

# Peta Sebagai Sistem Komunikasi

Dr. Mohamed Said bin Mat Lela  
Jabatan Geoinformatik  
Fakulti Ukur  
Universiti Teknologi Malaysia

Bekeri bin Mamat \*, dan  
Abd Halem bin Berahim \*  
Fakulti Ukur  
Universiti Teknologi Malaysia

## Abstrak

*Peta adalah satu dokumen grafik yang mengandungi maklumat. Sesiapa sahaja dapat memahaminya jika ada pengetahuan asas pemetaan. Dalam hal ini peta sebagai satu sistem komunikasi maklumat yang dinamakan komunikasi kartografi. Perbandingan komunikasi bahasa dan kartografi dinyatakan. Kelemahan penyampaian maklumat dalam kartografi berpunca dari gangguan 'conceptual' dan 'perceptual' perlu diatasi bagi menerbitkan peta yang optima.*

## 1.0 PENGENALAN

Dalam kehidupan harian, manusia harus berkomunikasi dan bermasyarakat. Boleh dikatakan seseorang itu tidak dapat tinggal bersendirian tanpa berhubung antara satu dengan yang lain. Komunikasi wujud di dalam beberapa hal. Seperti dalam kehidupan harian banyak contoh-contoh komunikasi yang boleh membantu kita memahami proses, definisi dan jenis komunikasi. Contoh alat pandang dengar iaitu radio dan televisyen adalah merupakan salah satu cara komunikasi, jika mahu diuraikan banyak lagi contoh-contoh komunikasi yang boleh dipaparkan. Tetapi apa yang penting disini kita ingin menghuraikan salah satu bentuk komunikasi iaitu komunikasi dalam pemetaan.

Adalah agak sukar untuk memberikan definisi am bagi peta kerana terdapat berbagai jenis dan kegunaannya. Bagaimanapun definisi ini boleh diberikan dengan menganggap semua peta mempunyai perkara-perkara berikut:

- peta mengandungi maklumat
- maklumat ini dipersembahkan dalam bentuk grafik seperti dalam bentuk imej lukisan, rajah atau persembahan gambar secara semua jadi.
- secara amnya, tujuan peta adalah untuk memberi maklumat kepada pengguna peta.

Dengan lain perkataan, semua peta mempunyai sebilangan maklumat yang dipersembahkan

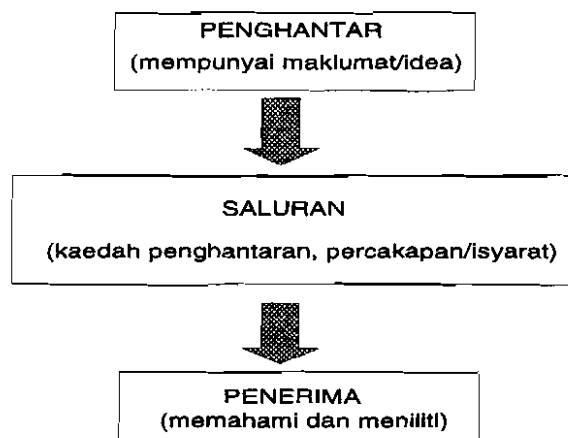
secara grafik dan sebagainya yang membolehkan pengguna peta menghargai maklumat tersebut.

Tujuan utama peta dalam erti kata yang meluas ialah sebagai ejen komunikasi kepada pengguna peta. Pembuat peta, ahli kartografi, membekal dan menyebarkan maklumat spatial kepada pengguna peta. Komunikasi jenis ini kita kenali sebagai komunikasi dalam kartografi. Komunikasi dalam kartografi banyak menggunakan simbol-simbol titik, garisan dan keluasan berserta dengan angka, huruf, warna, ton, corak dan lain-lain lagi. Simbol-simbol ini direka dan dimunipulasikan dengan berbagai cara mengikut keadaan ubahan pandang (*visual variables*) dan di anggapkan sebagai satu bahasa atau isyarat dalam berkomunikasi.

Adalah menjadi tanggung jawab ahli kartografi untuk menjalankan tugasnya dengan sempurna agar satu bentuk komunikasi yang optima melalui peta dapat direka dan disebarkan kepada pengguna peta. Apabila pengguna peta memahami apa yang hendak di sampaikan maka komunikasi kartografi itu berjaya.

## 2.0 KOMUNIKASI BIASA

Komunikasi dalam istilah yang am ialah pemindahan ilmu pengetahuan, idea dan maklumat daripada seorang ke orang yang lain atau dari satu kumpulan ke satu kumpulan yang lain. Proses kartografi ini dapat dilihat seperti gambarajah 1 di bawah.



Rajah 1. Sistem komunikasi

Bentuk komunikasi secara umum adalah melalui perantaraan bahasa di mana boleh ditutur atau ditulis. Bagaimanapun, ada juga perantaraan lain yang digunakan sebagai komunikasi seperti asap, bendera atau isyarat cahaya. Nota muzik juga boleh digunakan untuk menyampaikan maklumat. Kesemua bentuk komunikasi ini adalah seperti yang ditunjukkan

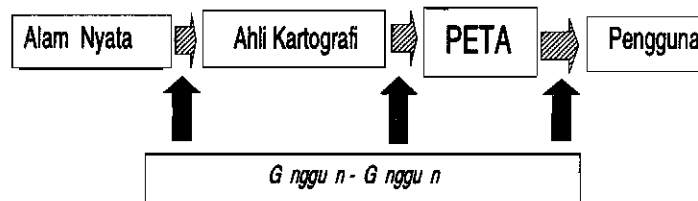
oleh gambarajah 1.

Saluran dalam proses komunikasi adalah cara penghantaran maklumat. Ianya berbeza dari maklumat grafik (seperti peta, surat khabar, buku, gambar dan lukisan) dengan bunyi seperti pertuturan, bahasa dan muzik, dan isyarat cahaya serta banyak lagi jenis isyarat seperti isyarat asap, bendera, senyuman atau kerdipan.

Proses komunikasi akan hanya berjaya jika pembekal maklumat memberi saluran yang difahami oleh penerima, dimana penerima mampu menukarkan saluran tersebut kepada maksud dan kandungan maklumat itu boleh diertikan. Biasanya maklumat ini mestilah menjawab keperluan dan kehendak penerima. Didalam proses komunikasi tadi terdapat faktor gangguan yang tidak boleh diabaikan. Oleh itu peratusan penerimaan maklumat dan memahaminya adalah tidak seratus peratus seperti maklumat yang di sampaikan.

### 3.0 KOMUNIKASI KARTOGRAFI

Apabila komunikasi ini dikaitkan dengan kartografi ia mengambil tempat antara ahli kartografi dengan pengguna peta dengan berperantaraan peta. (Lihat gambarajah 2).



Rajah 2. Rajah ringkas sistem komunikasi kartografi

Mengenal pasti tujuan dan kegunaan peta adalah langkah awal dalam pembuatan peta. Ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti kawasan yang hendak dipetakan dan juga sasaran atau pengguna peta. Apabila tujuan peta, kawasan yang hendak dipetakan dan siapa penggunanya maka ahli kartografi akan merekabentuk peta mengikut selera pengguna dengan pemilihan simbol grafik yang bersesuaian. Koeman 1971 menyatakan cara persembahan alam nyata kepada pengguna peta dengan istilah '*How do I say what to whom*' ini bermaksud mengenal pasti tujuan peta dan kepada siapa ditujukan.

#### 4.0 KOMUNIKASI BAHASA DIBANDINGKAN DENGAN KOMUNIKASI KARTOGRAFI

Komunikasi secara pertuturan atau tulisan telah menjadi perkara biasa pada semua. Semua bahasa diwujudkan daripada perkataan. Untuk mencapai maksud, ayat itu mestilah disusun dengan betul walaupun susunan itu tidak selalunya mencapai maksud. Sebagai contoh dalam kenyataan ini, "Kucing itu duduk di atas tikar" dan "Di atas tikar, kucing itu duduk". Kedua-dua ayat ini boleh diterima dan membawa maksud.

Bagaimanapun, ayat yang pertama adalah lebih difahami dan sesuai digunakan tetapi ayat yang kedua masih betul mengikut hukum-hukum tatabahasa. Jika kita menyimpang dari susunan tatabahasa seperti contoh, "Tikar di atas kucing itu duduk", pernyataan ini sudah menjadi salah dan tidak dapat difahami. Lain-lain bahasa juga mempunyai hukum-hukum tatabahasanya sendiri dalam membuat penyusunan ayat tetapi semua bahasa memerlukan susunan yang betul iaitu semuanya mempunyai hukum-hukum tatabahasanya.

Ayat-ayat dalam ucapan atau teks tulisan mestilah dalam susunannya yang khusus. Oleh itu, laporan teknikal sebagai contoh, mungkin dimulakan dengan pengenalan kemudian diteruskan dengan penerangan prosidur kerja dan diakhiri dengan analisa keputusan dan kesimpulan. Ia akan menjadi sukar untuk difahami jika terkeluar dari susunan ini.

Dalam hal bahasa pertuturan, penerima maklumat mestilah menerimanya dengan betul apa yang dituturkan. Penutur bolehlah memberi penekanan kepada perkara-perkara yang penting dengan mengulanginya. Pada hakikatnya, ia telah memberi maklumat itu dengan sempurna dan sebenarnya. Bagaimanapun, penerima masih boleh membuat pendapat atau pentafsiran sendiri ke atas maklumat itu.

Ini adalah hampir sama dengan bahasa tulisan, walaupun di sini sudah tentu pembaca bebas untuk membaca separuh dan memberi komen di atas penulisan tersebut. Penulis tidak boleh memaksa pembaca untuk memulakan pembacaan pada halaman pertama dan membacanya sehingga ke halaman terakhir, walaupun itulah yang biasanya dilakukan.

Perkara yang utama dalam bahasa komunikasi ialah bahasa itu difahami termasuk betul susunan tatabahasanya. Ada pendapat mengatakan, sekeping gambar mempunyai nilai seperti seribu perkataan (*a picture is worth a thousand words*). Seperti contoh, jika kita hendak menggambarkan kereta kepada orang yang tidak pernah melihatnya, komunikasi ini akan berlaku dengan lebih mudah lagi jika dapat kita tunjukkan gambar kepadanya. Dengan sekeping gambar ini boleh mengatasi masalah bahasa jika pelanggan tidak memahami bahasa yang dipertuturkan.

Contoh ini adalah sesuai untuk peta topografi, ia memberi gambaran tentang sesuatu tempat. Seseorang yang tidak biasa dengan sesuatu kawasan itu masih boleh memahaminya dengan peta dan memberi pentafsiran terhadap kawasan itu walaupun peta itu menggunakan bahasa yang tidak difahaminya. Penekanan harus diberi di sini di mana pengetahuan dan pengalaman pengguna adalah sangat penting terutamanya dalam konteks memahami peta. Garis kontor,

sebagai contoh, adalah suatu cara yang biasa untuk menggambarkan bentuk muka bumi sesuatu kawasan. Bagaimanapun, seseorang yang tidak tahu apa itu garisan kontor, akan agak terkeliru dan tidak dapat memahami tujuan garisan tersebut.

Dalam contoh di atas, sudah nyatalah bahawa gambar dan peta boleh memenuhi fungsi komunikasi jika dibandingkan dengan percakapan dan penulisan. Bagaimanapun, jika penulis menggunakan sebaik-baiknya bahasa dengan tatabahasa yang betul dan difahami oleh pembaca, maka ia berjaya menyampaikan maklumat itu.

Dalam kartografi ada bahasa dan tatabahasanya yang tersendiri dimana ahli kartografi dapat menitik beratkan maklumat mana yang penting dan yang kurang penting. Umpamanya dengan menggunakan ubahan saiz dan warna. Sebagai contoh, garisan atau titik kurang penting di gambarkan dengan saiz yang kecil, yang penting di nyatakan dengan saiz besar, dari segi warna penggunaan warna yang cerah dan gelap dan juga beberapa kombinasi antara warna dan saiz dapat memberikan perbezaan dan penekanan kepentingan sesuatu maklumat. Walaubagaimanapun tiada terdapat teks tulisan untuk mengajar pengguna bagaimana hendak mencari maklumat yang di perlukan. Ruang petunjuk pada peta dapat membantu pengguna peta memahami makna sesuatu simbol dalam peta.

Pengguna peta tidak akan wujud sehinggalah ia telah memperolehi pengetahuan yang khusus. Dalam hal ini pengalaman pengguna peta secara semulajadi atau dari persekitaran dan juga mempunyai minat dapat membantu dalam memperolehi maklumat yang khusus. Sebagai contoh, bila anda melihat pada peta topografi dengan kawasan yang pertama kali anda melihatnya, apakah imej pemandangan yang anda fikrikan. Biasanya, ia adalah sesuatu yang berkaitan dengan pengalaman anda.

Walaupun simbol peta boleh dianggap sebagai titik-titik, garisan-garisan, keluasan, nama-nama geografi dan dilihat sebagai rekabentuk simbol, semuanya dapat ditafsirkan. Simbol-simbol ini menjadi ingatan pada pengguna peta dan menjadi pengetahuan yang baru baginya.

## **5.0 FAKTOR KEBERKESANAN SISTEM KOMUNIKASI**

Oleh kerana peta adalah merupakan satu sistem komunikasi diantara pembuat peta dengan pengguna peta maka sudah tentulah wujud beberapa kelemahan dalam penyampaian maklumat yang menyebabkan ketidak berkesan pada pengguna peta. Oleh itu, untuk mencapai keberkesanan dalam mencapai sistem komunikasi adalah bergantung kepada beberapa faktor berikut:-

### **5.1 Kecekapan Pembuat Peta**

Kecekapan pembuat peta mengkodkan atau menukarkan maklumat sebenar di atas permukaan bumi ke dalam bentuk grafik adalah penting bagi mencapai keberkesanan sesuatu peta tersebut. Oleh itu, pembuat peta adalah perlu mempunyai pengetahuan dan kemahiran serta pengalaman di dalam memilih dan merekabentuk simbol-simbol, tulisan atau penghurufan dan juga pemilihan

warna yang akan digunakan untuk mempersembahkan maklumat kepada pengguna peta. Simbol-simbol yang dipilih hendaklah terdiri dari simbol-simbol yang mudah difahami serta sesuai dengan maklumat yang hendak disampaikan. Oleh yang demikian, seseorang pembuat peta bukan sahaja memerlukan pengetahuan intelektual malahan perlu ada ciri-ciri persepsi visual supaya mencapai komunikasi grafik.

## 5.2 Bunyi atau Gangguan

Apa yang dimaksudkan dengan bunyi dan gangguan dalam sistem komunikasi kartografi adalah simbol-simbol yang direka tidak bersesuaian dengan data, pemilihan warna yang tidak sesuai, grafik yang tidak memuaskan, susunan, perletakan, saiz, gaya penghurufan yang tidak sesuai, tidak menarik dan mengganggu simbol-simbol lain, corak simbol garisan yang mengelirukan dan meyakinkan pandangan mata pembaca peta, maklumat atau simbol yang bercanggah dengan penerangan atau petunjuk, cetakan yang tidak memuaskan dan lain-lain lagi yang boleh menyebabkan hasil peta sukar difahami. Kesemua sebab atau punca yang dinyatakan di atas akan menyebabkan maklumat yang hendak disampaikan kepada pengguna peta menjadi terlindung dan tidak dapat ditafsirkan oleh pengguna atau mungkin disalah tafsirkan. Secara amnya, terdapat dua jenis gangguan iaitu:-

- a) Gangguan " conceptual "  
iaitu gangguan yang diwujudkan oleh pembuat peta dalam usahanya untuk memilih dan merekabentuk simbol untuk menyampaikan maklumat mengenai realiti fizikal.
- b) Gangguan " perceptual "  
iaitu gangguan yang diwujudkan dari pihak pengguna. Pengalaman dan pengetahuan pengguna peta mempengaruhi bagaimana cara ia membaca peta dan jenis maklumat yang diperolehi dari peta tersebut.

Di dalam jadual di bawah, disenaraikan contoh-contoh kemungkinan gangguan dalam proses komunikasi kartografi ini.

Punca Gangguan/ Gangguan Yang Mungkin	Contoh Gangguan
Pengumpulan Data	- pengumpulan data yang tidak lengkap/salah maklumat - menggunakan konsep yang salah - terpaksa menggunakan generalisasi
Penyuntingan Data	- salah pilih data - salah takrif tujuan peta - melengkapinya terlalu banyak atau sedikit maklumat

Pereka Kartografi	-	salah pilih ubahan-ubahan pandang
	-	mereka bentuk simbol yang salah
	-	penggunaan hurufan yang berlebihan
Pelukis Kartografi	-	menggunakan garisan-garisan yang bermutu rendah
	-	meletakkan hurufan-hurufan di tempat yang salah
Ahli Penghasilan	-	mengeluarkan hasil pengeluaran yang bermutu rendah
	-	menghasilkan percetakan bermutu rendah
Penggunaan Peta	-	tidak dapat menerap kesemua maklumat yang penting
	-	tidak ada pengetahuan yang mencukupi
	-	membuat interpretasi yang salah terhadap maklumat.

Gangguan-gangguan ini perlu diatasi dan dielakkan untuk mendapatkan mutu peta yang baik. Secara tidak langsung ia akan memudahkan pengguna peta memahami dan menggunakan peta sebagai bahan komunikasi. Gangguan-gangguan ini juga menyebabkan pengguna peta tidak dapat menggunakan peta dengan sebaik-baiknya.

### 6.0 KOMUNIKASI KARTOGRAFI DAN REKABENTUK PETA

Seperti yang telah dinyatakan, proses komunikasi kartografi akan hanya berjaya jika pemberi maklumat (ahli kartografi) mengeluarkan isyarat (peta) yang mudah di fahami oleh penerima (pengguna peta). Penerima mestilah boleh mentafsirkan isyarat itu dengan menukarkannya kepada maksud.

Walau bagaimanapun, komunikasi kartografi yang berjaya adalah lebih dari pentafsiran dan pemahaman simbol yang tersendiri. Ianya juga merupakan pemahaman yang lengkap mengenai hubungan kait antara maklumat geografi dan penyebaran maklumat spatial. Untuk peta tematik, ianya juga bermaksud pemahaman yang sempurna mengenai maklumat tematik dengan asas-asas dalam geografi.

Satu daripada keperluan untuk mencapai pengertian pada perhubungan dan maklumat spatial ialah rekabentuk dari ahli kartografi yang sesuai bagi setiap simbolnya untuk menggambarkan maklumat. Rekabentuk simbol tidak hanya merupakan aktiviti mereka simbol yang berbeza pada setiap perkara atau benda yang hendak dipaparkan di atas peta. Ianya juga merupakan proses pemikiran bentuk yang sesuai untuk simbol yang akan menggambarkan jenis, sifat dan lokasi satu elemen di dalam peta. Pada masa yang sama, peta menggambarkan perkara yang menyeluruh sebagai menunjukkan peta adalah satu entiti yang seimbang dengan tujuan untuk mewujudkan proses penglihatan yang optima pada pengguna peta. Oleh itu, rekabentuk simbol adalah merupakan salah satu langkah yang penting dalam proses komunikasi kartografi.

## 7.0 KESIMPULAN

Peta merupakan satu ejen komunikasi yang penting untuk menggambarkan situasi, lokasi dan juga bentuk geografi sesuatu tempat. Penghasilan sesebuah rekabentuk peta yang terbaik dimana semua maklumat yang hendak disampaikan kepada pengguna peta dapat diterima sepenuhnya adalah yang ideal. Dalam dunia ini kita tidak dapat menghasilkan yang seratus peratus ideal. Untuk mendapatkan maklumat paling kurang lapan puluh peratus dari maklumat yang dihasilkan oleh pembuat peta, mudah diperolehi dengan syarat pengguna peta mempunyai pengetahuan asas tentang peta. Dengan pengetahuan asas ini sesiapa pun boleh membaca dan memahami maklumat dari peta, sungguhpun peta itu diterbitkan dalam mana-mana bahasa di dunia ini. Jika dibandingkan dengan penulisan seseorang itu perlu memahami bahasa penulisan barulah ianya dapat menerima maklumat. Peta adalah satu dokumen yang piawai di dunia serta mudah difaham.

Nota:

\* Pelajar Tahun 3 Sarjana Muda Ukur Tanah, 1993

## Rujukan

Alias Abdul Rahman, 1993, "*Komunikasi kartografi*", Nota Kuliah, Fakulti Ukur, Universiti Teknologi Malaysia

E.S. Bos, 1982, "Another approach to the identity of cartographic", *ITC Journal*.

E.S. Bos, 1984, "Cartographic symbol design", Cartography course lecture notes, ITC, The Netherlands.

Koeman C. 1971, "*The principle of communication in cartography*", International Yearbook of Cartography, XI, Philip, London.

Matharuddin Yusuf, 1990, "*Sistem perhubungan kartografi*", Nota Kuliah, Fakulti Ukur, Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd Hairul b. Said, 1989, "*Keberkesanan kartografi serta perhubungannya dengan rekabentuk peta*", Tesis, Fakulti Ukur, Universiti Teknologi Malaysia.