

Nama : Rizki Hanif A.M
NIM : L200180210
Kelas : E

MODUL 1 & TUGAS

MODUL 1

```
'G:cd' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\Users\LABRPL-22>cd..
C:\Users>cd..
C:\>cd os
C:\OS>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 22FC-F6EC

Directory of C:\OS

09/03/2015 01:42 PM <DIR>      .
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      ..
09/16/2017 09:59 AM <DIR>      Bochs-2.3.5
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      Dev-Cpp
12/17/2008 12:08 AM <DIR>      1.096.291 1386.pdf
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      LAB
12/17/2008 12:07 AM      846,920 pcasm-book.pdf
12/17/2008 01:44 AM      86 Setpath.bat
12/17/2008 02:12 PM      716,512 wininashl.exe
                4 File(s)      2,659,809 bytes
                5 Dir(s)      154,148,563,552 bytes free

C:\OS>setpath
'setpath' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\OS>setpath
'setpath' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\OS>setpath
C:\OS>Path=C:\OS\Dev-Cpp\bin;C:\OS\Bochs-2.3.5;c:\OS\Perl;C:\Windows;C:\Windows\
System32
C:\OS>type setpath.bat
Path=C:\OS\Dev-Cpp\bin;C:\OS\Bochs-2.3.5;c:\OS\Perl;C:\Windows;C:\Windows\System
32

C:\OS>
```

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\LABRPL-22>cd
C:\Users\LABRPL-22>
C:\Users>cd..
C:\Users>cd..
C:\>cd os
C:\OS>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 22FC-F6EC

Directory of C:\OS

09/03/2015 01:42 PM <DIR>      .
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      ..
09/16/2017 09:59 AM <DIR>      Bochs-2.3.5
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      Dev-Cpp
12/17/2008 12:08 AM <DIR>      1.096.291 1386.pdf
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      LAB
12/17/2008 12:07 AM      846,920 pcasm-book.pdf
12/17/2008 01:44 AM      86 Setpath.bat
12/17/2008 02:12 PM      716,512 wininashl.exe
                4 File(s)      2,659,809 bytes
                5 Dir(s)      154,147,934,208 bytes free

C:\OS>cd LAB
C:\OS\LAB>cd LAB1
C:\OS\LAB\LAB1>notepad makofile
C:\OS\LAB\LAB1>cd
C:\OS\LAB\LAB1>
C:\OS\LAB\LAB1>cd..
C:\OS\LAB\LAB1>cd..
C:\OS\LAB>cd..
C:\OS>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 22FC-F6EC

Directory of C:\OS

09/03/2015 01:42 PM <DIR>      .
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      ..
09/16/2017 09:59 AM <DIR>      Bochs-2.3.5
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      Dev-Cpp
12/17/2008 12:08 AM <DIR>      1.096.291 1386.pdf
09/03/2015 01:42 PM <DIR>      LAB
12/17/2008 12:07 AM      846,920 pcasm-book.pdf
12/17/2008 01:44 AM      86 Setpath.bat
```

```
Makefile - Notepad
File Edit Format View Help
#
# LAB01 - Makefile
#
fp.disk: boot
dd if=boot.bin of=floppya.img

boot: boot.asm
nasm boot.asm -o boot.bin -f bin

kernel: kernel.asm
nasm kernel.asm -o kernel.bin -f bin

clean:
rm -f *.bin boot kernel
```

```

12/13/2008  02:12 PM                716,512 winima81.exe
File(s)           2,659,809 bytes
Dir(s)           154,147,934,208 bytes free

C:\OS>cd Bochs-2.3.5

C:\OS>Bochs-2.3.5\dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 22FC-F6EC

Directory of C:\OS\Bochs-2.3.5

09/10/2019  09:59 AM                <DIR>
09/10/2019  09:59 AM                <DIR>
09/15/2007  02:24 PM                131,072 BIOS-bochs-latest
05/15/2007  02:58 PM                15,536 BIOS-bochs-legacy
09/16/2007  04:02 PM                1,540,096 bochs.exe
11/21/2002  09:08 PM                768 bochs-ico
09/16/2007  04:22 PM                2,248,192 bochsbds.exe
12/14/2008  11:48 AM                10,187 bochsout.txt
09/16/2007  04:22 PM                35,697 bochs-samples.txt
12/11/2008  08:51 PM                1,610 bochsutil.exe
09/16/2007  04:22 PM                11,776 bochscmmit.exe
09/16/2007  04:22 PM                18,432 bochsimg.exe
09/16/2007  03:57 PM                131,679 CHANGES.txt
09/09/2005  01:39 AM                26,932 COPYING.txt
12/11/2008  08:43 AM                202,144 dist
09/03/2015  01:42 PM                <DIR>
09/03/2015  01:42 PM                <DIR>
09/03/2015  01:42 PM                <DIR>
09/10/2019  09:59 AM                1,474,568 Floppya.img
09/03/2015  01:42 PM                <DIR>
09/16/2007  04:02 PM                7,680 miclist.exe
11/21/2002  09:08 PM                3,310 penguin.ico
09/16/2007  03:58 PM                3,901 README.txt
04/10/2001  07:04 AM                10,812 sbictrl.exe
09/09/2005  01:39 AM                1,800 sbictrl.exe
09/09/2005  01:39 AM                4,353 TESTFORM.txt
09/16/2007  02:55 PM                12,559 TODO.txt
09/16/2007  02:55 PM                768 uboachs.exe
12/11/2008  06:59 AM                37,753 Uninstall.exe
09/03/2004  12:15 AM                32,768 UGBIOS-elpin-2_40
09/09/2005  01:37 PM                453 UGBIOS-elpin-LICENSE.txt
08/19/2006  11:21 PM                38,400 UGBIOS-igpl-latent

```

```
08/21/2006 11:58 PM          35,840 UCABIOS-lgpl-latent-circus-debug
08/21/2006 11:58 PM          39,736 UCABIOS-lgpl-latent-debug
08/21/2006 04:37 PM          6,832 UCABIOS-lgpl-README.txt
               38 File(s)        6,230,863 bytes
               6 Dir(s)          154,147,934,208 bytes free

C:\OS\Bochs-2.3.5\del1 floppyimg.ing
Could Not Find C:\OS\Bochs-2.3.5\del1 floppyimg.ing

C:\OS\Bochs-2.3.5\del2 floppyimg.ing
Could Not Find C:\OS\Bochs-2.3.5\del2 floppyimg.ing

C:\OS\Bochs-2.3.5\del3 floppyimg.ing
Could Not Find C:\OS\Bochs-2.3.5\del3 floppyimg.ing
```

```

C:\> cd C:\Windows - Console
Volume Serial Number is 22FC-P6EC
Directory of C:\OS\LAB\LABI

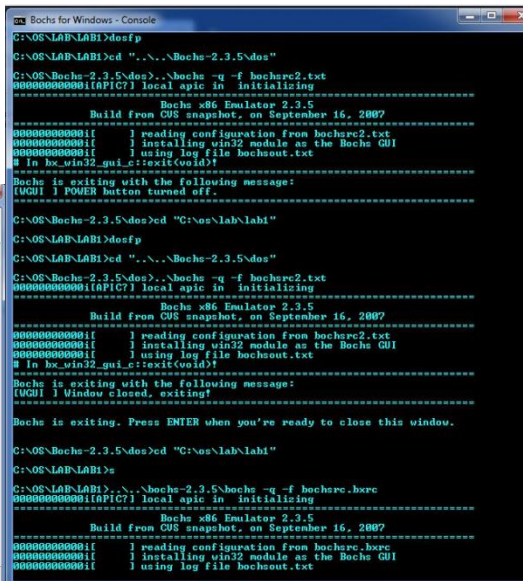
09/18/2019  10:00 AM    <DIR>          .
09/18/2019  10:00 AM    <DIR>          ..
09/18/2019  10:17 AM                10,289  bochsout.txt
12/15/2008  04:17 PM            1,628  bochsrc.brcr
12/14/2008  12:02 PM           14,365  boot.cpm
09/07/2016  11:26 AM              512  boot.bin
09/16/2015  07:51 AM              512  bootc.bin
12/15/2008  12:47 AM              78  dsfip.bat
09/18/2019  10:12 AM       1,474,560  floppya.img
12/14/2008  11:45 AM         2,256  hwrml.asm
12/15/2008  04:21 PM          227  Makefile
12/15/2008  12:26 PM             44  s.bat
               10 File(s)        1,510,191 bytes
               2 Dir(s)      154,144,063,488 bytes free

C:\OS\LAB\LABI>dsfip

C:\OS\LAB\LABI>cd "..\..\Bochs-2.3.5\dos"

C:\OS\Bochs-2.3.5\dos>.bochs -q -f bochrpc2.txt
000000000000[APIPC7] local apic in initializing
=====
                   Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
00000000000[i ] reading configuration from bochrpc2.txt
00000000000[i ] installing win32 module as the Bochs GUI
00000000000[i ] using log file bochsout.txt

```



TUGAS

1. Kode ASCII dan pengertiannya

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) adalah Kode Standar Amerika untuk Pertukaran Informasi yang merupakan suatu standar internasional dalam kode huruf dan simbol seperti Hex dan Unicode tetapi ASCII lebih bersifat universal. **Kode ASCII** sebenarnya memiliki komposisi bilangan biner sebanyak 7 bit. Namun, ASCII disimpan sebagai sandi 8 bit dengan menambahkan satu angka 0 sebagai bit significant paling tinggi. Bit tambahan ini sering digunakan untuk uji prioritas. Karakter control pada ASCII dibedakan menjadi 5 kelompok sesuai dengan penggunaan yaitu berturut-turut meliputi logical communication, Device control, Information separator, Code extension, dan physical communication. Kode ASCII ini banyak dijumpai pada papan ketik (keyboard) computer atau instrument-instrument digital.

Decimal	Hexadesima 1	Binary	Character	Description
32	20	00100000	Space	space
33	21	00100001	!	exclamation mark
34	22	00100010	"	double quote
35	23	00100011	#	number
36	24	00100100	\$	dollar
37	25	00100101	%	percent
38	26	00100110	&	ampersand

Decimal	Hexadesima l	Binary	Character	Description
39	27	00100111	'	single quote
40	28	00101000	(left parenthesis
41	29	00101001)	right parenthesis
42	2A	00101010	*	asterisk
43	2B	00101011	+	plus
44	2C	00101100	,	comma
45	2D	00101101	-	minus
46	2E	00101110	.	period
47	2F	00101111	/	slash
48	30	00110000	0	zero
49	31	00110001	1	one
50	32	00110010	2	two
51	33	00110011	3	three
52	34	00110100	4	four
53	35	00110101	5	five
54	36	00110110	6	six
55	37	00110111	7	seven
56	38	00111000	8	eight
57	39	00111001	9	nine
58	3A	00111010	:	colon
59	3B	00111011	;	semicolon
60	3C	00111100	<	less than
61	3D	00111101	=	equality sign
62	3E	00111110	>	greater than
63	3F	00111111	?	question mark
64	40	01000000	@	at sign
65	41	01000001	A	
66	42	01000010	B	
67	43	01000011	C	

Decimal	Hexadesima l	Binary	Character	Description
68	44	01000100	D	
69	45	01000101	E	
70	46	01000110	F	
71	47	01000111	G	
72	48	01001000	H	
73	49	01001001	I	
74	4A	01001010	J	
75	4B	01001011	K	
76	4C	01001100	L	
77	4D	01001101	M	
78	4E	01001110	N	
79	4F	01001111	O	
80	50	01010000	P	
81	51	01010001	Q	
82	52	01010010	R	
83	53	01010011	S	
84	54	01010100	T	
85	55	01010101	U	
86	56	01010110	V	
87	57	01010111	W	
88	58	01011000	X	
89	59	01011001	Y	
90	5A	01011010	Z	
91	5B	01011011	[left square bracket
92	5C	01011100	\	backslash
93	5D	01011101]	right square bracket
94	5E	01011110	^	caret / circumflex
95	5F	01011111	_	underscore
96	60	01100000	`	grave / accent

Decimal	Hexadesima l	Binary	Character	Description
97	61	01100001	a	
98	62	01100010	b	
99	63	01100011	c	
100	64	01100100	d	
101	65	01100101	e	
102	66	01100110	f	
103	67	01100111	g	
104	68	01101000	h	
105	69	01101001	i	
106	6A	01101010	j	
107	6B	01101011	k	
108	6C	01101100	l	
109	6D	01101101	m	
110	6E	01101110	n	
111	6F	01101111	o	
112	70	01110000	p	
113	71	01110001	q	
114	72	01110010	r	
115	73	01110011	s	
116	74	01110100	t	
117	75	01110101	u	
118	76	01110110	v	
119	77	01110111	w	
120	78	01111000	x	
121	79	01111001	y	
122	7A	01111010	z	
123	7B	01111011	{	left curly bracket
124	7C	01111100	 	vertical bar
125	7D	01111101	}	right curly bracket

Decimal	Hexadesima l	Binary	Character	Description
126	7E	01111110	~	tilde
127	7F	01111111	DEL	delete

Sumber: : <http://frandytifo.blogspot.com/2017/04/tabel-ascii-lengkap.html>

2. Daftar instruksi bahasa Assembly pada x86

Dalam program bahasa assembly terdapat 2 jenis yang kita tulis dalam program:

- **Assembly Directive** (yaitu merupakan kode yang menjadi arahan bagi assembler/compiler untuk menata program)
- **Instruksi** (yaitu kode yang harus dieksekusi oleh CPU mikrokontroler dengan melakukan operasi tertentu sesuai dengan daftar yang sudah tertanam dalam CPU)

Daftar Assembly Directive

Assembly Directive	Keterangan
EQU	Pendefinisian konstanta
DB	Pendefinisian data dengan ukuran satuan 1 byte
DW	Pendefinisian data dengan ukuran satuan 1 word
DBIT	Pendefinisian data dengan ukuran satuan 1 bit
DS	Pemesanan tempat penyimpanan data di RAM
ORG	Inisialisasi alamat mulai program

END	Penanda akhir program
CSEG	Penanda penempatan di code segment
XSEG	Penanda penempatan di external data segment
DSEG	Penanda penempatan di internal direct data segment
ISEG	Penanda penempatan di internal indirect data segment
BSEG	Penanda penempatan di bit data segment
CODE	Penanda mulai pendefinisian program
XDATA	Pendefinisian external data
DATA	Pendefinisian internal direct data
IDATA	Pendefinisian internal indirect data
BIT	Pendefinisian data bit
#INCLUDE	Mengikutsertakan file program lain

Daftar Instruksi

Instruksi	Keterangan Singkatan
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
MOVB	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

untuk yang lebih jelas dan detail:

a. MOV

Perintah MOV adalah perintah untuk mengisi, memindahkan, memperbarui isi suatu register, variable ataupun lokasi memory, Adapun tata penulisan perintah MOV adalah :

MOV [operand A], [Operand B]

Contoh :

MOV AH,02

Operand A adalah Register AH

Operand B adalah bilangan 02

Hal yang dilakukan oleh komputer untuk perintah diatas adalah memasukan 02 ke register AH.

b. INT (Interrupt)

Bila anda pernah belajar BASIC, maka pasti anda tidak asing lagi dengan perintah GOSUB. Perintah INT juga mempunyai cara kerja yang sama dengan

GOSUB, hanya saja subroutine yang dipanggil telah disediakan oleh memory komputer yang terdiri 2 jenis yaitu :

- Bios Interrupt (interrupt yang disediakan oleh BIOS (INT 0 – INT 1F))
- Dos Interrupt (Interrupt yang disediakan oleh DOS (INT 1F – keatas))

c. Push

Adalah perintah untuk memasukan isi register pada stack, dengan tata penulisannya:POP [operand 16 bit]

d. Pop

perintah yang berguna untuk mengeluarkan isi dari register/variable dari stack,dengan tata penulisannya adalah : POP [operand 16 bit]

e. RIP (Register IP)

Perintah ini digunakan untuk memberitahu komputer untuk memulai memproses program dari titik tertentu.

f. A (Assembler)

Perintah Assembler berguna untuk tempat menulis program Assembler.

-A100

0FD8:100

g. RCX (Register CX)

Perintah ini digunakan untuk mengetahui dan memperbaruhi isi register CX yang merupakan tempat penampungan panjang program yang sedang aktif