

BAB 2. STANDAR KOMUNIKASI DATA

Kompetensi Dasar :

3.2 Menganalisis berbagai standar komunikasi data.

4.2 Menyajikan berbagai standar komunikasi data

1. Berbagai standar komunikasi data

a. IEEE



Gambar Simbol Stanarosasi IEEE

IEEE merupakan kepanjangan dari *Institute of Electrical and Electronics Engineers* dan merupakan sebuah organisasi profesi nirlaba yang terdiri dari banyak ahli di bidang teknik yang mempromosikan pengembangan standar-standar dan bertindak sebagai pihak yang mempercepat teknologi-teknologi baru dalam semua aspek dalam industri dan rekayasa (*engineering*), yang mencakup telekomunikasi, jaringan komputer, kelistrikan, antariksa, dan elektronika.

IEEE memiliki lebih dari 415.000 anggota individual yang tersebar dalam lebih dari 150 negara. Aktivitasnya mencakup beberapa organisasi pembuat standar, publikasi terhadap standar-standar teknik, serta mengadakan konferensi.

Salah satu contoh produk yang lolos tes dan kesesuaian dengan standar IEEE 802.16 adalah WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) yakni teknologi broadband dengan kecepatan akses yang tinggi dengan jangkauan yang luas. Kecepatan data yang dapat ditransmisikan mencapai 70 MBps yang cocok untuk *broadband connection, backhaul dan highspeed enterprise*.

Standarisasi 802.X

NO	STANDARISASI	TENTANG
1	802.1	<i>LAN/MAN Management and Media Access Control Bridges</i>
2	802.2	<i>Logical Link Control (LLC)</i>
3	802.3	<i>CSMA/CD (Standar untuk Ethernet Coaxial atau UTP)</i>
4	802.4	<i>Token Bus</i>
5	802.5	<i>Token Ring (bisa menggunakan kabel STP)</i>
6	802.6	<i>Distributed Queue Dual Bus (DQDB) MAN</i>
7	802.7	<i>LAN Broadband</i>
8	802.8	<i>Fiber Optik LAN & MAN (Standar FDDI)</i>
9	802.9	<i>Integrated Services LAN Interface (standar ISDN)</i>
10	802.10	<i>LAN/MAN Security (untuk VPN)</i>
11	802.11	<i>LAN nirkabel (Wi-Fi)</i>
12	802.12	<i>Demand Priority Access Method</i>
13	802.15	<i>PAN nirkabel (Personal Area Network) > IrDA dan Bluetooth</i>
14	802.16	<i>Broadband Wireless Access (standar untuk WiMAX)</i>

Penjelasan :

1. **802.1** : standar yang mengatur praktik manajemen jaringan Menyediakan jasa, termasuk manajemen LAN / MAN, *media access control (MAC) bridging, enkripsi data / encoding* dan manajemen lalu lintas jaringan .
2. **802.2** : menentukan antarmuka umum antara lapisan jaringan (IP, IPX, dll) dan link lapisan data (*Ethernet, Token Ring, dll*).
3. **802.3** : sebuah kelompok kerja dan koleksi standar IEEE yang mendefinisikan lapisan fisik dan *media access control (MAC) data link layer dari Ethernet kabel*. Ini umumnya merupakan daerah teknologi jaringan lokal dengan beberapa aplikasi *wide area network*.
4. **802.4** : Menerangkan LAN yang disebut *Token bus*. Secara fisik *token bus* merupakan kabel linier atau berbentuk diagram pohon tempat stasiun-stasiun dihubungkan
5. **802.5** : *Token Ring* adalah sebuah protokol LAN yang didefinisikan dalam IEEE 802,5 mana semua stasiun yang terhubung dalam sebuah cincin dan setiap stasiun langsung bisa mendengar transmisi hanya dari tetangga terdekatnya. Izin untuk mengirimkan diberikan dengan pesan (token) yang beredar di sekitar ring.

6. **802.6** : standar diatur oleh ANSI untuk *Metropolitan Area Networks (MAN)*. Ini merupakan perbaikan dari standar yang lebih tua (juga diciptakan oleh ANSI) yang menggunakan Fiber terdistribusi antarmuka data (FDDI) struktur jaringan.
7. **802.7** : sub-standar IEEE 802 yang mencakup jaringan area lokal broadband. Kelompok kerja tidak mengeluarkan rekomendasi pada tahun 1989, namun saat ini tidak aktif dan hibernasi.
8. **802.8** : *The Fiber Optic Teknis Advisory Group* adalah untuk menciptakan sebuah standar LAN untuk media serat optik yang digunakan dalam token passing jaringan komputer seperti FDDI. Ini adalah bagian dari IEEE kelompok standar 802
9. **802.9** : Kelompok Kerja komite jaringan IEEE 802 mengembangkan standar untuk akses suara dan data terintegrasi lebih dari Kategori 3 instalasi kabel jaringan *twisted-pair* yang ada. Standar utamanya biasanya dikenal sebagai *isoEthernet*.
10. **802.10** : mantan standar untuk fungsi keamanan yang dapat digunakan di kedua jaringan area lokal dan jaringan area metropolitan berdasarkan IEEE 802 protokol . 802,10 menentukan manajemen asosiasi keamanan dan manajemen kunci , serta kontrol akses , kerahasiaan data dan integritas data .
11. **802.11** : IEEE 802.11 adalah sebuah standar untuk implementasi jaringan *Wireless* atau Nirkabel pada frekuensi band 2,4, 3,6 dan 5 GHz. Jadi semua perangkat dan ketentaun yang ada pada wireless saat ini mengikuti standar ini, dengan adanya standar dimaksudkan agar setiap perangkat wireless yang berbeda tetap dapat berkomunikasi meski berbeda vendor.
12. **802.12** : IEEE 802.12 yang mempunyai kesempatan 100 MB persekond sesuai dengan proposal yang dipromosikan oleh AT&T, IBM, Hewlett-Packard yang biasa disebut 100 Mb anylan. Jaringan ini menggunakan topologi dasar star wiring dan sebuah metode akses yang mempunyai anggapan dasar bahwa sebuah alat memberikan pada jaringan Hub ketika mereka membutuhkan pengiriman data.
13. **802.15** : IEE 802.15.4 merupakan salahsatu standard jaringan WPAN. Lebih jelasnya, IEEE 802.15.4 bekerja pada Low Rate sekitar 250 KB/s sehingga IEEE 802.15.4 dikenal juga dengan *Low Rate WPAN atau LR-WPAN*. Dengan fitur *low rate* ini membuat konsumsi energi juga menjadi lebih kecil. Jangkauannya juga sangat pendek antara 1 – 30M. Sangat cocok untuk komunikasi antar peralatan yang tidak jauh

14. **802.16** : Pada awalnya standard IEEE 802.16 beroperasi pada frekuensi 10 – 66 GHz dan memerlukan tower line of sight. Tetapi pengembangan IEEE 802.16a yang disahkan pada bulan Maret 2004, menggunakan frekuensi yang lebih rendah yaitu sebesar 2–11GHz, sehingga mudah diatur.

15. **802.11**

IEEE 802.11 adalah versi asli dari standar Wireless LAN yang dirilis pada 1997, namun kini sudah sama sekali tidak digunakan lagi. Beroperasi pada band 2.4 GHz, dan data rate yang ditawarkan hanya 1 Mbps dan 2 Mbps, itu sebabnya kini sudah tidak digunakan lagi karena untuk saat ini data rate 2 Mbps terlalu kecil untuk komunikasi jaringan.

- a) **802.11 a** : Generasi Penerus dari sang Legacy ini dirilis pada tahun 1999, dengan menggunakan Band 5 GHz dan menawarkan data rate sebesar 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, dan 54 Mbps. Serta menggunakan skema modulasi OFDM.
- b) **802.11 b** : Standar ini dirilis bersamaan dengan IEEE 802.11a pada 1999, namun ia beroperasi pada Band 2.4 GHz, namun IEEE 802.11b ini justru menawarkan data rate yang lebih rendah yaitu 1, 2, 5.5 dan 11 Mbps. Rendahnya data rate ini dibandingkan dengan IEEE 802a dikarenakan menggunakan skema modulasi DSSS, karena skema modulasi yang digunakan IEEE 802a (OFDM) lebih memungkinkan untuk mentransfer data dengan data rate yang lebih tinggi.
- c) **802.11 g** : Standar yang dirilis pada Juni 2003 ini merupakan solusi dan juga gabungan dari IEEE 802.11a dan IEEE 802.11b, karena menggunakan Band 2.4 GHz namun data rate yang ditawarkan dapat mencapai 54 Mbps, ini dikarenakan menggunakan skema modulasi yang dipakai IEEE 802.11a yaitu OFDM, selain itu keunggulan IEEE 802.11g juga kompatibel secara penuh dengan IEEE 802.11b karena menggunakan frekuensi yang sama 2.4 GHz. Dengan munculnya IEEE 802.11g, perlahan standar IEEE 802.11a mulai ditinggal karena ketidak kompatibelannya dengan standar b dan g.
- d) **802.11 n** : IEEE 802.11g dapat beroperasi pada frekuensi band 2.4 GHz maupun 5 GHz, namun meski begitu standar yang dirilis pada tahun 2009 ini tidak sepenuhnya kompetibel dengan standar IEEE 802.11g, meski tidak kompatibel dengan IEEE 802.11, data rate yang ditawarkan masih cukup besar dalam mode mix (kompatibel dengan b/g/n) yaitu 150 Mbps, sedangkan dalam mode yang menggunakan standar IEEE 802.11n sepenuhnya (menggunakan band 5 GHz dan tidak standar dengan b/g) maka data rate

dapat mencapai 600 Mbps, ini hanya dapat digunakan setelah semua perangkat berpindah ke standar IEEE 802.11n. Keunggulan lainnya menggunakan antena MIMO (*Multiple Input Multiple Output*) yaitu menggunakan antena penerima dan pengirim yang jumlahnya lebih dari satu. Dengan penggunaan antena MIMO ini, didapat banyak keuntungan, misalnya peningkatan throughput data dan link range tanpa tambahan bandwidth atau daya transmisi, Peningkatan spectral efisiensi, dan mengurangi fading (*link reliability*)

Frekuensi Wireless

Perbedaan

Frekuensi 2.4 GHz memiliki beberapa ciri yang sangat jelas terlihat yaitu bekerja dengan 3 channel tanpa overlapping, standar wireless adalah B, G dan N, jangkauan jaringan yang lebih luas, dan tingkat gangguan yang lebih tinggi. Sementara itu frekuensi 5.8 GHz memiliki sekitar 23 channel non overlapping, dengan standar jaringan A, N dan AC, jangkauan yang lebih kecil dan gangguan yang lebih sedikit dibandingkan dengan frekuensi 2.4GHz.

Kecepatan

Pada dasarnya standar GHz sama sekali tidak memberikan pengukuran yang jelas untuk kecepatan maksimum yang bisa didapatkan dari jaringan nirkabel. Sebuah perangkat nirkabel yang bekerja untuk frekuensi 5.8 GHz juga bisa mencapai kecepatan data hingga 54 Mbps, kecepatan ini juga bekerja untuk frekuensi 2.4 GHz. Namun kedua frekuensi ini juga harus diatur sesuai dengan tingkat pemakaian pada lingkungan khusus.

Tingkat Gangguan

Tingkat Gangguan dari frekuensi 5.8 GHz memang lebih kecil dibandingkan dengan tingkat gangguan yang sering muncul pada frekuensi 2.4 GHz. Hal ini bisa terjadi karena ada beberapa perangkat elektronik dan komunikasi lain yang memang memakai tingkat frekuensi 2.4 GHz. Frekuensi 2.4 GHz juga bisa ditemukan untuk jaringan telepon, microwave,

komputer dan perangkat lain. Jadi pemakai WiFi dengan frekuensi 2.4 GHz harus berusaha untuk mengurangi beberapa gangguan lingkungan yang terjadi karena tabrakan jaringan.

Jangkauan Jaringan

Jangkauan untuk 5.8 GHz memang lebih pendek dibandingkan dengan jangkauan yang bekerja untuk frekuensi 2.4 GHz. Untuk memilih jaringan yang akan dipakai tentu harus memilih daya jangkauan yang diinginkan. Hukumnya adalah semakin tinggi frekuensi maka daya jangkauan akan lebih kecil.

b. ANSI



ANSI kepanjangan dari *American National Standards Institute* merupakan organisasi yang mendefinisikan standar Amerika Serikat untuk industri pemrosesan informasi seperti standar protocol dan merupakan organisasi yang mengeluarkan standar ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) yakni standar internasional untuk kode huruf dan symbol. ASCII memiliki komposisi bilangan biner 8 bit dimulai dari 00000000 sampai dengan 11111111 atau dari 0 sampai dengan 255.

Tabel berikut berisi karakter-karakter Kode ASCII:

Nilai ANSI ASCII (Desimal)	Nilai Unicode (Heksa Desimal)	Karakter	Keterangan
0	0000	NUL	Null (tidak terlihat)

1	0001	SOH	Start of heading (tidak terlihat)
2	0002	STX	Start of text (tidak terlihat)
3	0003	ETX	End of text (tidak terlihat)
4	0004	EOT	End of transmission (tidak terlihat)
5	0005	ENQ	Enquiry (tidak terlihat)
6	0006	ACK	Acknowledge (tidak terlihat)
7	0007	BEL	Bell (tidak terlihat)
8	0008	BS	Backspace
9	0009	HT	Horizontal tabulation
10	000A	LF	Pergantian baris (Line feed)
11	000B	VT	Tabulasi vertikal
12	000C	FF	Pergantian baris (Form feed)
13	000D	CR	Pergantian baris (carriage return)
14	000E	SO	Shift out (tidak terlihat)
15	000F	SI	Shift in (tidak terlihat)
16	0010	DLE	Data link escape (tidak terlihat)
17	0011	DC1	Device control 1 (tidak terlihat)
18	0012	DC2	Device control 2 (tidak terlihat)
19	0013	DC3	Device control 3 (tidak terlihat)
20	0014	DC4	Device control 4 (tidak terlihat)
21	0015	NAK	Negative acknowledge (tidak terlihat)
22	0016	SYN	Synchronous idle (tidak terlihat)
23	0017	ETB	End of transmission block (tidak terlihat)

24	0018	CAN	Cancel (tidak terlihat)
25	0019	EM	End of medium (tidak terlihat)
26	001A	SUB	Substitute (tidak terlihat)
27	001B	ESC	Escape (tidak terlihat)
28	001C	FS	File separator
29	001D	GS	Group separator
30	001E	RS	Record separator
31	001F	US	Unit separator
32	0020	spasi	Spasi
33	0021	!	Tanda seru (exclamation)
34	0022	“	Tanda kuti dua
35	0023	#	Tanda pagar (kres)
36	0024	\$	Tanda mata uang dolar
37	0025	%	Tanda persen
38	0026	&	Karakter ampersand (&)
39	0027	‘	Karakter Apostrof
40	0028	(Tanda kurung buka
41	0029)	Tanda kurung tutup
42	002A	*	Karakter asterisk (bintang)
43	002B	+	Tanda tambah (plus)
44	002C	,	Karakter koma
45	002D	-	Karakter hyphen (strip)
46	002E	.	Tanda titik
47	002F	/	Garis miring (slash)
48	0030	0	Angka nol
49	0031	1	Angka satu

50	0032	2	Angka dua
51	0033	3	Angka tiga
52	0034	4	Angka empat
53	0035	5	Angka lima
54	0036	6	Angka enam
55	0037	7	Angka tujuh
56	0038	8	Angka delapan
57	0039	9	Angka sembilan
58	003A	:	Tanda titik dua
59	003B	;	Tanda titik koma
60	003C	<	Tanda lebih kecil
61	003D	=	Tanda sama dengan
62	003E	>	Tanda lebih besar
63	003F	?	Tanda tanya
64	0040	@	A keong (@)
65	0041	A	Huruf latin A kapital
66	0042	B	Huruf latin B kapital
67	0043	C	Huruf latin C kapital
68	0044	D	Huruf latin D kapital
69	0045	E	Huruf latin E kapital
70	0046	F	Huruf latin F kapital
71	0047	G	Huruf latin G kapital
72	0048	H	Huruf latin H kapital
73	0049	I	Huruf latin I kapital
74	004A	J	Huruf latin J kapital
75	004B	K	Huruf latin K kapital

76	004C	L	Huruf latin L kapital
77	004D	M	Huruf latin M kapital
78	004E	N	Huruf latin N kapital
79	004F	O	Huruf latin O kapital
80	0050	P	Huruf latin P kapital
81	0051	Q	Huruf latin Q kapital
82	0052	R	Huruf latin R kapital
83	0053	S	Huruf latin S kapital
84	0054	T	Huruf latin T kapital
85	0055	U	Huruf latin U kapital
86	0056	V	Huruf latin V kapital
87	0057	W	Huruf latin W kapital
88	0058	X	Huruf latin X kapital
89	0059	Y	Huruf latin Y kapital
90	005A	Z	Huruf latin Z kapital
91	005B	[Kurung siku kiri
92	005C	/	Garis miring terbalik (<i>backslash</i>)
93	005D]	Kurung sikur kanan
94	005E	^	Tanda pangkat
95	005F	_	Garis bawah (<i>underscore</i>)
96	0060	`	Tanda petik satu
97	0061	a	Huruf latin a kecil
98	0062	b	Huruf latin b kecil
99	0063	c	Huruf latin c kecil
100	0064	d	Huruf latin d kecil
101	0065	e	Huruf latin e kecil

102	0066	f	Huruf latin f kecil
103	0067	g	Huruf latin g kecil
104	0068	h	Huruf latin h kecil
105	0069	i	Huruf latin i kecil
106	006A	j	Huruf latin j kecil
107	006B	k	Huruf latin k kecil
108	006C	l	Huruf latin l kecil
109	006D	m	Huruf latin m kecil
110	006E	n	Huruf latin n kecil
111	006F	o	Huruf latin o kecil
112	0070	p	Huruf latin p kecil
113	0071	q	Huruf latin q kecil
114	0072	r	Huruf latin r kecil
115	0073	s	Huruf latin s kecil
116	0074	t	Huruf latin t kecil
117	0075	u	Huruf latin u kecil
118	0076	v	Huruf latin v kecil
119	0077	w	Huruf latin w kecil
120	0078	x	Huruf latin x kecil
121	0079	y	Huruf latin y kecil
122	007A	z	Huruf latin z kecil
123	007B	{	Kurung kurawal buka
124	007C		Garis vertikal (pipa)
125	007D	}	Kurung kurawal tutup
126	007E	~	Karakter gelombang (tilde)
127	007F	DEL	Delete

128	0080	€	Euro sign
129	0081		
130	0082	,	Single low-9 quotation mark
131	0083	<i>f</i>	Latin small letter f with hook
132	0084	„	Double low-9 quotation mark
133	0085	...	Horizontal ellipsis
134	0086	†	Dagger
135	0087	‡	Double dagger
136	0088	^	Modifier letter circumflex accent
137	0089	‰	Per mille sign
138	008A	Š	Latin capital letter S with caron
139	008B	‹	Single left-pointing angle quotation
140	008C	Œ	Latin capital ligature OE
141	008D		
142	008E	Ž	Latin capital letter Z with caron
143	008F		
144	0090		
145	0091	‘	Left single quotation mark
146	0092	’	Right single quotation mark
147	0093	“	Left double quotation mark
148	0094	”	Right double quotation mark
149	0095	•	Bullet
150	0096	—	En dash
151	0097	—	Em dash
152	0098	~	Small tilde

153	0099	™	Trade mark sign
154	009A	š	Latin small letter S with caron
155	009B	›	Single right-pointing angle quotation mark
156	009C	œ	Latin small ligature oe
157	009D		
158	009E	ž	Latin small letter z with caron
159	009F	ÿ	Latin capital letter Y with diaeresis
160	00A0		Spasi yang bukan pemisah kata
161	00A1	¡	Tanda seru terbalik
162	00A2	¢	Tanda sen (Cent)
163	00A3	£	Tanda Poundsterling
164	00A4	¤	Tanda mata uang (Currency)
165	00A5	¥	Tanda Yen
166	00A6	¦	Garis tegak putus-putus
167	00A7	§	Section sign
168	00A8	¨	Spacing diaeresis - umlaut
169	00A9	©	Tanda hak cipta (Copyright)
170	00AA	ª	Feminine ordinal indicator
171	00AB	«	Left double angle quotes
172	00AC	¬	Not sign
173	00AD		Tanda strip (hyphen)
174	00AE	®	Tanda merk terdaftar
175	00AF	ˉ	Spacing Macron (Macron)
176	00B0	°	Tanda derajat

177	00B1	±	Tanda kurang lebih (plus-minus)
178	00B2	²	Tanda kuadrat (pangkat dua)
179	00B3	³	Tanda kubik (pangkat tiga)
180	00B4	´	Acute accent
181	00B5	μ	Micro sign
182	00B6	¶	Pilcrow sign
183	00B7	·	Middle dot
184	00B8	¸	Spacing cedilla
185	00B9	¹	Superscript one
186	00BA	º	Masculine ordinal indicator
187	00BB	»	Right double angle quotes
188	00BC	¼	Fraction one quarter
189	00BD	½	Fraction one half
190	00BE	¾	Fraction three quarters
191	00BF	¿	Inverted question mark
192	00C0	À	Latin capital letter A with grave
193	00C1	Á	Latin capital letter A with acute
194	00C2	Â	Latin capital letter A with circumflex
195	00C3	Ã	Latin capital letter A with tilde
196	00C4	Ä	Latin capital letter A with diaeresis
197	00C5	Å	Latin capital letter A with ring above
198	00C6	Æ	Latin capital letter AE
199	00C7	Ç	Latin capital letter C with cedilla

200	00C8	È	Latin capital letter E with grave
201	00C9	É	Latin capital letter E with acute
202	00CA	Ê	Latin capital letter E with circumflex
203	00CB	Ë	Latin capital letter E with diaeresis
204	00CC	Ì	Latin capital letter I with grave
205	00CD	Í	Latin capital letter I with acute
206	00CE	Î	Latin capital letter I with circumflex
207	00CF	Ï	Latin capital letter I with diaeresis
208	00D0	Ð	Latin capital letter ETH
209	00D1	Ñ	Latin capital letter N with tilde
210	00D2	Ò	Latin capital letter O with grave
211	00D3	Ó	Latin capital letter O with acute
212	00D4	Ô	Latin capital letter O with circumflex
213	00D5	Õ	Latin capital letter O with tilde
214	00D6	Ö	Latin capital letter O with diaeresis
215	00D7	×	Multiplication sign
216	00D8	Ø	Latin capital letter O with slash
217	00D9	Ù	Latin capital letter U with grave
218	00DA	Ú	Latin capital letter U with acute
219	00DB	Û	Latin capital letter U with circumflex

220	00DC	Ü	Latin capital letter U with diaeresis
221	00DD	Ý	Latin capital letter Y with acute
222	00DE	Þ	Latin capital letter THORN
223	00DF	ß	Latin small letter sharp s - ess-zed
224	00E0	à	Latin small letter a with grave
225	00E1	á	Latin small letter a with acute
226	00E2	â	Latin small letter a with circumflex
227	00E3	ã	Latin small letter a with tilde
228	00E4	ä	Latin small letter a with diaeresis
229	00E5	å	Latin small letter a with ring above
230	00E6	æ	Latin small letter ae
231	00E7	ç	Latin small letter c with cedilla
232	00E8	è	Latin small letter e with grave
233	00E9	é	Latin small letter e with acute
234	00EA	ê	Latin small letter e with circumflex
235	00EB	ë	Latin small letter e with diaeresis
236	00EC	ì	Latin small letter i with grave
237	00ED	í	Latin small letter i with acute
238	00EE	î	Latin small letter i with circumflex
239	00EF	ï	Latin small letter i with diaeresis
240	00F0	ð	Latin small letter eth
241	00F0	ñ	Latin small letter n with tilde

242	00F0	ò	Latin small letter o with grave
243	00F0	ó	Latin small letter o with acute
244	00F0	ô	Latin small letter o with circumflex
245	00F0	õ	Latin small letter o with tilde
246	00F0	ö	Latin small letter o with diaeresis
247	00F0	÷	Division sign
248	00F0	ø	Latin small letter o with slash
249	00F0	ù	Latin small letter u with grave
250	00F0	ú	Latin small letter u with acute
251	00F0	û	Latin small letter u with circumflex
252	00F0	ü	Latin small letter u with diaeresis
253	00F0	ý	Latin small letter y with acute
254	00F0	þ	Latin small letter thorn
255	00F0	ÿ	Latin small letter y with diaeresis

Sumber : <http://www.materidosen.com/2016/10/pengertian-dan-fungsi-kode-ascii-lengkap.html>

Sebenarnya Kode ASCII mempunyai komposisi bilangan biner sebanyak 7 bit. Akan tetapi ASCII disimpan menjadi 8 bit dengan menambahkan satu angka 0 sebagai tanda significant paling tinggi. Bit tambahan itu sering digunakan untuk uji prioritas.

Jumlah kode ASCII sendiri ialah sebanyak 255 kode. Kode ASCII dengan Nilai ANSI ASCII (Desimal) 0 sampai 127 adalah kode ASCII manipulasi teks sedangkan kode ASCII dengan Nilai ANSI ASCII 128 sampai 255 adalah kode ASCII untuk manipulasi Gambar/Grafik.

- Kode yang tidak terlihat simbolnya seperti Kode 8 (Backspace), 10 (Pergantian baris / Line feed), 13 (Pergantian baris / carriage return), 32 (Spasi)
- Kode yang terlihat simbolnya seperti numerik (0...9), abjad (a...z), karakter khusus (!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@)
- Kode yang tidak ada di keyboard namun bisa ditampilkan. Kode ini biasanya untuk kode-kode grafik dengan Nilai ANSI ASCII 128 sampai 255.

c. TIA



Telecommunication Industry Association (TIA) yang terakreditasi oleh American National Standards Institute (ANSI) untuk mengembangkan berbagai standar industri didasarkan pada konsensus, kesukarelaan untuk sebuah variasi yang luas terhadap berbagai produk *Information and Communication Technologies* (ICT), dan saat ini telah hadir hampir 400 perusahaan. TIA's *Standards and Technology Department* mengoperasikan 12 komite teknik, yang mengembangkan berbagai perlengkapan seperti radio swasta, menara seluler, terminal data, satelit, perlengkapan terminal telepon, aksesstabilitas, peralatan VoIP, kabel terstruktur, pusat data, komunikasi peralatan seluler, multimedia multicast, kendaraan telematik, layanan kesehatan ICT, komunikasi mesin ke mesin, dan *smart utility networks*.

Secara keseluruhan, lebih dari 500 peserta aktif dalam Asosiasi Industri Telekomunikasi seperti para penyedia jasa pelayanan, berbagai agensi pemerintah, berbagai institusi akademi, dan para pengguna dalam berbagai standar TIA. Untuk meyakinkan bahwa berbagai standar ini menjadi menyatu secara global, TIA juga dibatasi dalam *International*

Telecommunication Union (ITU), the International Organization for Standardization (ISO), dan International Electrotechnical Commission (IEC).

Komite Teknik

- 1) TR-8 Standar Radio Swasta Personal dan Seluler – mengembangkan keselamatan publik dan standar perlengkapan radio
- 2) TR-14 Standar Struktural untuk Turbin Angin Kecil dan Komunikasi – mengembangkan standar struktur tower seluler
- 3) TR-30 Akses Multi-Media, Protokol dan Penghubung – mengembangkan berbagai standar perlengkapan terminal
- 4) TR-34 Sistem dan perlengkapan satelit – mengembangkan berbagai standar perlengkapan satelit untuk DVB-S dan Quality of service (QoS) terhadap Protokol IP
- 5) TR-41 Kinerja dan Kemampuan mengakses berbagai produk komunikasi – mengembangkan telepon analog, telepon digital, dan berbagai standar VoIP
- 6) TR-42 Sistem pengkabelan telekomunikasi – mengembangkan aktivitas pengkabelan yang terstruktur (serat optik, tembaga) dan berbagai standar pusat data.
- 7) TR-45 Standar sistem komunikasi personal dan telepon seluler – mengembangkan penghubung CDMA dan WiMax air interface dan standar cellular
- 8) TR-47 Multimedia Multicast' seluler terrestrial – mengembangkan variasi penggunaan multimedia dengan berbagai standar yang didasarkan pada protokol DVB-H dan teknologi Forward Link Only
- 9) TR-48 Media Telematika – mengembangkan berbagai standar pengiriman data telematika untuk para pabrikan kendaraan bermotor dan manajemen armada
- 10) TR-49 Layanan Kesehatan ICT – mengembangkan berbagai standar perawatan kesehatan yang dikaitkan dengan berbagai jaringan telekomunikasi
- 11) TR-50 M2M-Smart Device Communications – mengembangkan standar mesin ke mesin untuk mendukung aktivitas komunikasi IP yang didukung peralatan dan server
- 12) TR-51 Smart Utility Networks – mengembangkan peralatan standar jaringan lunak untuk mendukung komunikasi di antara peralatan pengukuran node dan sistem perusahaan

d. ECMA



European Computer Manufactures Association organisasi yang mengeluarkan standar dalam system teknologi dan informasi. Contohnya ECMA Script yakni standar pengelolaan *JavaScript*

Contoh standar yang dihasilkan sebagai berikut :

- 1) ECMA-6 – 7-bit Coded Character Set (based on ASCII), also approved as ISO/IEC 646
- 2) ECMA-35 – Character Code Structure and Extension Techniques, also approved as ISO/IEC 2022
- 3) ECMA-48 – Control Functions for Coded Character Sets, also approved as ISO/IEC 6429
- 4) ECMA-107 – FAT12/FAT16 file system
- 5) ECMA-119 – CD-ROM volume and filestructure (later known as ISO 9660)
- 6) ECMA-130 – CD-ROM "Yellow Book" format
- 7) ECMA-262 – ECMAScript Language Specification (based on JavaScript)
- 8) ECMA-334 – C# Language Specification
- 9) ECMA-335 – Common Language Infrastructure (CLI)
- 10) ECMA-341 – Environmental design considerations for electronic products
- 11) ECMA-363 – Universal 3D File Format
- 12) ECMA-367 – Eiffel: Analysis, design and programming Language (See Eiffel programming language)
- 13) ECMA-372 – C++/CLI Language Specification
- 14) ECMA-376 – Office Open XML (later known as ISO/IEC 29500)
- 15) ECMA-377 – Holographic Versatile Disc (HVD) Recordable Cartridges
- 16) ECMA-378 – Read-Only Memory Holographic Versatile Disc (HVD-ROM)
- 17) ECMA-388 – Open XML Paper Specification
- 18) ECMA-402 – ECMAScript Internationalization API Specification

- 19) ECMA-404 – JSON
- 20) ECMA-408 – Dart language specification
- 21) ECMA-412 – Access Systems

e. ITU



International Telecommunication Union Radiocommunication Sector (ITU-R) merupakan organisasi untuk mengatur penggunaan frkuensi radio secara global dan dibagi dalam 5 wilayah :

- 1) Region A: *North and South America Inter-American Telecommunication Commission (CITEL)* <http://www.citel.oas.org>
- 2) Region B: *Western Europe European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT)* <http://www.cept.org>
- 3) Region C: *Eastern Europe and Northern Asia Regional Commonwealth in the field of Communications (RCC)* <http://www.rcc.org>
- 4) Region D: *Africa African Telecommunications Union (ATU)* <http://www.atu-uat.org>
- 5) Region E: *Asia and Australasia Asia-Pacific Telecommunity (APT)* <http://www.aptsec.org>.

International Telecommunication Union adalah badan khusus PBB yang bertanggung jawab untuk teknologi informasi dan komunikasi. ITU mengkoordinasikan penggunaan global bersama dari spektrum radio, mempromosikan kerjasama internasional dalam menentukan orbit satelit, bekerja untuk meningkatkan infrastruktur telekomunikasi di negara berkembang dan menetapkan standar di seluruh dunia. ITU juga menyelenggarakan pameran di seluruh dunia dan regional dan forum, seperti ITU TELECOM DUNIA, menyatukan perwakilan dari pemerintah dan industri telekomunikasi

dan ICT untuk bertukar ide, pengetahuan dan teknologi. ITU aktif di daerah termasuk internet broadband, generasi terbaru teknologi nirkabel, penerbangan dan kelautan navigasi, radio astronomi, berbasis satelit meteorologi, konvergensi fixed-mobile telepon, akses Internet, data, suara, siaran TV, dan generasi berikutnya jaringan.

ITU berbasis di Jenewa, Swiss, adalah anggota dari Grup United Nations Development [1] dan keanggotaannya mencakup 193 negara anggota dan Anggota Sektor sekitar 700 and Associates. ITU sectors terdiri dari tiga sektor, masing-masing mengelola aspek yang berbeda dari hal-hal yang ditangani oleh Uni, serta ITU Telecom:

- 1) Komunikasi radio (ITU-R) Mengelola spektrum frekuensi radio internasional dan sumber daya orbit satelit merupakan inti dari pekerjaan ITU Komunikasi Radio Sektor (ITU-R).
- 2) Standarisasi (ITU-T) Standar pembuatan ITU upaya yang paling terkenal - dan tertua - kegiatan; dikenal sebelum tahun 1992 sebagai Telepon Internasional dan Telegraph Consultative Committee atau CCITT (dari nama Perancis "Comité consultatif international téléphonique et télégraphique")
- 3) Pembangunan (ITU-D) Didirikan untuk membantu akses yang adil, berkelanjutan dan terjangkau menyebar ke teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

ITU TELECOM ITU Telecom menyelenggarakan acara besar bagi dunia ICT masyarakat. ITU Telecom World 2011 adalah HUT ke-40 ITU Telecom dengan acara pertama di tahun 1971. Sebuah Umum Sekretariat permanen, dipimpin oleh Sekretaris Jenderal, mengelola pekerjaan sehari-hari Uni dan sektor tersebut. The ITU's missionMisi ITU adalah untuk memungkinkan pertumbuhan dan pembangunan berkelanjutan jaringan telekomunikasi dan informasi, dan untuk memfasilitasi akses universal sehingga orang di mana-mana dapat berpartisipasi, dan merasakan manfaat dari, masyarakat informasi muncul dan ekonomi global. ITU membantu dalam memobilisasi, sumber daya teknis keuangan, dan manusia yang diperlukan untuk membuat visi ini nyata. Selama 20 tahun terakhir, ITU telah mengkoordinasikan usaha-usaha pemerintah dan industri dan sektor swasta dalam pengembangan sistem broadband global telekomunikasi internasional mobile multimedia, yang dikenal sebagai IMT. Sejak tahun 2000, dunia telah melihat pengenalan keluarga

pertama standar yang berasal dari konsep IMT. Sejak Mei 2007, ada lebih dari 1 miliar IMT-2000 pelanggan di dunia IMT-Advanced menyediakan platform global untuk membangun generasi selanjutnya dari layanan mobile -. Cepat akses data, unified messaging dan multimedia broadband - dalam bentuk yang menarik layanan interaktif baru. Prioritas utama dari ITU adalah menjembatani apa yang disebut "kesenjangan digital" dengan membangun informasi yang memadai dan aman dan infrastruktur komunikasi dan mengembangkan kepercayaan diri dalam penggunaan dunia maya melalui keamanan online yang disempurnakan. ITU juga berkonsentrasi pada penguatan komunikasi darurat untuk pencegahan bencana dan mitigasi, terutama di daerah kurang berkembang.

f. FCC



Federal Communications Commission (FCC) adalah organisasi yang bergerak di bidang pertelekomunikasian. Organisasi ini yang mengatur segala jenis komunikasi baik yang keluar ataupun ke dalam negara Amerika Serikat. Wireless, sebagai sarana telekomunikasi, tentu saja ikut menjadi wewenang dari FCC ini. Tujuan FCC mengatur komunikasi wireless, adalah agar tidak terjadi kesimpang siuran, maupun penyalahgunaan dalam hal penggunaan sinyal atau frekuensi radio yang digunakan dalam teknologi wireless. FCC adalah organisasi independent yang didirikan oleh pemerintah US. FCC bertanggung jawab untuk mengatur segala jenis penggunaan perangkat telekomunikasi, baik yang menggunakan radio, televisi, wire, satellite, dan kabel. Wilayah kekuasaan FCC ini meliputi 50 negara bagian yang ada di US, dan beberapa distrik yang menjadi teritori dari Negara US.

Hampir disetiap negara mempunyai badan atau organisasi yang serupa dengan FCC ini. FCC dan organisasi sejenis, adalah organisasi yang bertugas, sekaligus yang berhak untuk membuat berbagai aturan yang menyangkut mengenai apa saja yang boleh, dan tidak

boleh dilakukan oleh seorang user dalam hal penggunaan wireless, khususnya yang menyangkut penggunaan Frekuensi Radio (RF) untuk melakukan transmisi.

Aturan ini meliputi dalam hal penggunaan:

- Frequency
- Bandwidth.
- Maximum power of the intentional radiator.
- Maximum equivalent isotropically radiated power (EIRP)
- Use (indoor dan/atau outdoor).

Dari aturan-aturan inilah, FCC dan organisasi sejenis membuat prosedur dan standar kerja. Organisasi-organisasi ini dibentuk dan bekerja sama, dengan tujuan untuk membantu memenuhi kebutuhan akan meningkatnya permintaan yang menyangkut teknologi wireless, yang sedang berkembang dengan pesat saat ini.

Tabel Pembagian ruang kerja FCC

Title	Volume	Chapter	Browse Parts	Regulatory Entity
Title 47 Telecommunication	1	I	0-19	FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION
	2		20-39	
	3		40-69	
	4		70-79	
	80-199			
	5	II	200-299	OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY AND NATIONAL SECURITY COUNCIL
		III	300-399	NATIONAL TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION ADMINISTRATION,

				DEPARTMENT OF COMMERCE
		IV	400-499	NATIONAL TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION ADMINISTRATION, DEPARTMENT OF COMMERCE, AND NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION, DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
		V	500-599	THE FIRST RESPONDER NETWORK AUTHORITY (Parts 500-599)

g. ISO



International Organization for Standardization merupakan badan penetap standar internasional mereka wakil anggotanya dari 130 negara untuk duduk dalam komite teknis, sub comite dan kelompok kerja. ISO bekerja sama dengan *International Electrotechnic Commision* bertanggungjawab terhadap standarisasi peralatan elektronik contoh ISO 7498 merupakan standarisasi protocol untu struktur dan fungsi protocol komunikasi data yang dikenal sebagai OSI (*Open System Interconnection*) *Reference Model* yang terdiri dari 7 layer dengan fungsi layanan yang berbeda.

Standard Internasional ISO 27001 dan Manfaat Keamanan Informasi

Informasi adalah salah satu aset penting yang sangat berharga bagi kelangsungan hidup suatu organisasi, pertahanan keamanan, keutuhan negara, kepercayaan publik atau konsumen sehingga harus dijaga kerahasiaan (confidentiality), keutuhan (integrity) dan ketersediaan (availability) dari informasi.

Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan tata kelola teknologi Informasi (TI) yang baik saat ini menjadi kebutuhan dan tuntutan setiap organisasi.

Dalam penyelenggaraan tata kelola teknologi, faktor keamanan informasi merupakan aspek yang sangat penting diperhatikan mengingat kinerja tata kelola suatu organisasi akan terganggu jika informasi sebagai salah satu obyek utama mengalami masalah keamanan informasi yang menyangkut kerahasiaan, keutuhan dan ketersediaan informasi.

Untuk mengatasi hal itu diperlukan penerapan sistem manajemen keamanan informasi yang diakui secara internasional yakni standar internasional keamanan informasi ISO 27001.

Standar Internasional ISO 27001

ISO 27001 merupakan standar internasional keamanan informasi yang memuat persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi dalam usaha menggunakan konsep-konsep keamanan informasi yang berlaku secara internasional pada sebuah organisasi.

Standar ISO 27001 menyatakan persyaratan utama yang harus dipenuhi menyangkut:

- Konteks Organisasi
- Kepemimpinan
- Perencanaan
- Support
- Operasional
- Evaluasi Kinerja
- Improvement

Disamping persyaratan utama, standar 27001 mensyaratkan penetapan sasaran kontrol dan control-control keamanan informasi meliputi 14 area pengamanan sebagai berikut:

- 1) Kebijakan keamanan informasi

- 2) Organisasi keamanan informasi
- 3) Sumber daya manusia menyangkut keamanan informasi
- 4) Manajemen aset
- 5) Akses kontrol
- 6) Kriptographie
- 7) Keamanan fisik dan lingkungan
- 8) Keamanan operasi
- 9) Keamanan Komunikasi
- 10) Pengadaan/akuisisi, pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi
- 11) Hubungan dengan pemasok
- 12) Pengelolaan insiden keamanan informasi
- 13) Manajemen kelangsungan usaha (business continuity management)
- 14) Kepatuhan

Manfaat ISO 27001 Keamanan Informasi

Manfaat Tata Kelola Keamanan Informasi ISO 27001 agar organisasi atau instansi/lembaga

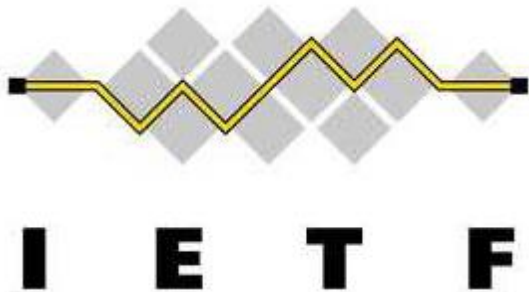
- 1) Mampu menerapkan tatakelola keamanan informasi secara efektif, efisien, dan konsisten dengan pendekatan berbasis risiko.
- 2) Mampu melakukan penilaian mandiri (selfassessment) secara berkala melalui mekanisme audit internal
- 3) Mampu menyusun sistem dokumentasi minimum yang diperlukan untuk menerapkan tata kelola keamanan informasi
- 4) Membantu memberikan pemahaman pentingnya keamanan informasi pada karyawan, stakeholder dan masyarakat umum,

Produk aturan ISO yang penting

- ISO 27001 adalah spesifikasi untuk sistem manajemen keamanan informasi (ISMS) yang menggantikan standar BS7799-2 yang lama
- ISO 27002 adalah nomor standar seri 27000 dari apa yang semula standar ISO 17799 (yang sebelumnya dikenal sebagai BS7799-1)

- ISO 27003 akan menjadi nomor resmi standar baru yang dimaksudkan untuk menawarkan panduan untuk penerapan ISMS (Sistem Manajemen IS).
- ISO 27004 Standar ini mencakup pengukuran dan metrik manajemen keamanan sistem informasi, termasuk kontrol yang disarankan ISO27002.
- ISO 27005 adalah metodologi standar ISO independen untuk manajemen risiko keamanan informasi
- ISO 27006 Standar ini memberikan pedoman untuk akreditasi organisasi yang menawarkan sertifikasi ISMS.

h. IETF



IETF (Internet Engginering Task Force) adalah Komunitas International jaringan terbuka dalam perancangan jaringan, operator, vendor peneliti berkaitan dengan evolusi arsitektur Internet dan kelancaran Internet.

Pekerjaan teknis sebenarnya dari IETF dilakukan dalam kelompok-kelompok kerja, yang diatur menurut topiknya ke dalam beberapa wilayah (misalnya, routing, transportasi, keamanan, dll). Banyak pekerjaan yang ditangani melalui mailing list. IETF mengadakan pertemuan tiga kali per tahun.

Kelompok-kelompok kerja IETF dikelompokkan ke daerah-daerah, dan dikelola oleh Area Director atau ADs. ADs adalah anggota Internet Engineering Steering Group (IESG). Memberikan pengawasan arsitektur merupakan Internet Architecture Board (IAB). IAB juga mengadakan banding ketika seseorang mengeluh bahwa IESG telah gagal. IAB dan IESG disewa oleh Internet Society (ISOC) untuk tujuan ini. Direktur Jenderal Area juga menjabat sebagai ketua IESG dan IETF, dan merupakan ex-officio anggota IAB. Internet Assigned Numbers Authority (IANA) adalah koordinator pusat untuk

penugasan nilai parameter yang unik untuk protokol Internet. IANA ini disewa oleh Internet Society (ISOC) untuk bertindak sebagai clearinghouse untuk menetapkan dan mengkoordinasikan penggunaan parameter protokol internet banyak.

Misi dari IETF :

Misi dari IETF adalah untuk membuat pekerjaan Internet yang lebih baik dengan menghasilkan kualitas tinggi, dokumen teknis yang relevan yang mempengaruhi cara orang desain, penggunaan, dan mengelola Internet.

IETF menjalankan misi ini dengan prinsip-prinsip utama :

- 1) *Open Proseses* : setiap orang yang tertarik dapat berpartisipasi dalam pekerjaan itu, tahu apa yang sedang diputuskan, dan memberikan suaranya sesuai dengan masalah yang ada. Bagian dari prinsip ini adalah komitmen kami untuk membuat dokumen-dokumen kami, WG mailing list kami, daftar kehadiran kita, dan menit pertemuan kami tersedia untuk umum di Internet.
- 2) *Technical competence* : isu-isu di mana dokumen IETF menghasilkan isu-isu mana IETF memiliki kompetensi yang diperlukan untuk berbicara kepada mereka, dan bahwa IETF bersedia untuk mendengarkan masukan secara teknis kompeten dari sumber manapun. Kompetensi teknis juga berarti bahwa kita mengharapkan output IETF harus dirancang untuk suara prinsip teknik jaringan – ini juga sering disebut sebagai “kualitas rekayasa”.
- 3) *Volunteer Core* : peserta dan kepemimpinan kami adalah orang-orang yang datang ke IETF karena mereka ingin melakukan pekerjaan yang sesuai dengan misi IETF tentang “membuat Internet yang lebih baik”.
- 4) *Rough consensus and running code* : Kami membuat standar berdasarkan pertimbangan rekayasa gabungan peserta kami dan pengalaman nyata dunia kita dalam menerapkan dan menggunakan spesifikasi kami.
- 5) *Protocol ownership* : ketika IETF mengambil kepemilikan sebuah protokol atau fungsi, ia menerima tanggung jawab untuk semua aspek dari protokol, meskipun

beberapa aspek mungkin jarang atau tidak pernah terlihat di Internet. Sebaliknya, ketika IETF tidak bertanggung jawab atas sebuah protokol atau fungsi, tidak mencoba untuk mengontrol lebih dari itu.

i. W3C



The world wide web consortium) adalah suatu konsorsium yang bekerja untuk mengembangkan standar-standar untuk World Wide Web (<http://www.w3.org/>). Spesifikasi teknologi-teknologi utama yang dipakai sebagai basis utama web, seperti URL (Uniform Resource Locator), HTTP (Hypertext Transfer Protocol), dan HTML (HyperText Markup Language) dikembangkan dan diatur oleh badan ini.

Misi dari W3C bertujuan untuk mendorong semua potensi penuh dari dunia web yang bisa dikembangkan dengan menyediakan protokol² dan panduan² untuk menjamin pertumbuhan jangka panjang dari web itu sendiri.

W3C dibuat pada 20 Oktober 1994 oleh Tim Berners-Lee, didirikan oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT). W3C bekerja dengan komunitas global untuk membuat standard internasional client dan server yang memungkinkan perdagangan dan komunikasi online melalui internet. W3C juga menghasilkan software acuan. W3C Netscape Communications Corporation adalah salah satu anggota pendiri. Konsorsium ini dijalankan oleh MIT LCS, INRIA Institute national the Recherche en Informatique sebuah lembaga penelitian ilmu komputer perancis, bekerja sama dengan CERN Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, tempat lahirnya Web.

W3C didanai oleh industri yang menjadi anggotanya, tetapi produknya tersedia gratis. Direktur W3C adalah Tim Berners-Lee yang menemukan world wide web di CERN. W3C (World Wide Web Consortium), standar dari berbagai macam penyedia jasa untuk pembangunan dari teknologi yang berhubungan dengan Web, seperti HTML. W3C

bekerja dengan tujuan umum membuat Web dapat diakses oleh semua user (lepas dari batasan budaya, pendidikan, keahlian, lokasi, keadaan lingkungan dan psikososial).

Karena Web begitu penting (meliputi segala aspek), tidak ada satu organisasipun yang dapat berdiri sendiri mengembangkan setiap bagian teknologi itu, W3C memberikan suatu wadah untuk bisa mengembangkan secara bersama. Perusahaan anggota utama dari organisasi itu adalah : IBM, Microsoft, America Online, Apple, Adobe Macromedia, Sun Microsystems selain anggota-anggota tersebut masih banyak lagi lembaga-lembaga baik pemerintahan maupun swasta yang turut andil dalam perkembangan W3C.

Organisasi ini sampai dengan Februari 2012 sudah memiliki 345 anggota di seluruh dunia, terdiri dari berbagai perusahaan, organisasi, universitas diantaranya seperti apple inc, baidu inc, fujitsu, facebook, ericsson dan yang lainnya. Didirikan pada tahun 1994 dan diketuai oleh sang penemu web sendiri Sir Tim berners lee.

Satu hal penting yang dilakukan oleh W3C adalah membangun spesifikasi pembangunan Web (yang disebut dengan "Rekomendasi W3C") yang mana mendefinisikan protokol komunikasi (seperti HTML dan XML) serta masih banyak lagi. Dengan adanya rekomendasi baru ini maka para developer perangkat internet seperti web browser harus menyesuaikan agar nantinya fasilitas baru itu dapat digunakan dalam browser mereka.

Salah satu layanan standarisasi yang di berikan adalah rekomendasi untuk layanan web design yang berkaitan dengan penggunaan bahasa scripting seperti HTML, XML, XHTML, CSS, DOM, SVG dan lain sebagainya. Untuk mengenal lebih jauh istilah-istilah tersebut kunjungi www.w3schools.com salah satu online web tutorial dari W3C. Salah satu aplikasi keluarannya yang masih berhubungan dengan web tool design adalah berupa Validator.alat untuk memvalidasi (mengabsahkan) sebuah file dalam Web (website/web blog) yang tersedia secara online dan gratis di situs resminya. Ada beberapa validator yang di keluarkan di antaranya :

CSS Validator : Buat yang suka customize CSS bisa validasikan hasil kreasi CSS disini. Atau download aplikasinya langsung yang tersedia di bagian bawah halamannya (file jar).

Mark up Document Validator : Untuk mengecek validitas tipe dokumen file sebuah web.

Mobile ok checker : Berguna untuk menilai seberapa ramah Webmu melalui tampilan mobile. Atau ke Mobile page tester juga bisa di luar W3C.

Link checker : Untuk Memeriksa semua link yang tertanam di Webmu siapa tau ada broken link. Cara validasi tinggal masuk ke alamat validator masing-masing terus masukan alamat Web di sertai http:// dan klik chek.