

Satuan Memory

Satuan memory terkecil adalah Bit (binary digit), yang jenis karakternya adalah 0 dan 1

Untuk satuan terkecil dikenal manusia adalah byte.

Setiap karakter dapat terdiri atas 1 byte (ASCII= American Standard Code for Information Interchange), 2 byte, 3 byte dan seterusnya sesuai dengan lebar bus data dari komputer dan generasi dari software dalam memetakan data.

1 kb (kilo byte) = 2^{10} byte = 1024

Kenapa 2 pangkat 10, karena komputer bilangan biner (2-an), sehingga tingkatannya adalah 2^n (2 pangkat n).

1 mb (mega byte) = 2^{20} byte
= $2^{10} \times 2^{10}$ byte
= 1024 x 1024 byte
= 1.048.576 byte

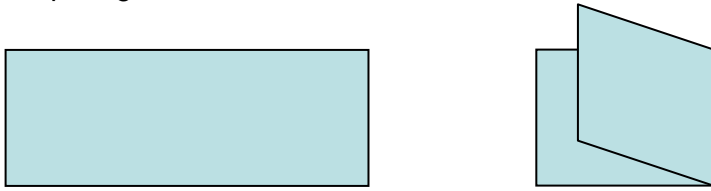
1 gb (giga byte) = 2^{30} byte
= $2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10}$ byte
= 1024 x 1024 x 1024 byte
= 1.073.741.824 byte

Besarnya jangkauan data dari sebuah type data numerik ditentukan oleh berapa lebar byte dari data tersebut. Rumusnya yaitu : $2^{8 \times n}$ (n lebar byte)

- Jika sebuah data mempunyai lebar 1 byte maka jangkauan nilainya adalah dari 0 s/d ($2^{8 \times 1} - 1$) = 255, karena tempat dalam memory dimulai dari 0.
- 2 byte => 0 s/d $2^{8 \times 2}$ (0 s/d 65.535) dan seterusnya

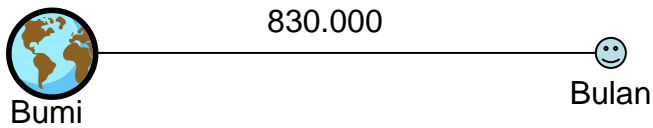
Keajaiban Bilangan Biner

Bayangkan sebuah kertas HVS folio yang tebalnya hanya kira-kira 0,01 mm, lalu kita lipat 2 (dua) menjadi 2, lalu hasilnya tadi kita lipat 2 lagi sehingga menjadi 4 bagian, lalu kita lipat 2 lagi dan seterusnya seperti gambar dibawah ini.



Nah kalau kita lipat sebanyak 50 kali, kira-kira berapa tebal kertas tersebut!

Mungkin hasil pengamatan kita hanya sekitar 5 cm, tapi coba dihitung dengan teliti. Tebalnya akan lebih jauh dari jarak antara bumi dengan bulan. Jarak bumi dengan bulan adalah 830.000 km.



Logikanya :

- 1 x lipat menghasilkan sebanyak 2 buah lipatan
- 2 x lipat menghasilkan sebanyak 4 buah lipatan
- 3 x lipat menghasilkan sebanyak 8 buah lipatan
- 4 x lipat menghasilkan sebanyak 16 buah lipatan
- 5 x lipat menghasilkan sebanyak 32 buah lipatan

Artinya sama dengan :

- 2 pangkat 1 = 2
- 2 pangkat 2 = 4
- 2 pangkat 3 = 8
- 2 pangkat 4 = 16
- 2 pangkat 5 = 32
- kalau 50 kali lipat, artinya sama dengan 2 pangkat 50
 $\Rightarrow 2^{50} = 2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10}$
 $= 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024$
 $= 1.125.899.906.842.624$

Lalu kalikan dengan tebal kertas (0,01 mm), maka hasilnya adalah :
 $= 1.125.899.906.842.624 \times 0,01 \text{ mm}$
 $= 11.258.999 \text{ km}$

Sangat jauh sekali dari jarak bumi dengan bulan yang hanya 830.000 km. Itulah mata kita yang bisa ditipu. Inilah keajaiban bilangan Biner yang merupakan bilangan dasar dari sistem komputer.

Magic Square

Ini merupakan sebuah kotak ajaib yang terdiri atas banyak baris dan banyak kolom. Jumlah baris dan kolomnya harus sama dan harus ganjil. Isilah nilai dari 1 sampai dengan banyak kolom x banyak baris, maka jumlah setiap jalur baris, kolom dan diagonalnya harus sama. Misalnya jumlah baris atau kolom = 3, seperti contoh dibawah .

8	1	6
3	5	7
4	9	2

Jumlah setiap jalur adalah 15.

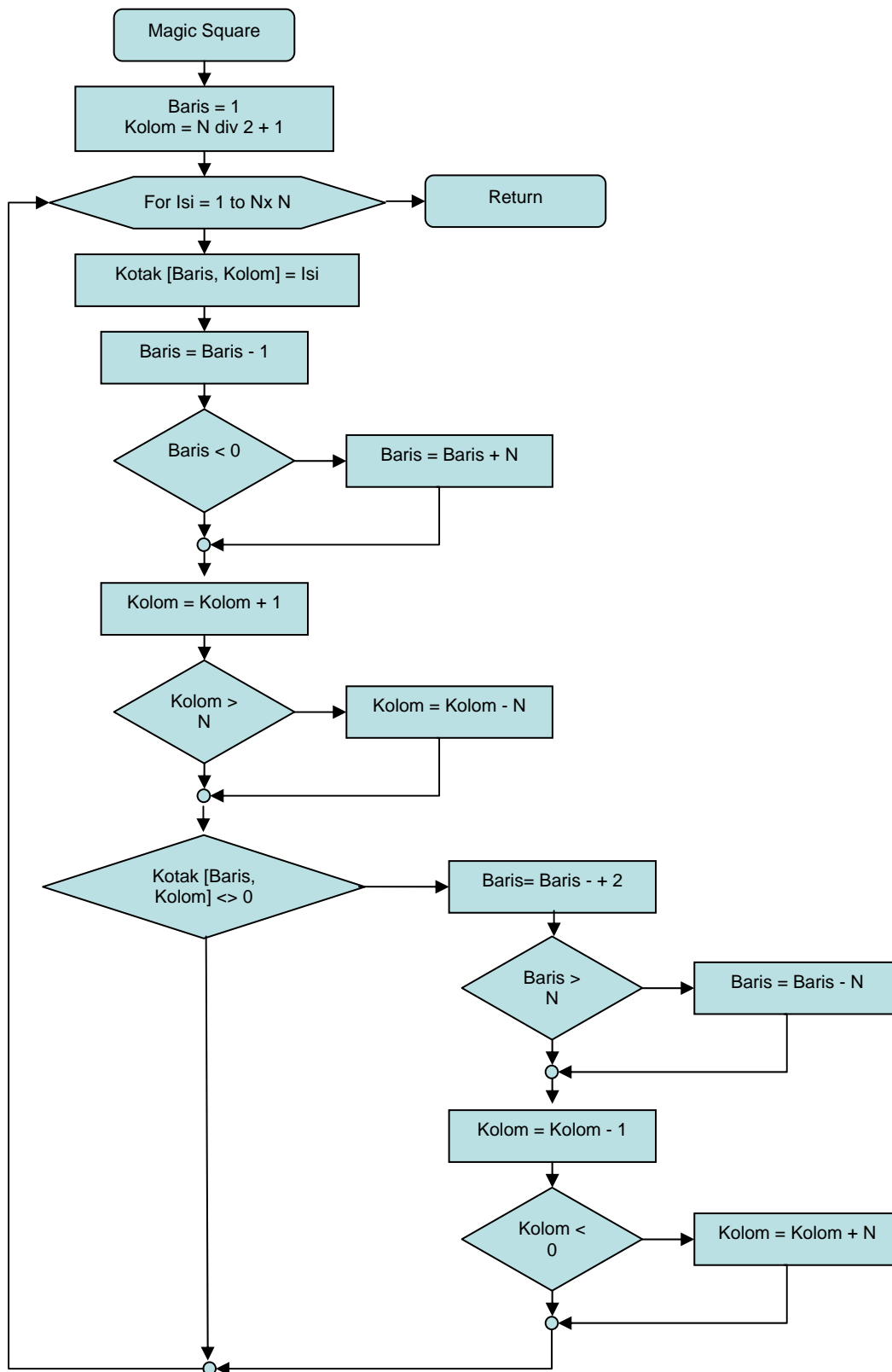
Logikanya :

- Mulai pengisian dari 1 s/d jumlah baris x jumlah kolom
- Awal pengisian adalah baris =1, kolom ditengah (jumlah kolom div 2 + 1)
- Baris = baris - 1 , Jika baris < 0, maka baris = baris + jumlah baris
- Kolom = kolom + 1 , Jika kolom > jumlah kolom, maka kolom = kolom - jumlah kolom
- Jika kotak bada baris dan kolom tersebut sudah tersisi, maka :
 - o baris = baris + 2, jika baris > jumlah baris, maka baris = baris - jumlah baris
 - o kolom = kolom - 1, jika kolom < 0, maka kolom = kolom + jumlah kolom

Contoh untuk jumlah kolom dan jumlah baris = 7

30	39	48	1	10	19	28
38	47	7	9	18	27	29
46	6	8	17	26	35	37
5	14	16	25	34	36	45
13	15	24	33	42	44	4
21	23	32	41	43	3	12
22	31	40	49	2	11	20

Jumlah baris = Jumlah Kolom = Jumlah Diagonal = 175



Ket : N adalah banyak baris / abanyak kolom.

Logika Timbangan 1

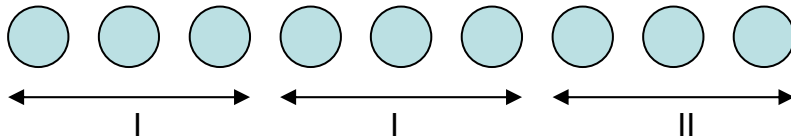
Ada 9 buah kelereng yang bentuk dan besarnya sama. Berat 8 buah kelereng masing-masing 10 gram, dan ada 1 buah kelereng yang beratnya Cuma 9 gram. Cari kelereng yang berat 9 gram dengan hanya 2 kali menimbang.

Jawab:
Bisa

Logikanya :

- Kelereng dibagi 3 kelompok, dimana setiap kelompok berisi 3 buah kelereng

Timbangan ke 1



- Timbang kelompok I dengan kelompok II
- Mana yang berat ;
 - o jika sama maka, maka letak yang 9 gram pada kelompok III
 - o Jika lebih ringan kelom I dengan II, maka kelereng 9 gram berada pada kelompok I
 - o Jika lebih ringan kelom II dengan I, maka kelereng 9 gram berada pada kelompok II

Timbangan ke 2



- Beri nomor kelereng 1,2,dan 3 pada setiap kelereng pada hasil kelompok timbangan yang ringan, lalu timbang kelereng 1 dengan 2 ;
 - o Jika sama berat, maka kelereng yang 9 gram berada adalah kelereng no 3
 - o Jika kelereng no 1 lebih ringan dari kelereng no 2, maka kelereng yang 9 gram adalah no 1, kalau tidak yang 9 gram adalah kelereng no 2.

Logika Timbangan 2

Ada 10 buah kaleng yang berisi masing masingnya 10 buah kelereng. 9 buah kaleng dengan berat masing-masing kelerengnya adalah 10 gram dan ada 1 buah kaleng dengan berat setiap masing kelerengnya 9 gram. Cari kaleng yang berising kelereng yang masing-masing kelerengnya berat 9 gram hanya dengan 1 kali timbangan!

Jawab :
Bisa

Logikanya :

- Beri nomor setiap kaleng
- Ambil sejumlah kelereng sesuai dengan nomor kaleng, misal; kaleng 1 diambil 1 kelereng, kaleng 2 sebanyak 2 kelereng, dst sampai kaleng 10 sejumlah 10 kelereng.
- Jumlah semua kelereng adalah $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = 55$ kelereng
- Misalkan berat setiap kelereng 10 gram, maka berat keseluruhnya (55) kelereng = 550 gram, tetapi beratnya pasti kurang.
- Maka kaleng yang berisi 9 gram setiap kelereng adalah 550 gram – berat hasil timbangan, misal : Jika berat timbangan = 548, maka kaleng yang berisi kelereng yang berat @ 9 gram adalah $550 \text{ gram} - 548 = 2$, maka jawabnya adalah pada kaleng ke 2, begitu seterusnya.

Kalimat Logika

Tentukan! Mana dari 2 buah kalimat dibawah ini yang benar?

1. Seorang gadis MEMASUKAN baju suaminya ke dalam lemari
2. Seorang gadis DIMASUKAN baju suaminya ke dalam lemari

Jawab :

- Tidak ada yang benar.

Logikanya :

- Karena seorang gadis pasti tidak mempunyai suami

Tone HP

Seseorang yang mau menelpon dengan menggunakan telepon rumah (telepon kabel) pasti terlebih dahulu menekan tuts-tuts angka yang ada di perangkat telepon. Bagaimana kalau seandainya tombol tuts tersebut terkunci, bisakah kita menelpon tanpa menekan tombol tuts?

Jawab:

- Bisa

Logikanya:

Sebuah telpon kabel yang akan menghubungi telepon lain terlebih dahulu harus menghubungi central telepon. Dari central telpon baru di switch (disambungkan) ke telepon yang dituju. Artinya yang menghubungi harus memberi tahu central, nomor telepon berapa yang akan dituju. Disini penghubung harus mengirim data dari telponnya ke central, nah ... data yang dikirim oleh telpon adalah berbentuk bunyi (tone) yang spesifik sesuai dengan jenis angkanya. Untuk bunyi ini, salah satunya dapat kita temui pada tone tuts HP, maka dengan menekan tuts HP yang mengeluarkan bunyi dapat disambungkan ke mic Telepon rumah, sehingga central tahu nomor telepon yang kita tuju.

Kacang Hijau (Kacang Padi)

Sebutir kacang hijau masuk kedalam telinga kita! Bagaimana cara mengeluarkannya?

Kalau di congkel dengan pinset, pasti akan lebih masuk kedalam.

Solusi :

- Masukkan air kedalam telinga, tunggu beberapa hari, maka akan tumbuh menjadi toge, yah tinggal cabut saja

Algoritmanya adalah :

- Kalau toge pasti akan tumbuh ke luar, apa sebab ?
- Karena tumbuhan akan tumbuh mencari cahaya, nah pasti tumbuhnya keluar dan tidak mungkin ke dalam.

Rampokan Out of Box

Bagaimana cara agar kita cepat dapatkan uang banyak ? Bisa tidak?

Jawabnya :
Bisa

Caranya :
Merampok

Timbul masalah:

1. Kalau ketahuan pasti di penjara
2. Orang yang dirampok pasti sedih dan menyumpah serapah

Solusinya :

- Buat keadaan, jika ketahuan tidak dipenjara dan yang dirampok tidak sedih tetapi ketawa. Lalu bagaimana cara?

Logikanya :

- Kita sering dirampok, tetapi kita tidak sadar bahwa kita dirampok, malahan kita keta-ketawa aja. Malahan seringkali kalau ketahuan, dibilang saja “ Yah... direlaan aja lah ...“. Nah kalau sudah rela, ya jadi HALAL.
- Sebagai contoh adalah di POM bensin. Bagi yang punya kendaraan bermotor sering mengisi minya Full Tank. Setiap mengisi minyak sering membayar lebih, misalnya jika kita kena tagih Rp 7.675,- (sepeda motor), pasti kita membayarnya Rp 8.000,- , sebab kita tidak punya uang kecil dan sulit mencari pecahan kecil. Nah berapa besar kita dirampok pada saat itu, yaitu Rp 325,-. Bayangkan dalam sehari ada orang mengisi minyak sebanyak 100 orang, dan rata-rata kena biaya seperti kasus diatas. Maka yang merampok mendapatkan uang sebesar Rp 32.500,- sehari. Coba kali sebulan = Rp 32.500,- x 30 hari = Rp 975.000,- rupiah. Nah ini lebih besar dari gaji seorang pengisi minyak Pom Bensin sebulan.
- Kita perhatikan gaya rampok sekarang, seperti Quiz SMS yang marak terjadi. Setiap kita mengirim 1 kali Quiz SMS kita kena biaya Rp 2.000,- padahal yang di tagih Perusahaan seluler hanya Rp 350,- (contoh Simpati, kalau Kartu Halo hanya Rp 250,-). Jadi kita dirampok rata-rata Rp1.650,- setiap SMS. Berapa banyak pesertanya, Misalkan saja Telkomsel pada datanya di tahun 2005 sudah mempunyai Pelanggan sebanyak 7 juta pelanggan. Coba bayangkan! 1 juta aja tidak ada yang kirim SMS? Misalkan 1 juta, maka pendapatannya menjadi Rp 1,65 Milyar. Lalu nanti dikeluarkan untuk hadiah sekitar Rp 300 juta (beli 3 buah mobil Xenia) dan tambah biaya operasional Rp 150 juta, maka hasil rampokannya pada saat itu adalah Rp1,2 Milyar.

Multi Makna

Perhatikan kalimat dibawah ini !

Dia melihat seseorang di bukit dengan teropng

Maknanya :

1. Ada seseorang melihat seseorang diatas bukit dengan teropong
2. Ada orang melihat seseorang, orang yang melihat diatas bukit dengan teropong
3. Ada orang melihat, seseorang diatas bukit tersebut memakai teropong
4. Ada orang dengan teropong melihat seseorang di bukit.

Puntung Rokok

Seorang pemulung mengumpulkan sebanyak 27 buah puntung rokok. Dari 27 puntung rokok tersebut dibuat oleh pemulung tersebut batangan-batangan rokok yang dapat di hisapnya setiap hari. Untuk setiap 3 buah buntung dapat menghasilkan 1 batang rokok. Pertanyaan, berapa batang rokok yang dapat dibuat oleh pemulung tersebut ?

Jawab :

- 13 batang rokok

Logikanya:

- Untuk 27 puntung pertama, pemulung dapat membuat 9 batang rokok, lalu rokok tersebut dihisapnya, dan menghasilkan 9 buah puntung. Dari 9 buah puntung tersebut dibuat lagi rokok sebanyak 3 buah, dan rokok tersebut dihisap lagi oleh pemulung sehingga menghasilkan 3 buah puntung. Dari 3 buah puntung tersebut, pemulung dapat membuat lagi 1 batang rokok.
- Jadi banyak rokok yang didapat pemulung adalah $9 + 3 + 1 = 13$ batang rokok.