

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Usaha kecil

Usaha kecil dan usaha rumah tangga merupakan usaha yang dilakukan pada lokasi atau tempat yang tidak tetap ataupun dilakukan pada suatu lokasi yang tetap namun tempat perlengkapan usahanya dipindah-pindahkan (tidak tetap) (sumber BPS,2003). Selain itu usaha kecil memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Menggunakan mesin dengan teknologi sederhana.
2. Kriteria modal usahanya lebih dari 5 juta dan kurang dari 600 juta.
3. Padat karya atau mampu menyerap tenaga kerja yang banyak.
4. Tersebar diseluruh wilayah.
5. Berproduksi secara musiman, pesanan dan sebagian kecil secara *continue*.

Sebenarnya usaha perdagangan sendiri menurut BPS dalam survey usaha terintergrasi antara tahun 2000 – 2003 (SUSI'00 s/d SUSI'02) terdiri dari:

1. Perdagangan besar

Perdagangan besar adalah perdagangan barang baru maupun bekas, pada umumnya dalam partai besar kepada pedagang eceran, perusahaan industri, kantor, rumah sakit, rumah makan dan akomodasi. Perdagangan besar tidak menjual barang dagangan kepada konsumen rumahtangga.

Kegiatan perdagangan besar meliputi:

- a. Perdagangan besar (Eksportir) adalah perusahaan/usaha yang melakukan kegiatan penjualan barang/jasa dari dalam ke luar wilayah Indonesia.

- b. Perdagangan besar (Importir) adalah perusahaan/usaha yang melakukan kegiatan penjualan barang/jasa dari luar ke dalam wilayah Indonesia.
- c. Distributor/Penyalur adalah perusahaan/usaha yang berdiri sendiri yang menjual barang perusahaan lain dan pada umumnya mempunyai daerah kerja. Termasuk juga distributor/penyalur tunggal. Meliputi : hasil pertanian, pertambangan dan penggalian, dan barang-barang hasil industri pengolahan. Contoh: distributor hasil bumi.
- d. Perdagangan Besar Berdasarkan Balas Jasa (*service fee*) atau kontrak (*contract fee*) adalah usaha yang dilakukan atas perusahaan/usaha lain atas dasar kontrak/*fee*. Perdagangan besar berdasarkan balas jasa atau kontrak meliputi:
- Agen
Yaitu perusahaan/usaha perantara yang berdiri sendiri, bertindak (membuat perjanjian-perjanjian) atas nama perusahaan yang memberikan keagenan (*principal*) dan biasanya diangkat dengan perjanjian dan tidak boleh mengadakan kegiatan yang sifatnya menyaingi principal, termasuk disini agen tunggal dan wakil perusahaan.
 - Makelar (untuk benda bergerak)
Yaitu pedagang perantara yang berusaha melakukan transaksi atas nama disebut *kurtase* dari transaksi yang berhasil dilaksanakan.

- Komisioner/Pedagang komisi

Yaitu perusahaan/usaha (pihak pertama) yang melakukan transaksi atau persetujuan dengan pihak ketiga atas nama perusahaan/usaha sendiri tetapi atas nama perusahaan/usaha lain (pihak kedua), dan mendapat balas jasa disebut komisi.

2. Perdagangan eceran (PE)

Perdagangan eceran adalah usaha perdagangan yang melakukan penjualan kembali (tanpa perubahan teknis) Barang-barang baru maupun bekas dalam partai kecil, umumnya kepada konsumen rumah tangga.

3. Restoran/rumah makan

- a. Restoran/rumah makan/warung makan adalah jenis usaha jasa pangan yang bertempat disebagian atau seluruh bangunan tetap (tidak berpindah-pindah), yang menyajikan dan menjual makanan dan minuman ditempat usahanya baik dilengkapi maupun tidak dengan peralatan dan perlengkapan untuk proses pembuatan maupun penyimpanan dan belum mendapatkan ijin dan surat keputusan dari instansi yang membinanya.
- b. Kedai makanan dan minuman adalah usaha perdagangan eceran yang menjual bermacam-macam makanan kecil dan minuman yang siap dikonsumsi ditempat tetap.
- c. Penjualan makanan dan minuman keliling atau tempat tidak tetap adalah usaha perdagangan eceran yang menjual bermacam-macam makanan dan minuman siap dikonsumsi yang biasanya dijual melalui

kios yang mudah dipindah-pindahkan atau didorong sepanjang jalan, seperti pedagang bakso keliling.

- d. Jasa boga (*catering*) adalah usaha penjualan makanan jadi (siap dikonsumsi) yang terselenggara melalui pesanan-pesanan untuk kantor, perayaan, pesta, seminar, rapat dan sejenisnya.

4. Jasa Akomodasi

- a. Penginapan remaja (*youth hostel*) adalah usaha penyediaan jasa penginapan yang biasanya digunakan bagi remaja sebagai akomodasi dalam rangka kegiatan pariwisata dengan tujuan untuk rekreasi, memperluas pengetahuan/pengalaman dan perjalanan.
- b. Pondok wisata (*homestay*) adalah usaha penyediaan jasa pelayanan penginapan bagi umum dengan pembayaran harian, yang dilakukan perseorangan dengan menggunakan sebagian atau seluruhnya dari tempat tinggalnya.
- c. Jasa akomodasi lainnya adalah usaha penyediaan jasa pelayanan penginapan yang belum termasuk dalam kelompok diatas.

2.2 Segmentasi Pasar

Segmentasi pasar adalah suatu proses untuk membagi suatu pasar menjadi kelompok-kelompok pembeli yang berbeda yang memiliki kebutuhan, karakteristik, atau perilaku yang berbeda yang mungkin membutuhkan produk atau bauran pemasaran yang berbeda (sumber Rhenald Kasali,1999). Dengan dilakukannya segmentasi pasar maka akan didapatkan keuntungan sebagai berikut:

1. Mendesain produk-produk yang lebih responsif terhadap kebutuhan pasar.
2. Menganalisis pasar.
3. Menemukan peluang.
4. Menguasai posisi yang superior dan kompetitif.
5. Menemukan strategi komunikasi yang efektif dan efisien.

2.3 Dasar Segmentasi Pasar Konsumen

Dasar-dasar segmentasi pasar konsumen dibagi menjadi beberapa bagian (Phillip Kotler : 356), yaitu:

1. Segmentasi Geografi.

Segmentasi geografi yaitu membagi pasar ke dalam unit geografis yang berbeda-beda seperti negara, regional, negara bagian, kota atau lingkungan.

2. Segmentasi Demografi.

Segmentasi Demografis membagi pasar menjadi grup-grup berdasarkan pada variable seperti usia, jenis kelamin, siklus keluarga, pendapatan, pekerjaan, pendidikan, agama, ras dan kebangsaan.

- a. Usia dan Tahap Siklus Hidup.

Biasanya penduduk dibedakan menurut usia anak-anak, dewasa dan orang tua. Jumlah penduduk menurut usia berbeda-beda dari waktu ke waktu. Misalnya, pembangunan ekonomi akan mengakibatkan permintaan terhadap anak-anak berkurang, sehingga jumlah bayi akan berkurang dari waktu ke waktu tetapi daya beli orang tuanya akan meningkat. Artinya terdapat peningkatan permintaan terhadap kualitas. Sebaliknya, karena

kesejahteraan, penghasilan dan perawatan kesehatan membaik, jumlah orang berusia lanjut akan meningkat sehingga muncul kebutuhan-kebutuhan baru dalam masyarakat untuk melayani orang tua.

b. Jenis Kelamin.

Segmentasi menurut jenis kelamin telah lama diterapkan dalam pakaian, penataan rambut, kosmetik dan majalah.

c. Penghasilan/pendapatan.

Produk yang dibeli konsumen biasanya erat hubungannya dengan penghasilan yang dimiliki oleh rumah tangga tersebut. Secara umum penghasilan seseorang dibedakan menjadi 3 yaitu berpenghasilan tinggi, menengah atau bawah.

	Dibawah	Dibawah 39	Umur 40-65	Umur diatas 65
P e n g h a s i l a n	\$16,000	Muda Penghasilan Rendah	Separuh Baya, Penghasilan Rendah	Pensiun, Penghasilan Rendah
	\$16,000- 44,000	Muda, Penghasilan Sedang	Separuh Baya, Penghasilan Sedang	Pensiun, Penghasilan Sedang
	\$44,000	Muda, Penghasilan Tinggi	Separuh Baya, Penghasilan Tinggi	Pensiun, Penghasilan Tinggi

Gambar 2.1 Segmentasi menurut usia dan Penghasilan pada Bank Retail

d. Pendidikan.

Pasar dapat pula dikelompokkan menurut tingkat pendidikan yang dicapai konsumen. Pendidikan yang berhasil diselesaikan konsumen biasanya menentukan pendapatan dan kelas sosial seseorang. Selain itu pendidikan juga menentukan tingkat

intelektualitas seseorang. Pada gilirannya, tingkat intelektualitas ini akan menentukan pilihan barang-barang, merek dan jenis hiburan dsb.

e. Agama.

Belakangan ini agama pun telah digunakan untuk memasarkan berbagai produk. Segmentasi cara ini sangat *sensitive* dan memerlukan keseriusan dalam menjalin hubungan dengan konsumen. Segmentasi berdasarkan agama hanya dapat diterapkan pada komoditi tertentu yang pasarnya amat sensitive terhadap simbol-simbol agama.

f. Suku dan kebangsaan.

Produsen juga dapat melakukan segmentasi berdasarkan suku atau kebangsaan konsumennya sepanjang suku-suku itu memiliki perbedaan yang mencolok dalam hal kebiasaan-kebiasaan dan kebutuhan-kebutuhannya dibandingkan dengan suku-suku lainnya.

3. Segmentasi Psikografis.

Segmentasi psikografis membagi pasar menjadi grup yang berbeda-beda, yang didasarkan pada kelas sosial, gaya hidup atau karakteristik kepribadian.

a. Kelas sosial.

Semua masyarakat manusia memperlihatkan *stratifikasi* sosial. Stratifikasi terkadang berupa suatu sistem kasta dimana anggota dari kasta yang berbeda dibesarkan untuk peranan-peranan

tertentu dan tidak dapat mengubah keanggotaan kasta mereka. Kelas sosial adalah bagian-bagian yang relatif homogen dan tetap dalam suatu masyarakat, yang tersusun secara hirarkis dan anggota-anggotanya memiliki tata nilai, minat dan perilaku yang mirip. Kelas-kelas sosial menunjukkan *preferensi* produk dan merek dalam bidang-bidang tertentu seperti pakaian, perabotan rumah, kegiatan pada waktu luang dan kendaraan.

b. Gaya hidup.

Gaya hidup seseorang adalah pola hidup seseorang di dunia yang diungkapkan dalam kegiatan, minat dan pendapat seseorang. Gaya hidup melukiskan “keseluruhan orang” tersebut yang berinteraksi dengan lingkungannya, para pemasar akan mencari hubungan antara produk mereka dengan gaya hidup kelompok.

c. Karakteristik kepribadian.

Kepribadian dapat didefinisikan sebagai karakteristik psikologis yang berbeda dari seseorang yang menyebabkan tanggapan yang relatif konsisten dan tetap terhadap lingkungannya.

Kepribadian biasanya dijelaskan dengan ciri-ciri bawaan seperti kepercayaan diri, dominasi, otonomi, perbedaan, kondisi social, keadaan pembelaan diri dan kemampuan beradaptasi. Kepribadian dapat menjadi variabel yang berguna dalam menganalisis perilaku konsumen bila tipe-tipe kepribadian dapat dikelompokkan dan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara tipe kepribadian tertentu dengan pilihan produk atau merek.

4. Segmentasi Perilaku.

Segmentasi perilaku memilah suatu pasar menjadi beberapa grup didasarkan pada pengetahuan, sikap, pemakaian, atau tanggapan konsumen terhadap suatu produk.

Dalam segmentasi terdapat dua pendekatan, yaitu:

1. Segmentasi *apriori*.

Segmentasi *apriori* adalah pendekatan yang dilakukan sebelum suatu survei dilakukan. Pasar dikotak-kotak berdasarkan ciri-cirinya yaitu geografi, demografi, psikografi dsb. Misalnya kita membagi pasar berdasarkan pada usia, jenis kelamin, kelas sosial dsb.

2. Segmentasi *post-hoc*.

Segmentasi *post-hoc* adalah pendekatan yang berorientasi pada riset dan dikembangkan untuk produk-produk spesifik pada suatu jangkauan waktu tertentu.

Tabel 2.1 Pendekatan A-priori dan pendekatan Post-hoc

(sumber: Rhenald Kasali, 1999)

1. Segmentasi A-priori: <i>"I already know the segment"</i> Dasar: Demografi, geografi, psikografi.
2. Segmentasi post-hoc: <i>"I'm going to let the customer data show me the segment"</i> Dasar: 1. Demografi atau perilaku. 2. Survei-survei tentang sikap, kebutuhan-kebutuhan, psikografi atau manfaat. 3. Preferensi/pilihan.

2.4 Studi Kelayakan Proyek

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian keberhasilan ini bisa ditafsirkan agak berbeda-beda, ada yang menafsirkan dalam arti terbatas dan dalam arti luas (Suad Husnan dan Suwarsono, 1990:4). Artian yang lebih terbatas terutama dipergunakan oleh pihak swasta yang lebih berminat tentang manfaat ekonomis suatu investasi. Sedangkan dari pihak pemerintah atau lembaga non profit bisa dipertimbangkan sebagai faktor seperti manfaat bagi masyarakat luas yang bisa berwujud menyerap tenaga kerja dan sebagainya.

Ada 3 aspek dalam melakukan studi kelayakan, yaitu:

1. Manfaat ekonomis proyek tersebut bagi proyek itu sendiri.
2. Manfaat ekonomi proyek tersebut bagi negara tempat proyek itu dilaksanakan.
3. Manfaat sosial proyek bagi masyarakat sekitar proyek tersebut.

Semakin sederhana proyek yang akan dilaksanakan, semakin sederhana pula lingkup penelitian yang akan dilakukan. Dalam melakukan pengkajian terhadap suatu usaha perlu diperhatikan beberapa aspek penting, yaitu:

1. Aspek pasar dan pemasaran.
2. Aspek teknis dan produksi.
3. Aspek keuangan.
4. Aspek manajemen.
5. Aspek hukum.
6. Aspek ekonomi dan sosial.

Dikarenakan demikian luas atau banyaknya aspek yang harus diperhatikan dalam menilai kelayakan suatu proyek, maka penulis akan memilih satu aspek saja dalam melakukan studi kelayakan ini yaitu aspek pasar dan pemasaran.

2.5 Aspek pasar dan pemasaran

Analisa *Supply* dan *Demand*, Analisis Pesaing, Harga Produk Saat ini dan Proyeksi ke depan. Aspek pasar dan pemasaran adalah inti dari penyusunan studi kelayakan. Kendatipun secara teknis telah menunjukkan hasil yang *feasible* untuk dilaksanakan, tetapi tidak ada artinya apabila tidak dibarengi dengan adanya pemasaran dari produk yang dihasilkan.

Dari sini dapat disimpulkan bahwa aspek pasar dan pemasaran mempelajari tentang:

1. Permintaan, baik secara total ataupun diperinci menurut daerah, jenis konsumen, perusahaan besar pemakai. Permintaan Pasar dari produk yang dihasilkan, merupakan dasar dari penyusunan jumlah produksi, jumlah produksi itu sendiri merupakan dasar dalam rencana pembelian bahan baku, jumlah tenaga kerja yang diperlukan, serta fasilitas lainnya yang dibutuhkan.
2. Penawaran, faktor-faktor yang mempengaruhi perekonomian misalkan jenis barang yang bisa menyaingi dan sebagainya.
3. Harga, adanya perbandingan antara harga-harga.
4. Program pemasaran, mencakup strategi pemasaran yang akan digunakan *marketing mix*.
5. Perkiraan penjualan yang bisa dicapai.

Data yang diperlukan dalam melakukan analisa terhadap aspek pasar:

1. Kecenderungan konsumsi/permintaan masa lalu dan sekarang, dan variable-variabel yang berpengaruh yang dapat dijadikan dasar perumusan model peramalan pasar potensial dimasa yang akan datang.
2. Penawaran produk sejenis di masa lalu dan sekarang serta kecenderungan di masa yang akan datang termasuk didalamnya kemungkinan perluasan produksi dari perusahaan pesaing dan batasan-batasan yang mempengaruhinya.
3. Struktur persaingan yakni mengetahui kedudukan proyek dalam struktur persaingan.
4. Tingkah laku, motivasi, kebiasaan, dan preferensi konsumen.
5. Pemilihan "*marketing effort*" yang akan dilakukan dan pemilihan skala prioritas dari marketing mix yang tersedia.

Dalam melakukan perhitungan perkiraan penjualan harus dihitung terlebih dahulu perkiraan rata-rata calon pelanggan. Rumus untuk menghitung perkiraan penjualan menurut Untung Kartika dan Cahyo Edi (Manajemen Toko Eceran:1997):

Keadaan sepi :	1 % x jumlah pelanggan potensial
Keadaan sedang :	3 % x jumlah pelanggan potensial
Keadaan ramai :	5 % x jumlah pelanggan potensial
Perkiraan penjualan	
- perhari	Pelanggan potensial x harga per porsi
- perbulan	30 x penjualan perhari

Tabel 2.2 Perhitungan perkiraan penjualan

(sumber: Wacana Mitra edisi 56 tahun 2003)

2.6 Fungsi Nilai

Untuk mengatasi kesulitan dimana jumlah kriteria atau alternatif banyak, harus diusahakan mencari sesuatu fungsi yang dapat menggambarkan preferensi pengambil keputusan dalam menghadapi kriteria majemuk (Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhadi:2002). Fungsi ini selanjutnya disebut dengan fungsi nilai.

Suatu fungsi V , yang menghubungkan suatu nilai riil $V(x)$ untuk setiap titik x pada daerah evaluasi, disebut sebagai fungsi nilai yang mencerminkan struktur preferensi pengambil keputusan bila:

$$\begin{aligned} X_1 \sim X_2 & ; V(X_1) = V(X_2) \text{ dan} \\ X_1 \succ X_2 & ; V(X_1) > V(X_2) \end{aligned}$$

Dengan demikian karena V adalah fungsi nilai yang mencerminkan preferensi pengambil keputusan, maka alternatif yang terbaik adalah yang memberikan nilai $V(x)$ terbesar.

Di dalam menghadapi kriteria majemuk, maka preferensi pengambil keputusan pada dasarnya merupakan gabungan dari preferensi untuk masing-masing kriteria. Jadi bila $V_i(X_i)$ menyatakan fungsi nilai satu dimensi yang menggambarkan struktur preferensi pengambil keputusan untuk kriteria X_i , maka preferensi pengambil keputusan atas seluruh kriteria dapat dituliskan sebagai:

$$V(X) = f[V_i(X_i)]$$

Keterangan:

i = jenis/sifat kriteria ke 1,2,3...,n

X_i = kriteria atau alternatif

Bentuk penggabungan ini bisa beberapa macam, tetapi yang paling umum digunakan adalah bentuk penjumlahan:

$$V(X) = \sum_{i=1}^n V_i(X_i)$$

Pada bentuk penjumlahan ini, fungsi nilai komposit merupakan penjumlahan dari fungsi nilai masing-masing kriteria. Hal ini hanya dapat dicapai jika dan hanya jika antar kriteria terdapat kondisi saling tak bergantung preferensi (*independen*). Namun apabila antar kriteria memiliki nilai ketergantungan, perlu dilakukan pengurangan fungsi nilai terhadap kriteria-kriteria tersebut, sesuai dengan tingkat ketergantungannya.

2.7 Sistem Informasi Geografis

Menurut Rice²⁰ (dalam Prahasta 2002:54) SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan (*capturing*), menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data-data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi.

Ada beberapa alasan mengapa aplikasi SIG menjadi menarik untuk digunakan diberbagai disiplin ilmu, diantaranya adalah:

1. SIG dapat digunakan sebagai alat bantu utama yang interaktif, menarik dan menantang didalam usaha-usaha untuk meningkatkan pemahaman, pengertian, pembelajaran dan pendidikan mengenai ide-ide atau konsep-konsep lokasi, ruang (spasial), kependudukan dan unsur-unsur geografis yang terdapat dipermukaan bumi berikut data-data atribut terkait yang menyertainya.

2. SIG menggunakan baik data-data spasial maupun atribut secara terintegrasi hingga sistemnya dapat menjawab baik pertanyaan spasial maupun non-spasial.
3. SIG dapat memisahkan dengan tegas antara bentuk presentasi dengan data-datanya sehingga memiliki kemampuan-kemampuan untuk presentasi dalam berbagai bentuk.
4. SIG memiliki kemampuan-kemampuan untuk menguraikan unsur-unsur yang terdapat dipermukaan bumi kedalam bentuk beberapa layer atau *coverage* data spasial.
5. SIG memiliki kemampuan-kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya.
6. Hampir semua operasi yang dimiliki oleh SIG dapat dilakukan secara interaktif dengan bantuan menu-menu dan *help* yang bersifat *user friendly*.
7. SIG dapat menurunkan data-data secara otomatis tanpa keharusan untuk melakukan interpretasi secara manual.
8. Hampir semua aplikasi SIG dapat di-*customize*, dengan menggunakan perintah-perintah dalam bahasa *skrip* yang dimiliki oleh perangkat lunak SIG yang bersangkutan, sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan pengguna secara otomatis, cepat, lebih menarik, informatif dan *user friendly*.

Didalam SIG terdapat beberapa subsistem, diantaranya adalah:

1. Data input.

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula

bertanggungjawab dalam mengkonversikan atau mentransformasikan format-format data-data aslinya kedalam format yang digunakan oleh SIG.

2. Data output.

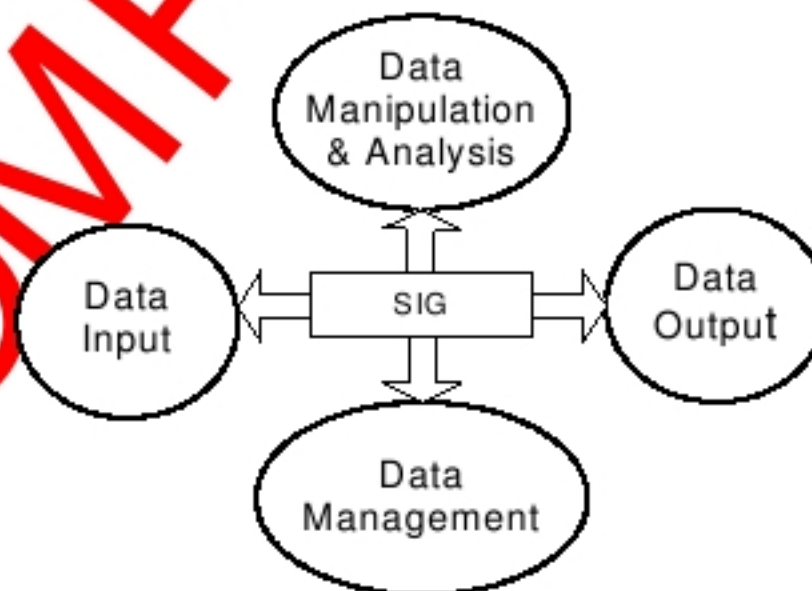
Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk *softcopy* maupun bentuk *hardcopy* seperti tabel, grafik, peta dll.

3. Data management.

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut kedalam sebuah basisdata sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-*update*, dan di-*edit*.

4. Data manipulation & Analysis.

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan dan untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.



Gambar 2.4 Subsistem-subsistem SIG.

Kemampuan SIG dapat dikenali dari fungsi-fungsi analisis yang dapat dilakukannya. Secara umum terdapat dua jenis fungsi analisis yaitu analisis spasial dan fungsi analisis atribut.

Fungsi analisis atribut terdiri dari operasi dasar sistem pengelolaan basisdata dan perluasannya:

1. Operasi dasar basisdata mencakup:
 - a. Membuat basisdata baru.
 - b. Menghapus basisdata.
 - c. Membuat tabel basisdata.
 - d. Mengisi dan menyisipkan data kedalam tabel.
 - e. Membaca dan mencari data dari tab belasisdata.
 - f. Mengubah dan meng-*edit* data yang terdapat didalam tabel basisdata.
 - g. Membuat indeks untuk setiap tabel basisdata.
2. Perluasan operasi basisdata:
 - a. Membaca dan menulis basisdata dalam sistem basisdata yang lain.
 - b. Dapat berkomunikasi dengan sistem basisdata yang lain.
 - c. Dapat menggunakan bahasa basisdata *standart* SQL.
 - d. Operasi-operasi atau fungsi analisis lain yang secara rutin digunakan dalam sistem basisdata.

Fungsi analisis spasial terdiri dari:

1. Klasifikasi (*reclassiy*).

Fungsi ini mengklasifikasikan kembali suatu data spasial yang baru dengan menggunakan kriteria tertentu. Contoh kriteria yang digunakan adalah 0-14% untuk pemukiman, 15-29% untuk pertanian dan perkebunan, 30-44% untuk hutan produksi, dan 45% ke atas untuk hutan lindung dan taman nasional.

2. *Network* (jaringan).

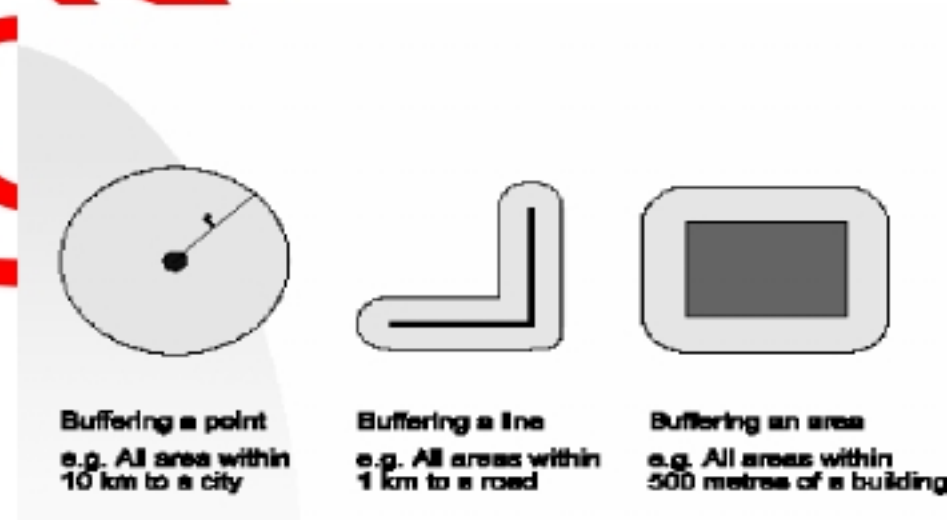
Fungsi ini merujuk data spasial titik-titik (*point*) atau garis-garis (*lines*) sebagai suatu jaringan yang tak terpisahkan. Contoh: aplikasi jaringan kabel listrik, pipa dan minyak, air minum, saluran pembuangan.

3. *Overlay*.

Fungsi ini menghasilkan data spasial baru dari minimal dua data spasial yang menjadi masukannya. Contoh: mencari daerah rawan banjir.

4. *Buffering*.

Fungsi ini menghasilkan data spasial baru yang berbentuk poligon atau *zone* dengan jarak tertentu dari data spasial yang menjadi masukannya. Data spasial titik akan menghasilkan data spasial baru yang berupa lingkaran-lingkaran yang mengelilingi titik pusatnya. Untuk data spasial garis akan menghasilkan data spasial baru yang berupa poligon-poligon yang melingkupi garis-garis. Demikian pula untuk data spasial poligon, akan menghasilkan data spasial baru yang berupa poligon-poligon yang lebih besar dan konsentris.



Gambar 2.5 Buffering

5. *3D Analysis.*

Fungsi ini terdiri dari sub-sub fungsi yang berhubungan dengan presentasi data spasial dalam ruang 3 dimensi. Sebagai contoh, untuk menampilkan data spasial ketinggian, tataguna lahan, jaringan jalan dan *utility* dalam bentuk 3 dimensi.

6. *Digital image processing.*

Fungsi ini dimiliki oleh perangkat SIG yang berbasis raster. Karena data spasial permukaan bumi (citra digital) banyak didapat dari perekaman data satelit yang berbentuk raster, maka banyak SIG raster yang juga dilengkapi dengan fungsi analisis ini. Fungsi analisis spasial ini terdiri dari banyak sub-sub fungsi analisis pengolahan citra digital. Sebagai contoh adalah sub fungsi untuk koreksi *radiometrik*, *geometrik*, *filtering*, *clustering* dsb.