkan, memasukkan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan berbasis proses manual atau komputer untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi.
- (2) Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya bergantung pada tiga faktor utama, yaitu keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tata cara penggunaannya.
- (3) Sistem informasi yang efektif bukan hanya menunjukkan seberapa baiknya sistem tersebut berjalan, tetapi juga berapa tepatnya sistem tersebut dapat dipergunakan.

7) Dari pernyataan di bawah ini, yang paling tepat adalah

- (1) Proses informasi dalam mendukung kegiatan pada tahap pertama adalah pengumpulan data, penyimpanan data, kemudian menganalisis data. Semua urutan di atas dinamakan pemrosesan data.
- (2) Dalam mengumpulkan data, kita tidak perlu menerjemahkan kebutuhan yang pasti. Yang lebih penting adalah kita harus menyediakan data sebanyak mungkin sehingga apabila diperlukan sudah tersedia.

- (3) Mengingat pentingnya keakuratan data, dibutuhkan sumber data yang kompeten. Tujuannya adalah menghindari kesalahan dan kekeliruan data atau informasi yang diperoleh.
- 8) Dari pernyataan di bawah ini, yang paling tepat adalah
- (1) Agar hasilnya dapat berguna, informasi harus disimpan dalam bentuk yang mudah dibaca. Pustakawan sulit mencari buku yang dibutuhkan jika ia tidak menyimpan buku-buku sesuai aturan yang sudah dibakukan. Akibatnya, sering kali lebih mudah mencari data baru daripada mencari data dari tumpukan yang ada.
 - (2) Informasi dikumpulkan untuk berbagai kebutuhan, tetapi yang terutama adalah memperluas pengertian manusia. Manusia menjawab pertanyaan, memecahkan persoalan, dan mendapatkan isu-isu baru karena belajar dari informasi yang diperolehnya. Sistem informasi tidak dapat melakukan hal ini, kecuali jika data dan informasi yang dikumpulkan dapat dimengerti dan dipergunakan dengan baik oleh orang tersebut.
 - (3) Data atau informasi yang akan digunakan tidak perlu sesuai dengan format informasi yang sudah ada. Akan lebih mudah membuat format baru dibandingkan dengan mencari format yang sudah ada.
- 9) Ada beberapa aturan yang harus diperhatikan dalam sistem informasi perencanaan, yaitu
- (1) Sistem hanya berisi informasi yang dibutuhkan dengan selalu memberikan pertanyaan: seberapa perlunya informasi ini diperoleh.
 - (2) Hanya informasi yang benar-benar diperlukan dan digunakan yang akan dicari. Maksudnya, jangan mencari data yang “mungkin suatu saat diperlukan”.
 - (3) Data atau informasi yang ada harus selalu ditambahkan dengan data terbaru agar keakuratan data selalu baik.
- 10) Dari pernyataan di bawah ini, yang paling tepat adalah
- (1) Data/informasi dapat disampaikan dalam berbagai bentuk. Bisa berbentuk kuantitatif, kualitatif, ataupun disampaikan dalam bentuk peta. Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka dan dikenal dengan istilah data statistik. Presentasi data kuantitatif tersebut biasanya dalam bentuk tabel.
 - (2) Secara sederhana, data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Bentuk lain data kualitatif adalah gambar yang diperoleh melalui pemotretan atau rekaman video.
 - (3) Peneliti atau perencana sebaiknya mengumpulkan data sebanyak mungkin. Maksudnya, agar suatu saat diperlukan, data tersebut sudah tersedia.

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN BELAJAR 2

Lingkup dan Kebutuhan Sistem Informasi Perencanaan

Sistem informasi yang akan dibahas ditujukan untuk menyiapkan data yang berguna bagi perencana kota. Sebelum membahas lingkup sistem informasi perencanaan, perlu diingatkan kembali mengenai tujuan perencanaan kota.

A. PROSES PERENCANAAN

Dalam proses perencanaan, dikenal beberapa tahapan berikut.

1. Perumusan tujuan perencanaan, yaitu menciptakan lingkungan tempat hidup manusia sehingga mereka dapat hidup, bekerja dengan baik, produktif, sehat, dan bahagia. Standar hidup akan berkembang sejalan dengan perkembangan kota yang akan dikembangkan pada masa yang akan datang. Tujuan ini harus dibuat secara realistis sesuai dengan keadaan awal perencanaan. Dalam perumusan tujuan perlu untuk memperhatikan rencana yang berskala nasional yang dibuat oleh Bappenas dan dinas-dinas pada kementerian terkait. Beberapa standar sudah ditentukan secara nasional sehingga harus dapat dipenuhi dalam semua skala perencanaan yang ada di daerah. Selain itu, perlu diperhatikan juga rencana dan standar yang berskala lokal, misalnya rencana atau standar-standar yang sudah dibuat oleh daerah dalam peraturan-peraturan daerah atau kriteria dan pedoman yang berlaku setempat, baik yang tertulis maupun yang tidak tertulis. Tujuan ini akan dicapai dengan memenuhi standar kebutuhan hidup manusia terhadap kebutuhan dasarnya, yaitu pangan, sandang, papan, fasilitas, pelayanan, penyediaan, dan lapangan pekerjaan.
2. Rencana merupakan cara untuk mencapai standar yang telah ditentukan. Implementasi dan dampak dari rencana ini harus diperhatikan dengan baik. Perencana harus mempunyai pandangan ke depan dan memutuskan perubahan yang harus dilakukan. Dengan kata lain, perencana harus membuat rencana untuk kota masa depan, rencana yang baik secara keruangan maupun fungsinya, menggambarkan bagaimana bentuk kota

tersebut, dan bagaimana pola kegiatan yang akan dikembangkan di kota itu. Walaupun pada akhirnya perencana memilih solusi yang merupakan gabungan beberapa alternatif pilihan, hendaknya semua pilihan didasari dengan alasan yang paling tepat dan akurat.

3. Implementasi merupakan proses timbal balik antara warga kota dan pemerintah kota dalam mewujudkan rencana.

B. PROSES PERANCANGAN

Proses perancangan adalah suatu tindakan yang merupakan proses yang melibatkan tiga tahapan dalam kebutuhan informasi seperti berikut.

1. Model masyarakat yang akan direncanakan merupakan keadaan nyata yang ada sebelum rencana dilakukan. Hal ini meliputi jumlah penduduk, usia penduduk terbanyak, pendidikan, dan informasi lain yang ada dalam masyarakat tersebut. Bentuknya dapat berupa peta, bagan, atau angka matematis yang menggambarkan keadaan di wilayah yang akan direncanakan. Secara umum, model adalah gambaran umum mengenai keadaan kota sebelum direncanakan. Dengan model ini, perencana akan mengetahui apa yang harus dilakukan, apa yang dibutuhkan, serta bagaimana mencapainya melalui perencanaan.
2. Pengembangan dan implementasi merupakan penjabaran rencana dalam lingkup yang lebih detail agar rencana lebih mudah dilaksanakan. Perincian harus dibuat sebaik mungkin agar rencana tidak sia-sia. Kelemahan dari rencana yang tidak rinci adalah sulitnya rencana untuk diimplementasikan sehingga rencana hanya disimpan.
3. Evaluasi desain: jika rencana sudah diimplementasikan, perencana tetap harus memperhatikan seberapa jauhkah rencana tersebut berjalan. Perencana harus dapat memperkirakan dampak desain yang dibuatnya sebelum dan sesudah implementasi rencana dilakukan.

C. IMPLEMENTASI

Agar rencana dapat diimplementasikan dengan baik, perlu diperhatikan hal-hal berikut.

1. Rencana harus terintegrasi dengan proses politik yang ada sehingga rencana kota yang baik adalah rencana yang diterima dan melibatkan warga dan pemerintah kota.

2. Pemimpin politik yang mengawasi implementasi rencana sebaiknya ikut serta mulai dari tahapan penentuan tujuan sehingga mereka harus mendukung implementasi rencana.

D. INFORMASI YANG DIBUTUHKAN

Dalam proses perencanaan, informasi dibutuhkan untuk hal berikut.

1. Membuat tujuan perencanaan dengan memperhatikan kondisi kota dan warganya sebelum perencanaan dibuat seakurat mungkin.
2. Membuat model realistis didasari keberadaan ruang yang fungsional dan bentuknya dalam ruang kota.
3. Implementasi rencana dengan memperhatikan peraturan yang berlaku lokal di seluruh bagian kota.

Ulasan di atas menandakan bahwa dalam merencanakan kota, perencana membutuhkan informasi yang difokuskan pada “keistimewaan” ruang kota yang akan direncanakan. Standar lokal yang digunakan harus spesifik untuk kota tersebut, yaitu sesuai dengan kebutuhan dan status populasi kota, sesuai dengan keadaan perekonomian masyarakat dan pemerintah kota, bertujuan meningkatkan kualitas fisik kota, mempertimbangkan struktur kota dan fungsi tiap bagian kota, serta memperhitungkan keterhubungan kota dengan wilayah di sekitarnya.

Setelah memahami tujuan adanya perencanaan kota, berikut ini dijelaskan ruang lingkup sistem informasi perencanaan. Menurut Chapin and Kaiser (1979:111), dalam perencanaan penggunaan lahan (sebagai salah satu aspek dalam perencanaan tata ruang), tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan dalam sistem informasi perencanaan meliputi hal berikut.

1. Identifikasi elemen utama yang dibutuhkan. Hal ini terdiri atas elemen (1) kondisi perekonomian kota (*urban economy*), (2) kepadudukan daerah yang bersangkutan (*the area's population*), (3) sistem kegiatan kota (*urban activity system*), (4) sistem penggunaan lahan (*land use system*), (5) sistem lingkungan (*environmental system*), (6) sistem transportasi-utilitas-komunikasi (*transport-utility-communication system*), dan (7) sistem peraturan-peraturan (*guidance system*).
2. Menentukan data spesifik dari masing-masing elemen di atas. Lingkup kegiatan dalam tahap ini termasuk menentukan jenis variabel

- pengukuran, unit analisis (misalnya blok, *parcel*, orang, dan lain-lain), tingkat keakurasian, tingkat kerincian, dan kurun waktu pengukuran.
3. Pengumpulan data. Lingkup kegiatan dalam tahap ini meliputi mengumpulkan data sekunder, membuat desain survei, menentukan sampel, menentukan instrumen survei, mengurus prosedur administrasi, menabulasi data, dan mengecek keakuratan data.
 4. Penyimpanan dan pengambilan data. Lingkup kegiatan dalam tahap ini tidak hanya menyimpan berbagai data di komputer, tetapi juga menyimpan peta-peta, tulisan-tulisan, dan buku-buku/makalah-makalah dari perpustakaan.
 5. Merancang dan kalibrasi model analisis yang relevan dengan kebutuhan analisis dan kompatibel dengan data dalam sistem informasi. Tahap ini melibatkan banyak metode dan teknik-teknik untuk organisasi data, analisis data, dan presentasi data sesuai dengan kebutuhan. Pada level rendah, digunakan teknik-teknik sederhana untuk mendeskripsikan data, antara lain menggunakan teknik-teknik statistik, seperti means, medians, korelasi, dan lain-lain. Pada level yang lebih tinggi, digunakan model-model statistik yang lebih kompleks, misalnya model proyeksi penduduk untuk mengestimasi atau memperkirakan jumlah penduduk pada masa yang akan datang.
 6. Presentasi dan komunikasi data. Pada tahap ini, kemampuan untuk menyusun dan menyajikan keluaran atau *output* secara visual yang menarik serta akurat tanpa membingungkan merupakan hal yang penting. Di sini, personel yang ahli sangat diperlukan. Teknik pemetaan atau *mapping* juga merupakan aspek yang sangat penting pada tahap ini.

Dari uraian di atas, tampak bahwa terdapat tujuh kategori elemen data atau informasi yang dibutuhkan dalam merencanakan penggunaan lahan. Secara umum, ada yang membagi elemen data atau informasi tersebut menjadi tiga kategori, yaitu fisik, sosial, dan ekonomi (seperti yang dijelaskan pada Kegiatan Belajar 1). Sementara itu, data atau informasi fisik terbagi menjadi dua kategori, yaitu fisik alamiah dan fisik binaan. Secara umum, data atau informasi fisik alamiah adalah kondisi bumi yang telah ada di alam tanpa adanya campur tangan manusia. Sementara itu, data atau informasi fisik binaan adalah kondisi bumi yang dibentuk oleh manusia. Jika dikaitkan dengan elemen data atau informasi, menurut Chapin dan Kaiser, elemen kondisi perekonomian kota (*urban economy*) itu termasuk kategori

data atau informasi ekonomi. Elemen kependudukan daerah yang bersangkutan (*the area's population*) termasuk kategori data atau informasi sosial. Elemen sistem kegiatan kota (*urban activity system*), sistem penggunaan lahan (*land use system*), sistem transportasi-utilitas-komunikasi (*transport-utility-communication system*), dan sistem peraturan-peraturan (*guidance system*) termasuk kategori data/informasi fisik binaan. Elemen sistem lingkungan (*environmental system*) termasuk kategori data/informasi fisik alamiah.

Terkait dengan penentuan data spesifik dari masing-masing elemen informasi tersebut, di bawah ini diuraikan variabel utama dari masing-masing elemen yang dimaksudkan.

1. Aspek Ekonomi

Variabel utama aspek ekonomi, antara lain intensitas dan distribusi spasial atau keruangan sektor industri, perdagangan (grosir dan retail), serta jasa pada masa lalu, saat ini, dan yang akan datang.

2. Aspek Kependudukan

Variabel utama aspek kependudukan, antara lain jumlah penduduk menurut umur, jenis kelamin, serta komposisi etnik pada masa lalu, saat ini, dan yang akan datang. Juga, termasuk jumlah rumah tangga menurut tingkat pendapatan, tingkat kehidupan. Begitu juga dengan distribusi spasial atau keruangan penduduk menurut tingkat kepadatan, tingkat umur, dan tingkat pendapatan.

3. Aspek Aktivitas dan Kualitas Ruang

Variabel utama aspek ini, antara lain pola aktivitas *intraurban* dan *interurban* yang meliputi frekuensi dan jumlah aktivitas, termasuk (a) asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) aliran atau pergerakan barang serta jasa antarbeberapa perusahaan, (b) interaksi antarinstansi, (c) interaksi antara kelompok rumah tangga dan perorangan, serta (d) pertukaran antara ketiganya. Variabel utama aspek ini juga termasuk kondisi *eksisting* dan proyeksi kebutuhan ruang.

4. Aspek Penggunaan Lahan

Berupa peta yang berisikan informasi tentang keberadaan atau lokasi ruang terbuka, daerah industri, daerah perdagangan (grosir, ritel), transportasi-utilitas-komunikasi, fasilitas kesehatan, fasilitas rekreasi, fasilitas

umum, daerah perumahan, dan lain-lain. Pemetaan dilakukan secara rinci, misalnya daerah perumahan berdasarkan tingkat kepadatan dan lain-lain.

5. Aspek Lingkungan

Peta berisikan informasi tentang sebaran kondisi jenis tanah, kemiringan lereng, lahan basah, hutan, dan lain-lain. Juga termasuk informasi tentang karakteristik permukaan lahan dan di bawah permukaan (kondisi geologi), daerah longsor, daerah rawan banjir, kondisi aliran sungai, kondisi atmosfer, serta kondisi polusi air dan udara. Informasi-informasi tersebut juga mencakup luasannya.

a. Aspek transportasi-utilitas-komunikasi

- 1) Aspek transportasi: peta yang berisikan informasi tentang sebaran sistem prasarana untuk pergerakan manusia dalam kota dan antarkota (pedestrian, jalur motor, jalur mobil, jalur bus, jalur cepat, rel kereta api, dan lain-lain) serta volume kendaraannya (pada waktu normal dan pada waktu sibuk). Juga, berisikan informasi tentang sistem prasarana untuk pergerakan barang dalam kota dan antarkota serta lokasi terminal, berikut volume kendaraannya (pada waktu normal dan pada waktu sibuk) serta jumlahnya.
- 2) Aspek utilitas: peta yang berisikan informasi tentang sebaran jaringan air bersih, drainase, jaringan air kotor (got), jaringan gas, dan jaringan listrik. Informasi juga berisikan kondisi dan kapasitasnya. Hal ini juga berisikan informasi tentang lokasi keberadaan *treatments facilities* (fasilitas perawatan) air kotor, penyimpanan gas, gardu pembangkit listrik, dan lain-lain.
- 3) Aspek komunikasi: peta yang berisikan informasi tentang sebaran jaringan telepon, telegraf, televisi, dan lain-lain.

b. Aspek sistem pedoman

- 1) Aspek regulasi: peta yang berisikan informasi tentang kawasan-kawasan yang diatur oleh regulasi-regulasi tertentu, misalnya daerah dengan KDB (koefisien dasar bangunan) tertentu, daerah dengan KLB (koefisien lantai bangunan) tertentu, dan lain-lain. KDB (koefisien dasar bangunan) adalah angka presentase perbandingan jumlah luas lantai dasar bangunan terhadap luas perpeetakan atau luas daerah perencanaan. Sementara itu, KLB (koefisien lantai bangunan) adalah angka perbandingan jumlah luas

seluruh rantai bangunan terhadap luas perpetakan atau luas daerah perencanaan (pengertian dan definisi-imb-perizinan bangunan di DKI Jakarta, www.izinbangunan.com/perizinan).

- 2) Aspek publik investasi: peta yang berisikan informasi tentang lokasi pemadam kebakaran, kantor polisi, dan fasilitas lainnya yang diatur oleh regulasi-regulasi tertentu.

Dengan demikian, secara umum, kebutuhan data spesifik dalam perencanaan kota meliputi hal berikut.

- a. Kebutuhan dan status populasi yang ada merupakan informasi kependudukan yang selalu berubah dari waktu ke waktu. Perencana merancang kebutuhan manusia. Karena itu, informasi mengenai populasi ini menjadi sangat penting.

Data kependudukan sering kali dikenal dengan:

- 1) karakteristik kependudukan antara lain meliputi jumlah anggota keluarga, jenis kelamin, pekerjaan, lama perjalanan menuju tempat bekerja/sekolah/belanja, jumlah pendapatan, jumlah mobil, lokasi rumah, dan kondisi bangunan;
 - 2) karakteristik pekerja meliputi jenis pekerjaan, rata-rata pendapatan per bulan, jam kerja, dan lokasi tempat kerja.
- b. Keadaan keuangan penduduk dan pemerintah daerah, yaitu kemampuan penduduk untuk membayar pajak, nilai lahan, nilai jual objek pajak, pajak bumi bangunan, dan pendapatan per kapita.
 - c. Kualitas fisik kota antara lain meliputi kemiringan tanah, drainase, kondisi tanah, serta ketersediaan transportasi-utilitas-komunikasi, baik dalam bentuk peta maupun foto.
 - d. Struktur internal dan hubungan fungsional di kota, antara lain meliputi penggunaan lahan, jumlah rumah tangga dan rumah dalam satuan lahan (Ha), kondisi bangunan, serta penggunaan campuran pada bangunan. Hal ini termasuk ukuran, evaluasi lahan, dan kondisi sekitarnya.
 - e. Keterhubungan antara kota dan daerah sekitarnya, dalam hal ini, adalah fungsi ekonomi, transportasi, dan tumpang-tindih daerah serta wilayah pelayanan fasilitas umum (rumah sakit, pasar, sekolah, dan lain-lain).

E. PENUTUP

- a. Informasi penting dan mendasar untuk perencana adalah pengetahuan bagaimana lahan tersebut akan digunakan.

- b. Perencana merancang kebutuhan untuk manusia. Karena itu, perencana harus memahami karakteristik manusia yang hidup dan tinggal serta beraktivitas di kawasan perkotaan.
- c. Perencana dapat memilih dan menggunakan informasi sesuai dengan tujuan perencanaan yang akan dibuat.
- d. Perencana sangat terbantu dalam pembuatan rencana dengan adanya peta serta gambar-gambar visual, dan foto-foto.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan pemahaman Anda mengenai tujuan perencanaan kota!
- 2) Jelaskan pemahaman Anda mengenai tahapan kegiatan dalam sistem informasi perencanaan!
- 3) Jelaskan elemen utama informasi yang dibutuhkan untuk penyusunan rencana tata guna lahan (bagian dari rencana tata ruang kota)!
- 4) Jelaskan perbedaan antara data/informasi fisik alamiah dan data/informasi fisik binaan! Elemen utama manakah yang termasuk kategori fisik alamiah dan elemen mana yang termasuk kategori fisik binaan?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Anda dapat melihat pembahasan mengenai tujuan adanya perencanaan kota pada bagian pendahuluan dari Kegiatan Belajar 2.
- 2) Anda dapat melihat pembahasan mengenai tahapan-tahapan kegiatan dalam sistem informasi perencanaan menurut Chapin dan Kaiser.
- 3) Anda dapat melihat pembahasan mengenai tahapan kegiatan identifikasi elemen utama menurut Chapin dan Kaiser.
- 4) Anda dapat melihat pembahasan mengenai kaitan antara pembagian elemen utama menurut Chapin dan Kaiser serta pembagian berdasarkan kategori fisik, sosial, dan ekonomi.



Tujuan adanya perencanaan kota, yaitu menciptakan lingkungan tempat hidup manusia sehingga mereka dapat hidup, bekerja dengan baik, produktif, sehat, dan bahagia. Tujuan ini harus dibuat secara realistis sesuai dengan keadaan awal perencanaan. Dalam perumusan tujuan perlu memperhatikan rencana yang berskala nasional, yang dibuat oleh Bappenas dan dinas-dinas pada kementerian terkait. Tujuan ini akan dapat dicapai dengan memenuhi standar kebutuhan hidup manusia terhadap kebutuhan dasarnya, yaitu pangan, sandang, papan, fasilitas dan pelayanan, penyediaan, serta lapangan pekerjaan. Rencana merupakan cara untuk mencapai standar yang telah ditentukan. Implementasi dan dampak dari rencana ini harus diperhatikan dengan baik. Perencana harus mempunyai pandangan ke depan dan memutuskan perubahan yang harus dilakukan. Setelah memahami tujuan dari adanya perencanaan kota, tahapan-tahapan kegiatan yang harus dilakukan dalam sistem informasi perencanaan adalah identifikasi elemen utama yang dibutuhkan yang terdiri atas elemen (1) kondisi perekonomian kota (*urban economy*), (2) menentukan data spesifik dari masing-masing elemen di atas, (3) mengumpulkan data, (4) menyimpan dan mengambil data, (5) merancang dan kalibrasi model analisis yang relevan dengan kebutuhan analisis dan kompatibel dengan data dalam sistem informasi, serta (6) presentasi dan komunikasi data.

Elemen utama data atau informasi dalam perencanaan tata guna lahan (bagian dari perencanaan tata ruang kota) meliputi (1) kondisi perekonomian kota (*urban economy*), (2) kependudukan daerah yang bersangkutan (*the area's population*), (3) sistem kegiatan kota (*urban activity system*), (4) sistem penggunaan lahan (*land use system*), (5) sistem lingkungan (*environmental system*), (6) sistem transportasi-utilitas-komunikasi (*transport-utility-communication system*), dan (7) sistem peraturan-peraturan (*guidance system*).

Informasi penting dan mendasar untuk perencana adalah pengetahuan bagaimana lahan tersebut akan digunakan. Perencana merancang kebutuhan untuk manusia. Karena itu, perencana harus memahami karakteristik manusia yang hidup dan tinggal serta beraktivitas di kawasan perkotaan. Perencana dapat memilih dan menggunakan informasi sesuai dengan tujuan perencanaan yang akan dibuat.

**TES FORMATIF 2**

Untuk soal nomor 1 – 5, pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Manakah pernyataan paling tepat dalam kaitannya dengan pemahaman tentang variabel utama aspek ekonomi?
 - A. Variabel utama aspek ekonomi, antara lain pola aktivitas intraurban dan interurban yang meliputi frekuensi dan jumlah aktivitas, termasuk (a) asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) aliran atau pergerakan barang dan jasa antarbeberapa perusahaan, (b) interaksi antarinststitusi, (c) interaksi antara kelompok rumah tangga dan perorangan, serta (d) pertukaran antara ketiganya.
 - B. Variabel utama aspek ekonomi, antara lain sistem prasarana untuk pergerakan manusia di dalam kota dan antarkota (pedestrian, jalur motor, jalur mobil, jalur bus, jalur cepat, rel kereta api, dan lain-lain) berikut volume kendaraannya (pada waktu normal dan pada waktu sibuk).
 - C. Variabel utama aspek ekonomi, antara lain sistem prasarana untuk pergerakan barang di dalam kota dan antarkota serta lokasi terminal berikut volume kendaraannya (pada waktu normal dan pada waktu sibuk) dan jumlahnya.
 - D. Variabel utama aspek ekonomi, antara lain intensitas dan distribusi spasial atau keruangan sektor industri, perdagangan (grosir dan retail), serta jasa pada masa lalu, saat ini, dan yang akan datang.

- 2) Manakah pernyataan yang paling tepat dalam kaitannya dengan pemahaman tentang variabel utama aspek lingkungan?
 - A. Variabel utama aspek lingkungan antara lain kondisi jenis tanah, kemiringan lereng, lahan basah, hutan, dan lain-lain. Juga termasuk informasi tentang karakteristik permukaan lahan dan geologi, daerah longsor, daerah rawan banjir, kondisi aliran sungai, kondisi atmosfer, serta kondisi polusi air dan udara.
 - B. Variabel utama aspek penggunaan lahan antara lain kondisi jenis tanah, kemiringan lereng, lahan basah, hutan, dan lain-lain. Juga termasuk informasi tentang karakteristik permukaan lahan dan geologi, daerah longsor, daerah rawan banjir, kondisi aliran sungai, kondisi atmosfer, serta kondisi polusi air dan udara.
 - C. Variabel utama aspek utilitas antara lain kondisi jenis tanah, kemiringan lereng, lahan basah, hutan, dan lain-lain. Juga termasuk informasi tentang karakteristik permukaan lahan dan geologi, daerah

longsor, daerah rawan banjir, kondisi aliran sungai, kondisi atmosfer, serta kondisi polusi air dan udara.

- D. Variabel utama aspek regulasi, antara lain kondisi jenis tanah, kemiringan lereng, lahan basah, hutan, dan lain-lain. Juga termasuk informasi tentang karakteristik permukaan lahan dan geologi, daerah longsor, daerah rawan banjir, kondisi aliran sungai, kondisi atmosfer, serta kondisi polusi air dan udara.

3) Manakah pernyataan yang paling tepat?

- A. Secara umum, data atau informasi fisik alamiah adalah kondisi bumi yang telah ada di alam, tanpa adanya campur tangan manusia. Sementara itu, data atau informasi fisik binaan adalah kondisi bumi yang dibentuk oleh manusia.
- B. Secara umum, data/informasi fisik binaan adalah kondisi bumi yang telah ada di alam, tanpa adanya campur tangan manusia. Sementara itu, data/informasi fisik alamiah adalah kondisi bumi yang dibentuk oleh manusia.
- C. Secara umum, data/informasi fisik alamiah adalah kondisi bumi yang dibentuk oleh manusia. Sementara itu, data/informasi fisik binaan adalah kondisi bumi yang telah ada di alam, tanpa adanya campur tangan manusia.
- D. Secara umum, data/informasi fisik alamiah adalah kondisi bumi yang belum ada di alam, tanpa adanya campur tangan manusia. Sementara itu, data/informasi fisik binaan adalah kondisi bumi yang tidak dibentuk oleh manusia.

4) Manakah pernyataan yang paling tepat?

- A. Variabel utama aspek aktivitas dan kualitas ruang, antara lain pola aktivitas intraurban dan interurban yang meliputi frekuensi dan jumlah aktivitas, termasuk (a) asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) aliran atau pergerakan barang dan jasa antarbeberapa perusahaan, (b) interaksi antarinstansi, (c) interaksi antara kelompok rumah tangga dan perumahan, serta (d) pertukaran antara ketiganya. Variabel utama aspek ini juga termasuk kondisi *eksisting* dan proyeksi kebutuhan ruang.
- B. Variabel utama aspek aktivitas dan kualitas ruang, antara lain pola aktivitas intraurban dan interurban yang meliputi frekuensi dan jumlah aktivitas, tetapi tidak termasuk asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) aliran/pergerakan barang dan jasa antarbeberapa perusahaan

- C. Variabel utama aspek aktivitas dan kualitas ruang, antara lain pola aktivitas intraurban dan interurban yang meliputi frekuensi dan jumlah aktivitas, tetapi tidak termasuk interaksi antarinststitusi, interaksi antara kelompok rumah tangga dan perorangan, serta pertukaran antara ketiganya. Variabel utama aspek ini juga termasuk kondisi *eksisting* dan proyeksi kebutuhan ruang.
- D. Variabel utama aspek aktivitas dan kualitas ruang, antara lain pola aktivitas intraurban dan interurban yang meliputi frekuensi dan jumlah aktivitas, termasuk (a) asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) aliran atau pergerakan barang dan jasa antarbeberapa perusahaan, (b) interaksi antarinststitusi, (c) interaksi antara kelompok rumah tangga dan perorangan, serta (d) pertukaran antara ketiganya. Variabel utama aspek ini tidak termasuk kondisi *eksisting* dan proyeksi kebutuhan ruang.
- 5) Manakah pernyataan yang paling tepat?
- A. Peta tata guna lahan berisikan informasi, antara lain sebaran kondisi jenis tanah, kemiringan lereng, lahan basah, hutan, dan lain-lain.
- B. Peta tata guna lahan berisikan informasi, antara lain karakteristik permukaan lahan dan di bawah permukaan (kondisi geologi), daerah longsor, daerah rawan banjir, kondisi aliran sungai, kondisi atmosfer serta kondisi polusi air dan udara.
- C. Peta tata guna lahan berisikan informasi, antara lain keberadaan atau lokasi ruang terbuka, daerah industri, daerah perdagangan (grosir, *ritel*), transportasi-utilitas-komunikasi, fasilitas kesehatan, fasilitas rekreasi, fasilitas umum, daerah perumahan, dan lain-lain. Pemetaan dilakukan secara umum, misalnya daerah perumahan berdasarkan tingkat kepadatan dan lain-lain.
- D. Peta tata guna lahan berisikan informasi, antara lain keberadaan atau lokasi ruang terbuka, daerah industri, daerah perdagangan (grosir, *ritel*), transportasi-utilitas-komunikasi, fasilitas kesehatan, fasilitas rekreasi, fasilitas umum, daerah perumahan, dan lain-lain. Pemetaan dilakukan secara rinci, misalnya daerah perumahan berdasarkan tingkat kepadatan dan lain-lain.

Untuk soal nomor 6—10, pilihlah jawaban seperti berikut.

- A. (1) dan (2) benar
B. (1) dan (3) benar
C. (2) dan (3) benar
D. semuanya benar

- 6) Manakah pernyataan yang paling tepat?
- (1) Peta sistem regulasi berisikan informasi tentang kawasan-kawasan yang diatur oleh regulasi-regulasi tertentu, misalnya daerah dengan KDB (koefisien dasar bangunan) tertentu, daerah dengan KLB (koefisien lantai bangunan) tertentu, dan lain-lain.
 - (2) KDB (koefisien dasar bangunan) adalah angka presentase perbandingan jumlah luas lantai dasar bangunan terhadap luas perpetakan atau luas daerah perencanaan. Sementara itu, KLB (koefisien lantai bangunan) adalah angka perbandingan jumlah luas seluruh lantai bangunan terhadap luas perpetakan atau luas daerah perencanaan.
 - (3) Peta sistem regulasi berisikan informasi tentang kawasan-kawasan yang tidak diatur oleh regulasi-regulasi tertentu, misalnya daerah dengan KDB (koefisien dasar bangunan) tertentu, daerah dengan KLB (koefisien lantai bangunan) tertentu, dan lain-lain.
- 7) Dari pernyataan di bawah ini, manakah yang paling tepat?
- (1) Perencana merancang kebutuhan untuk manusia. Karena itu, perencana harus memahami karakteristik manusia yang hidup dan tinggal serta beraktivitas di kawasan perkotaan.
 - (2) Perencana merancang kebutuhan untuk manusia, tetapi perencana tidak harus memahami karakteristik manusia yang hidup dan tinggal serta beraktivitas di kawasan perkotaan.
 - (3) Perencana bisa memilih dan menggunakan informasi sesuai dengan tujuan perencanaan yang akan dibuat.
- 8) Dari pernyataan di bawah ini, manakah yang paling tepat?
- (1) Data kependudukan sering kali dikenal dengan karakteristik kependudukan dan karakteristik pekerja.
 - (2) Karakteristik kependudukan antara lain meliputi jumlah anggota keluarga, jenis kelamin, pekerjaan, lama perjalanan menuju tempat bekerja/sekolah/belanja, jumlah pendapatan, jumlah mobil, lokasi rumah, kondisi bangunan.
 - (3) Karakteristik pekerja meliputi jenis pekerjaan, rata-rata pendapatan per bulan, jam kerja, dan lokasi tempat kerja.
- 9) Peta yang berisikan aspek utilitas berisikan informasi
- (1) sebaran jaringan air bersih, drainase, jaringan air kotor (got), jaringan gas, dan jaringan listrik
 - (2) lokasi keberadaan *treatments facilities* (fasilitas perawatan) air kotor, penyimpanan gas, gardu pembangkit listrik, dan lain-lain
 - (3) sebaran jaringan telepon, telegraf, televisi, dan lain-lain

10) Manakah pernyataan yang paling tepat?

- (1) Salah satu tahapan kegiatan dalam sistem informasi perencanaan adalah merancang dan kalibrasi model analisis yang relevan dengan kebutuhan analisis dan kompatibel dengan data dalam sistem informasi.
- (2) Tahap merancang dan kalibrasi model analisis melibatkan banyak metode dan teknik-teknik untuk organisasi data, analisis data, dan presentasi data sesuai dengan kebutuhan.
- (3) Pada level rendah, digunakan teknik-teknik sederhana untuk mendeskripsikan data, antara lain menggunakan teknik-teknik statistik, seperti *means*, *medians*, korelasi, dan lain-lain. Sementara itu, pada level yang lebih tinggi, digunakan model-model statistik yang lebih kompleks, misalnya model proyeksi penduduk untuk mengestimasi/memperkirakan jumlah penduduk masa yang akan datang.

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) C
- 2) D
- 3) B
- 4) D
- 5) A
- 6) D
- 7) B
- 8) A
- 9) D
- 10) A

Tes Formatif 2

- 1) D
- 2) A
- 3) C
- 4) A
- 5) D
- 6) A
- 7) B
- 8) D
- 9) A
- 10) D

Glosarium

- Elemen utama dalam sistem informasi perencanaan penggunaan lahan : (1) kondisi perekonomian kota (*urban economy*), (2) kependudukan daerah yang bersangkutan (*the area's population*), (3) sistem kegiatan kota (*urban activity system*), (4) sistem penggunaan lahan (*land use system*), (5) sistem lingkungan (*environmental system*), (6) sistem transportasi-utilitas-komunikasi (*transport-utility-communication system*), dan (7) sistem peraturan-peraturan (*guidance system*).
- Sistem informasi : suatu cara yang terorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan berbasis proses manual atau komputer untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi.
- Variabel aspek aktivitas dan kualitas ruang : variabel utama aspek ini, antara lain pola aktivitas *intraurban* dan *interurban* yang meliputi frekuensi dan jumlah aktivitas, termasuk (a) asal (*origin*) dan tujuan (*destination*) aliran atau pergerakan barang dan jasa antarbeberapa perusahaan, (b) interaksi antarinstansi, (c) interaksi antara kelompok rumah tangga dan perorangan, serta (d) pertukaran antara ketiganya. Variabel utama aspek ini juga termasuk kondisi *eksisting* dan proyeksi kebutuhan ruang.
- Variabel utama aspek ekonomi : variabel utama aspek ekonomi, antara lain intensitas dan distribusi spasial atau keruangan sektor industri, perdagangan (*grosir dan ritel*) dan jasa pada masa lalu, saat ini, dan yang akan datang.
- Variabel utama aspek kependudukan : variabel utama aspek kependudukan, antara lain jumlah penduduk menurut umur, jenis

kelamin, dan komposisi etnik pada masa lalu, saat ini, dan yang akan datang. Juga termasuk jumlah rumah tangga menurut tingkat pendapatan, tingkat kehidupan; lalu distribusi spasial atau keruangan penduduk menurut tingkat kepadatan, tingkat umur, dan tingkat pendapatan.

Variabel aspek lingkungan : peta yang berisikan informasi tentang sebaran kondisi jenis tanah, kemiringan lereng, lahan basah, hutan, dan lain-lain. Juga, termasuk informasi tentang karakteristik permukaan lahan dan di bawah permukaan (kondisi geologi), daerah longsor, daerah rawan banjir, kondisi aliran sungai, kondisi atmosfer, serta kondisi polusi air dan udara. Informasi-informasi tersebut berikut luasannya.

Variabel aspek penggunaan lahan : peta yang berisikan informasi tentang keberadaan atau lokasi ruang terbuka, daerah industri, daerah perdagangan (grosir, *ritel*), transportasi-utilitas-komunikasi, fasilitas kesehatan, fasilitas rekreasi, fasilitas umum, daerah perumahan, dan lain-lain. Pemetaan dilakukan secara rinci, misalnya daerah perumahan berdasarkan tingkat kepadatan dan lain-lain.

Variabel aspek sistem pedoman : a. Aspek regulasi: peta yang berisikan informasi tentang kawasan-kawasan yang diatur oleh regulasi-regulasi tertentu, misalnya daerah dengan KDB (koefisien dasar bangunan) tertentu, daerah dengan KLB (koefisien lantai bangunan) tertentu, dan lain-lain. KDB (Koefisien dasar bangunan) adalah angka presentase perbandingan jumlah luas lantai dasar bangunan terhadap luas perpetakan atau luas daerah perencanaan. Sementara itu, KLB (koefisien lantai bangunan) adalah

angka perbandingan jumlah luas seluruh lantai bangunan terhadap luas perpetakan atau luas daerah perencanaan (Pengertian dan Definisi IMB Perizinan Bangunan di DKI Jakarta, www.izinbangun.com/perizinan).

Variabel aspek
transportasi-utilitas-
komunikasi

- b. Aspek publik investasi: peta yang berisikan informasi tentang lokasi pemadam kebakaran, kantor polisi, dan fasilitas lainnya yang diatur oleh regulasi-regulasi tertentu.
- a. Aspek transportasi: peta yang berisikan informasi tentang sebaran sistem prasarana untuk pergerakan manusia di dalam kota dan antarkota (pedestrian, jalur motor, jalur mobil, jalur bus, jalur cepat, rel kereta api, dan lain-lain), berikut volume kendaranya (pada waktu normal dan pada waktu sibuk). Juga, berisikan informasi tentang sistem prasarana untuk pergerakan barang di dalam kota dan antarkota serta lokasi terminal, berikut volume kendaranya (pada waktu normal dan pada waktu sibuk) serta jumlahnya.
- b. Aspek utilitas: peta yang berisikan informasi tentang sebaran jaringan air bersih, drainase, jaringan air kotor (got), jaringan gas, dan jaringan listrik. Informasi juga berisikan kondisi dan kapasitasnya. Juga, berisikan informasi tentang lokasi keberadaan *treatments facilities* (fasilitas perawatan) air kotor, penyimpanan gas, gardu pembangkit listrik, dan lain-lain.
- c. Aspek komunikasi: peta yang berisikan informasi tentang sebaran jaringan telepon, telegraf, televisi, dan lain-lain.

Daftar Pustaka

- Aini, Anisah. 2007. *Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Aplikasinya*. Modul Kuliah. Yogyakarta: STIMK AMIKOM.
- Campbell, Robert D. dan Hugh L. Le Blanc. 1967. *An Information System for Urban Planning*. Washington: The George Washington University.
- Chapin, F. Stuart Jr., dan Edward J. Kaiser. 1979. *Hypothetical City: Exercise Workbook to Accompany Urban Land Use*. Urbana: University of Illinois Press.
- Kaiser, Edward J., David R. Godschalk, dan F. Stuart Chapin, Jr. 1995. *Urban Land Use Planning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Pengertian dan Definisi IMB Perizinan Bangunan di DKI Jakarta, www.izinbangun.com/perizinan.php?sid=4, diunduh pada 20 Januari 2012 pukul 5.30 WIB.