

## LAPORAN PRAKTIKUMSISTEM OPERASI MODUL 2

UCOK SAYUTI

L20021023

KELAS E

### 1. Langkah 1

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Directory of C:\OS

15/09/2022  08:42    <DIR>        .
15/09/2022  08:42    <DIR>        ..
15/09/2022  08:42    <DIR>        .idea
10/09/2019  16:52    <DIR>        Bochs-2.3.5
03/09/2015  13:42    <DIR>        Dev-Cpp
17/12/2008  00:08             1.096.291  i386.pdf
22/09/2022  12:59    <DIR>        LAB
17/12/2008  00:07             846.920  pcasm-book.pdf
17/12/2008  01:44              86  Setpath.bat
13/12/2008  14:12             716.512  winima81.exe
              4 File(s)              2.659.809 bytes
              6 Dir(s)  153.770.008.576 bytes free

C:\OS>cd setpath
The system cannot find the path specified.

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>cd LAB/LAB3
```

### 2. Langkah

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\OS\LAB\LAB3>
C:\OS\LAB\LAB3>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is E6F3-1FB4

Directory of C:\OS\LAB\LAB3

03/09/2015  13:42    <DIR>        .
03/09/2015  13:42    <DIR>        ..
27/09/2022  07:33             8.346  bochs.log
15/12/2008  16:18             1.625  bochsrc.bxrc
15/12/2008  21:04             15.923  boot.asm
15/12/2008  18:59              78  dosfp.bat
15/12/2008  19:04             1.474.560  floppy.a.img
15/12/2008  17:57             7.966  kernel.asm
15/12/2008  16:21             228  Makefile
15/12/2008  19:05              47  s.bat
              8 File(s)             1.508.773 bytes
              2 Dir(s)  153.766.715.392 bytes free

C:\OS\LAB\LAB3>type s.bat
..\..\bochs-2.3.5\bochsdhg -q -f bochsrc.bxrc

C:\OS\LAB\LAB3>
```

### 3. Langkah 3

```
Bochs for Windows - Console
15/12/2008 19:05 47 s.bat
8 File(s) 1.508.773 bytes
2 Dir(s) 153.766.715.392 bytes free

C:\OS\LAB\LAB3>type s.bat
..\..\bochs-2.3.5\bochsrc -q -f bochsrc.bxrc

C:\OS\LAB\LAB3>s

C:\OS\LAB\LAB3>..\..\bochs-2.3.5\bochsrc -q -f bochsrc.bxrc
00000000000i[APIC?] local apic in initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
00000000000i[ l reading configuration from bochsrc.bxrc
00000000000i[ l installing win32 module as the Bochs GUI
00000000000i[ l using log file bochs.log
Next at t=0
<0> [0xffffffff] f000:fff0 (unk. ctxt): jmp far f000:e05b ; ea5be00f0
<bochs:1>
```

### 4.

```
Bochs for Windows - Console

C:\OS\LAB\LAB3>..\..\bochs-2.3.5\bochsrc -q -f bochsrc.bxrc
00000000000i[APIC?] local apic in initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
00000000000i[ l reading configuration from bochsrc.bxrc
00000000000i[ l installing win32 module as the Bochs GUI
00000000000i[ l using log file bochs.log
Next at t=0
<0> [0xffffffff] f000:fff0 (unk. ctxt): jmp far f000:e05b ; ea5be00f0
<bochs:1> r
rax: 0x00000000:00000000 rcx: 0x00000000:00000000
rdx: 0x00000000:00000f20 rbx: 0x00000000:00000000
rsp: 0x00000000:00000000 rbp: 0x00000000:00000000
rsi: 0x00000000:00000000 rdi: 0x00000000:00000000
r8 : 0x00000000:00000000 r9 : 0x00000000:00000000
r10: 0x00000000:00000000 r11: 0x00000000:00000000
r12: 0x00000000:00000000 r13: 0x00000000:00000000
r14: 0x00000000:00000000 r15: 0x00000000:00000000
rip: 0x00000000:0000fff0
eflags 0x00000002
IOPL=0 id vip vif ac vm rf nt of df if tf sf zf af pf cf
<bochs:2>
```



```
Bochs for Windows - Console
<0> [0x000fe071] f000:e071 (unk. ctxt): mov al, 0x0f          ; b00f
<bochs:15> s
Next at t=13
<0> [0x000fe073] f000:e073 (unk. ctxt): out 0x70, al         ; e670
<bochs:16> vb 0:0x7C00
<bochs:17> c
<0> Breakpoint 2683464, in 0000:7c00 (0x00007c00)
Next at t=2082128
<0> [0x00007c00] 0000:7c00 (unk. ctxt): jmp .+0x003b (0x00007c3e) ; e93b00
<bochs:18> s
Next at t=2082129
<0> [0x00007c3e] 0000:7c3e (unk. ctxt): cli                  ; fa
<bochs:19> s
Next at t=2082130
<0> [0x00007c3f] 0000:7c3f (unk. ctxt): mov ax, 0x07c0       ; b8c007
<bochs:20> s
Next at t=2082131
<0> [0x00007c42] 0000:7c42 (unk. ctxt): mov ds, ax           ; 8ed8
<bochs:21> s
Next at t=2082132
<0> [0x00007c44] 0000:7c44 (unk. ctxt): mov es, ax           ; 8ec0
<bochs:22> s
Next at t=2082133
<0> [0x00007c46] 0000:7c46 (unk. ctxt): mov fs, ax           ; 8ee0
<bochs:23>

Bochs for Windows - Console
operable program or batch file.
C:\OS\LAB\LAB3>vb 0x0100:0x0000
'vb' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.
C:\OS\LAB\LAB3>s
C:\OS\LAB\LAB3>..\..\bochs-2.3.5\bochsrc.bxrc
00000000000i[APIC?] local apic in initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
00000000000i[      ] reading configuration from bochsrc.bxrc
00000000000i[      ] installing win32 module as the Bochs GUI
00000000000i[      ] using log file bochs.log
Next at t=0
<0> [0xffffffff] f000:fff0 (unk. ctxt): jmp far f000:e05b    ; ea5be000f0
<bochs:1> vb 0x0100:0x0000
<bochs:2> c
<0> Breakpoint 2683464, in 0100:0000 (0x00001000)
Next at t=2945013
<0> [0x00001000] 0100:0000 (unk. ctxt): mov ax, 0x0100       ; b80001
<bochs:3>
```

Note: saya mengalami kesusahan dalam menempatkan gambar-gambar nya, jadi saya tidak memasukkan keterangan, tapi ini sudah sesuai urutan kok :)

Tugas:

1. Buatlah tabel pemetaan memori pada PC selengkap mungkin.

Jawab:

Tabel Peta Memori Pada IBM PC

Blok Memori	AlokasiPemakaian
F 0 0 0 0	ROM BIOS, Diagnostic, BASIC
E 0 0 0 0	ROM program
D 0 0 0 0	ROM program
C 0 0 0 0	Perluasan BIOS untukhardisk XT
B 0 0 0 0	Monokrom Monitor
A 0 0 0 0	Monitor EGA, VGS, dll
9 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 640 KB
8 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 576 KB
7 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 512 KB
6 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 448 KB
5 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 384 KB
4 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 320 KB
3 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 256 KB
2 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 192 KB
1 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 128 KB
0 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 64 KB

2. Baca buku referernsi, jelaskan perbedaan antara amode kerja ‘Real-Mode’ dan mode kerja ‘Protect-Mode’ pada PC IMB Compatible.

Jawab:

#### 1. Real-Mode

Real-Mode adalah sebuah modus di mana prosesor Intel x86 berjalan seolah-olah dirinya adalah sebuah prosesor Intel 8085 atau Intel 8088, meski ia merupakan prosesor Intel 80286 atau lebih tinggi. Karenanya, modus ini juga disebut sebagai modus 8086 (8086 Mode). Dalam modus ini, prosesor hanya dapat mengeksekusi instruksi 16-bit saja dengan menggunakan register internal yang berukuran 16-bit, serta hanya dapat mengakses hanya 1024 KB dari memori karena hanya menggunakan 20-bit jalur bus alamat. Semua program DOS berjalan pada modus ini.

Prosesor yang dirilis setelah 8085, semacam Intel 80286 juga dapat menjalankan instruksi 16-bit, tapi jauh lebih cepat dibandingkan 8085. Dengan kata lain, Intel 80286 benar-benar kompatibel dengan prosesor Intel 8086 yang didesain sebelumnya. Sehingga prosesor Intel 80286 pun dapat menjalankan program-program 16-bit yang didesain untuk 8085 (IBM PC), dengan tentunya kecepatan yang jauh lebih tinggi.

Dalam Real-mode, tidak ada proteksi ruang alamat memori, sehingga tidak dapat melakukan multi-tasking. Inilah sebabnya, mengapa program-program DOS bersifat single-tasking. Jika dalam modus real terdapat multi-tasking, maka kemungkinan besar antara dua program yang sedang berjalan, terjadi tabrakan (crash) antara satu dengan lainnya.

#### 2. Protected Mode

Modus terproteksi (protected mode) adalah sebuah modus di mana terdapat proteksi ruang alamat memori yang ditawarkan oleh mikroprosesor untuk digunakan oleh sistem operasi. Modus ini datang dengan mikroprosesor Intel 80286 atau yang lebih tinggi.

Karena memiliki proteksi ruang alamat memori, maka dalam modus ini sistem operasi dapat melakukan multitasking.

Prosesor Intel 80286 memang dilengkapi kemampuan masuk ke dalam modus terproteksi, tapi tidak dapat keluar dari modus tersebut tanpa harus mengalami reset (warm boot atau cold boot). Kesalahan ini telah diperbaiki oleh Intel dengan merilis prosesor Intel 80386 yang dapat masuk ke dalam modus terproteksi dan keluar darinya tanpa harus melakukan reset. Inilah sebabnya mengapa Windows 95/Windows 98 dilengkapi dengan modus Restart in MS-DOS Mode, meski sebenarnya sistem operasi tersebut merupakan sistem operasi yang berjalan dalam modus terproteksi.