

**LAPORAN PRAKTIKUM  
SISTEM OPERASI  
MODUL 2**



**DISUSUN OLEH:**

<b>NIM</b>	<b>L200220277</b>
<b>NAMA</b>	<b>MHD. FARHAN LUBIS</b>
<b>KELAS</b>	<b>F</b>

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2023**

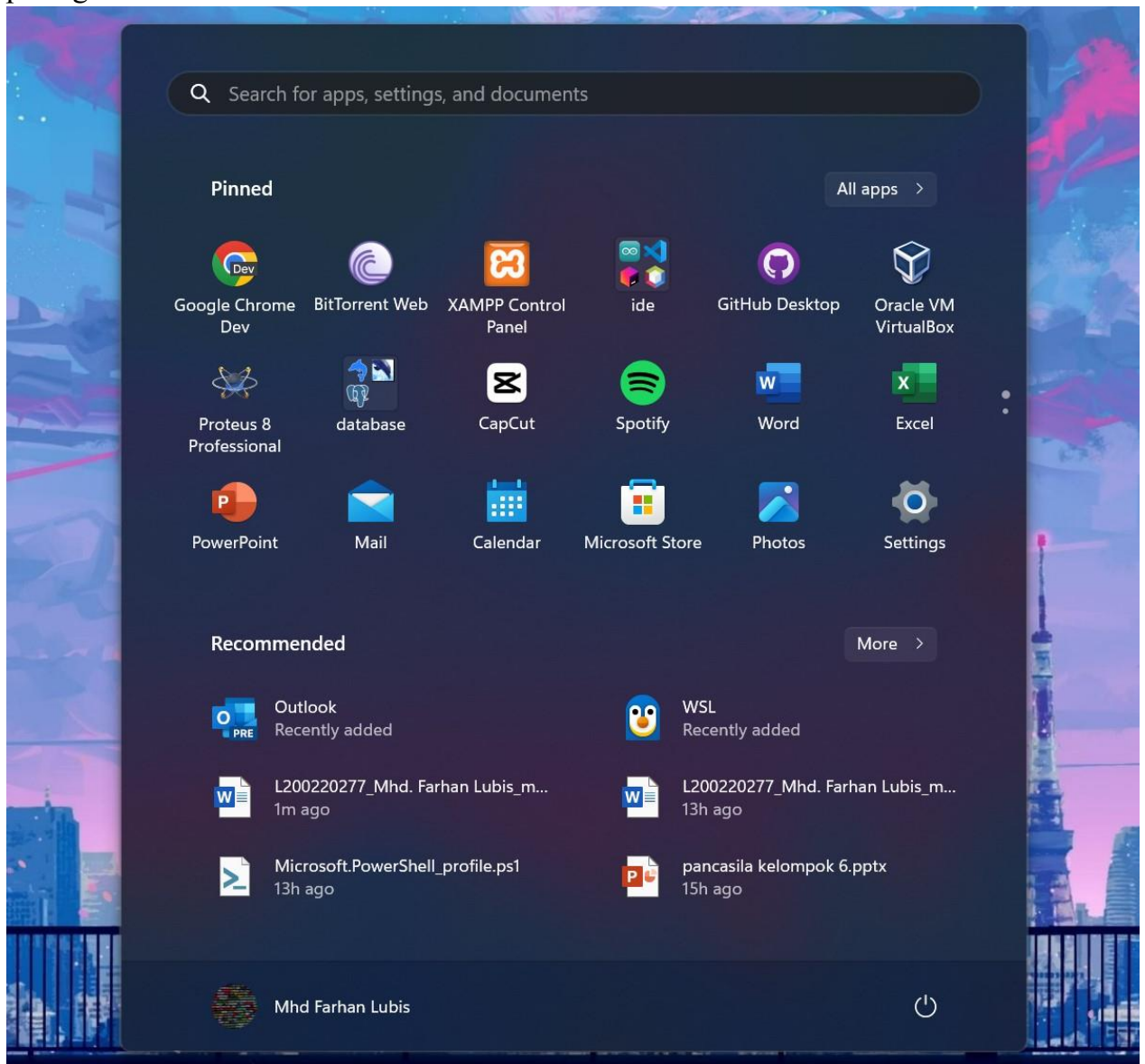
# DAFTAR ISI

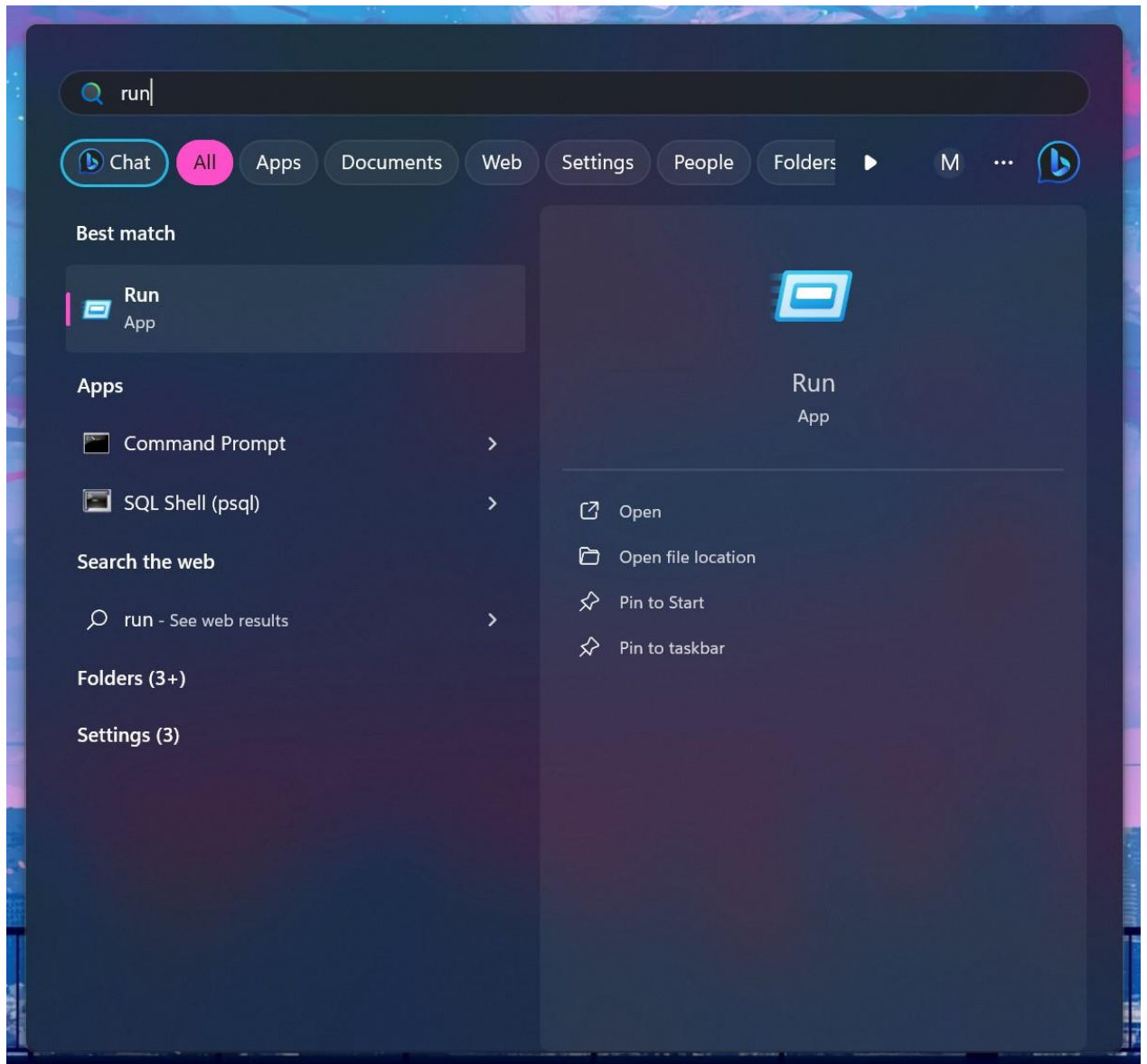
<b>DAFTAR ISI</b> .....	2
<b>LATIHAN</b> .....	3
1. Buka ‘Command Prompt’, atur ‘path’ dan pergi ke direktori kerja. Klik ‘Start run’ ketik ‘cmd’, pada windows ‘Command Prompt’ ketik ‘CD OS’, dan jalankan perintah ‘setpath’, terakhir ketik ‘cd LAB/ LAB2’ dilanjutkan dengan perintah ‘DIR’. Prosedure ini adalah standar prosedure awal yang harus anda lakukan sebelum melakukan praktikum di setiap modul. Direktori kerja akan tampak seperti pada gambar berikut.....	3
2. Menyiapkan file ‘floppya.img’. .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Mem-format ‘floppya.img’ dan mengisinya dengan sistim operasi DOS versi 7..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Selanjutnya atur lokasi file image sehingga menunjuk ke file ‘floppya.img’.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Dari prompt ‘A:>’ ketikan perintah ‘A:>Format B: /S’ selesaikan prosesnya.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. BOOT PC-simulator dengan file ‘floppya.img’ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Kompilasi source code ‘boot.asm’ dan memindah hasilnya ke bootsector ‘floppya.img’ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8. Boot PC Simulator dengan program bootstraploader yang baru. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9. Menyunting file ‘boot.asm’ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
10. Menyiapkan file ‘KERNEL.BIN’: Prototype source code program kernel di simpan pada file ‘kernel.asm’. .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
11. Memindahkan file ‘kernel.bin’ ke dalam file image ‘floppya.img’. .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
12. Melakukan proses boot pada PC Simulator dengan menggunakan ‘floppya.img’ yang sudah diberi tambahan file ‘kernel.bin’ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
13. Memodifikasi file ‘kernel.asm’ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>TUGAS</b> .....	26
1. Algoritma global dan algoritma detail dari program ‘boot.asm’ dalam bentuk flowchart.....	26
a. Algoritma Global .....	26
b. Algoritma Detail .....	27
2. Algoritma global dan algoritma detail dari program ‘kernel.asm’ dalam bentuk flowchart .....	28
a. Algoritma Global .....	28
b. Algoritma Detail .....	29

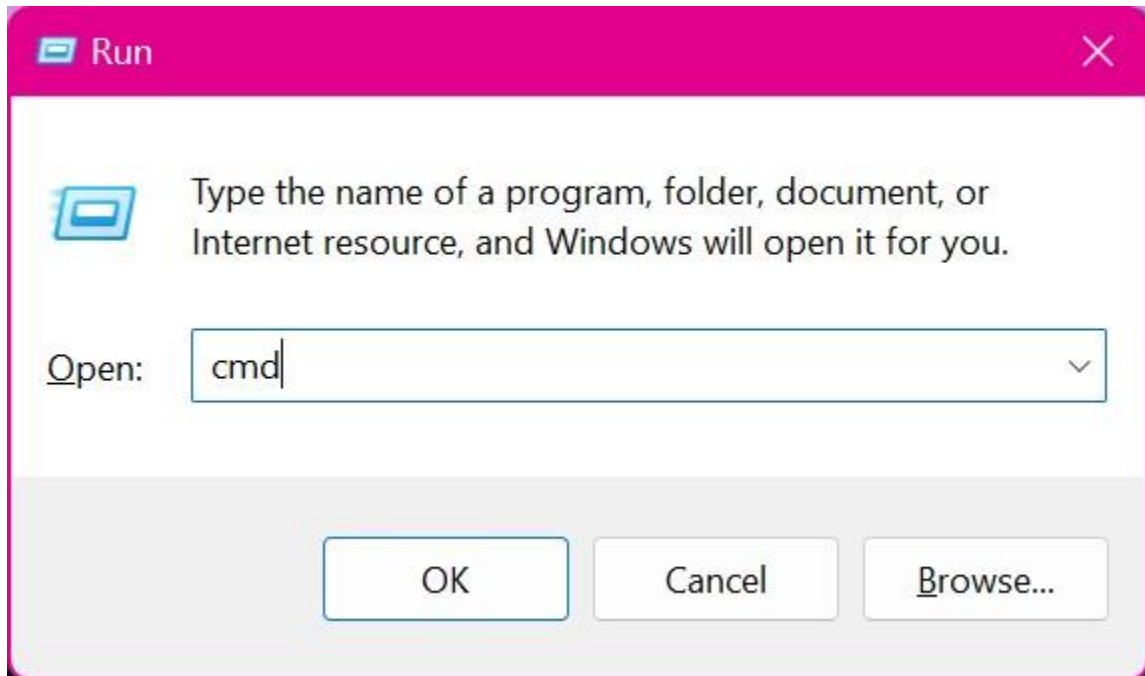


## LATIHAN

1. Buka 'Command Prompt', atur 'path' dan pergi ke direktori kerja. Klik 'Start|run' ketik 'cmd' , pada windows 'Command Prompt' ketik 'CD OS', dan jalankan perintah 'setpath', terakhir ketik 'cd LAB/ LAB2' dilanjutkan dengan perintah 'DIR'. Prosedure ini adalah standar prosedure awal yang harus anda lakukan sebelum melakukan praktikum di setiap modul. Direktori kerja akan tampak seperti pada gambar berikut







```
LAB2
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.2283]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Clink v1.5.5.04594d
Copyright (c) 2012-2018 Martin Ridgers
Portions Copyright (c) 2020-2023 Christopher Antos
https://github.com/chrisant996/clink

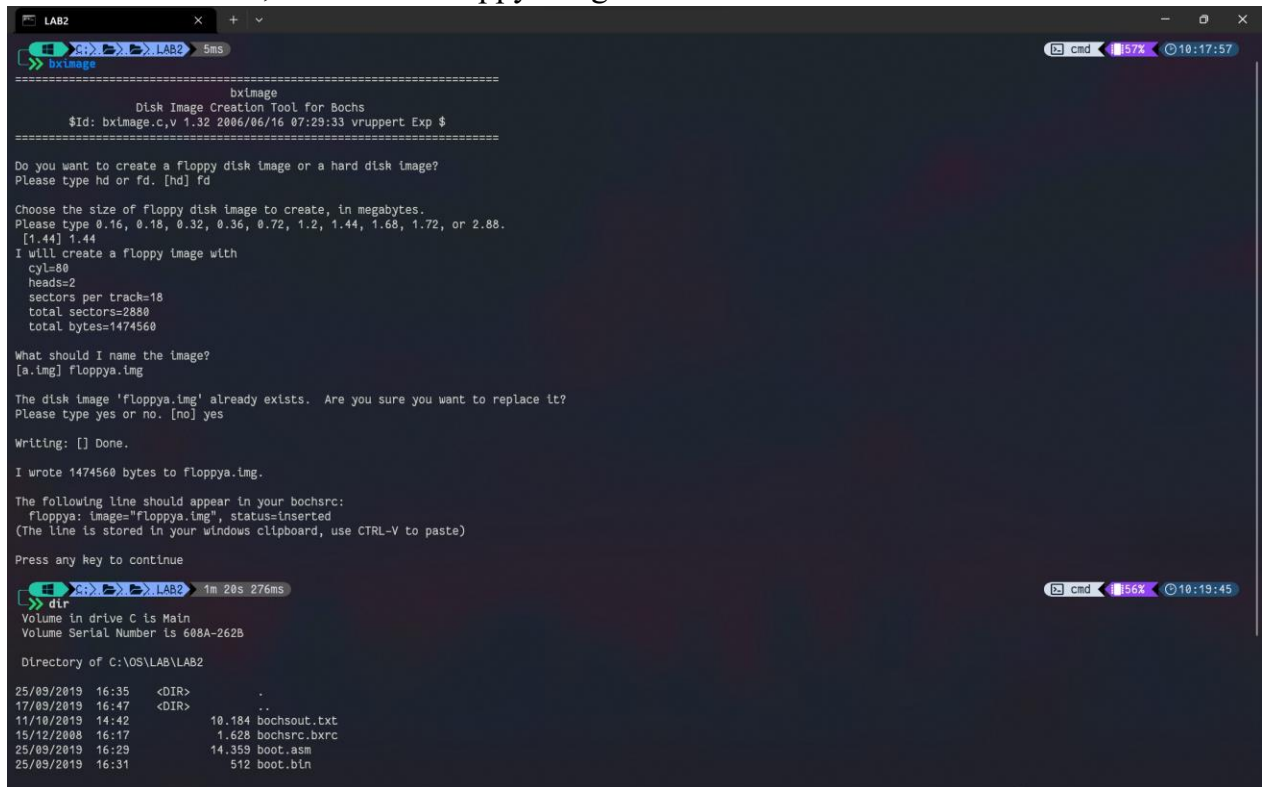
>> cd \
>> cd OS\
>> setpath
Path=C:\OS\Dev-Cpp\bin;C:\OS\bochs-2.3.5;c:\OS\Perl;C:\Windows;C:\Windows\System32
>> cd LAB\LAB2\
>> dir
Volume in drive C is Main
Volume Serial Number is 608A-262B

Directory of C:\OS\LAB\LAB2

25/09/2019 16:35 <DIR>      .
17/09/2019 16:47 <DIR>      ..
11/10/2019 14:42          10,184 bochsout.txt
15/12/2008 16:17          1,628 bochsrc.bxrc
25/09/2019 16:29          14,359 boot.asm
25/09/2019 16:31           512 boot.bin
16/09/2015 07:51           512 boots.bin
15/12/2008 00:47           78 dosfp.bat
25/09/2019 16:42       1,474,560 floppy.a.img
25/09/2019 16:41           7,971 kernel.asm
25/09/2019 16:41           616 kernel.bin
15/12/2008 16:21           227 Makefile
15/12/2008 12:20           44 s.bat
11 File(s)          1,510,691 bytes
2 Dir(s)           90,044,997,632 bytes free

>> _
```

- Menyiapkan file 'floppya.img'. Ingat namanya harus 'floppya.img'. Jalankan 'bxiImage', selanjutnya jawablah pertanyaan-pertanyaan yang muncul dengan urutan berikut 'fd', '1.44' dan 'floppya.img'.



```
LAB2
C:\> cd C:\LAB2
C:\LAB2> bxiImage

=====
bxiImage
Disk Image Creation Tool for Bochs
$Id: bxiImage.c,v 1.32 2006/06/16 07:29:33 vruppert Exp $
=====

Do you want to create a floppy disk image or a hard disk image?
Please type hd or fd. [hd] fd

Choose the size of floppy disk image to create, in megabytes.
Please type 0.16, 0.18, 0.32, 0.36, 0.72, 1.2, 1.44, 1.68, 1.72, or 2.88.
[1.44] 1.44
I will create a floppy image with
cyls=80
heads=2
sectors per track=18
total sectors=2880
total bytes=1474560

What should I name the image?
[a.img] floppya.img

The disk image 'floppya.img' already exists. Are you sure you want to replace it?
Please type yes or no. [no] yes

Writing: [] Done.

I wrote 1474560 bytes to floppya.img.

The following line should appear in your bochsrc:
floppya: image="floppya.img", status=inserted
(The line is stored in your windows clipboard, use CTRL-V to paste)

Press any key to continue

C:\LAB2> dir
Volume in drive C is Main
Volume Serial Number is 608A-262B

Directory of C:\OS\LAB\LAB2

25/09/2019 16:35 <DIR>      .
17/09/2019 16:47 <DIR>      ..
11/10/2019 14:42          10.184 bochsout.txt
15/12/2008 16:17          1.628 bochsrc.bxrc
25/09/2019 16:29          14.359 boot.asm
25/09/2019 16:31           512 boot.bin
```

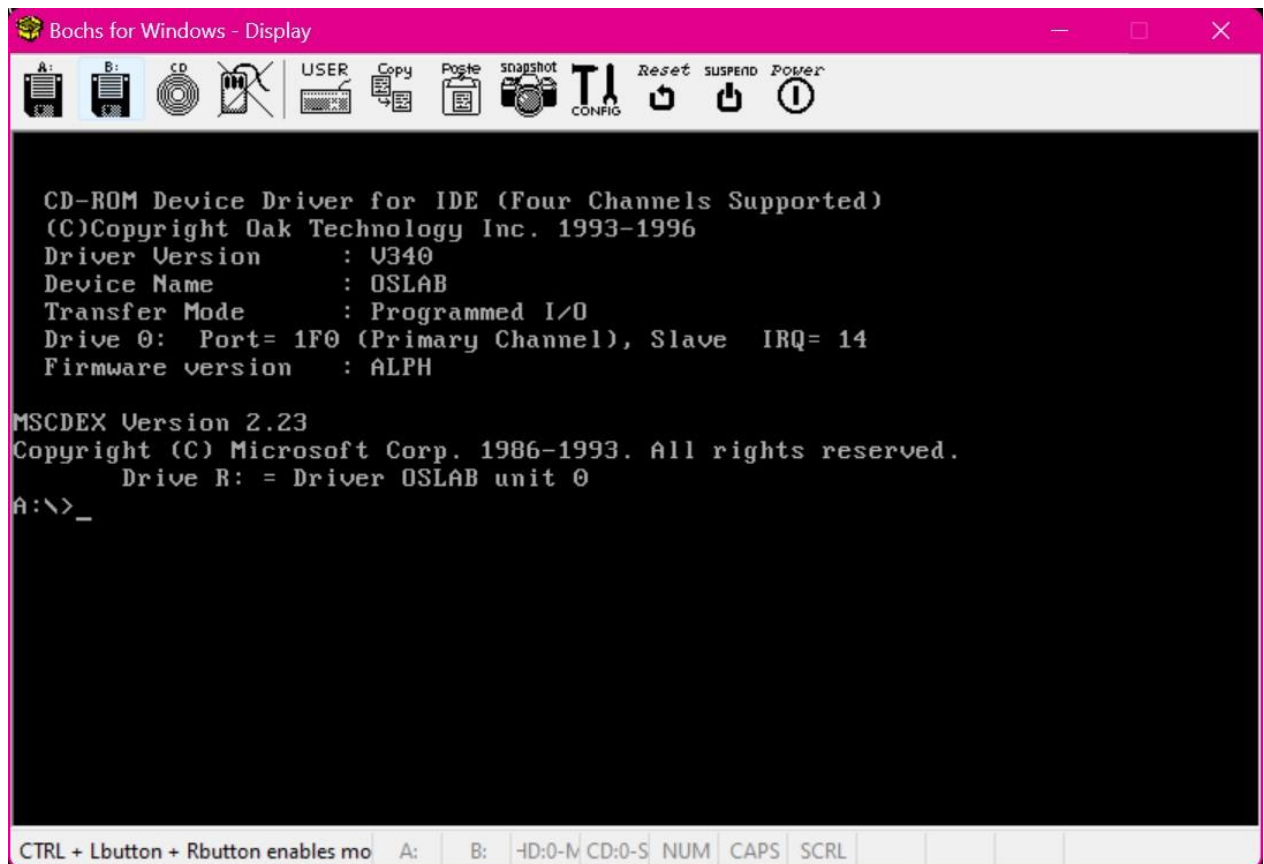
- 
- ```

C:\> LAB2 4ms
dosfp

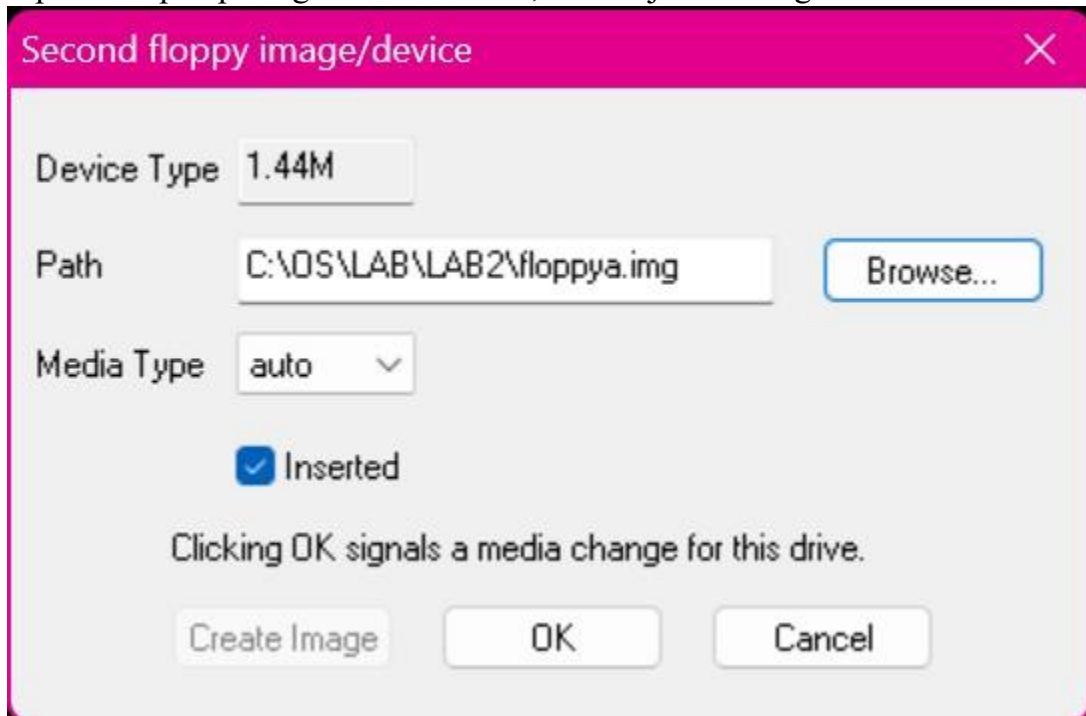
cd "..\..\Bochs-2.3.5\dos"

..\bochs -q -f bochsrc2.txt
000000000001[APIC?] local apic in initializing
=====
                Bochs x86 Emulator 2.3.5
                Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
000000000001[      ] reading configuration from bochsrc2.txt
000000000001[      ] installing win32 module as the Bochs GUI
000000000001[      ] using log file bochsout.txt
-
  
```

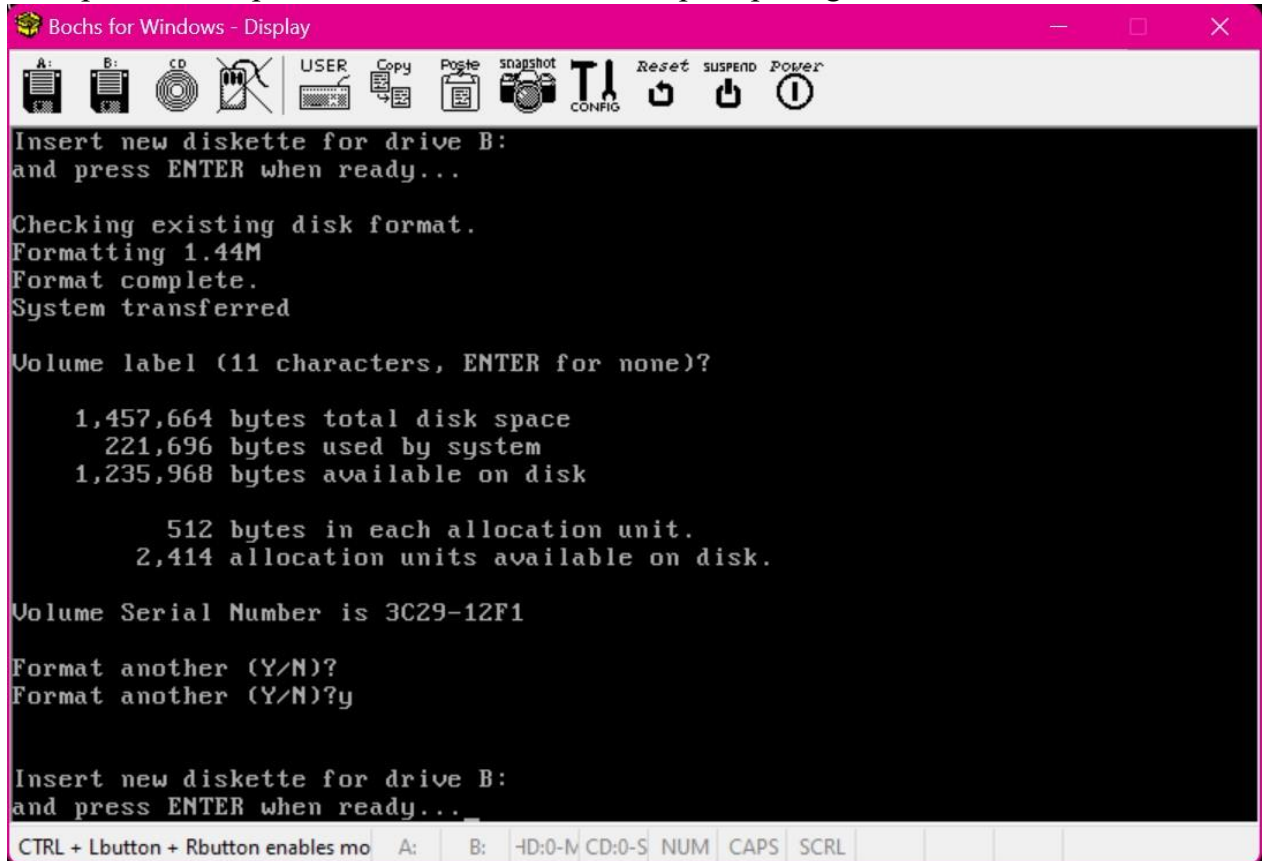




4. Selanjutnya atur lokasi file image sehingga menunjuk ke file 'floppya.img' yang terdapat pada direktori kerja 'LAB2', klik tombol 'BROWSE' dan atur sehingga seperti tampak pada gambar di bawah, dan lanjutkan dengan klik 'OK'.



5. Dari prompt 'A:>' ketikkan perintah 'A:>Format B: /S' selesaikan prosesnya. Jika tidak ada kesalahan maka 'floppya.img' sekarang dapat digunakan untuk proses booting. Tutup windows 'Bochs', klik menu POWER. Pada window 'Command Prompt' akan tampak bekas akatifitas 'Bochs' seperti pada gambar berikut:



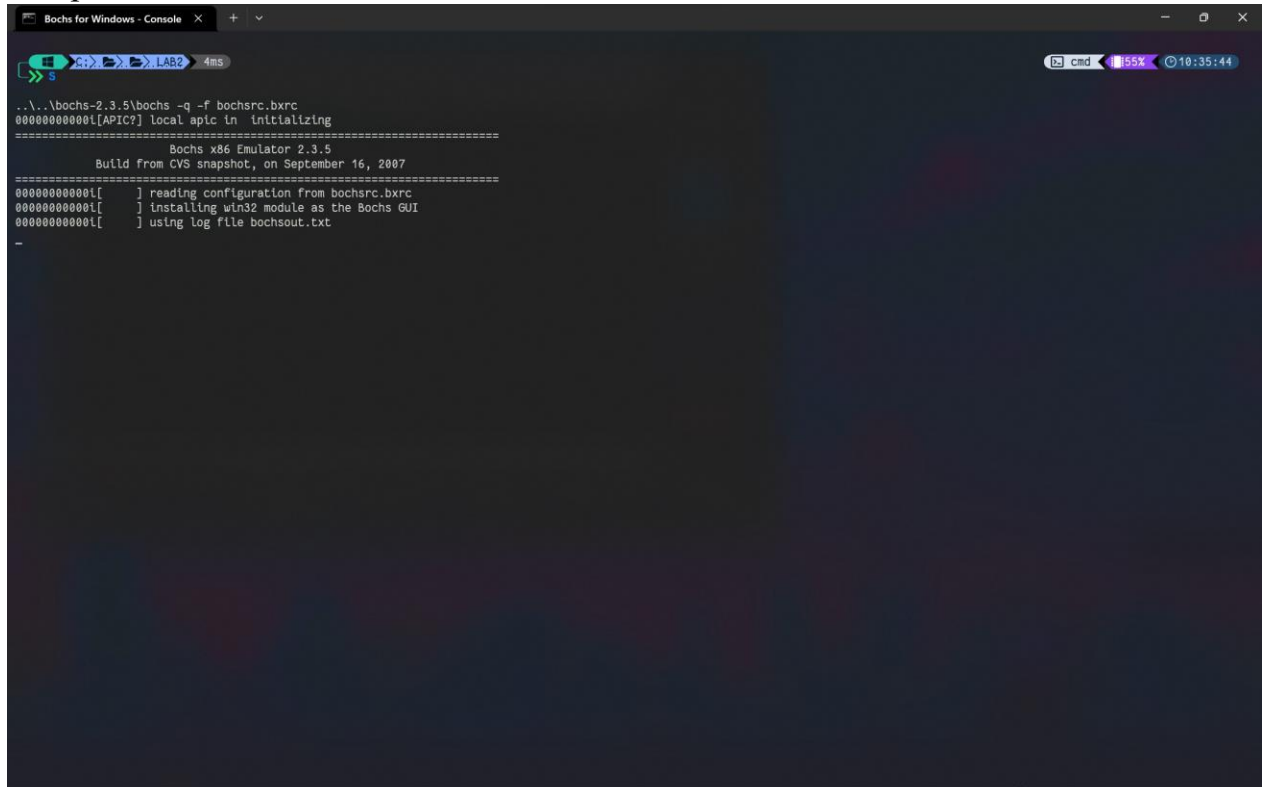
```
LAB1
C:\> cd ..\Bochs-2.3.5\dos
dosfp

cd "C:\os\lab\lab1"

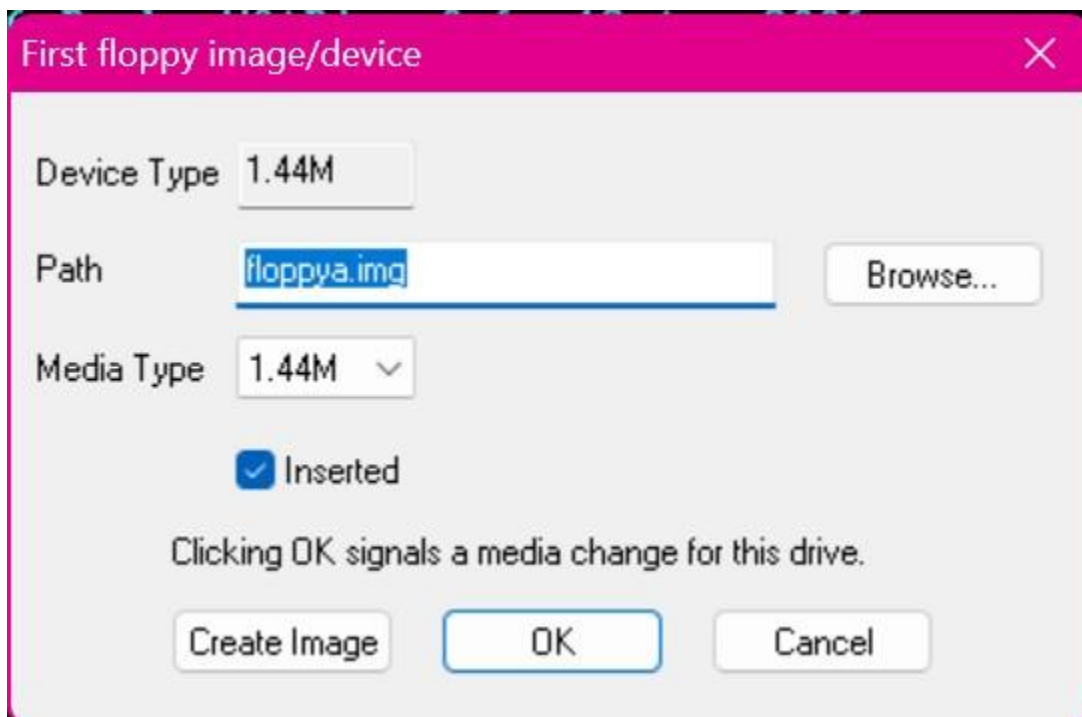
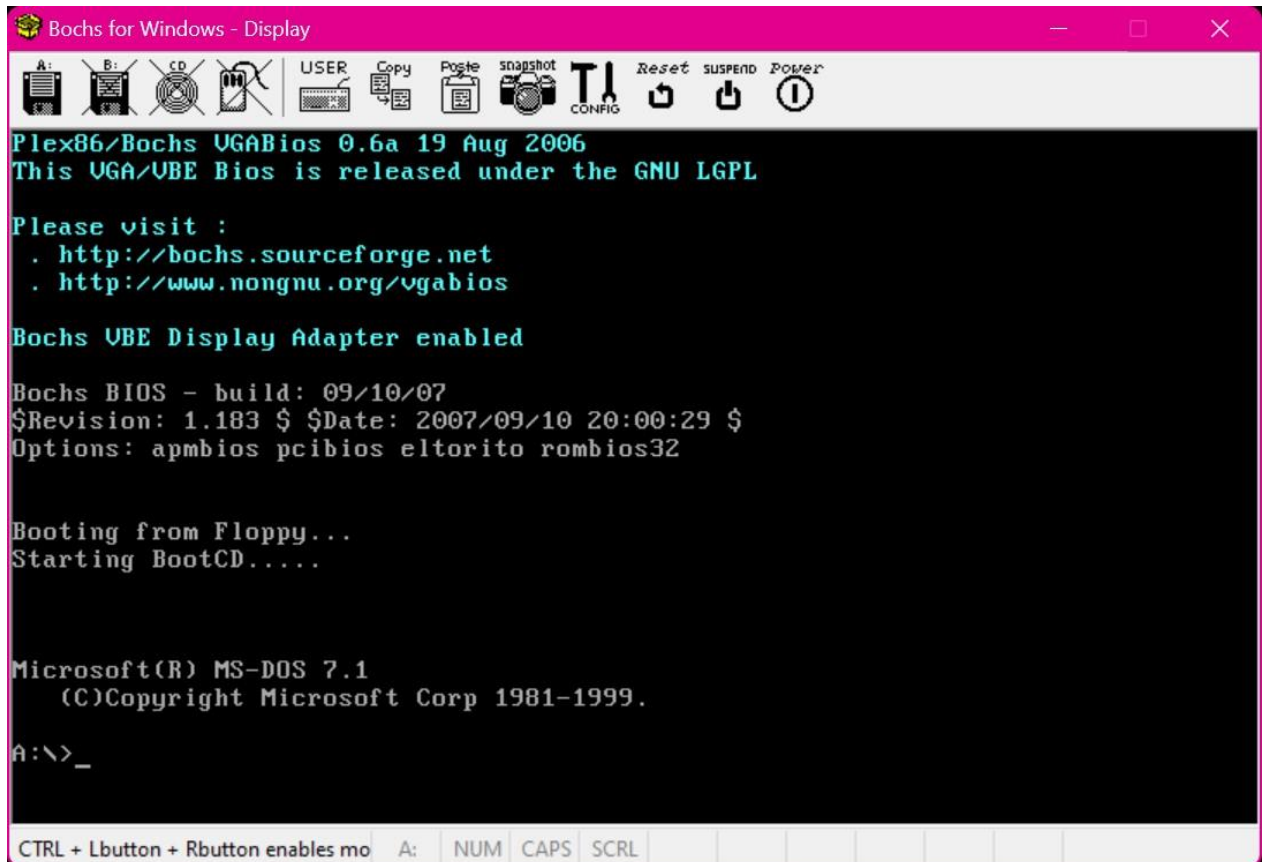
..\bochs -q -f bochsrc2.txt
000000000000[APIC?] local apic in initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
000000000000[ ] reading configuration from bochsrc2.txt
000000000000[ ] installing win32 module as the Bochs GUI
000000000000[ ] using log file bochsout.txt
# In bx_win32_gui.c::exit(void)!
=====
Bochs is exiting with the following message:
[WGUI ] POWER button turned off.
=====

cd "C:\os\lab\lab1"
```

6. BOOT PC-simulator dengan file 'floppya.img'. Pindah ke direktori kerja pada window 'Command Prompt' dan jalankan perintah 'S'. Sekarang PC- Simulator akan melakukan proses boot dengan disk boot yang berasal dari file 'floppya.img' yang diletakkan pada dirve A:', dan proses boot telah berjalan dengan lancar. Pastikan dengan menekan tombol gambar floppy yang tidak di silang (paling kiri). Tutup kembali PC-Simulator, klik tombol POWER.

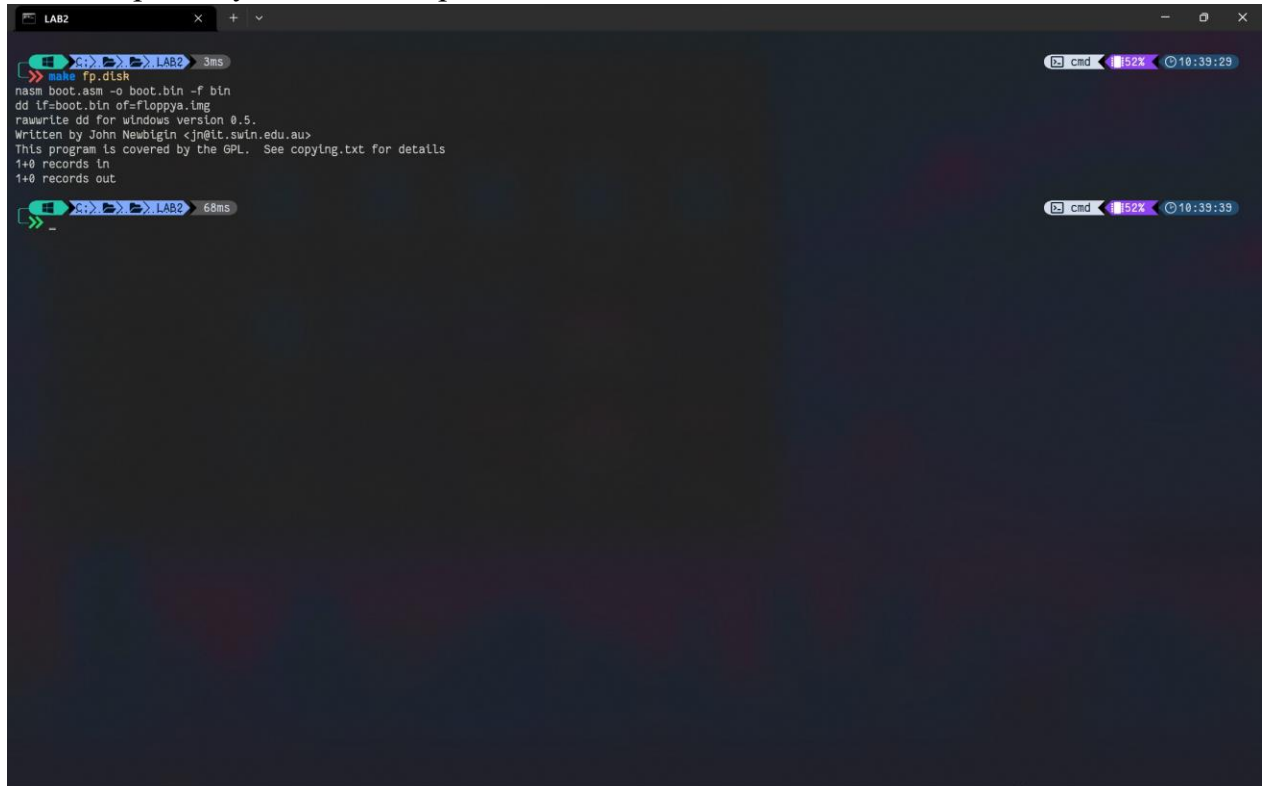


```
Bochs for Windows - Console
C:\> LAB2 4ms
>> S
...\bochs-2.3.5\bochs -q -f bochsrc.bxrc
000000000001[APIC?] local apic in initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
000000000001[      ] reading configuration from bochsrc.bxrc
000000000001[      ] installing win32 module as the Bochs GUI
000000000001[      ] using log file bochsout.txt
-
```



```
LAB2
C:\> cd C:\LAB2
C:\LAB2> ..\..\bochs-2.3.5\bochs -q -f bochsrc.bxrc
000000000001[APIC?] local apic in initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
000000000001[      ] reading configuration from bochsrc.bxrc
000000000001[      ] installing win32 module as the Bochs GUI
000000000001[      ] using log file bochsout.txt
# In bx_win32_gui.c::exit(void)!
=====
Bochs is exiting with the following message:
[VGUI ] POWER button turned off.
=====
C:\LAB2> -
```

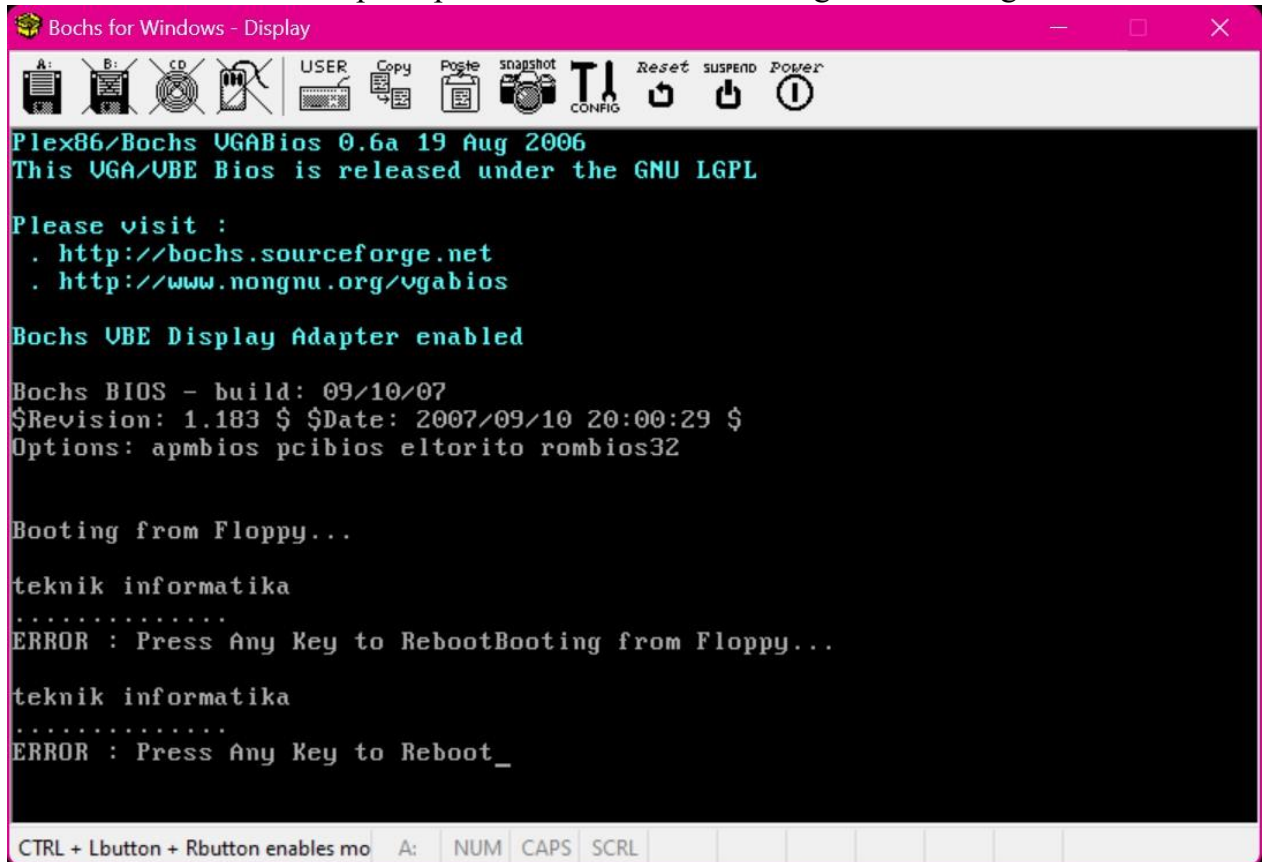
7. Kompilasi source code 'boot.asm' dan memindah hasilnya ke bootsector 'floppya.img'. Pindah ke direktori kerja 'LAB2' ketikkan perintah 'cls' untuk membersihkan layar. Selanjutnya jalankan perintah 'make fp.disk' jika langkah ini berhasil, pada layar akan ditampilkan teks berikut:

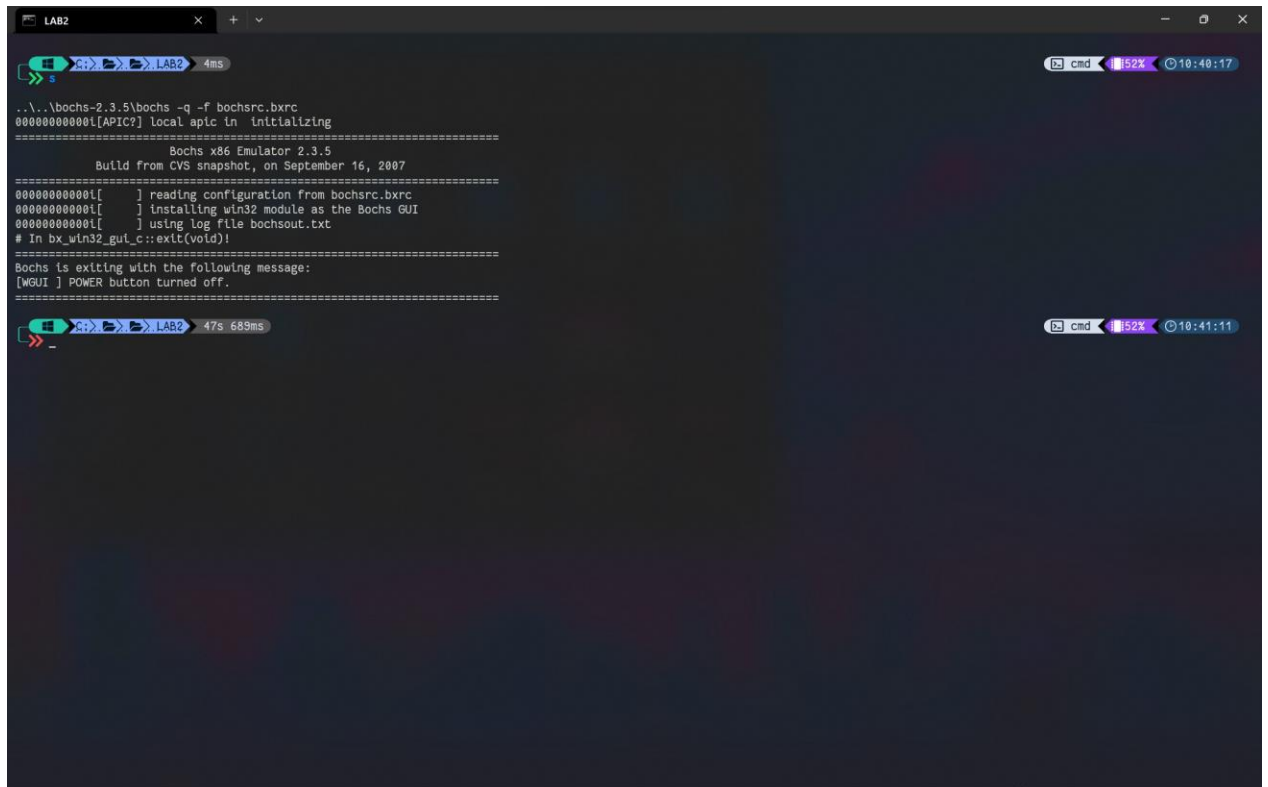


```
LAB2
C:\> cd \LAB2
> make fp.disk
nasm boot.asm -o boot.bin -f bin
dd if=boot.bin of=floppya.img
rawrite dd for windows version 0.5.
Written by John Newbigin <jn@it.swin.edu.au>
This program is covered by the GPL. See COPYING.txt for details
1+0 records in
1+0 records out
C:\> _
```



8. Boot PC Simulator dengan program bootstaploader yang baru. Jalankan PC-Simulator ketik 'S' . Tampilan pada PC-Simulator sekarang adalah sebagai berikut:

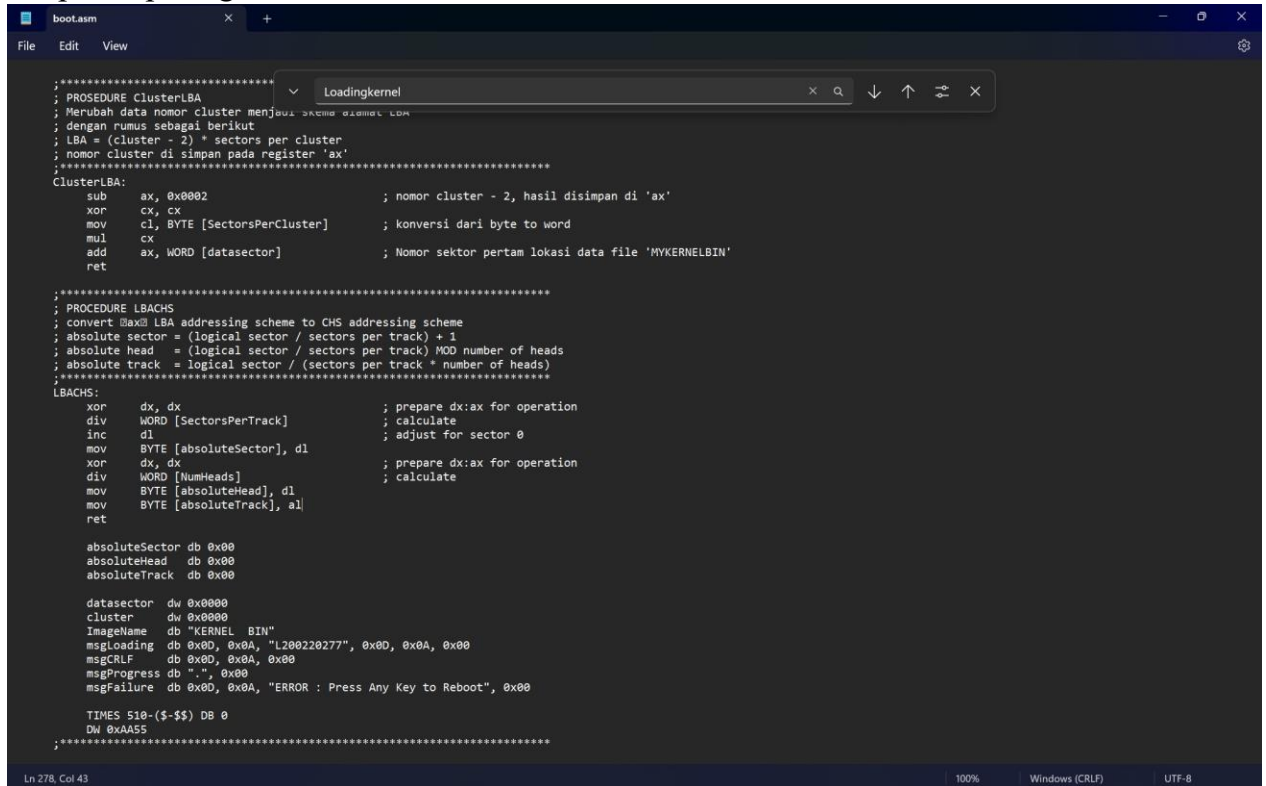




```
LAB2
C:\> ..\..\bochs-2.3.5\bochs -q -f bochsrc.bxrc
000000000001[APIC?] local apic in  initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
000000000001[      ] reading configuration from bochsrc.bxrc
000000000001[      ] installing win32 module as the Bochs GUI
000000000001[      ] using log file bochsout.txt
# In bx_win32_gui.c::exit(void)!
=====
Bochs is exiting with the following message:
[WGUI ] POWER button turned off.
=====
C:\> -
```

Bootloader telah berubah, sekarang telah menggunakan program bootstrap-loader yang berasal kompilasi file 'boot.asm' yaitu file 'boot.bin' yang telah disalin kedalam file 'floppya.img' tetapi proses boot gagal karena tidak ada file 'KERNEL.BIN' pada 'floppya.img'.

9. Menyunting file 'boot.asm', ketikkan 'notepad boot. asm', cari teks 'Loading kernel' kelompok baris bawah, pada windows 'Notepad', tekan tombol 'CTRL + F' masukan kata kunci 'Loading kernel', klik 'CANCEL'. Tampilan pada Notepad tampak seperti gambar berikut:



```
boot.asm
File Edit View

;*****
; PROSEDURE ClusterLBA
; Merubah data nomor cluster menjauis skema 0100001 LBA
; dengan rumus sebagai berikut
; LBA = (cluster - 2) * sectors per cluster
; nomor cluster di simpan pada register 'ax'
;*****
ClusterLBA:
    sub     ax, 0x0002          ; nomor cluster - 2, hasil disimpan di 'ax'
    xor     cx, cx
    mov     cl, BYTE [SectorsPerCluster] ; konversi dari byte to word
    mul     cx
    add     ax, WORD [datasector] ; Nomor sektor pertama lokasi data file 'MYKERNELBIN'
    ret

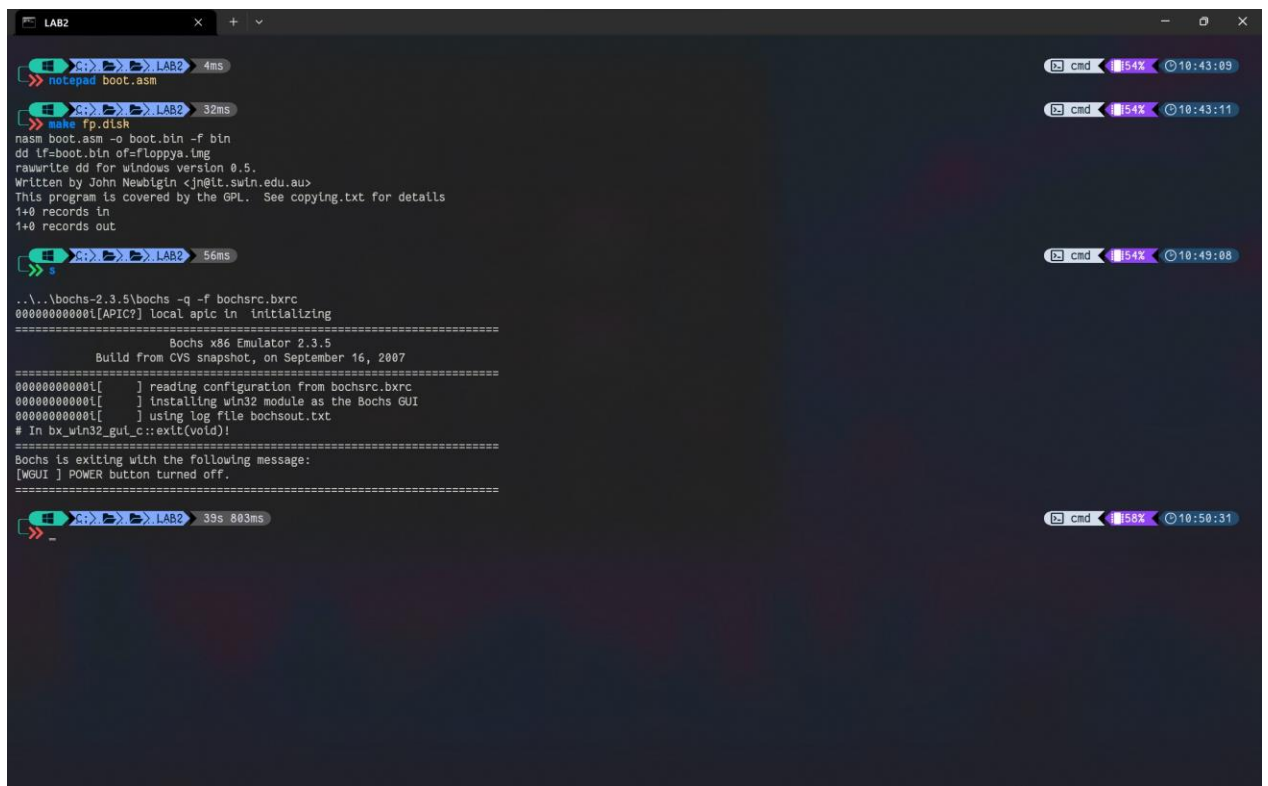
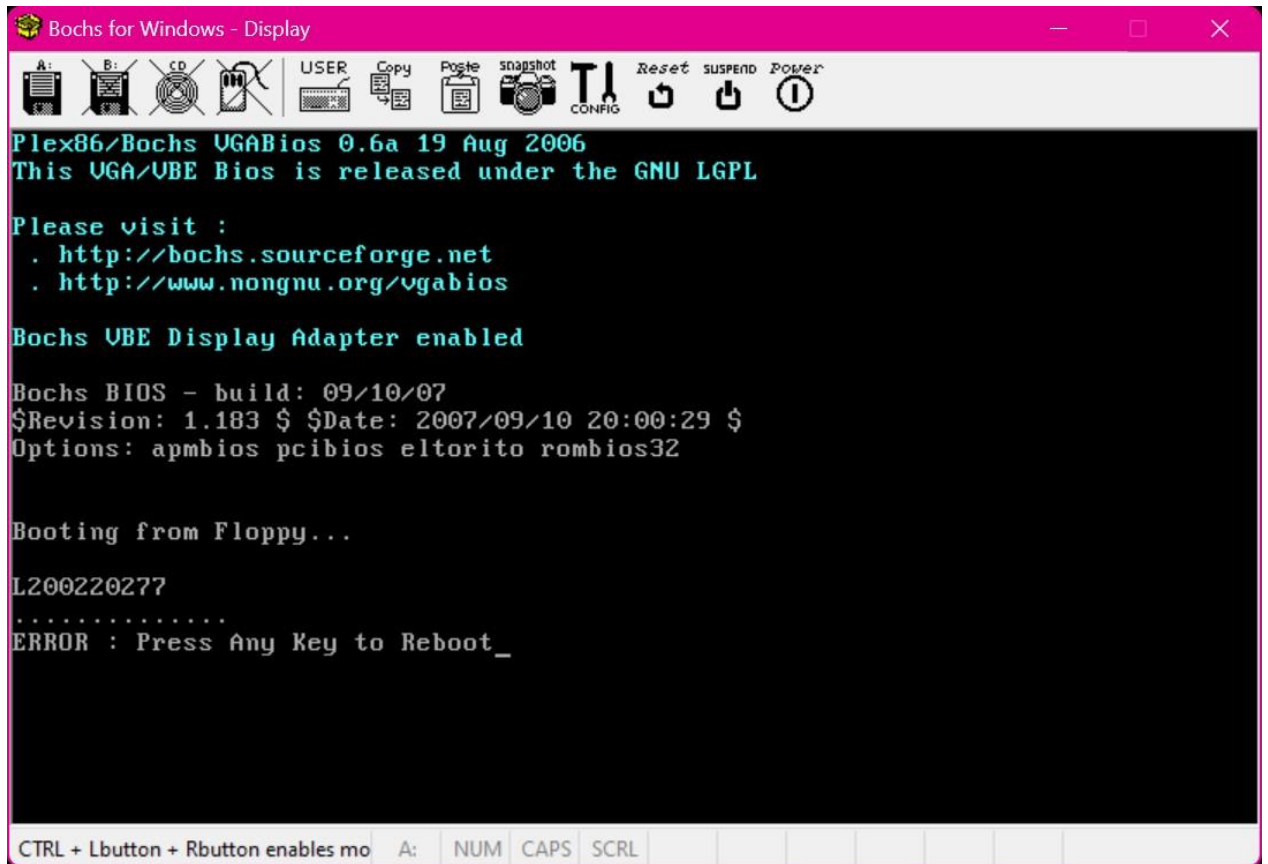
;*****
; PROSEDURE LBACHS
; convert 01ax0 LBA addressing scheme to CHS addressing scheme
; absolute sector = (logical sector / sectors per track) + 1
; absolute head  = (logical sector / sectors per track) MOD number of heads
; absolute track = logical sector / (sectors per track * number of heads)
;*****
LBACHS:
    xor     dx, dx              ; prepare dx:ax for operation
    div     WORD [SectorsPerTrack] ; calculate
    inc     dl                  ; adjust for sector 0
    mov     BYTE [absoluteSector], dl
    xor     dx, dx              ; prepare dx:ax for operation
    div     WORD [NumHeads]     ; calculate
    mov     BYTE [absoluteHead], dl
    mov     BYTE [absoluteTrack], al
    ret

absoluteSector db 0x00
absoluteHead   db 0x00
absoluteTrack  db 0x00

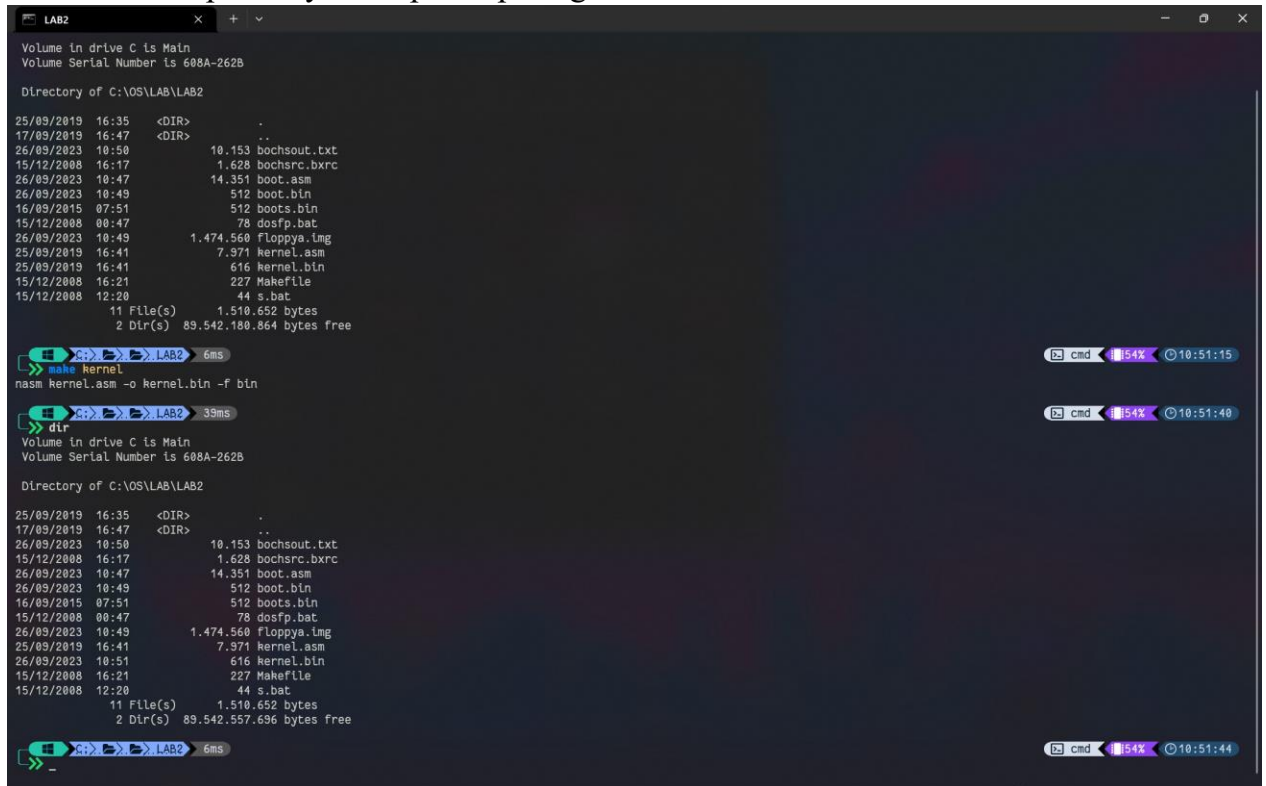
datasector    dw 0x0000
cluster       dw 0x0000
imageName     db "KERNEL BIN"
msgLoading    db 0x0D, 0x0A, "L200220277", 0x0D, 0x0A, 0x00
msgCRLF       db 0x0D, 0x0A, 0x00
msgProgress   db "-", 0x00
msgFailure    db 0x0D, 0x0A, "ERROR : Press Any Key to Reboot", 0x00

TIMES 510-($-$$) DB 0
DW 0xAAS5
;*****
Ln 278, Col 43
100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Sekarang sunting baris dibelakang variabel 'msgLoading' sehingga menjadi seperti berikut 'msgLoading db 0x0D,0x0A,"L200220277", 0x0D,0x0A, 0x00' Buatlah sehingga menjadi satu baris. Simpan file 'boot.asm', tekan 'CTRL+S' pada notepad dan pindah ke window 'Command Prompt' direktori kerja, ulangi proses kompilasi file 'boot.asm', jalankan perintah 'Make fp.disk', setelah proses kompilasi, jalanan PC-Simulator 'S'. Sekarang teks yang ditampilkan di layar adalah seperti yang anda tuliskan pada file 'boot.asm' yaitu seperti berikut:



10. Menyiapkan file 'KERNEL.BIN': Prototype source code program kernel di simpan pada file 'kernel.asm', periksa keberadaannya pada direktori kerja anda. Selanjutnya lakukan proses kompilasi untuk menghasilkan file 'KERNEL.BIN', huruf besar atau kecil pada nama file tidak berpengaruh. Jalankan perintah berikut: 'make kernel' pada layar tampak seperti gambar berikut:



```
LAB2
Volume in drive C is Main
Volume Serial Number is 608A-262B

Directory of C:\OS\LAB\LAB2

25/09/2019 16:35 <DIR>      .
17/09/2019 16:47 <DIR>      ..
26/09/2023 10:50          10.153 bochsout.txt
15/12/2008 16:17          1.628 bochsrc.bxrc
26/09/2023 10:47          14.351 boot.asm
26/09/2023 10:49           512 boot.bin
16/09/2015 07:51           512 boots.bin
15/12/2008 00:47           78 dosfp.bat
26/09/2023 10:49       1.474.560 floppy.tmg
25/09/2019 16:41       7.971 kernel.asm
25/09/2019 16:41           616 kernel.bin
15/12/2008 16:21          227 Makefile
15/12/2008 12:20           44 s.bat
               11 File(s)    1.510.652 bytes
                2 Dir(s)    89.542.180.864 bytes free

C:\OS\LAB\LAB2 6ms
>> make kernel
nasm kernel.asm -o kernel.bin -f bin

C:\OS\LAB\LAB2 39ms
>> dir
Volume in drive C is Main
Volume Serial Number is 608A-262B

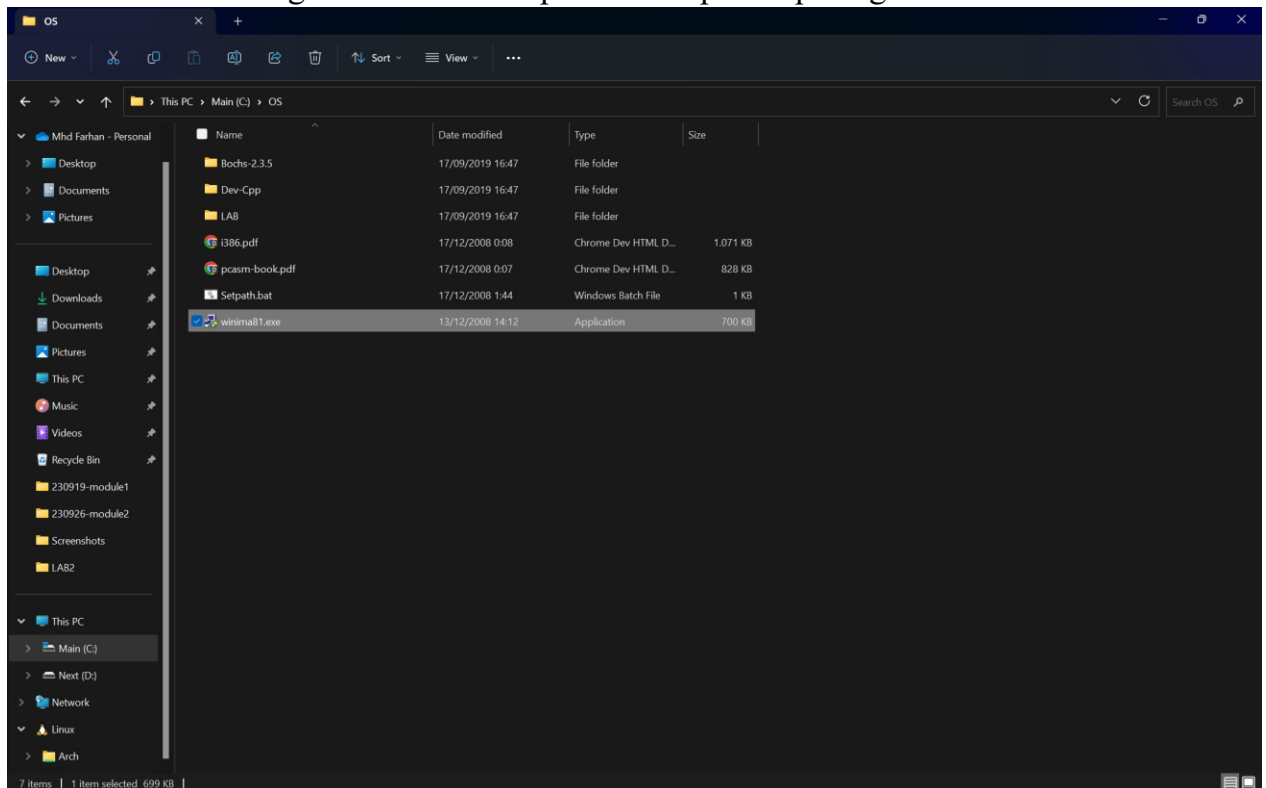
Directory of C:\OS\LAB\LAB2

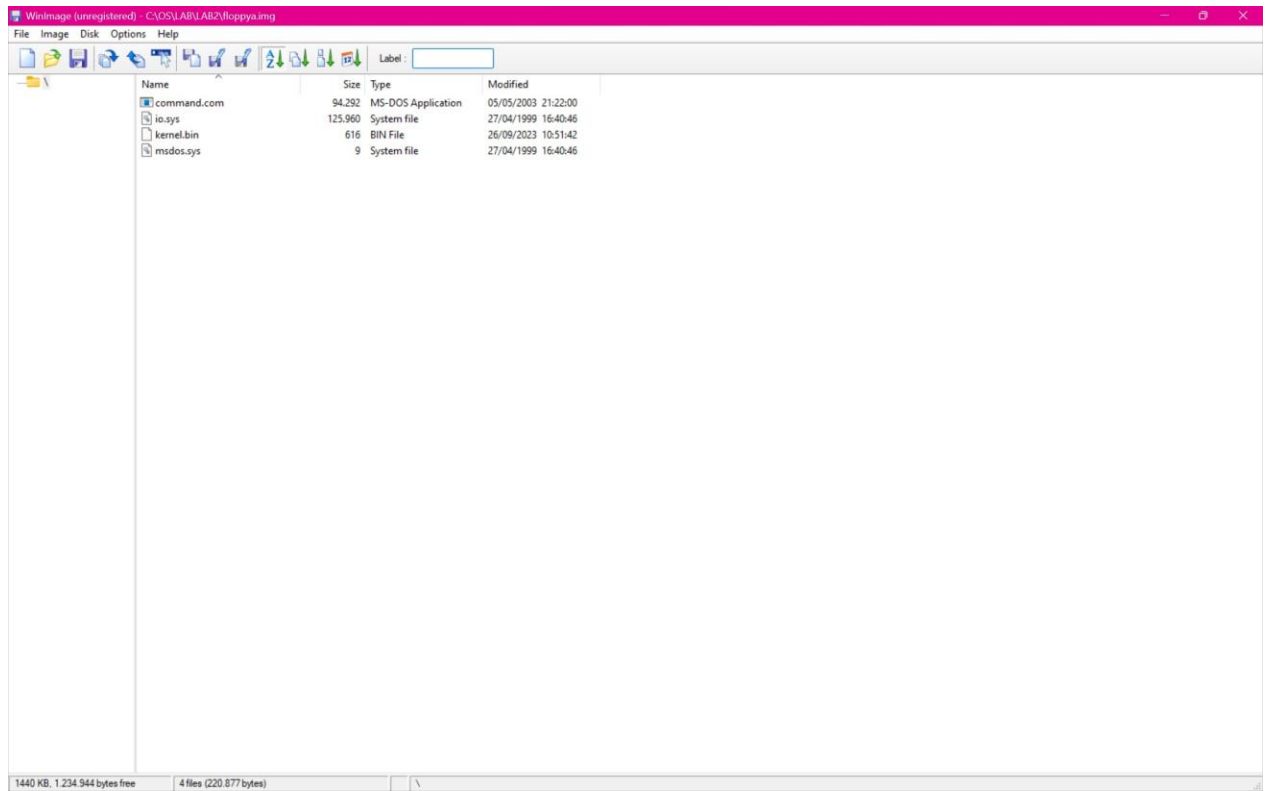
25/09/2019 16:35 <DIR>      .
17/09/2019 16:47 <DIR>      ..
26/09/2023 10:50          10.153 bochsout.txt
15/12/2008 16:17          1.628 bochsrc.bxrc
26/09/2023 10:47          14.351 boot.asm
26/09/2023 10:49           512 boot.bin
16/09/2015 07:51           512 boots.bin
15/12/2008 00:47           78 dosfp.bat
26/09/2023 10:49       1.474.560 floppy.tmg
25/09/2019 16:41       7.971 kernel.asm
26/09/2023 10:51           616 kernel.bin
15/12/2008 16:21          227 Makefile
15/12/2008 12:20           44 s.bat
               11 File(s)    1.510.652 bytes
                2 Dir(s)    89.542.557.696 bytes free

C:\OS\LAB\LAB2 6ms
>> _
```

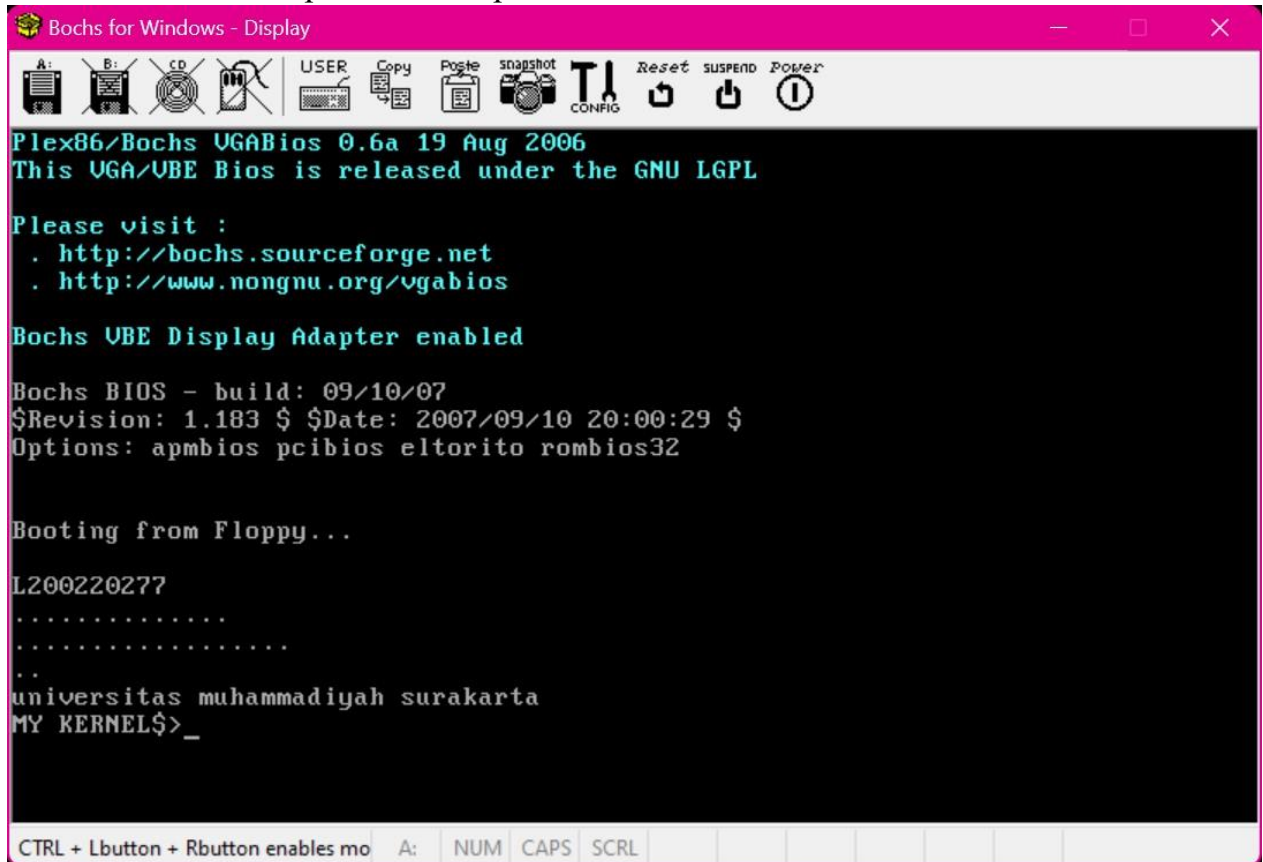
Jika tidak ada berita kesalahan, berarti proses kompilasi telah berhasil dan pada direktori kerja anda terdapat tambahan file baru yaitu 'kernel.bin', periksalah dengan perintah 'dir'.

11. Memindahkan file 'kernel.bin' ke dalam file image 'floppya.img'. Proses ini sedikit rumit, seperti proses kompresi sebuah file ke dalam file 'zip'. Untuk melakukan hal ini kita gunakan program shareware namanya 'winimage'. Bukalah direktori kerja 'C:\OS\LAB\LAB2' dengan menggunakan 'Windows Explorer' kemudian double klik pada file 'floppya.img'. atau panggil dari program winimage klik 'Start|All Programs|Winimage|winimage' selanjutnya klik menu 'open' dan cari file 'floppya.img' pada direktori kerja. Untuk memasukan file 'kernel.bin', pada window 'WinImage' klik menu 'image|inject' cari file 'kernel.bin' pada direktori kerja dan OK. Selanjutnya lakukan proses penyimpanan 'File|Save' dan keluar dari 'WinImage'. Hasil akhir seperti di tampilkan pada gambar berikut:





12. Selanjutnya siap melakukan proses boot pada PC Simulator dengan menggunakan 'floppya.img' yang sudah diberi tambahan file 'kernel.bin'. Kembali ke Windows 'Command Prompt' direktori kerja, jalankan PC-Simulator dengan memasukan perintah 'S'. Jika tidak ada kesalahan pada proses sebelumnya maka pada layar PC Simulator akan ditampilkan teks seperti berikut ini:



```
Plex86/Bochs VGABios 0.6a 19 Aug 2006
This VGA/VBE Bios is released under the GNU LGPL

Please visit :
. http://bochs.sourceforge.net
. http://www.nongnu.org/vgabios

Bochs VBE Display Adapter enabled

Bochs BIOS - build: 09/10/07
$Revision: 1.183 $ $Date: 2007/09/10 20:00:29 $
Options: apmbios pcibios eltorito rombios32

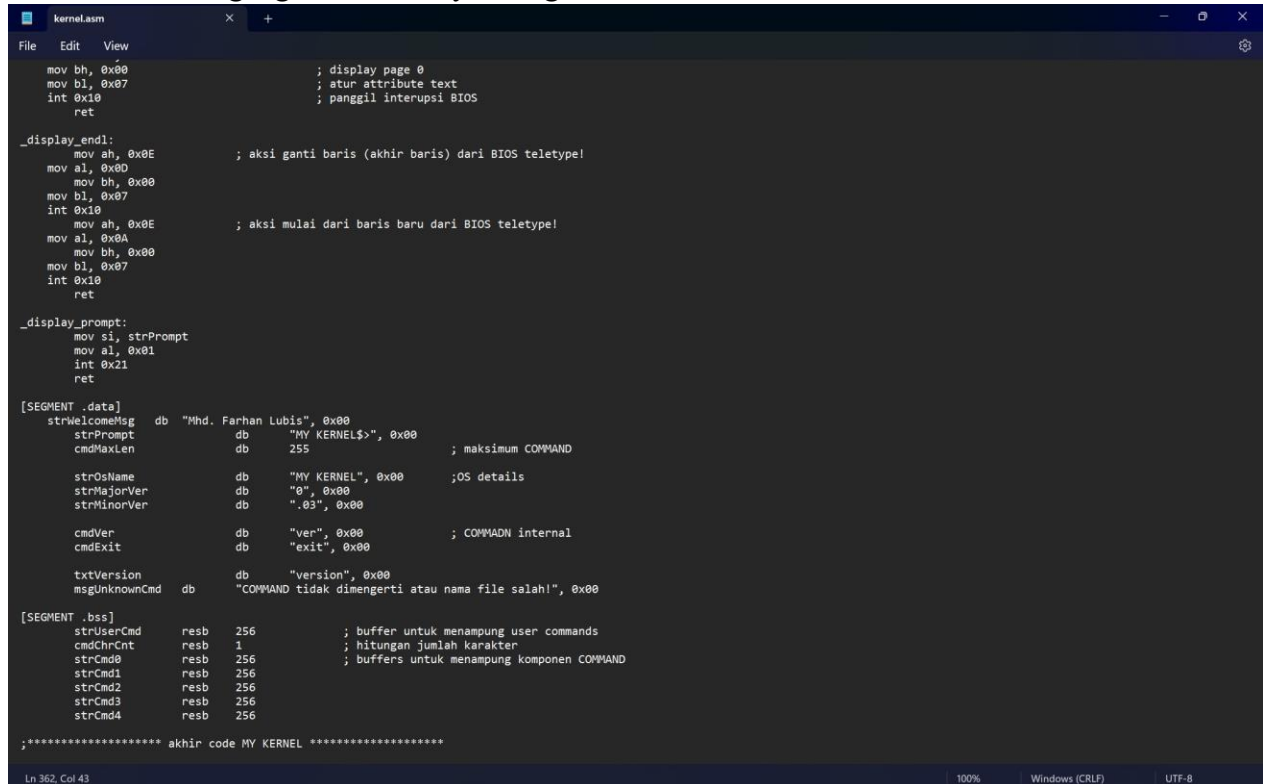
Booting from Floppy...

L200220277
.....
.....
..
universitas muhammadiyah surakarta
MY KERNEL$>_

CTRL + Lbutton + Rbutton enables mo  A:  NUM  CAPS  SCRL
```



13. Memodifikasi file 'kernel.asm' : pada bagian berikut ini kita akan mencoba melakukan modifikasi kecil pada file 'kernel.asm'. Jalankan perintah berikut 'Notepad kernel.asm'. Cari teks 'Universitas Muhammadiyah Surakarta' dari windows 'notepad', tekan tombol 'CTRL+F' ketikkan 'Universitas Muhammadiyah Surakarta' dan tekan dan klik 'CANCLE'. Teks tersebut disimpan pada variabel 'strWelcomeMsg', gantikan isinya dengan 'Mhd. Farhan Lubis':



```
kernel.asm
File Edit View
mov bh, 0x00 ; display page 0
mov bl, 0x07 ; atur attribute text
int 0x10 ; panggil interupsi BIOS
ret

_display_end1:
mov ah, 0x0E ; aksi ganti baris (akhir baris) dari BIOS teletype!
mov al, 0x00
mov bh, 0x00
mov bl, 0x07
int 0x10
mov ah, 0x0E ; aksi mulai dari baris baru dari BIOS teletype!
mov al, 0x0A
mov bh, 0x00
mov bl, 0x07
int 0x10
ret

_display_prompt:
mov si, strPrompt
mov al, 0x01
int 0x21
ret

[SEGMENT .data]
strWelcomeMsg db "Mhd. Farhan Lubis", 0x00
strPrompt db "MY KERNEL$>", 0x00 ; maksimum COMMAND
cmdMaxLen db 255 ; maksimum COMMAND
strOsName db "MY KERNEL", 0x00 ; OS details
strMajorVer db "0", 0x00
strMinorVer db ".03", 0x00
cmdVer db "ver", 0x00 ; COMMAND internal
cmdExit db "exit", 0x00
txtVersion db "version", 0x00
msgUnknownCmd db "COMMAND tidak dimengerti atau nama file salah!", 0x00

[SEGMENT .bss]
strUserCmd resb 256 ; buffer untuk menampung user commands
cmdChrCnt resb 1 ; hitungan jumlah karakter
strCmd0 resb 256 ; buffers untuk menampung komponen COMMAND
strCmd1 resb 256
strCmd2 resb 256
strCmd3 resb 256
strCmd4 resb 256

;***** akhir code MY KERNEL *****
Ln 362, Col 43 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Simpan file 'kernel.asm', tekan 'CTRL+S', tutup windows 'Notepad' dan kembali ke 'Command Prompt' direktori kerja. Ulangi proses kompilasi, jalankan perintah 'make kernel', selanjutnya ulangi proses yang dilakukan pada nomor 11 (memindahkan file 'kernel. bin' ke dalam file 'floppya.img' dengan 'WinImage'). Terakhir jalankan PC Simulator, 'S'. Jika langkah yang anda lakukan tidak ada kesalahan maka pada layar PC Simulator akan ditampilkan teks seperti berikut:

```
LAB2
C:\> cd .\LAB2
5ms
Notepad kernel.asm
C:\> cd .\LAB2
38ms
make kernel
nasm kernel.asm -o kernel.bin -f bin
C:\> cd .\LAB2
48ms
s
..\..\bochs-2.3.5\bochs -q -f bochsrc.bxrc
000000000001[APIC?] local apic in initializing
=====
Bochs x86 Emulator 2.3.5
Build from CVS snapshot, on September 16, 2007
=====
000000000001[ ] reading configuration from bochsrc.bxrc
000000000001[ ] installing win32 module as the Bochs GUI
000000000001[ ] using log file bochsout.txt
# In bx_win32_gui.c::exit(void)
=====
Bochs is exiting with the following message:
[VGUI ] POWER button turned off.
=====
C:\> cd .\LAB2
28s 689ms
-
cmd 151% 11:09:03
cmd 151% 11:09:47
cmd 151% 11:10:05
cmd 151% 11:11:26
```

```
Bochs for Windows - Display
A: B: CD USER Copy Paste snapshot CONFIG Reset SUSPEND Power
Plex86/Bochs VGABios 0.6a 19 Aug 2006
This UGA/VBE Bios is released under the GNU LGPL

Please visit :
. http://bochs.sourceforge.net
. http://www.nongnu.org/vgabios

Bochs VBE Display Adapter enabled

Bochs BIOS - build: 09/10/07
$Revision: 1.183 $ $Date: 2007/09/10 20:00:29 $
Options: apmbios pcibios eltorito rombios32

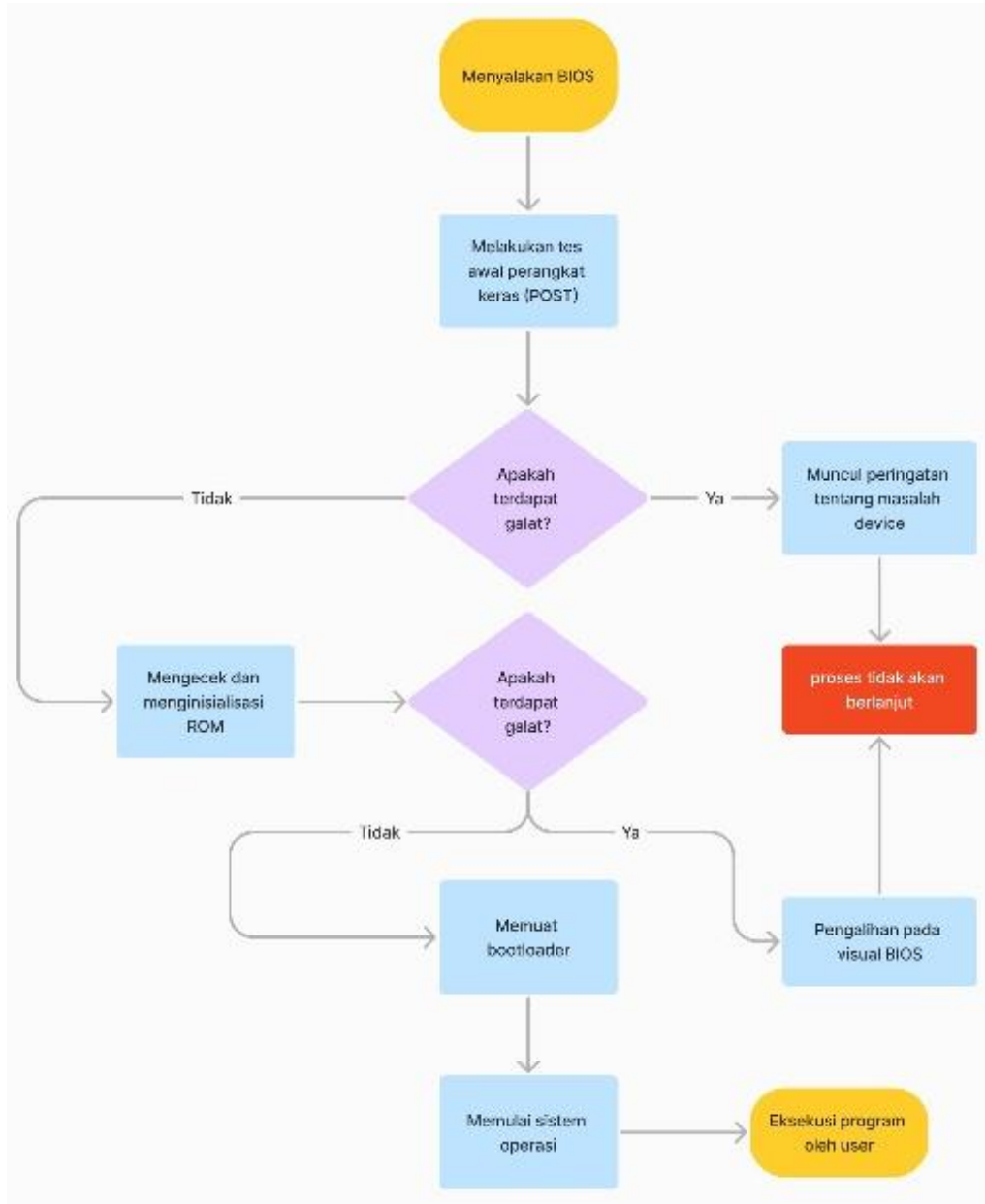
Booting from Floppy...

L200220277
.....
..
Mhd. Farhan Lubis
MY KERNEL$>_

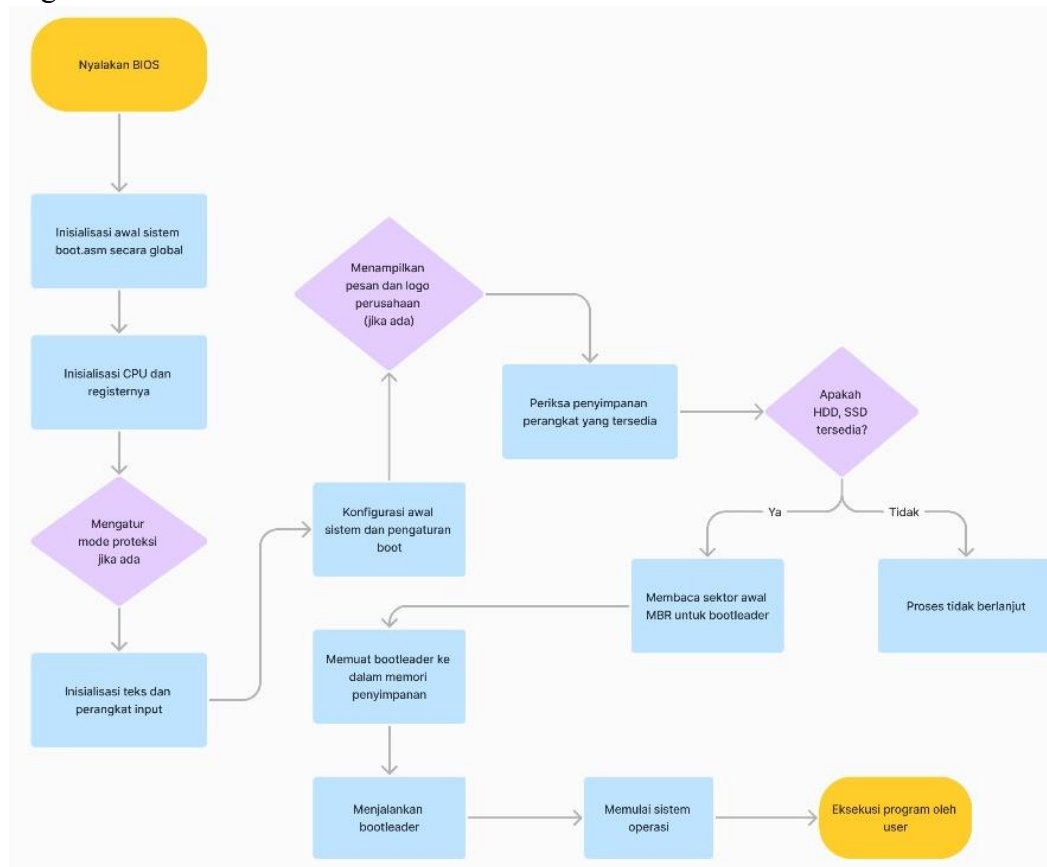
CTRL + Lbutton + Rbutton enables mo A: NUM CAPS SCRL
```

## TUGAS

1. Algoritma global dan algoritma detail dari program 'boot.asm' dalam bentuk flowchart
  - a. Algoritma Global

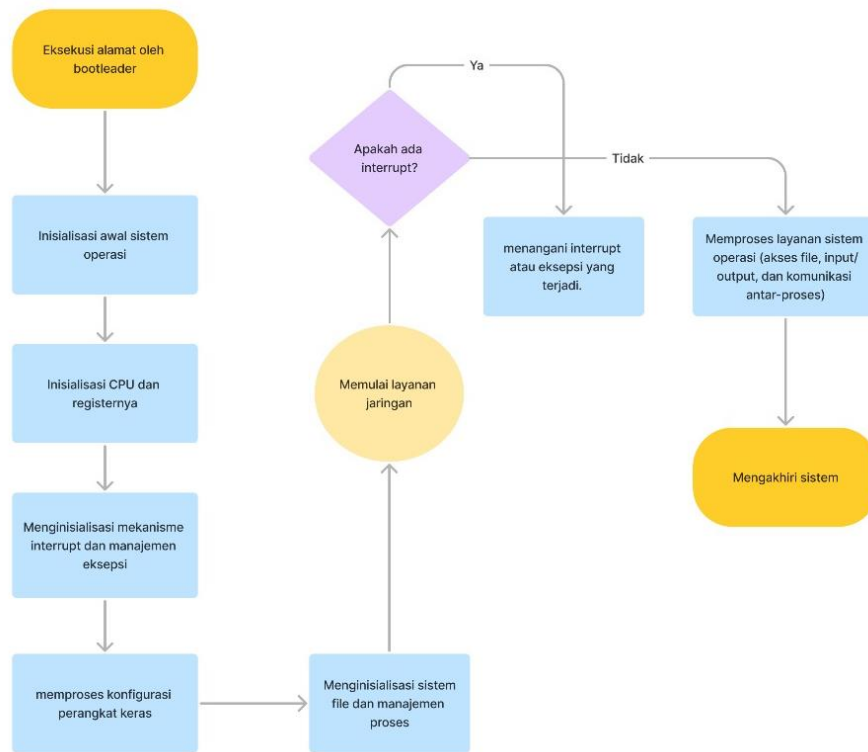


## b. Algoritma Detail



## 2. Algoritma global dan algoritma detail dari program 'kernel.asm' dalam bentuk flowchart

### a. Algoritma Global



## b. Algoritma Detail

