



Wednesday, March 5, 14

Rules in My Class

- Mahasiswa datang tepat waktu, mahasiswa sudah berada didalam kelas, apabila dosen sudah ada di kelas maka mahasiswa yang datang setelahnya tidak diperbolehkan masuk ke dalam kelas demi menjaga ketertiban selama perkuliahan.
- Mahasiswa berpakaian rapih dan sopan. (wanita tidak menggunakan riasan muka dan aksesoris secara berlebihan, pria tidak menggunakan aksesoris secara berlebihan, rambut rapih, tidak panjang)
- Selama perkuliahan berlangsung tidak ribut, tidak menyalakan HP ataupun menerima telepon didalam kelas.
- Tugas dikerjakan di kertas A4, diluar yang telah ditentukan tidak diterima.
- Tidak ada tugas/quiz/ujian susulan (kecuali untuk Ujian Akhir disertai bukti rawat inap di Rumah sakit)

Wednesday, March 5, 14

Bobot Penilaian dan Syarat Ujian

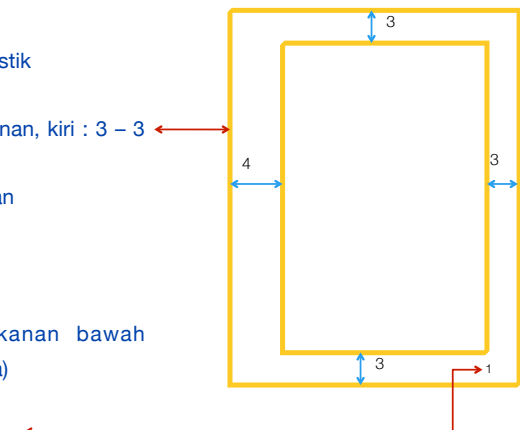
- | | |
|-------------------------|--------------|
| • Tugas dan Quiz | 30% |
| • Ujian Tengah Semester | 30% |
| • Ujian Akhir Semester | 40% |
| • Total | 100 % |

- Syarat untuk mengikuti UAS : minimum kehadiran 80%
- (maksimum ketidakhadiran adalah 3 kali)

Wednesday, March 5, 14

Ketentuan Tugas

- Diberi sampul/ cover
- Tidak dijilid/ dicover plastik
- Kertas Ukuran A4
- Margin atas, bawah, kanan, kiri : 3 – 3 – 3 – 4
- Font : Times New Roman
- Size : 12
- Line spacing : 1,5
- Align Text: Justify
- Posisi halaman di kanan bawah (dengan font yang sama)



Wednesday, March 5, 14

Penilaian Tugas

- Kerapihan : 20 %
- Kesesuaian Bahasa : 30 %
- Isi / Content : 50%

Wednesday, March 5, 14

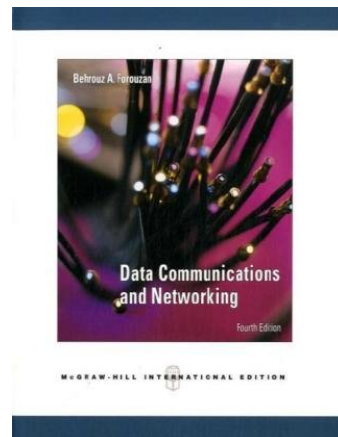
Buku Referensi

- Buku bacaan wajib:
Behrouz A. Forouzan, "Data Communications and Networking",
4th Edition, McGraw Hill

Wednesday, March 5, 14

Buku Referensi

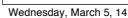
- Buku bacaan wajib:
Behrouz A. Forouzan, "Data Communications and Networking",
4th Edition, McGraw Hill



Wednesday, March 5, 14

Wednesday, March 5, 14

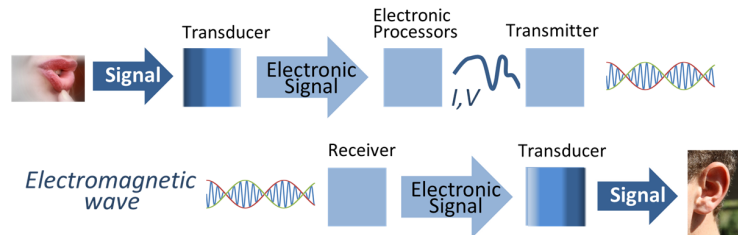
Wednesday, March 5, 14



Wednesday, March 5, 14

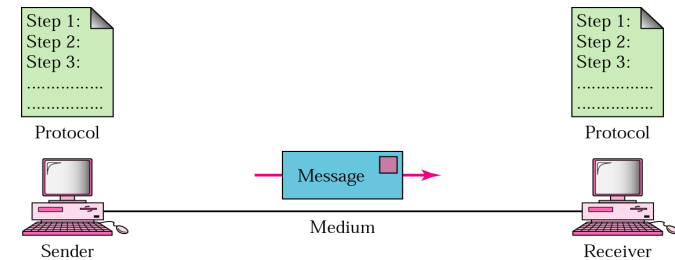
Wednesday, March 5, 14





Wednesday, March 5, 14

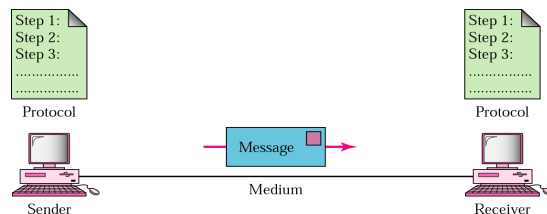
Data Communication System Has Five Components



1. Message / Data
2. Sender
3. Receiver
4. Medium
5. Protocol

Wednesday, March 5, 14

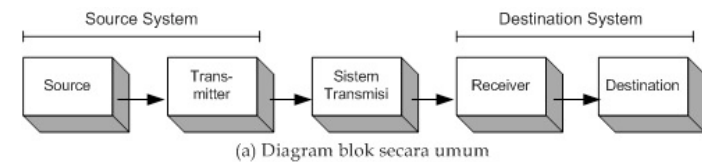
Five Components



1. Message adalah informasi (data) yang ingin dikirimkan.
Bentuk data biasanya berupa teks, angka, gambar, audio dan video.
2. Sender (pengirim) adalah perangkat/alat yang mengirimkan message.
Dapat berupa komputer, workstation, telepon, kamera video, dan lain lain
3. Receiver (penerima) adalah perangkat/ alat yang menerima message.
Dapat berupa komputer, workstation, telepon, televisi dan lain lain.
4. Media transmisi adalah medium transmisi dari jalur fisik dimana message dapat berjalan dari pengirim ke penerima.
Beberapa contoh dari media transmisi adalah kabel koaksial, kabel UTP, kabel fiber optik, dan gelombang radio
5. Protokol adalah set aturan yang mengatur dalam pertukaran data

Wednesday, March 5, 14

Model komunikasi data



(a) Diagram blok secara umum



(b) Contoh komunikasi

Wednesday, March 5, 14

Representasi data (data representation)

Informasi dapat berupa:

teks
angka
gambar
audio
dan video

Wednesday, March 5, 14

1. Teks

Dalam komunikasi data, teks direpresentasikan berupa pola bit, atau susunan urutan bit (0 maupun 1).

Susunan atau urutan bit-bit yang berbeda satu dengan yang lain dalam merepresentasikan simbol teks disebut kode (code), sedangkan proses dalam merubah menjadi simbol dinamakan coding.

- Sistem pengkodean yang banyak dipakai sekarang adalah kode ASCII (American Standard Code for Information Interchange) yang mewakili 127 karakter.

Wednesday, March 5, 14

Kode ASCII

Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Html	Chr	Dec	Hex	Oct	Html	Chr	Dec	Hex	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	#32;	Space	64	40	100	#64;	B	96	60	140	#96;	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	#33;	!	65	41	101	#65;	A	97	61	141	#97;	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	#34;	"	66	42	102	#66;	B	98	62	142	#98;	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#35;	#	67	43	103	#67;	C	99	63	143	#99;	c
4	4	004	EOF (end of transmission)	36	24	044	#36;	\$	68	44	104	#68;	D	100	64	144	#100;	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	#37;	%	69	45	105	#69;	E	101	65	145	#101;	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	#38;	&	70	46	106	#70;	F	102	66	146	#102;	f
7	7	007	DEL (bell)	39	27	047	#39;	'	71	47	107	#71;	G	103	67	147	#103;	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	#40;	(72	48	110	#72;	H	104	68	150	#104;	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051	#41;)	73	49	111	#73;	I	105	69	151	#105;	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	#42;	*	74	4A	112	#74;	J	106	6A	152	#106;	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	#43;	+	75	4B	113	#75;	K	107	6B	153	#107;	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	#44;	,	76	4C	114	#76;	L	108	6C	154	#108;	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	#45;	-	77	4D	115	#77;	M	109	6D	155	#109;	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	#46;	.	78	4E	116	#78;	N	110	6E	156	#110;	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	#47;	/	79	4F	117	#79;	O	111	6F	157	#111;	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	#48;	0	80	50	120	#80;	P	112	70	160	#112;	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	#49;	1	81	51	121	#81;	Q	113	71	161	#113;	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	#50;	2	82	52	122	#82;	R	114	72	162	#114;	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	#51;	3	83	53	123	#83;	S	115	73	163	#115;	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	#52;	4	84	54	124	#84;	T	116	74	164	#116;	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	#53;	5	85	55	125	#85;	U	117	75	165	#117;	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	#54;	6	86	56	126	#86;	V	118	76	166	#118;	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	#55;	7	87	57	127	#87;	W	119	77	167	#119;	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	#56;	8	88	58	130	#88;	X	120	78	170	#120;	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	#57;	9	89	59	131	#89;	Y	121	79	171	#121;	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	#58;	:	90	5A	132	#90;	Z	122	7A	172	#122;	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	#59;	;	91	5B	133	#91;	[123	7B	173	#123;	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	#60;	<	92	5C	134	#92;	\	124	7C	174	#124;	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	#61;	=	93	5D	135	#93;]	125	7D	175	#125;	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	#62;	>	94	5E	136	#94;	^	126	7E	176	#126;	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	#63;	?	95	5F	137	#95;	_	127	7F	177	#127;	DEL

Source: www.LookupTables.com

Wednesday, March 5, 14

2. Numbers

- Angka juga diwakili oleh pola urutan bit.
- ASCII tidak digunakan untuk mewakili angka.
- Angka langsung dikonversikan atau diubah menjadi angka biner untuk memudahkan dalam perhitungan operasi matematika

Wednesday, March 5, 14

3. Gambar (images)

- Gambar juga direpresentasikan oleh urutan bit.
- Dalam bentuk yang paling mudah, sebuah gambar terdiri dari matriks yang terdiri dari piksel (pixels/ picture elements), dimana tiap piksel adalah representasi sebuah titik terkecil dalam sebuah gambar yang dihitung per inci.
- Ukuran dari piksel tergantung dari resolusinya.
- *Better representation of the image (better resolution), more memory is needed to store the image*

Wednesday, March 5, 14

- Setelah gambar dipecah menjadi beberapa ukuran piksel, tiap pikselnya akan mewakili sebuah pola bit. Ukuran dan nilai dari pola tersebut tergantung dari gambar tersebut.
- Untuk gambar hitam putih terdiri dari titik hitam dan titik putih, maka 1 buah pola bit cukup untuk mewakili piksel. Yaitu 0 untuk piksel hitam dan 1 untuk piksel putih
 - Untuk gambar grayscale, akan ada 2 buah pola bit.
 - Untuk piksel warna hitam diwakili oleh 00,
 - Untuk warna dark grey diwakili oleh 01,
 - Untuk warna light grey diwakili oleh 10,
 - Untuk warna putih diwakili oleh 11
- Terdapat beberapa metoda untuk mewakili gambar berwarna, salah satu metoda yang digunakan adalah RGB, disebut demikian karena tiap warna adalah kombinasi dari ketiga warna primer yaitu Red, Green, Blue. Ada metoda yang lain yaitu YCM, yang mana warna yang dihasilkan adalah kombinasi dari ketiga warna primer yang lain yaitu Yellow, Cyan, dan Magenta

Wednesday, March 5, 14

4. Audio

- Audio adalah rekaman atau penyiaran dari suara atau musik.
- Secara alamiah, audio berbeda dengan teks, angka dan gambar.
- Sifatnya kontinyu, bukan diskrit
- Microphone --> sebuah transducer yang mengubah suara menjadi sinyal listrik.
- Speaker--> sebuah transducer yang mengubah sinyal listrik menjadi suara

Wednesday, March 5, 14

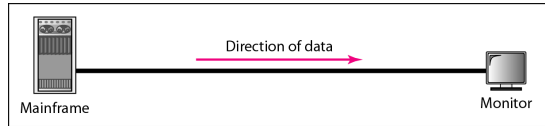
5. Video

- Video adalah rekaman atau siaran dari sebuah gambar atau film.
- Video juga dapat berupa entitas yang sifatnya kontinu.

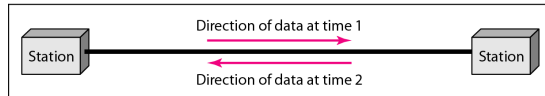
Wednesday, March 5, 14

Aliran data (Data flow)

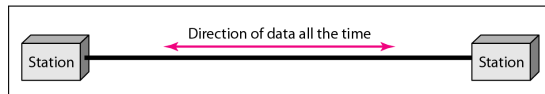
Komunikasi diantara dua perangkat dapat berlangsung secara : simplex, half duplex dan full duplex



a. Simplex



b. Half-duplex



c. Full-duplex