

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

**Judul : Pengenalan Git, Instalasi Git dan Git Lanjut Bagian 2**



**Disusun Oleh:**

**Alfath Roziq Widhayaka – L0122012**

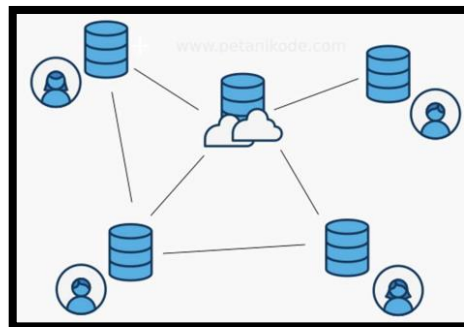
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMASI DAN SAINS DATA**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**2023**

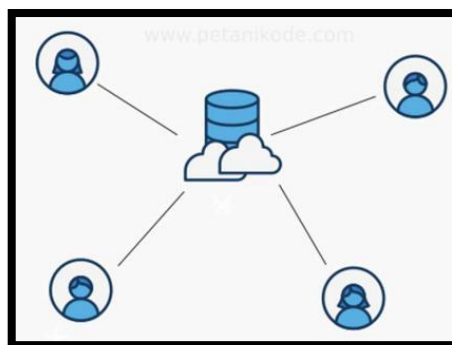
## A. Pengenalan & Instalasi Git

### 1. Pengenalan Git

Git adalah salah satu sistem pengontrol versi (*Version Control System*) pada proyek perangkat lunak yang diciptakan oleh Linus Torvalds. Pengontrol versi bertugas mencatat setiap perubahan pada file proyek yang dikerjakan oleh banyak orang maupun sendiri. Git dikenal juga dengan *distributed revision control* (VCS terdistribusi), artinya penyimpanan database Git tidak hanya berada dalam satu tempat saja.



Semua orang yang terlibat dalam pengkodean proyek akan menyimpan database Git, sehingga akan memudahkan dalam mengelola proyek baik online maupun offline. Dalam Git terdapat merge untuk menyebut aktifitas penggabungan kode. Sedangkan pada VCS (Version Control System) yang terpusat database disimpan dalam satu tempat dan setiap perubahan disimpan ke sana.



VSC terpusat memiliki beberapa kekurangan :

- Semua tim harus terkoneksi ke jaringan untuk mengakses sourcecode,
- Tersimpan di satu tempat, nanti kalau server bermasalah bagaimana?

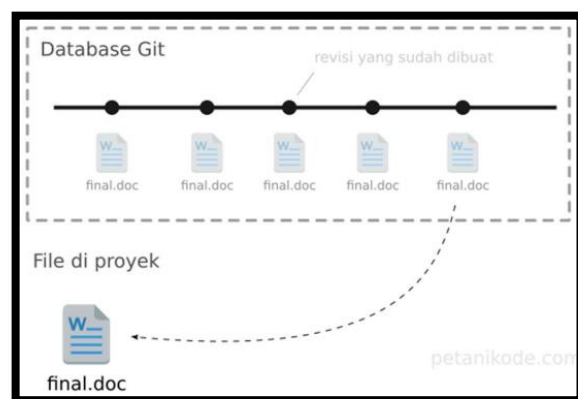
Karena itu, Git hadir untuk menutupi kekurangan yang dimiliki oleh VSC terpusat.

### a. Tugas Git

Git sebenarnya akan memantau semua perubahan yang terjadi pada file proyek. Lalu menyimpannya ke dalam database. Sebelum menggunakan Git:

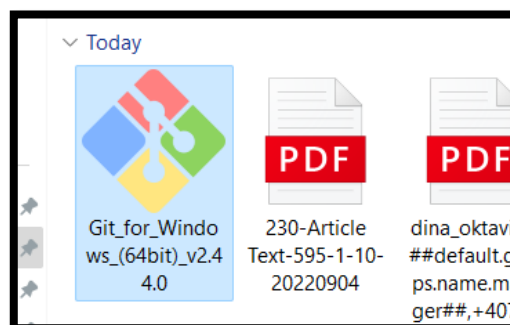


Setelah menggunakan Git:

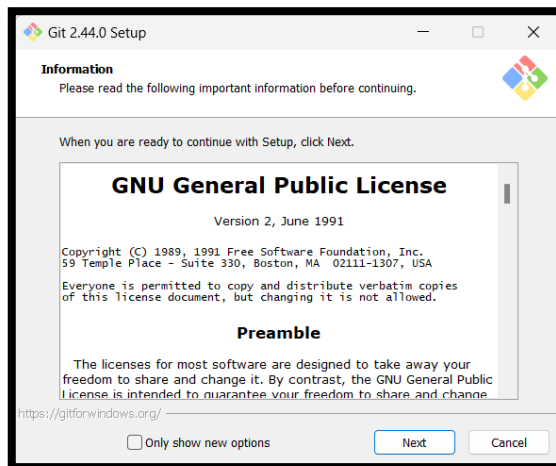


## 2. Instalasi Git Pada Windows

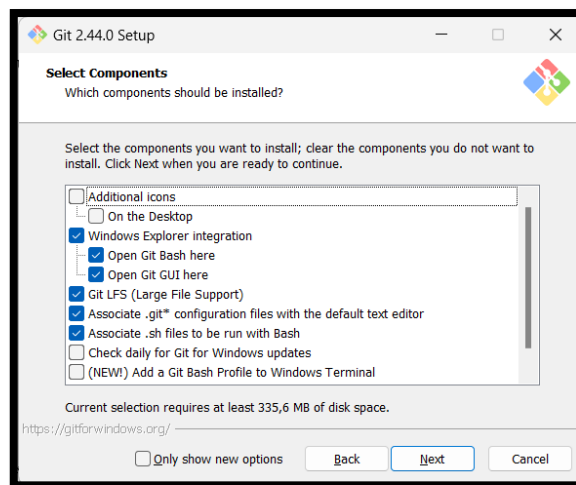
- a. Klik 2x pada file installer git yang telah diunduh



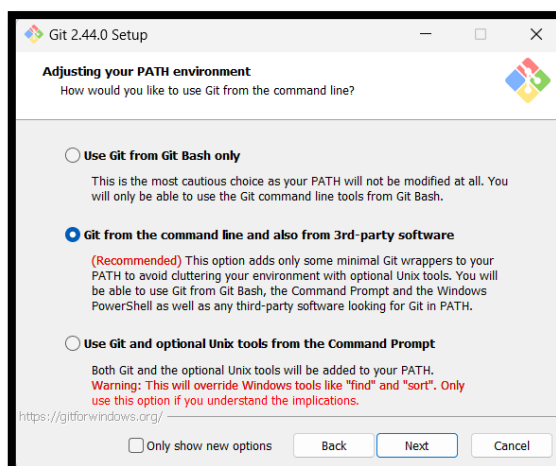
- b. Maka akan muncul informasi lisensi Git, klik *Next* > untuk melanjutkan



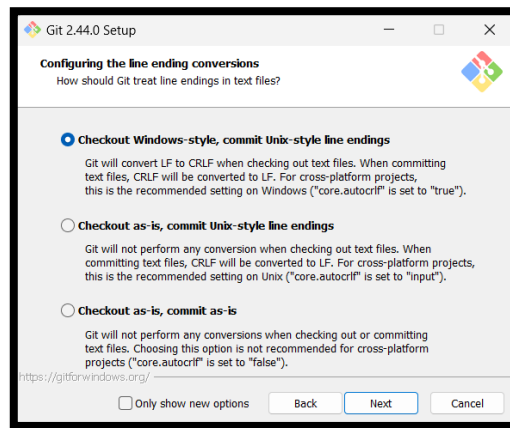
- c. Selanjutnya pemilihan komponen, biarkan saja seperti ini kemudian klik *Next* >



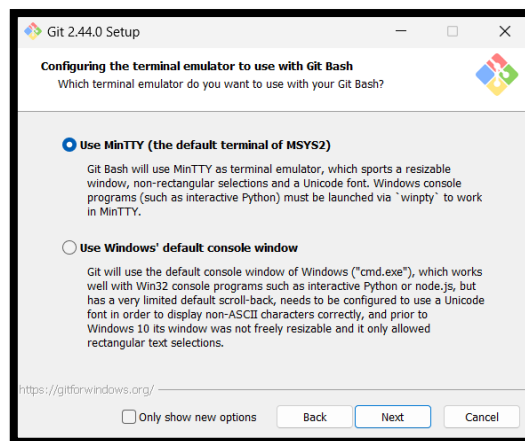
- d. Selanjutnya pengaturan PATH Environment. Pilih yang tengah agar perintah git dapat dikenali di *Command Prompt (CMD)*. setelah itu klik *Next* >



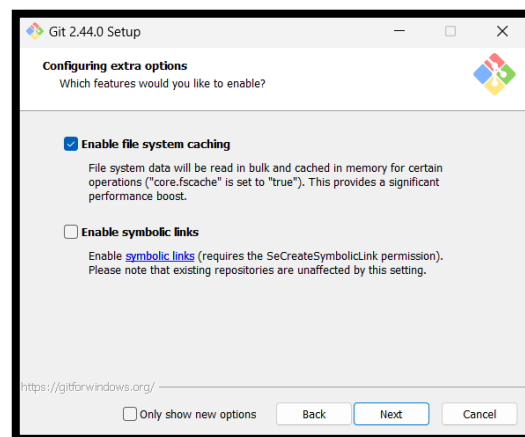
- e. Selanjutnya konversi *line ending*. Biarkan saja seperti ini, kemudian klik *Next* >



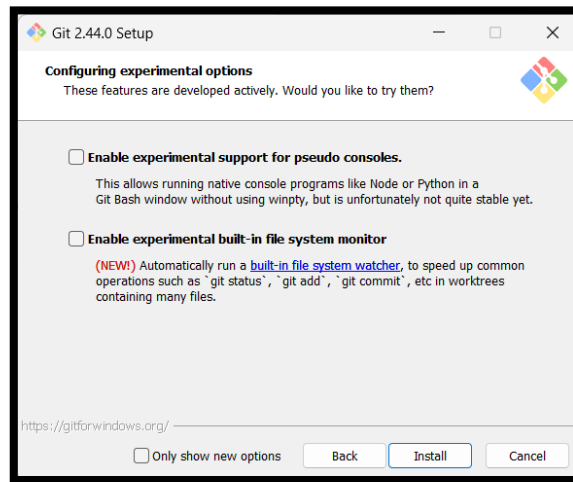
- f. Selanjutnya pemilihan emulator terminal. Pilih saja yang bawah, kemudian klik *Next*



- g. Selanjutnya pemilihan opsi ekstra. Klik saja *Next* >



- h. Selanjutnya pemilihan opsi eksperimental, langsung saja klik *Install* untuk memulai instalasi.



- i. Tunggu beberapa saat, instalasi sedang dilakukan
- j. Setelah selesai kita bisa langsung klik *Finish*
- k. Git sudah terinstall di Windows. Untuk mencobanya, silahkan buka CMD atau PowerShell, kemudian ketik perintah `git --version`

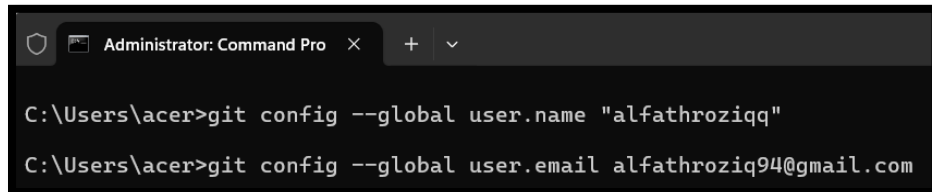
```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3593]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\acer>git --version
git version 2.44.0.windows.1

C:\Users\acer>
```

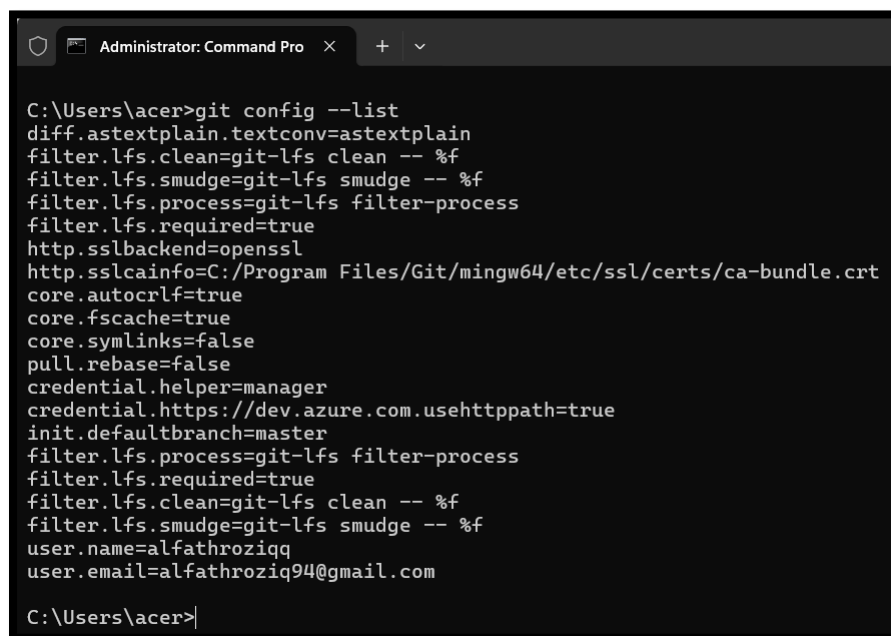
### 3. Konfigurasi Git

- a. Ada beberapa konfigurasi yang harus dipersiapkan sebelum mulai menggunakan Git, seperti name dan email. Silahkan lakukan konfigurasi dengan perintah berikut.



```
Administrator: Command Pro
C:\Users\acer>git config --global user.name "alfathroziqq"
C:\Users\acer>git config --global user.email alfathroziq94@gmail.com
```

- b. Kita periksa konfigurasi dengan perintah :



```
Administrator: Command Pro
C:\Users\acer>git config --list
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=openssl
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/etc/ssl/certs/ca-bundle.crt
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.symlinks=false
pull.rebase=false
credential.helper=manager
credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true
init.defaultbranch=master
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
user.name=alfathroziqq
user.email=alfathroziq94@gmail.com
C:\Users\acer>
```

Konfigurasi core.editor bersifat opsional. Sedangkan name dan email wajib. Jika anda memiliki akun Github, Gitlab, Bitbucket atau yang lainnya, maka username dan email harus mengikuti akun tersebut agar mudah diintegrasikan.

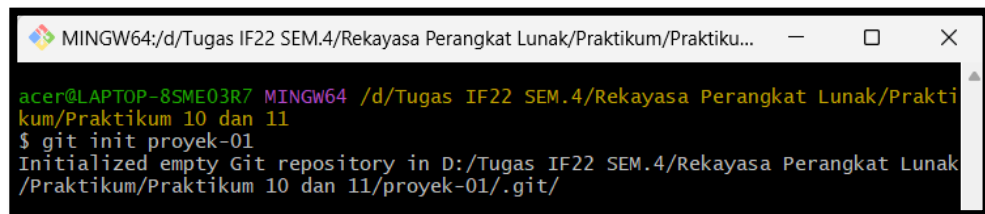
## B. Git Lanjut Bagian 2

### 1. Membuat Repository Baru

Repository dalam bahasa Indonesia berarti gudang. Istilah repository digunakan untuk menyebut direktori proyek yang menggunakan Git. Jika kita memiliki sebuah direktori dengan nama "proyek-01" dan sudah menggunakan Git di dalamnya, maka kita sudah memiliki repository bernama "proyek-01".

#### a. Membuat Repository

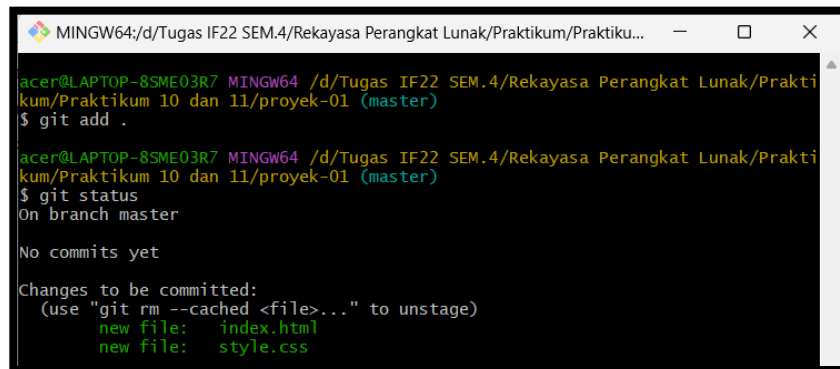
Pembuatan repository dapat dilakukan dengan perintah **git init** nama-dir.



```
MINGW64:/d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktiku...
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11
$ git init proyek-01
Initialized empty Git repository in D:/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01/.git/
```

#### b. Menambahkan dan mengupload file kedalam git

Gunakan perintah **git add .** untuk menambahkan semua file yang ada di folder proyek-01, lalu lakukan perintah **git status** untuk melihat status git saat ini.



```
MINGW64:/d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktiku...
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (master)
$ git add .

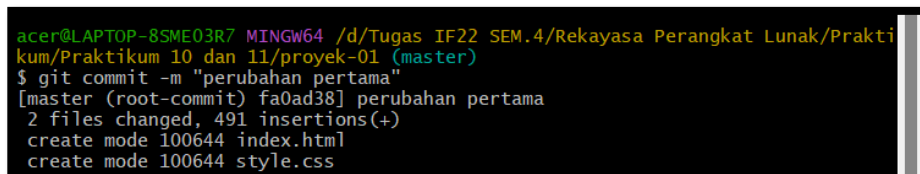
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
        new file:   index.html
        new file:   style.css
```

#### c. Membuat revisi pertama

Setelah menambahkan file, maka kita dapat mengubah kondisi file tersebut ke **committed** agar semua perubahan disimpan oleh Git menggunakan perintah **git commit -m "kata-kata"**.



```
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (master)
$ git commit -m "perubahan pertama"
[master (root-commit) fa0ad38] perubahan pertama
2 files changed, 491 insertions(+)
create mode 100644 index.html
create mode 100644 style.css
```



#### d. Mengupload ke repository yang sudah ada di Github

Disini saya akan mengupload 2 file yang dipilih tadi ke repository yang sudah ada pada github saya. Gunakan perintah **git branch -M main** untuk memindahkan cabang git ke main, selanjutnya menambahkan file ke repository yang dituju dengan perintah **git remote add origin <link>**, lalu melakukan push file ke repository tadi menggunakan perintah **git push -u origin main**.

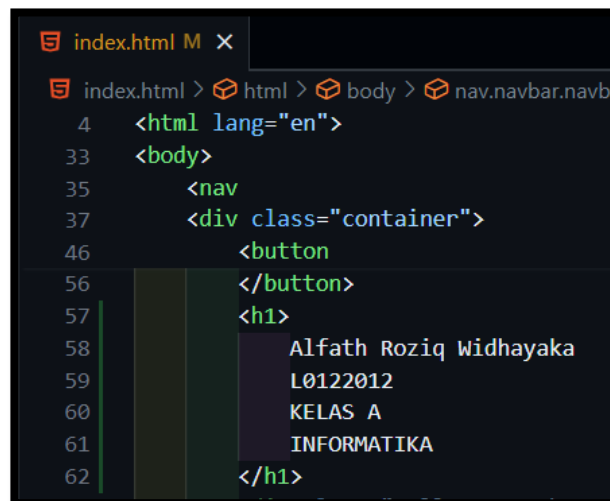
```
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (master)
$ git branch -M main

acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git remote add origin https://github.com/alfathroziqq/proyek-01

acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git push -u origin main
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (4/4), 4.57 KiB | 4.57 MiB/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/alfathroziqq/proyek-01
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

#### e. Membuat revisi kedua

Ceritanya terdapat perubahan yang akan dilakukan pada index.html. Sebagai contoh ada di gambar dibawah ini.



```
index.html M x
index.html > html > body > nav.navbar.navb
4      <html lang="en">
33     <body>
35         <nav>
37             <div class="container">
46                 <button>
56                 </button>
57                 <h1>
58                     Alfath Roziq Widhayaka
59                     L0122012
60                     KELAS A
61                     INFORMATIKA
62                 </h1>
```

Terdapat logo M pada file index.html tersebut yang memiliki arti bahwa file tersebut mengalami perubahan. Setelah itu gunakan perintah **git status** untuk melihat perubahannya.

```
MINGW64:/d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktiku...
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   index.html

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

Terlihat pada gambar diatas bahwa file index.html terdapat perubahan pada kode didalamnya.

#### f. Melihat catatan log

Perintah **git log** disini digunakan untuk melihat perubahan pada file dengan cara menampilkan informasi nama dan waktu ketika file tersebut diubah.

- Menampilkan log

```
MINGW64:/d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktiku...
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git log
commit c5608d4f407d4723f29ed2bbdace67b546f4517e (HEAD -> main)
Author: alfathroziqq <alfathroziqq94@gmail.com>
Date:   Wed Jun 5 23:47:44 2024 +0700

    perubahan kedua nihh

commit fa0ad38dcadf22af88b034bf6054d5a05ecb6053 (origin/main)
Author: alfathroziqq <alfathroziqq94@gmail.com>
Date:   Wed Jun 5 23:30:18 2024 +0700

    perubahan pertama
```

- Menampilkan log lebih pendek

```
MINGW64:/d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktiku...
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git log --oneline
c5608d4 (HEAD -> main) perubahan kedua nihh
fa0ad38 (origin/main) perubahan pertama
```

- Menampilkan log pada file tertentu

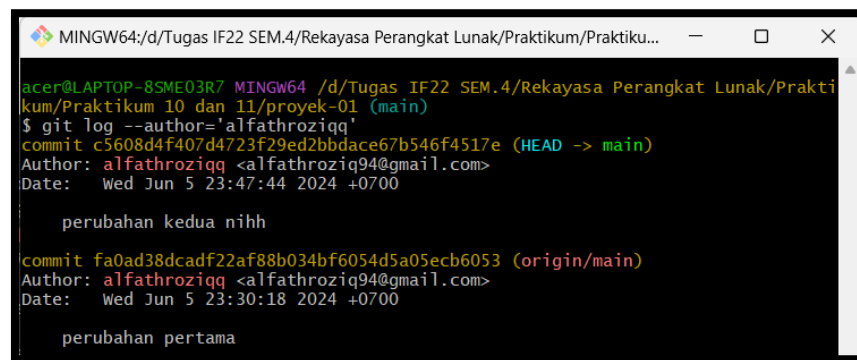
```
MINGW64:/d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktiku...
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git log index.html
commit c5608d4f407d4723f29ed2bbdace67b546f4517e (HEAD -> main)
Author: alfathroziqq <alfathroziqq94@gmail.com>
Date:   Wed Jun 5 23:47:44 2024 +0700

    perubahan kedua nihh

commit fa0ad38dcadf22af88b034bf6054d5a05ecb6053 (origin/main)
Author: alfathroziqq <alfathroziqq94@gmail.com>
Date:   Wed Jun 5 23:30:18 2024 +0700

    perubahan pertama
```

- Menampilkan log pada author tertentu



```

MINGW64:/d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Praktikum/Praktiku...
acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Prakti
kum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git log --author='alfathroziqq'
commit c5608d4f407d4723f29ed2bbdace67b546f4517e (HEAD -> main)
Author: alfathroziqq <alfathroziqq94@gmail.com>
Date: Wed Jun 5 23:47:44 2024 +0700

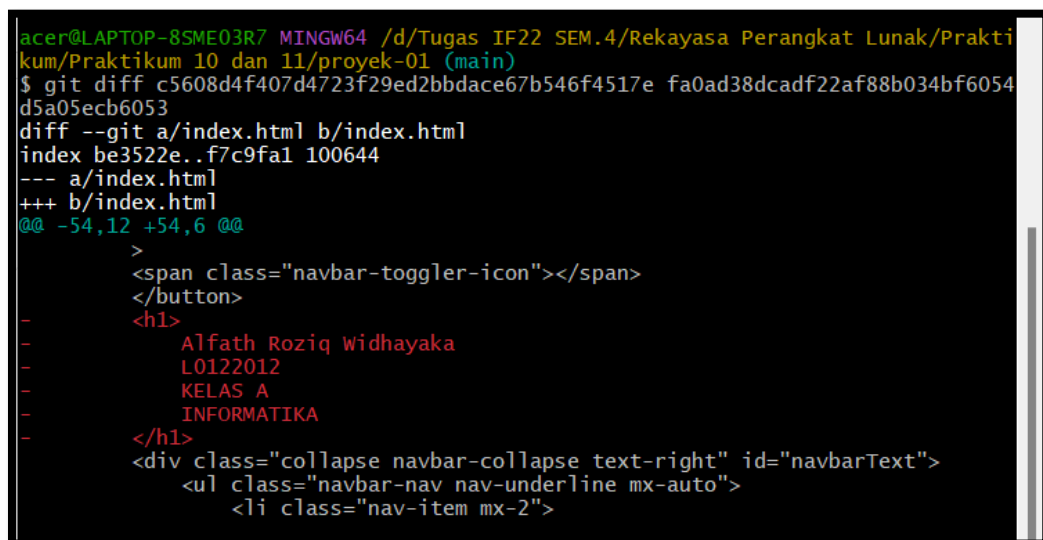
    perubahan kedua nihh

commit fa0ad38dcadf22af88b034bf6054d5a05ecb6053 (origin/main)
Author: alfathroziqq <alfathroziqq94@gmail.com>
Date: Wed Jun 5 23:30:18 2024 +0700

    perubahan pertama
  
```

#### g. Melihat perbandingan antar revisi/commit

Inin merupakan perintah untuk membandingkan perubahan pada revisi dengan revisi yang lain menggunakan perintah **git diff <nomor commit> <nomor commit>**.



```

acer@LAPTOP-8SME03R7 MINGW64 /d/Tugas IF22 SEM.4/Rekayasa Perangkat Lunak/Prakti
kum/Praktikum 10 dan 11/proyek-01 (main)
$ git diff c5608d4f407d4723f29ed2bbdace67b546f4517e fa0ad38dcadf22af88b034bf6054
d5a05ecb6053
diff --git a/index.html b/index.html
index be3522e..f7c9fa1 100644
--- a/index.html
+++ b/index.html
@@ -54,12 +54,6 @@
     >
     <span class="navbar-toggler-icon"></span>
   </button>
   <h1>
-     Alfath Roziq Widhayaka
-     L0122012
-     KELAS A
-     INFORMATIKA
-   </h1>
   <div class="collapse navbar-collapse text-right" id="navbarText">
     <ul class="navbar-nav nav-underline mx-auto">
       <li class="nav-item mx-2">
  
```

## C. Kesimpulan

Laporan ini membahas pengenalan, instalasi, dan penggunaan Git, serta beberapa fungsi lanjutannya. Berikut ringkasan kesimpulannya :

- **Pengenalan Git**  
Git adalah sistem pengontrol versi terdistribusi yang memungkinkan pengelolaan proyek baik online maupun offline. Git mengatasi kekurangan VCS terpusat, seperti ketergantungan pada koneksi jaringan dan risiko kehilangan data.
- **Instalasi Git**  
Proses instalasi Git pada Windows melibatkan beberapa langkah hingga Git siap digunakan dan diverifikasi melalui CMD atau PowerShell.
- **Konfigurasi Git**  
Konfigurasi awal meliputi pengaturan nama dan email pengguna, yang penting untuk identifikasi perubahan.
- **Penggunaan Git Lanjut**
  - a. **Membuat Repository Baru** : Dilakukan dengan **git init**.
  - b. **Menambahkan dan Mengupload File** : Menggunakan **git add** dan **git commit** untuk menyimpan perubahan, serta **git push** untuk mengunggah ke GitHub.
  - c. **Melakukan Revisi** : Perubahan pada file dicek dengan **git status** dan disimpan sebagai commit baru.
  - d. **Melihat Log** : Riwayat perubahan dilihat dengan **git log**.
  - e. **Membandingkan Revisi** : Perubahan antar commit dibandingkan dengan **git diff**.