

**LAPORAN PRAKTIKUM  
ORGANISASI SISTEM KOMPUTER**

**Memori**



**DISUSUN OLEH**  
**Theofilus Kharisma                      M0518059**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
2019**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Tujuan Praktikum

- 1.1.1 Praktikan dapat memahami fungsi mem pada CMD.
- 1.1.2 Praktikan dapat memahami fungsi chkdsk pada CMD
- 1.1.3 Praktikan dapat memahami spesifikasi mendasar pada komputernya.

### 1.2 Dasar Teori

#### 1.2.1 Command Prompt

Command Prompt atau CMD adalah program aplikasi pada windows yang berfungsi untuk mengetahui seluk beluk yang terdapat pada system windows, dimana cmd ini yang mengesekusi setiap perintah – perintah yang diberikan oleh user untuk mengetahui system yang ada pada windows. CMD juga dapat digunakan untuk mengoperasikan komputer. CMD ini berbasis teks, dimana terdapat kode – kode tertentu untuk melakukan perintah atau mengoperasikan computer. Pada praktikum ini, CMD digunakan untuk mengakses beberapa perintah dasar pada sistem operasi Windows.

#### 1.2.2 Memori

Memori merupakan media penyimpanan data atau program pada komputer elektronik digital yang sifatnya sementara ataupun permanen. Sebagian besar komputer memiliki hirarki memori yang terdiri atas tiga level.

*Physical Register* di CPU, berada di level teratas. Informasi yang berada di register dapat diakses dalam satu clock cycle CPU.

*Primary Memory (executable memory)*, berada di level tengah. Contohnya, RAM. *Primary Memory* diukur dengan satu *byte* dalam satu waktu, secara relatif dapat diakses dengan cepat, dan bersifat *volatile*. CPU mengakses memori ini dengan instruksi *single load* dan *store* dalam beberapa *clock cycle*.

*Secondary Memory*, berada di level bawah. Contohnya, disk atau tape. *Secondary Memory* diukur sebagai kumpulan dari *bytes (block of bytes)*, waktu aksesnya lambat, dan bersifat *non-volatile* (informasi tetap tersimpan ketika komputer dimatikan). Memori ini diterapkan di *storage device*, jadi akses meliputi aksi oleh *driver* dan *device*.

Tiap memori memiliki seri dan kapasitasnya masing – masing. Perbedaan seri dan material komponen inilah yang membuat adanya perbedaan kecepatan, ukuran, kualitas dan kapasitas penyimpanan dari memori.

### 1.2.3 Mem

MEM adalah salah satu perintah di Disk Operating System (DOS) versi 4.0 atau di Command Prompt Windows XP, 7, 8 yang digunakan untuk menampilkan jumlah used memory dan free memory dalam sistem komputer.

Contoh penggunaan MEM :

- C:\ MEM <enter>
- C:\ MEM /C <enter>
- C:\ MEM /D <enter>
- C:\ MEM /P <enter>

### 1.2.4 View Basic Information pada windows

Digunakan untuk melihat informasi dasar komputer seperti OS, RAM maupun Prosesor yang digunakan pada sebuah komputer.

Cara menampilkan View Basic Information about Your Computer:

1. Klik start button
2. Pilih Computer
3. Lalu klik kanan Computer
4. Pilih Properties

## 1.3 Peralatan Praktikum

1. PC/Laptop 1 Unit
2. Command Prompt (cmd.exe)
3. MEM
4. view basic information about your computer
5. CHKDSK dan Flash Disk
6. Print Out hasil percobaan

## BAB II

### PEMBAHASAN

#### 2.1 Langkah Praktikum Beserta Analisisnya

##### 2.1.1 MEM

###### a. MEM

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

C:\Users\user>MEM

655360 bytes total conventional memory
655360 bytes available to MS-DOS
598048 largest executable program size

1048576 bytes total contiguous extended memory
0 bytes available contiguous extended memory
941056 bytes available XMS memory
MS-DOS resident in High Memory Area

C:\Users\user>
```

Ketika mengetik MEM dalam command prompt windows, maka akan muncul tampilan seperti gambar di atas. Akan ditampilkan jumlah ukuran total conventional memory, available to MS-DOS, largest executable program size, total contiguous extended memory, available contiguous extended memory, dan available XMS memory MS-DOS resident in High Memory Area.

###### b. MEM /C

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

C:\Users\user>mem/c

Conventional Memory :

  Name          Size in Decimal    Size in Hex
  -----
  MSDOS          12320      < 12.0K>      3020
  KBD             3360      < 3.3K>       D20
  HIMEM           1248      < 1.2K>       4E0
  COMMAND         4064      < 4.0K>       FE0
  DOSX           34720     < 33.9K>      87A0
  FREE             112      < 0.1K>        70
  FREE          599344     <585.3K>     92530
Total FREE :      599456     <585.4K>

Upper Memory :

  Name          Size in Decimal    Size in Hex
  -----
  SYSTEM        212976     <208.0K>     33FF0
  DOSX             128      < 0.1K>        80
  MOUSE         12528     < 12.2K>     30F0
  MSCDEXNT        352      < 0.3K>       160
  REDIR           2176      < 2.1K>       880
  FREE           1248      < 1.2K>       4E0
  FREE          32608      < 31.8K>     7F60
Total FREE :      33856      < 33.1K>

Total bytes available to programs (Conventional+Upper) :      633312     <618.5K>
Largest executable program size :      598048     <584.0K>
Largest available upper memory block :      32608      < 31.8K>

1048576 bytes total contiguous extended memory
0 bytes available contiguous extended memory
941056 bytes available XMS memory
MS-DOS resident in High Memory Area

C:\Users\user>
```

Pada saat praktikan menjalankan MEM /C dalam CMD windows, akan ditampilkan beberapa rincian-rincian seperti gambar di atas. Rincian-rincian tersebut antara lain rincian conventional memory yaitu ukuran MSDOS, KBD, HIMEM, COMMAND, DOSX, dan total FREE dari conventional memory. Selain itu, ditampilkan juga rincian upper memory yaitu ukuran SYSTEM, DOSX, MOUSE, MSCDEXNT, REDIR, dan total FREE dari upper memory. Di bawah rincian tersebut akan ditampilkan total ukuran available to programs (conventional + upper), largest executable program size, dan available upper memory block. Di bawahnya lagi, terdapat jumlah ukuran total contiguous extended memory, available contiguous extended memory, dan available XMS memory MS-DOS resident in High Memory Area.

c. MEM /D

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

C:\Users\user>mem/d

Address      Name          Size          Type
-----
000000      Interrupt Vector
000400      ROM Communication Area
000500      DOS Communication Area

000700      IO           000370      System Data
                        CON      System Device Driver
                        AUX      System Device Driver
                        PRN      System Device Driver
                        CLOCK$   System Device Driver
                        COM1     System Device Driver
                        LPT1     System Device Driver
                        LPT2     System Device Driver
                        LPT3     System Device Driver
                        COM2     System Device Driver
                        COM3     System Device Driver
                        COM4     System Device Driver

000A70      MSDOS        001670      System Data

0020E0      IO           002190      System Data
                        KBD      System Program
                        HIMEM    DEVICES=
                        XMSXXXX0 Installed Device Driver
                        000490 FILES=
                        000090 FCBS=
                        000240 LASTDRIVE=
                        0007D0 STACKS=

004280      COMMAND      000A20      Program
004CB0      MSDOS        000070      -- Free --
004D30      COMMAND      0005C0      Environment
005300      DOSX         0007A0      Program
00DA80      MEM          000500      Environment
00DFC0      MEM          0174E0      Program
0254B0      MSDOS        07AB30      -- Free --
09FFF0      SYSTEM       034000      System Program

0D4000      IO           003100      System Data
                        MOUSE    System Program
0D7110      MSDOS        0004E0      -- Free --
0D7600      MSCDEXNT     000160      Program
0D7770      REDIR        000880      Program
0DB000      DOSA         000080      Data
0DB090      MSDOS        007F60      -- Free --
```

```
655360 bytes total conventional memory
655360 bytes available to MS-DOS
598048 largest executable program size

1048576 bytes total contiguous extended memory
0 bytes available contiguous extended memory
941056 bytes available XMS memory
MS-DOS resident in High Memory Area

C:\Users\user>
```

Ketika mengetikkan MEM /D dalam command prompt windows, akan ditampilkan address, name, size, dan type dari semua modul dalam memori seperti gambar di atas. Di bawah rincian tersebut, ditampilkan jumlah ukuran total conventional memory, available to MS-DOS, largest executable program size, total contiguous extended memory, available contiguous extended memory, dan available XMS memory MS-DOS resident in High Memory Area. Selain itu, terdapat juga jumlah ukuran total contiguous extended memory, available contiguous extended memory, dan available XMS memory MS-DOS resident in High Memory Area.

d. MEM /P

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

C:\Users\user>mem/p

Address      Name      Size      Type
-----
000000      Interrupt Vector
000400      ROM Communication Area
000500      DOS Communication Area

000700      IO      000370      System Data
000A70      MSDOS      001670      System Data
0020E0      IO      002190      System Data
                        KBD      000D20      System Program
                        HIMEM    0004E0      DEVICE=
                        000490      FILES=
                        000090      FCBS=
                        000240      LASTDRIVE=
                        0007D0      STACKS=
004280      COMMAND    000A20      Program
004CB0      MSDOS      000070      -- Free --
004D30      COMMAND    0005C0      Environment
005300      DOSX      0087A0      Program
00DA80      MEM      000500      Environment
00DFC0      MEM      0174E0      Program
025480      MSDOS      07AB30      -- Free --
09FFF0      SYSTEM     034000      System Program

0D4000      IO      003100      System Data
                        MOUSE    0030F0      System Program
0D7110      MSDOS      0004E0      -- Free --
0D7600      MSCDEXNT   000160      Program
0D7770      REDIR      000880      Program
0D8000      DOSX      000080      Data
0D8090      MSDOS      007F60      -- Free --

655360 bytes total conventional memory
655360 bytes available to MS-DOS
598040 largest executable program size

1048576 bytes total contiguous extended memory
0 bytes available contiguous extended memory
941056 bytes available XMS memory
MS-DOS resident in High Memory Area

C:\Users\user>
```

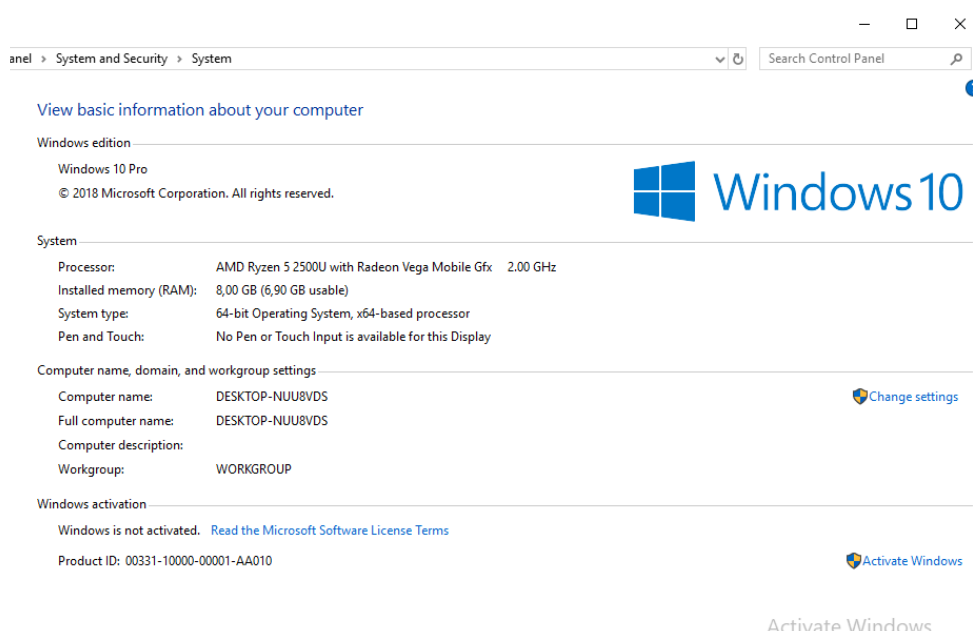
Ketika mengetikkan MEM /P dalam command prompt windows, akan ditampilkan rincian-rincian seperti saat mengetikkan MEM /D seperti gambar di atas, tetapi lebih sedikit dari MEM /D. Di bawah rincian-rincian tersebut, ditampilkan jumlah ukuran total conventional memory, available to MS-DOS, largest executable program size, total contiguous extended memory, available contiguous extended memory, dan available XMS memory MS-DOS resident in High Memory Area. Selain itu, terdapat juga jumlah ukuran total contiguous extended memory, available contiguous extended memory, dan available XMS memory MS-DOS resident in High Memory Area.

extended memory, dan available XMS memory MS-DOS resident in High Memory Area.

e. Perbedaan MEM /D dan MEM /P

Perbedaan MEM /D dan MEM /P adalah rincian yang ditampilkan oleh MEM /D lebih banyak dan lebih detail daripada MEM /P. Dalam MEM /D, rincian IO akan lebih detail ditampilkan daripada rincian IO dalam MEM /P. Seperti yang telah dijelaskan dalam dasar teori mengenai fungsi MEM /D yaitu menampilkan semua modul dalam memori sehingga semua rincian dalam memori ditampilkan, sedangkan fungsi MEM /P yaitu menunda setelah setiap tampilan penuh dengan informasi.

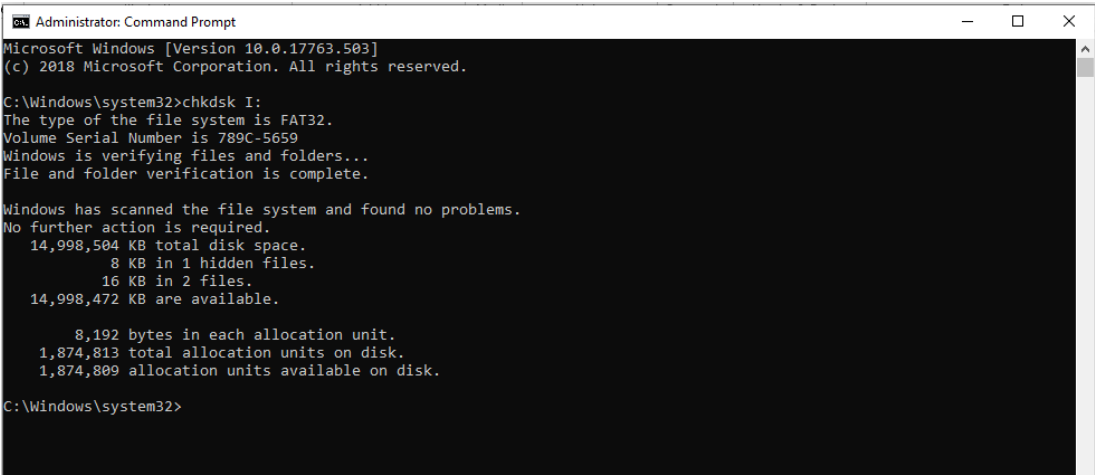
## 2.1.2 View Basic Information about Your Computer



Pada gambar tersebut, perangkat saya memiliki memori utama (RAM) sebesar 8GB. Artinya, komputer dapat menjalankan multitasking maupun single tasking berbagai macam program hingga mencapai kapasitas RAM, max gap = 6,90 GB atau 6900 Mega Bytes. Cukup besar untuk ukuran RAM di tahun 2019.

### 2.1.3 CHKDSK

#### a. CHKDSK I:



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.503]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>chkdsk I:
The type of the file system is FAT32.
Volume Serial Number is 789C-5659
Windows is verifying files and folders...
File and folder verification is complete.

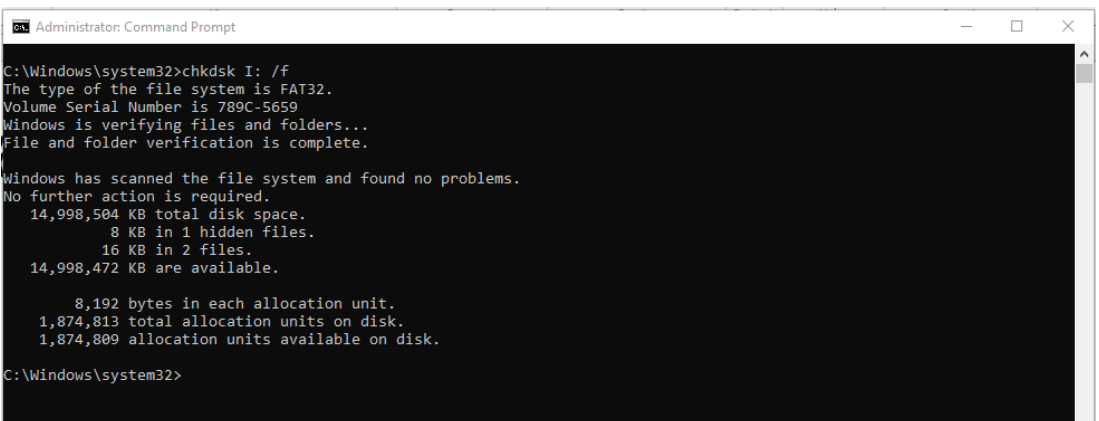
Windows has scanned the file system and found no problems.
No further action is required.
 14,998,504 KB total disk space.
    8 KB in 1 hidden files.
   16 KB in 2 files.
14,998,472 KB are available.

   8,192 bytes in each allocation unit.
 1,874,813 total allocation units on disk.
 1,874,809 allocation units available on disk.

C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK I: digunakan untuk menampilkan rincian dari flashdisk yang dipilih. Rincian tersebut antara lain type of the file system, volume serial number, verifikasi file dan folder, apakah ada masalah yang ditemukan, ukuran total disk space, ukuran hidden files, ukuran files, ukuran available space, ukuran each allocation unit, ukuran total allocation unit, dan ukuran allocation units available on disk.

#### b. CHKDSK I: /F



```
Administrator: Command Prompt

C:\Windows\system32>chkdsk I: /f
The type of the file system is FAT32.
Volume Serial Number is 789C-5659
Windows is verifying files and folders...
File and folder verification is complete.

Windows has scanned the file system and found no problems.
No further action is required.
 14,998,504 KB total disk space.
    8 KB in 1 hidden files.
   16 KB in 2 files.
14,998,472 KB are available.

   8,192 bytes in each allocation unit.
 1,874,813 total allocation units on disk.
 1,874,809 allocation units available on disk.

C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK F: digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. CHKDSK I: /F berfungsi untuk memperbaiki error di flashdisk. Dalam gambar di atas akan ditampilkan type of the file system, volume serial number, apakah ada masalah yang ditemukan, verifikasi file dan folder, ukuran total disk space, ukuran hidden files, ukuran files, ukuran available space, ukuran each allocation unit, ukuran total allocation unit, dan ukuran allocation units available on disk.

#### c. CHKDSK I: /V



```
Administrator: Command Prompt

C:\Windows\system32>chkdsk I: /v
The type of the file system is FAT32.
Volume Serial Number is 789C-5659
Windows is verifying files and folders...
0 percent completed.
\System Volume Information
25 percent completed.
\System Volume Information\IndexerVolumeGuid
50 percent completed.
\System Volume Information\WPSettings.dat
75 percent completed.
100 percent completed.
File and folder verification is complete.

Windows has scanned the file system and found no problems.
No further action is required.
 14,998,504 KB total disk space.
   8 KB in 1 hidden files.
  16 KB in 2 files.
14,998,472 KB are available.

   8,192 bytes in each allocation unit.
1,874,813 total allocation units on disk.
1,874,809 allocation units available on disk.

C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK V: digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. CHKDSK I: /V berfungsi untuk menampilkan nama dari setiap directory saat disk sedang dicek. Dalam gambar di atas akan ditampilkan type of the file system, volume serial number, hasil verifikasi file dan folder, apakah ada masalah yang ditemukan, ukuran total disk space, ukuran hidden files, ukuran files, ukuran available space, ukuran each allocation unit, ukuran total allocation unit, dan ukuran allocation units available on disk.

d. CHKDSK I: /R

```
Administrator: Command Prompt

C:\Windows\system32>chkdsk I: /r
The type of the file system is FAT32.
Volume Serial Number is 789C-5659
Windows is verifying files and folders...
File and folder verification is complete.
Windows is verifying free space...
Free space verification is complete.

Windows has scanned the file system and found no problems.
No further action is required.
 14,998,504 KB total disk space.
   8 KB in 1 hidden files.
  16 KB in 2 files.
14,998,472 KB are available.


   8,192 bytes in each allocation unit.
1,874,813 total allocation units on disk.
1,874,809 allocation units available on disk.

C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK R: digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. CHKDSK I: /R berfungsi untuk mencari bad sector dan menyelamatkan data yang masih bisa dibaca. Dalam gambar di atas akan

ditampilkan type of the file system, volume serial number, verifikasi file dan folder, verifikasi free space, apakah ada masalah yang ditemukan, ukuran total disk space, ukuran hidden files, ukuran files, ukuran available space, ukuran each allocation unit, ukuran total allocation unit, dan ukuran allocation units available on disk.

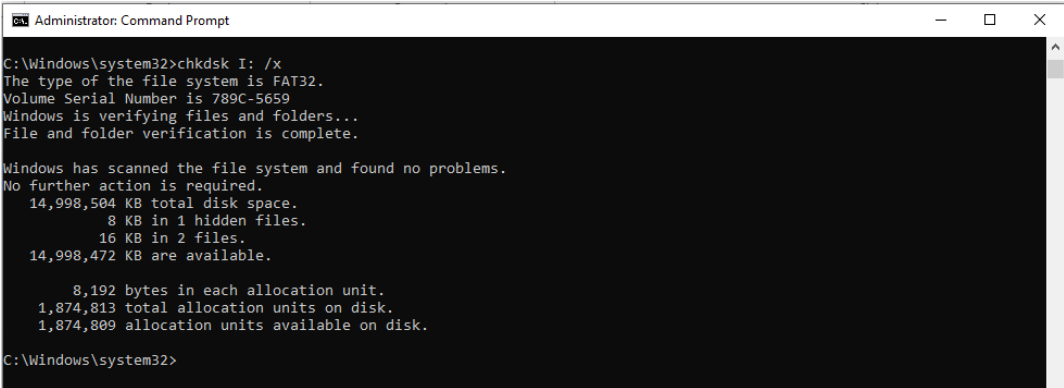
e. CHKDSK I: /L



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>chkdsk I: /L
The type of the file system is FAT32.
Windows can set log file size on NTFS volumes only.
C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK R: digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. Hal di atas terjadi karena tipe flashdisk yang digunakan adalah FAT32, sedangkan CHKDSK I: /L hanya dapat dijalankan pada flashdisk bertipe NTFS. CHKDSK I: /L berfungsi untuk mengubah ukuran log sesuai dengan nilai yang dimasukkan. Jika tidak memasukkan ukurannya, maka /L akan menampilkan ukuran yang digunakan saat ini.

f. CHKDSK I: /X



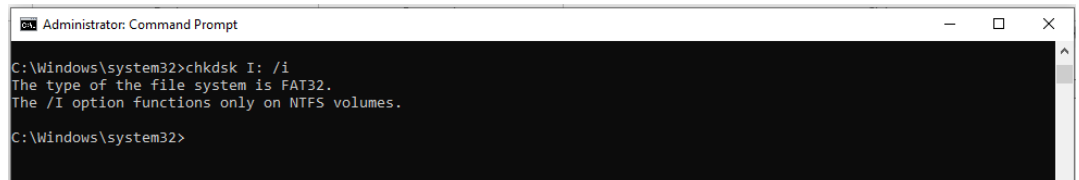
```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>chkdsk I: /x
The type of the file system is FAT32.
Volume Serial Number is 789C-5659
Windows is verifying files and folders...
File and folder verification is complete.

Windows has scanned the file system and found no problems.
No further action is required.
 14,998,504 KB total disk space.
    8 KB in 1 hidden files.
   16 KB in 2 files.
 14,998,472 KB are available.

    8,192 bytes in each allocation unit.
 1,874,813 total allocation units on disk.
 1,874,809 allocation units available on disk.
C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK I: /X digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. CHKDSK I: /X berfungsi untuk memaksakan sistem untuk melakukan dismount terlebih dahulu jika memang diperlukan. Dalam gambar di atas akan ditampilkan type of the file system, volume serial number, apakah ada masalah yang ditemukan, verifikasi file dan folder, ukuran total disk space, ukuran hidden files, ukuran files, ukuran available space, ukuran each allocation unit, ukuran total allocation unit, dan ukuran allocation units available on disk.

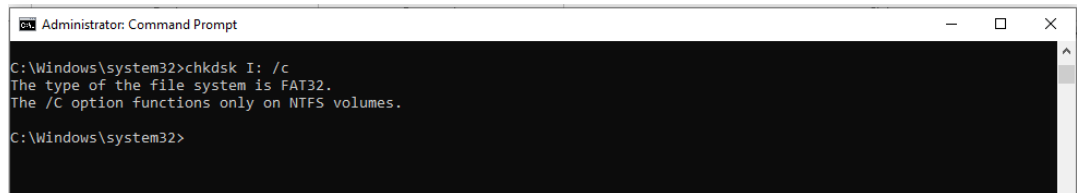
g. CHKDSK I: /I



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>chkdsk I: /I
The type of the file system is FAT32.
The /I option functions only on NTFS volumes.
C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK I: /I digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. Hal di atas terjadi karena tipe flashdisk yang digunakan adalah FAT32, sedangkan CHKDSK I: /I hanya dapat dijalankan pada flashdisk bertipe NTFS. CHKDSK I: /I berfungsi untuk melakukan checking entry index, mengurangi waktu yang diperlukan untuk menjalankan CHKDSK.

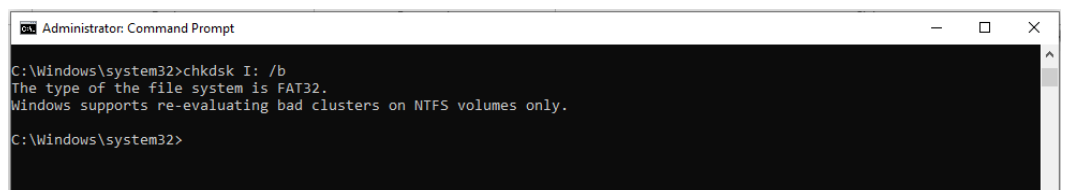
h. CHKDSK I: /C



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>chkdsk I: /c
The type of the file system is FAT32.
The /C option functions only on NTFS volumes.
C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK I: /C digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. Hal di atas terjadi karena tipe flashdisk yang digunakan adalah FAT32, sedangkan CHKDSK I: /C hanya dapat dijalankan pada flashdisk bertipe NTFS. CHKDSK I: /C berfungsi untuk skip checking cycle di dalam struktur folder, mengurangi waktu yang diperlukan untuk menjalankan CHKDSK.

i. CHKDSK I: /B



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>chkdsk I: /b
The type of the file system is FAT32.
Windows supports re-evaluating bad clusters on NTFS volumes only.
C:\Windows\system32>
```

Perintah CHKDSK I: digunakan untuk menampilkan tampilan seperti gambar di atas. Hal di atas terjadi karena tipe flashdisk yang digunakan adalah FAT32, sedangkan CHKDSK I: /B hanya dapat dijalankan pada flashdisk bertipe NTFS. CHKDSK I: /B berfungsi untuk supports re-evaluating bad clusters atau mengecek clusters yang buruk pada flashdisk.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1. Kesimpulan**

Memori sebagai tempat penyimpanan data pada komputer mempunyai banyak ragam, mulai dari jenis, ukuran, komponen, maupun kapasitas penyimpanannya. Dengan menggunakan CMD, pengguna dapat mengecek ukuran dan pembagian secara terperinci dengan menggunakan perintah MEM. Selain itu, pengguna dapat melihat kapasitas RAM komputer dengan mengakses view basic information about your computer.

Memori memiliki data yang beraneka ragam, sehingga tidak mungkin memori tersebut akan terus bekerja secara optimal. Terkadang memori memiliki bad sector, fragmentasi, bad cluster dan kerusakan lainnya. Dengan menggunakan CHKDSK dapat beberapa cara untuk mengecek baik itu kapasitas memori maupun *bad sector* dalam memori tersebut.

#### **3.2. Referensi**

TermasMedia. 2017. *Mengenal memori komputer*. November 09. Diakses pada 07 05, 2019.  
<https://www.termasmedia.com/hardware/448-mengenal-memori-komputer-dan-klasifikasinya.html>.

File Powerpoint praktikum 5 - Memori