

Praktikum Komunikasi Data

Percobaan III

Pengukuran Komunikasi Serial

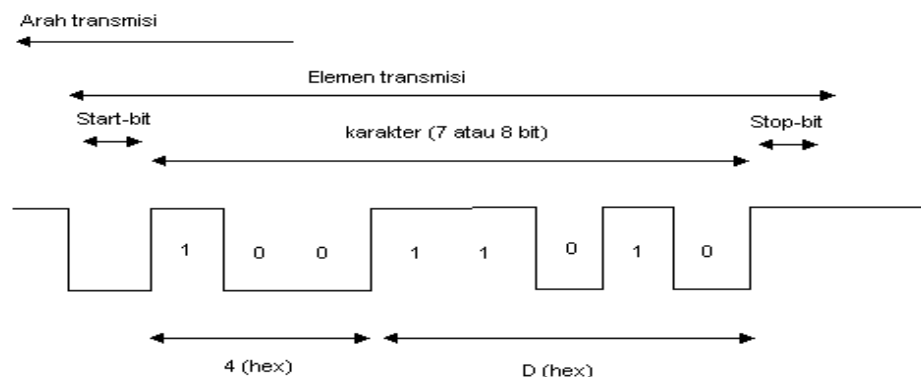
1. Tujuan

- Mampu menghubungkan 2 PC untuk dapat berkomunikasi lewat port serial RS-232
- Mengetahui sistem pengkabelan untuk menghubungkan 2 PC lewat port serial
- Mengetahui cara pengukuran sinyal digital pada saluran komunikasi data serial 2 PC
- Mengetahui adanya pulsa start-bit, data bit (word), stop-bit, even-parity, dan odd-parity
- Dapat membedakan setting port pada pengiriman kode ASCII secara asinkron dengan membaca karakteristik susunan kode biner yang di kirimkan

2. Dasar Teori

Metode transmisi ini dipergunakan bila data ingin dikirimkan ternyata dibangkitkan dengan interval yang random (contohnya adalah mengirim karakter), maka setiap sinyal dari tiap karakter dalam jalur transmisi akan diberi idle (marking) dengan interval yang panjang diantara beberapa karakter.

Pada komunikasi asinkron ini maka receiver harus dapat mensinkronkan kembali permulaan dari tiap-tiap karakter yang diterima karena karakter yang dikirim telah terbungkus oleh satu start-bit dan satu atau dua stop-bit serta kemungkinan ditambahkannya parity, tetapi untuk percobaan ini tidak dilakukan penambahan parity.



Gb 1. Karakter M pada parameter 7E1

Pada Gb. 1 ditunjukkan bahwa polaritas antara start-bit dan stop-bit adalah berbeda, perbedaan ini untuk meyakinkan bahwa minimum selalu ada transisi (101) diantara masing-masing urutan karakter, dengan mengabaikan urutan bit dalam

karakter yang dikirimkan. Pertama kali transisi 10 sesudah periode adanya idle akan dipergunakan receiver untuk menentukan permulaan karakter baru.

Kode ASCII merupakan kode alphanumeric yang paling populer yang dipakai dalam teknik telekomunikasi. Untuk mencari kode biner dari tiap karakter ASCII dapat dipergunakan tabel ASCII, sedangkan cara membaca tabel yaitu pada grafik kita ubah dulu menjadi bilangan biner, kemudian diubah menjadi bilangan hexadecimal dan kita bandingkan bilangan hexadecimal tersebut dengan tabel dibawah ini.

Contoh:

1001101 (biner) 4D (hex) ka rakter M (ASCII)

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	##32;	Space	64	40	100	##64;	@	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	EOT (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	BEL (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

Gb 2.Table ASCII

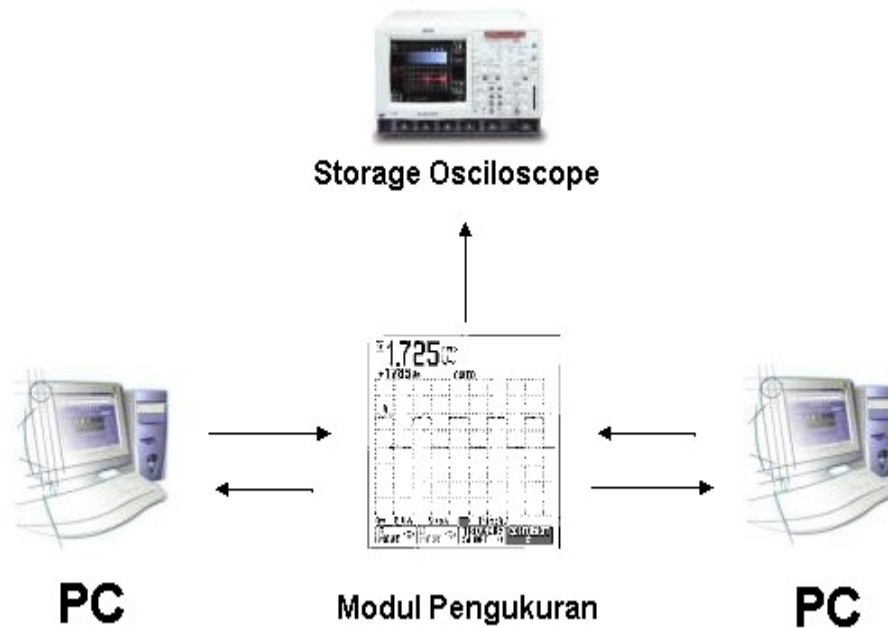
3. Alat-alat

- Personal Komputer
- Kabel serial
- Modul pengukuran
- Storage-Oscilloscope
- Hyperterminal
- Minicom

4. Langkah-langkah Percobaan

1. Persiapan

- Sambungkan kabel serial pada PC 1 dan PC 2 (serial port).
- Pada komputer ke 1 terminal transmit data (txD) yang berada pada pin no 2 dihubungkan ke computer ke 2 pada terminal receive data (RxD) yang berada pada pin no 3.
- Pada komputer ke 1 terminal receive data (RxD) yang berada pada pin no 3 dihubungkan ke computer ke 2 pada terminal transmit data (TxD) yang berada pada pin no 2
- Pada computer ke 1 terminal ground yang berada pada pin no 7 dihubungkan ke computer ke 2 pada terminal ground yang berada pada pin no 7.



Gb 3: Rangkaian percobaan

2. Petunjuk praktikum

- Setting Hyperteminal/minicom pada kedua PC supaya dapat terkoneksi seperti praktikum sebelumnya
- Setting Hyperterminal:
 - Bits per second = 2400
 - Data bits = 8
 - Parity = none
 - Stop bits = 1
 - Flow Control = none

- Ketik sebuah karakter “M”, kemudia pause pada DSO (Digital Storage Oscilloscope) dan gambar pada kertas Milimeter block
- Atur display pada DSO dengan mengatur [VOLT/DIV], [TIME/DIV] dan [DELAY]
- Tunjukkan bagian mana yang disebut start-bit, data, stop-bit.
- Kemudian lakukan hal yang sama untuk karakter “1 2 3”, “A B C” dan “a b c”
- Kemudian ganti parameter untuk kecepatan yang lainnya, parity lainnya.
- Buat laporan sementara.

5. Tugas

- Lampirkan table ASCII dan extended ASCII

6. Referensi

- [Http://www.lookuptables.com](http://www.lookuptables.com)
- William Stallings, “Data and Computer Communications 7th edition”, 2003

LEMBAR ANALISA

Praktikum Komunikasi Data – 3

Tanggal Praktikum :
Nama :
NRP :
Kelas :

1. Parameter : 2400 - 8N1
Karakter M

2. Parameter : 2400 - 8N1
Karakter "A B C"

Karakter "1 2 3"

Karakter "a b c"

3. Parameter : -

Karakter M

Karakter "A B C"

Karakter "1 2 3"

Karakter "a b c"