

Nama : Defa Raffy Zanuvar R

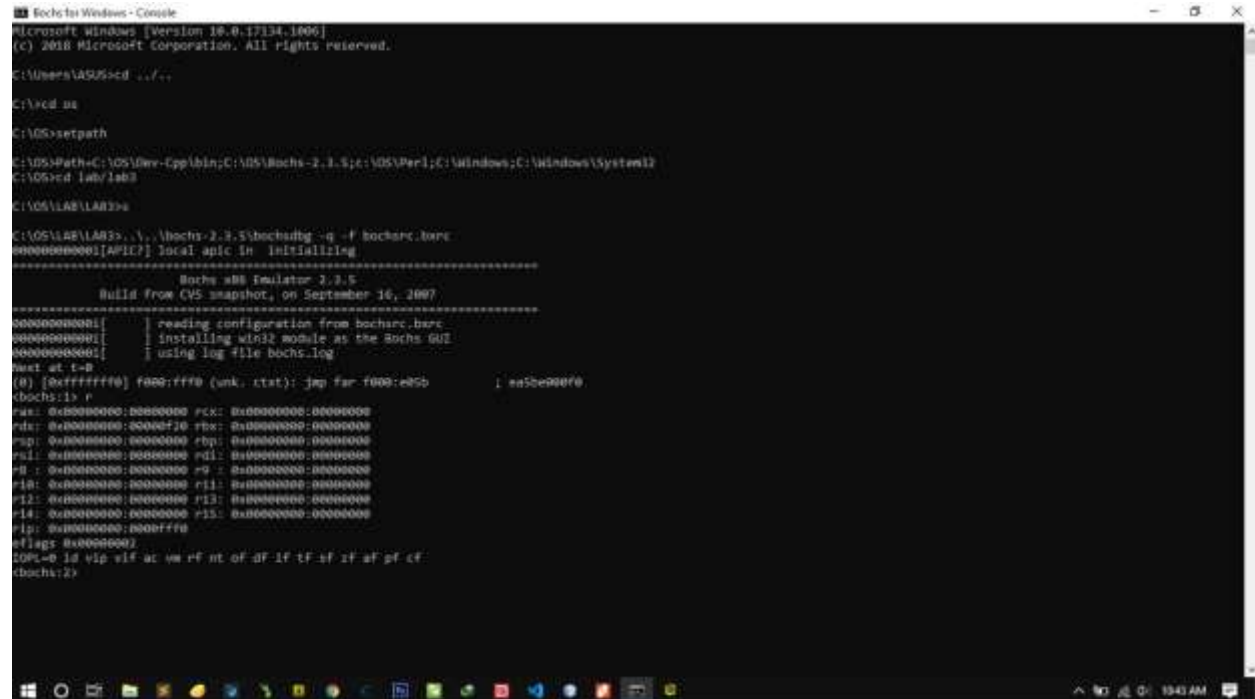
NIM : L200180068

Kelas : B

Laporan Modul ke-3

Langkah-langkah

1. Pindah ke dir OS dan setpath kemudian ketik perintah 's', kemudian ketik perintah 'r'



```
Bochs Windows - Console
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1006]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

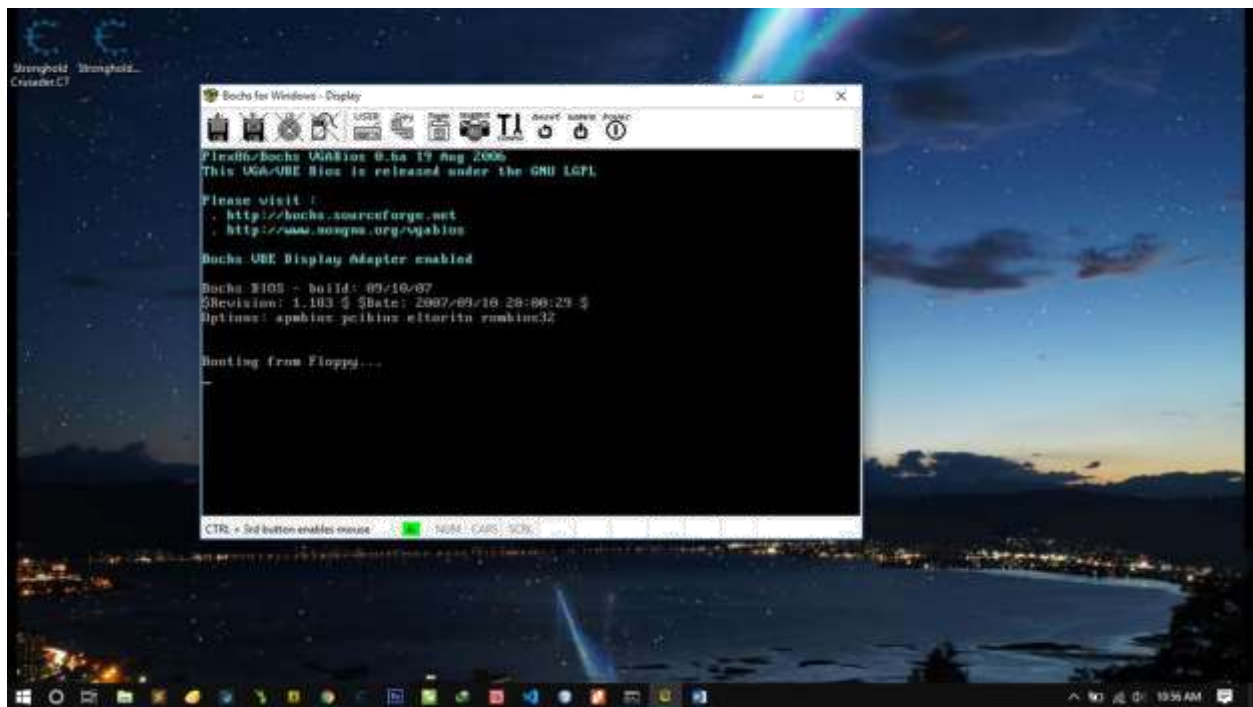
C:\Users\ASUS>cd ../..
C:\>cd os
C:\OS>setpath
C:\OS>Path=C:\OS\Dev-Epp\bin;C:\OS\Bochs-2.3.5;c:\OS\Perl;c:\Windows;c:\Windows\System32
C:\OS>cd lab/lab3
C:\OS\LAB\LAB3>
C:\OS\LAB\LAB3>..\..\bochs-2.3.5\bochsrc -q -f bochsrc.txt
000000000000[API] Local apic in Initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
000000000000[ ] reading configuration from bochsrc.txt
000000000000[ ] installing win32 module as the Bochs GUI
000000000000[ ] using log file bochs.log
Start at t=0
(0) [00000000] f000:ffff (unk. txt): jmp far f000:e85b | ea5be90ff0
bochs:1> r
rax: 0x00000000:00000000 rdx: 0x00000000:00000000
rbx: 0x00000000:00000000 rbp: 0x00000000:00000000
rsp: 0x00000000:00000000 rsi: 0x00000000:00000000
rdi: 0x00000000:00000000 r10: 0x00000000:00000000
r11: 0x00000000:00000000 r12: 0x00000000:00000000
r13: 0x00000000:00000000 r14: 0x00000000:00000000
r15: 0x00000000:00000000
eip: 0x00000000:0000ffff
eflags 0x00000000
IOPL=0 id vip vif at vm rf nt of df lf tf hf af pf cf
bochs:2>
```

2. Lakukan lagi perintah 's' dan 'r'

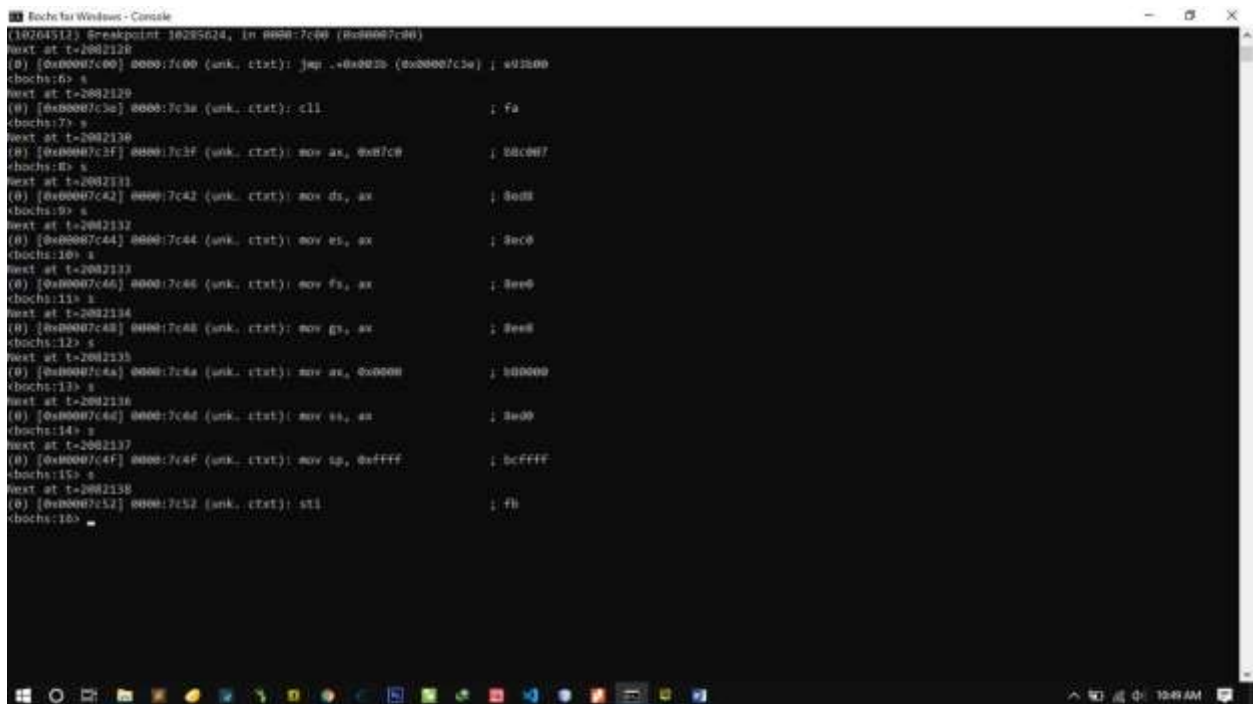
```
Bochs for Windows - Console
IDPL=0 id vip xif ac vm rf nt of df lf tf sf zf af pf cf
<bochs:2> s
next at t+1
(0) [0x000f0050] f000:0050 (unk. txt): mov ax, ax ; 31c8
<bochs:3> r
rax: 0x00000000:00000000 rcx: 0x00000000:00000000
rdx: 0x00000000:00000000 rbx: 0x00000000:00000000
rsp: 0x00000000:00000000 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: 0x00000000:00000050
eflags: 0x00000000
IDPL=0 id vip xif ac vm rf nt of df lf tf sf zf af pf cf
<bochs:4>
```

3. Buat break point dengan perintah 'vb 0:0x7C00'

```
Bochs for Windows - Console
IDPL=0 id vip xif ac vm rf nt of df lf tf sf zf af pf cf
<bochs:4> vb 0:0x7C00
<bochs:5> r
(10764112) breakpoint 10285620, in 0000:7c00 (0x00007c00)
next at t+2001175
(0) [0x00007c00] 0000:7c00 (unk. txt): jmp .+0x0030 (0x00007c30) ; 403000
<bochs:6>
```



4. Lakukan debugging sebanyak 10x dengan ketik perintah 's' dan enter



TUGAS MODUL 3

1. Tabel pemetaan memori pada PC

No.	Blok Memori	Alokasi Pemakaian
1.	F 0 0 0 0	ROM BIOS, Diagnostic, BASIC
2.	E 0 0 0 0	ROM program
3.	D 0 0 0 0	ROM program
4.	C 0 0 0 0	Perluasan BIOS untuk hardisk XT
5.	B 0 0 0 0	Monokrom Monitor
6.	A 0 0 0 0	Monitor EGA, VGS, dll
7.	9 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 640 KB
8.	8 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 576 KB
9.	7 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 512 KB
10.	6 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 448 KB
11.	5 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 384 KB
12.	4 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 320 KB
13.	3 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 256 KB
14.	2 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 192 KB
15.	1 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 128 KB
16.	0 0 0 0 0	Daerah kerjapemakai s/d 64 KB

2. Jelaskan perbedaan antara mode kerja 'Real-Mode' dan mode kerja 'Protect-Mode' pada PC IBM Compatible

a. Real-Mode

Real-Mode adalah sebuah modus di mana prosesor Intel x86 berjalan seolah-olah dirinya adalah sebuah prosesor Intel 8086 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. 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.

b.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.