PRAKTIKUM SISTEM OPERASI

DISUSUN OLEH:

ILHAM RIAN NOVANTO

L200200247

INFORMATIKA

FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2021

Modul 1 Pengenalan Sistem Pengembangan OS dengan PC Simulator ‘Bochs’

Peralatan :

1. PC dengan sistem operasi Windows Xp
2. Program Simulator Boschs
3. Kompiler bahasa assembly ’nasm’
4. Kompiler bahasa C.
5. program bantu seperti ‘make’, ‘debug’, ‘dd’, dan ‘tdump’
6. notepad

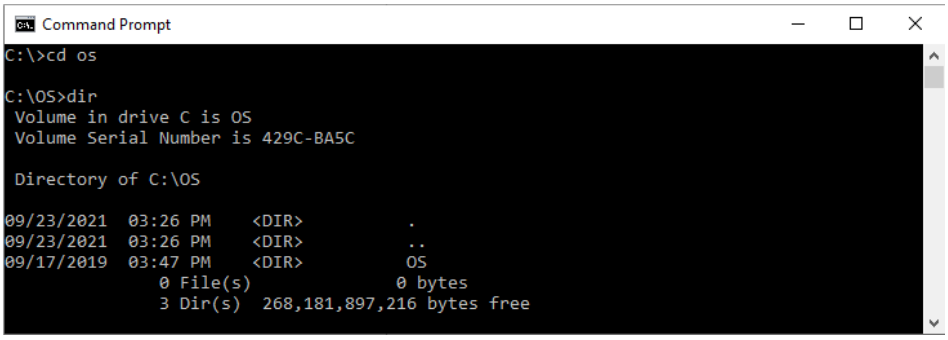
Langkah Kerja

Menuju ke direktori kerja.

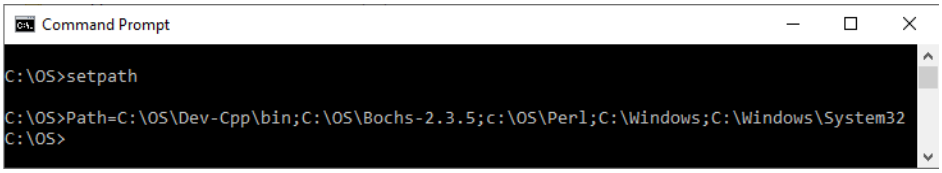
a. Jalankan program command promt atau cmd.

b. Masuk ke direktori kerja ’C:\OS’, dengan perintah ’cd os’ .

c. Masukan perintah dir, untuk melihat isi direktori di dalam folder.



d. Jalankan file setpath



Melihat isi direktori kerja

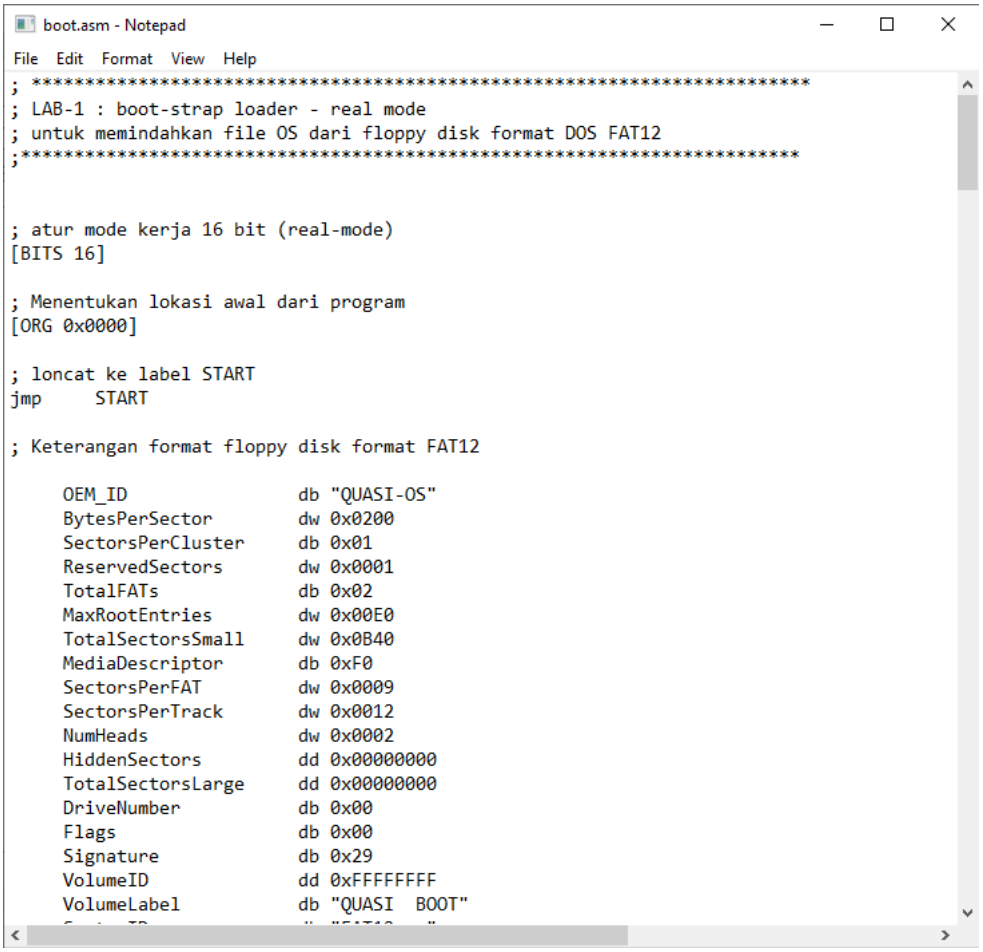
Untuk masuk diirektori kerja untuk modul ini pertama adalah:

a. Jalankan command promt

b. Masuk ke direktori kerja pada ‘C:\OS\LAB\LAB1’

c. Cobalah untuk membuka file tersebut, dari ‘COMMAND PROMPT’,

Maka secara otomatis akan masuk notepad yang berisi source code prototype

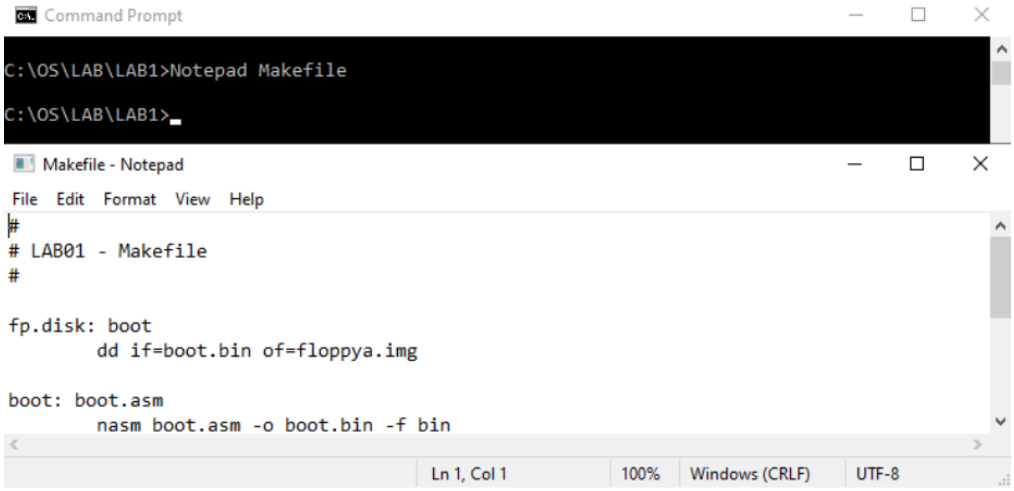


d. Selain kedua file source code ada sebuah file ‘image floppy’ dengan nama file ‘floppya.img’ file ini yang akan digunakan untuk menyimpan hasil kompilasi kedua source code, kemudian digunakan sebagai ‘boot disk’ pada PC-simulator ‘Bochs’.

Makefile

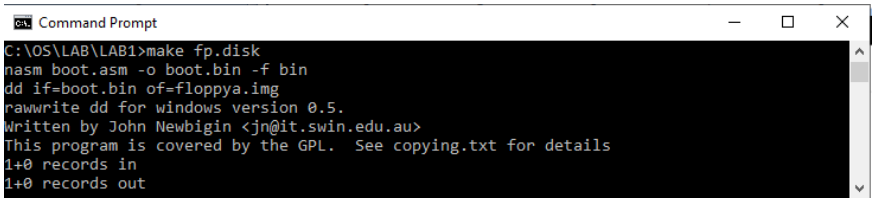
a. Buka file ‘Makefile’, dari ‘Command Prompt’ untuk mengetahui script makefile:

setelah mengikuti langkah di modul , setelah menekan tab maka akan muncul teks Notepad Makefile dan otomatis membuka program notepad yang berisi source code seperti screenshot dibawah ini

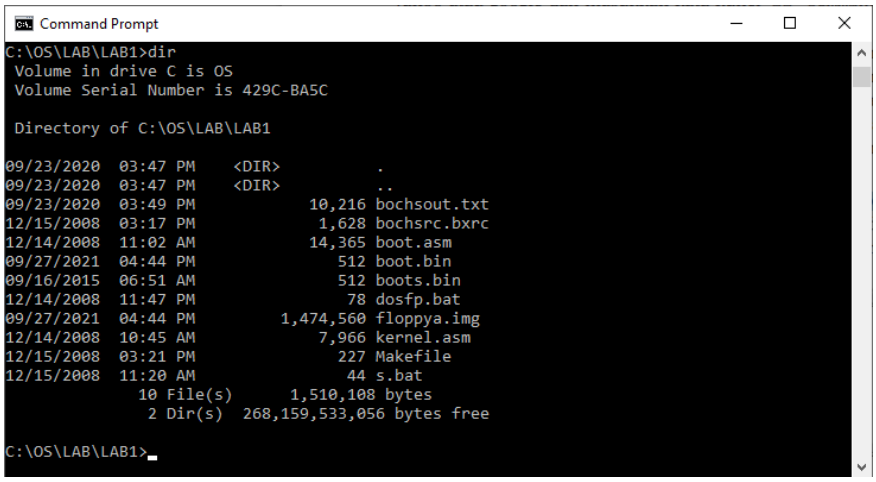


b. buka‘Command Prompt’ dan buka direktori kerja ‘LAB1’ ketik ‘make fp.disk’

setelah melakukan langkah diatas, percobaan yang saya lakukan muncul tampilan seperti screenshot dibawah ini.



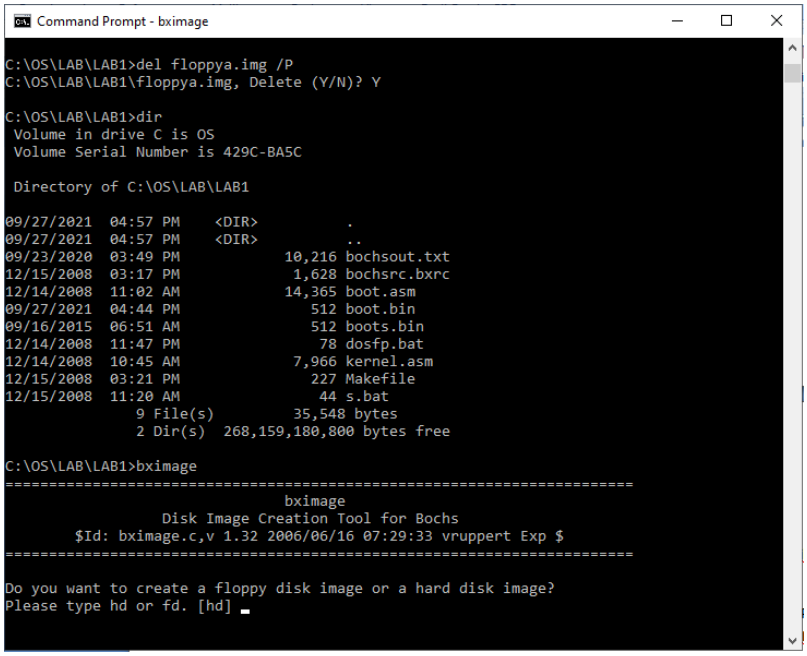
Dan setelah memeriksa hasil kompilasi dengan memasukan perintah ‘dir’,muncul tampilan seperti ini



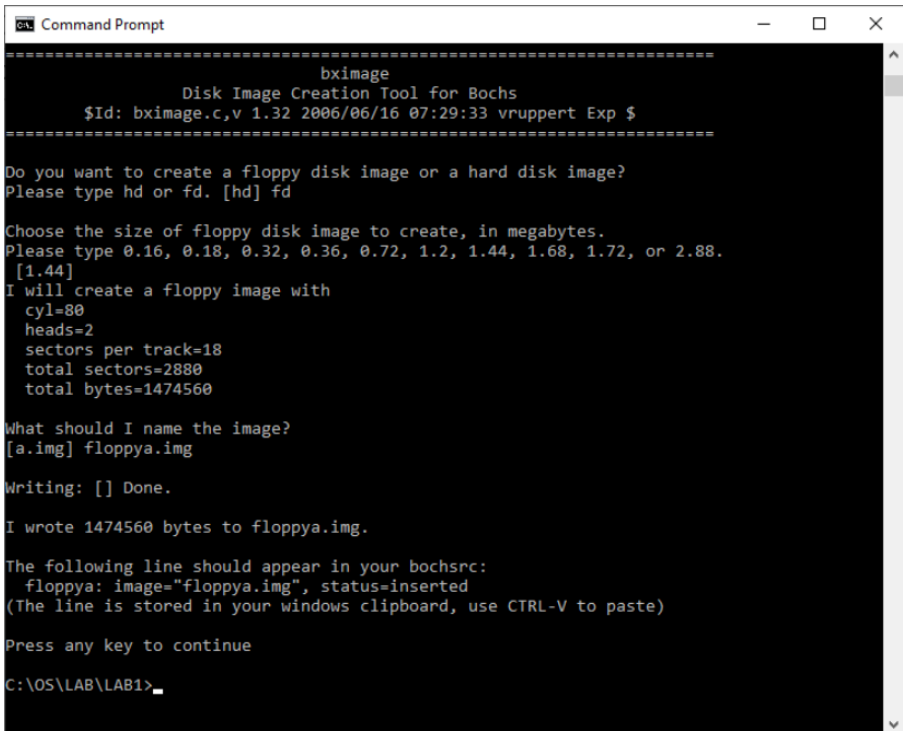
Mengenal ‘BOOT DISK’

Membuat file image floppy baru dengan menggunakan program aplikasi ‘bximage.exe’, dengan perintah berikut.

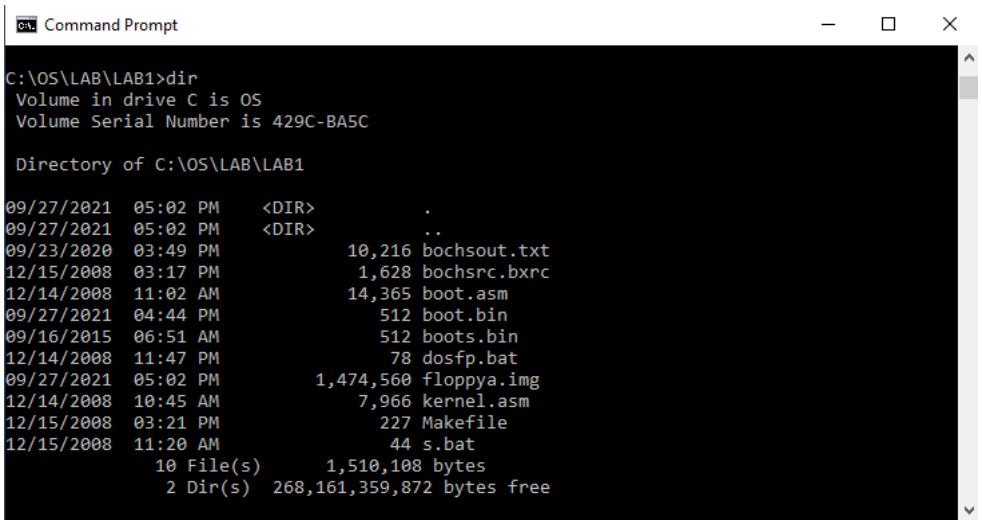
a. Hapus file ‘floppya.img’ dan pastikan filenya terhapus



b.ada dua pilihan file image yaitu [hd] untuk membuat harddisk image atau [fd] untuk membuat floppy image. Lalu pilih fd

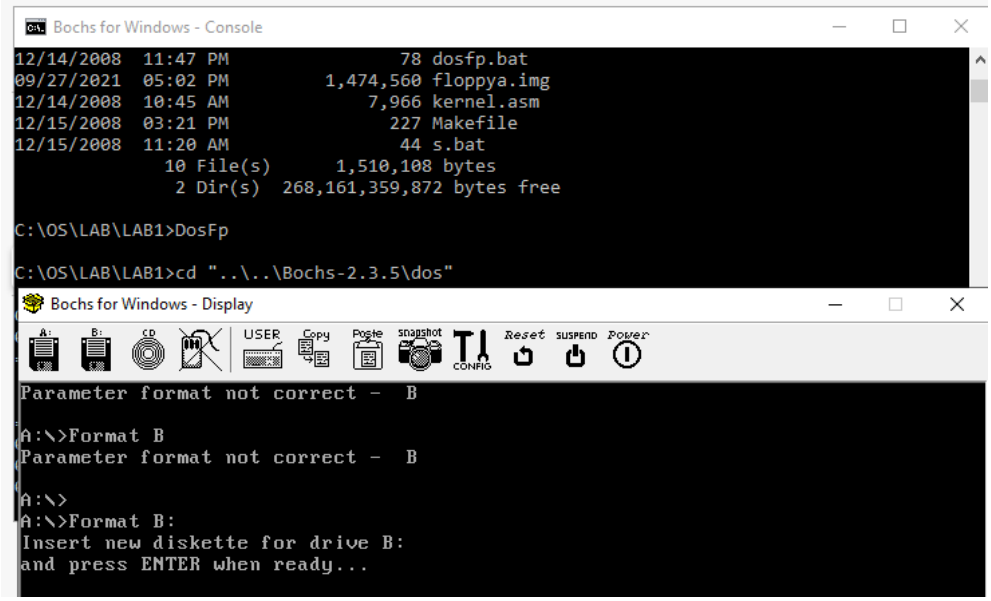


c.Setelah memberi nama ‘floppya.img’ dan cek keberadaan file image dengan perintah ‘dir’, dan filenya sudah ada tertera pada screenshot berikut ini:



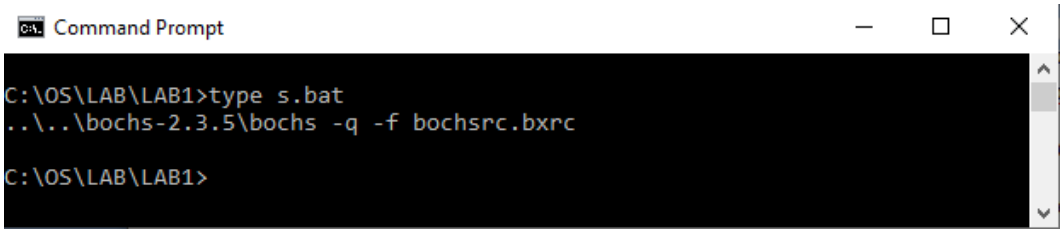
Langkah memformat ‘floppya.img’ agar floopnya.img dapat digunakan :

a. jalankan PC-Simulator dari ‘Command Prompt’ dengan perintah ‘DosFp’,
b. pada konfigurasi PC-Simulator file ‘floppya.img’ terpasang pada ‘drive B:’. Selanjutnya dari prompt ‘A:>’ ketikan ‘Format B:

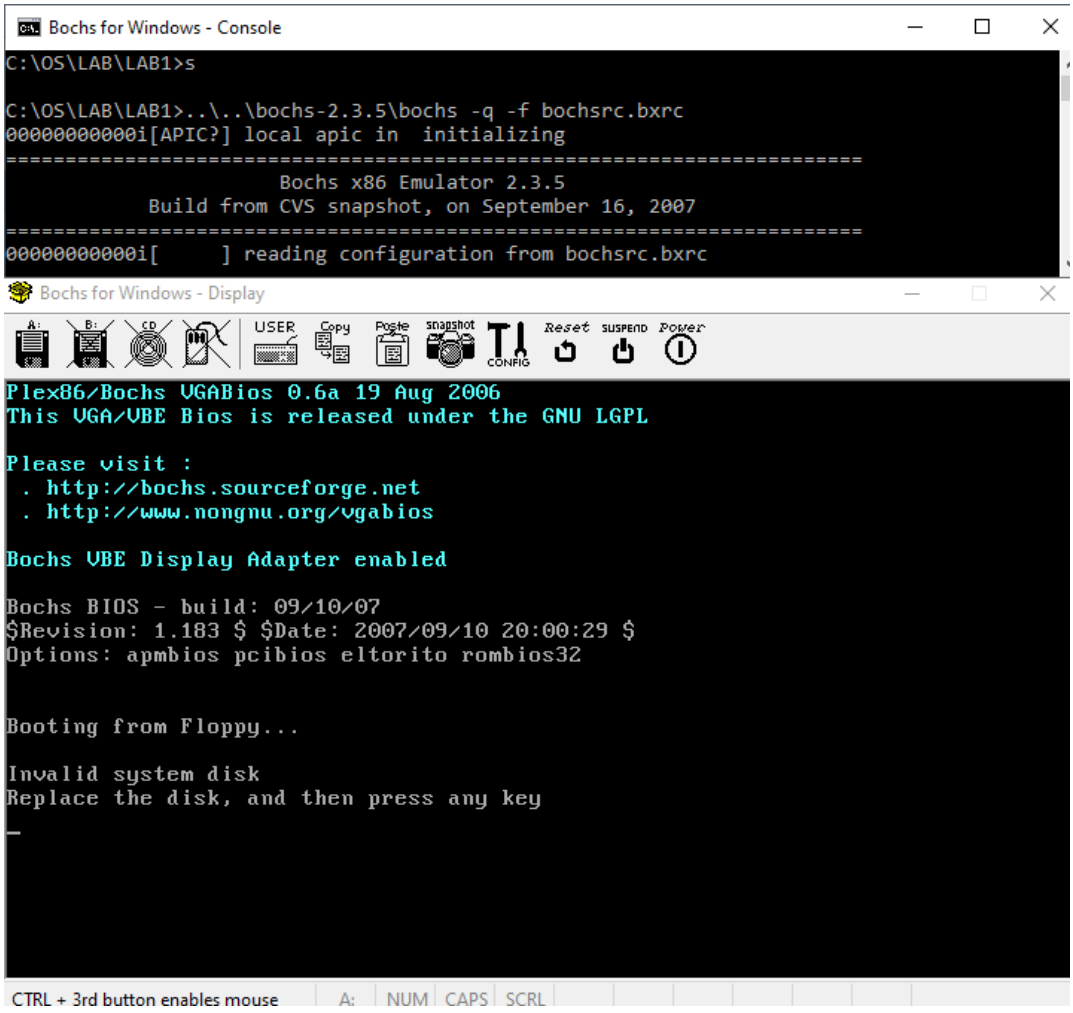


‘Boot’ PC-Simulator dengan file image ‘floppya. Img’

Lihat isi file ‘s.bat’ dengan perintah ‘type s.bat’ hasilnya tertera pada screenshot berikut:

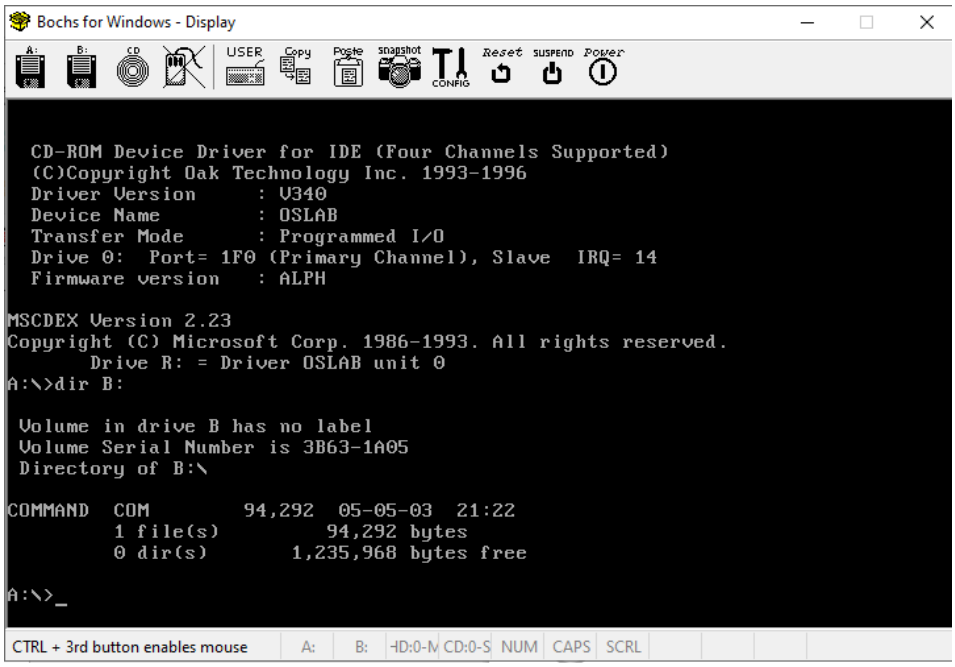


Setelah ketik ‘s’ , akan ditampilkan windows ‘Bochs for windows – display’ yang sedang melakukan proses ‘booting’ namun tidak berhasil karena tidak menemukan diskboot, hasilnya pada screenshot berikut:

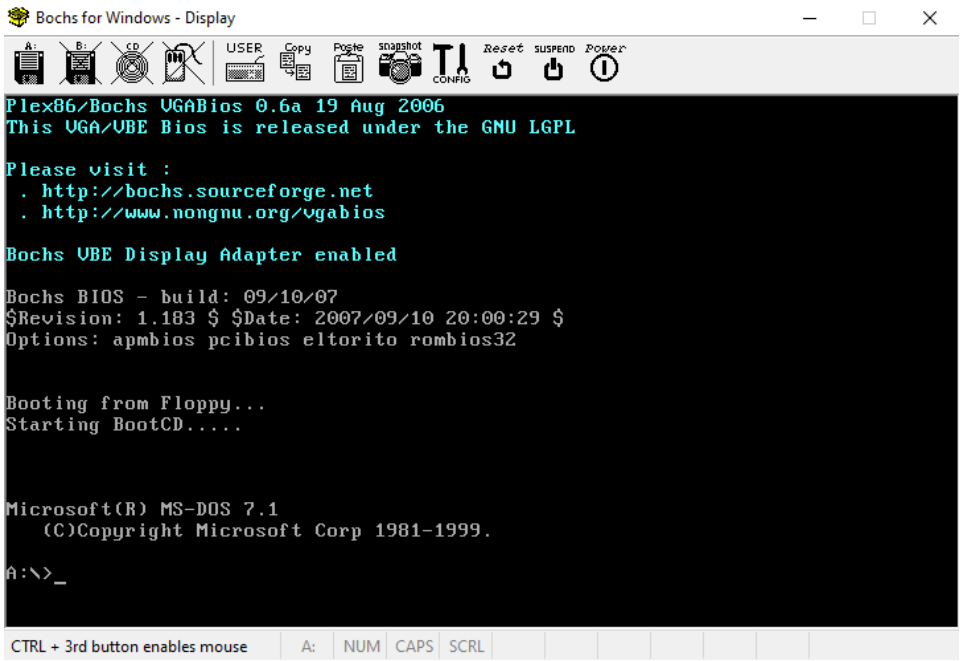


format ‘floppya.img’ dan tambahkan ‘system file’ ke dalamnya.

Panggil ‘DosFp’ . drive ‘B:’ terisi dengan ‘system file’, setelah diperiksa dengan perintah ‘A:>dir B:’ , tidak ada kesalahan pada windows ‘Bochs’ berikut hasilnya:



Percobaan menggunakan ‘floppya.img’ sebagai ‘boot disk’, dan hasilnya sesuai modul tidak ada kesalahan:



Tugas

1. Apa yang dimaksud dengan kode ‘ASCII’, buatlah tabel kode ASCII lengkap cukup kode ASCII yang standar tidak perlu extended, tuliskan kode ASCII dalam format angka desimal, binary dan hexadesimal serta karakter dan simbol yang dikodekan.

2. Carilah daftar perintah bahasa assembly untuk mesin intel keluarga x86 lengkap (dari buku referensi atau internet). Daftar perintah ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk memahami program ‘boot.asm’ dan ‘kernel.asm’

Jawaban

1. ASCII merupakan singkatan dari **A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange. Ini adalah format paling umum untuk file teks di komputer dan di Internet, Kode ASCII adalah kode 7 bit karena dapat mewakili $2^7 = 128$ karakter. Saat ini, total 95 karakter yang dapat dicetak diwakili oleh kode ini termasuk 26 huruf besar (A – Z), 26 huruf kecil (a – z), 10 angka (0 – 9), dan 33 karakter khusus yang termasuk matematika simbol, tanda baca dan karakter spasi.

Kode ASCII (Desimal)	Kode ASCII (Binary)	Kode ASCII (Hexadesimal)	Karakter
00	0	0	NULL
01	1	1	SOH
02	10	2	STX
03	11	3	ETX
04	100	4	EOT
05	101	5	ENQ
06	110	6	ACK
07	111	7	BEL
08	1000	8	BS
09	1001	9	HT
10	1010	a	LF
11	1011	b	VT
12	1100	c	FF
13	1101	d	CR
14	1110	e	SO
15	1111	f	SI
16	10000	10	DLE
17	10001	11	DC1
18	10010	12	DC2
19	10011	13	DC3

20	10100	14	DC4
21	10101	15	NAK
22	10110	16	SYN
23	10111	17	ETB
24	11000	18	CAN
25	11001	19	EM
26	11010	1a	SUB
27	11011	1b	ESC
28	11100	1c	FS
29	11101	1d	GS
30	11110	1e	RS
31	11111	1f	US
127	1111111	7f	DEL
32	100000	20	space
33	100001	21	!
34	100010	22	"
35	100011	23	#
36	100100	24	$
37	100101	25	%
38	100110	26	&
39	100111	27	'
40	101000	28	(
41	101001	29	)
42	101010	2a	*
43	101011	2b	+
44	101100	2c	,
45	101101	2d	-
46	101110	2e	.
47	101111	2f	/
48	110000	30	0
49	110001	31	1
50	110010	32	2
51	110011	33	3
52	110100	34	4
53	110101	35	5
54	110110	36	6
55	110111	37	7
56	111000	38	8

57	111001	39	9
58	111010	3a	:
59	111011	3b	;
60	111100	3c	<
61	111101	3d	=
62	111110	3e	>
63	111111	3f	?
64	1000000	40	@
65	1000001	41	A
66	1000010	42	B
67	1000011	43	C
68	1000100	44	D
69	1000101	45	E
70	1000110	46	F
71	1000111	47	G
72	1001000	48	H
73	1001001	49	I
74	1001010	4a	J
75	1001011	4b	K
76	1001100	4c	L
77	1001101	4d	M
78	1001110	4e	N
79	1001111	4f	O
80	1010000	50	P
81	1010001	51	Q
82	1010010	52	R
83	1010011	53	S
84	1010100	54	T
85	1010101	55	U
86	1010110	56	V
87	1010111	57	W
88	1011000	58	X
89	1011001	59	Y
90	1011010	5a	Z
91	1011011	5b	[
92	1011100	5c	\
93	1011101	5d	]
94	1011110	5e	^

95	1011111	5f	_
96	1100000	60	`
97	1100001	61	a
98	1100010	62	b
99	1100011	63	c
100	1100100	64	d
101	1100101	65	e
102	1100110	66	f
103	1100111	67	g
104	1101000	68	h
105	1101001	69	i
106	1101010	6a	j
107	1101011	6b	k
108	1101100	6c	l
109	1101101	6d	m
110	1101110	6e	n
111	1101111	6f	o
112	1110000	70	p
113	1110001	71	q
114	1110010	72	r
115	1110011	73	s
116	1110100	74	t
117	1110101	75	u
118	1110110	76	v
119	1110111	77	w
120	1111000	78	x
121	1111001	79	y
122	1111010	7a	z
123	1111011	7b	{
124	1111100	7c	|
125	1111101	7d	}
126	1111110	7e	~

2.berikut ini daftar perintah bahasa assembly:

ACALL	Absolute Call
ADD	Add
ADDC	Add with Carry
AJMP	Absolute Jump
ANL	AND Logic
CJNE	Compare and Jump if Not Equal
CLR	Clear
CPL	Complement
DA	Decimal Adjust
DEC	Decrement
DIV	Divide
DJNZ	Decrement and Jump if Not Zero
INC	Increment
JB	Jump if Bit Set
JBC	Jump if Bit Set and Clear Bit
JC	Jump if Carry Set
JMP	Jump to Address
JNB	Jump if Not Bit Set
JNC	Jump if Carry Not Set
JNZ	Jump if Accumulator Not Zero
JZ	Jump if Accumulator Zero
LCALL	Long Call
LJMP	Long Jump

MOV	Move from Memory
MOVC	Move from Code Memory
MOVX	Move from Extended Memory
MUL	Multiply
NOP	No Operation
ORL	OR Logic
POP	Pop Value From Stack
PUSH	Push Value Onto Stack
RET	Return From Subroutine
RETI	Return From Interrupt
RL	Rotate Left
RLC	Rotate Left through Carry
RR	Rotate Right
RRC	Rotate Right through Carry
SETB	Set Bit
SJMP	Short Jump
SUBB	Subtract With Borrow
SWAP	Swap Nibbles
XCH	Exchange Bytes
XCHD	Exchange Digits
XRL	Exclusive OR Logic