



Laboratorium Informatika

Junior Project

(Pemrograman Berbasis Objek dan Basis Data)

DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA

2022

**MODUL 0 : PETUNJUK KESELAMATAN PRAKTIKUM**

## PROSEDUR KESELAMATAN PRAKTIKUM

Dalam rangka memperbaiki kualitas praktikum maka sebelum praktikum dimulai asisten atau laboran menginformasikan hal-hal yang berkaitan dengan keselamatan mahasiswa praktikan di laboratorium. Hal-hal yang harus diinformasikan kepada mahasiswa praktikan antara lain:

1. Letak pintu keluar dan pintu keluar darurat
2. Himbauan untuk meletakkan barang di tempatnya
3. Himbauan untuk menggunakan alat bantu keselamatan
4. Himbauan untuk tidak bercanda yang berlebihan pada saat praktikum.

Aturan keselamatan harus dibaca mahasiswa sebelum memulai praktikum. Berikut ini adalah aturan keselamatan umum dan khusus. Aturan keselamatan umum berlaku umum di semua laboratorium dalam lingkungan Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, sedangkan aturan keselamatan khusus berlaku khusus di laboratorium tertentu. Mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti petunjuk keselamatan berikut dengan disiplin yang tinggi dan penuh tanggung jawab.

## PETUNJUK KESELAMATAN UMUM

Untuk meningkatkan kualitas keamanan dan kenyamanan dalam praktikum dan suasana akademis, serta *personal safety*, maka aturan-aturan berikut ini harus ditaati dengan tegas. Pelanggaran terhadap aturan berikut akan dikenakan sanksi akademis yang berupa tidak diperbolehkan mengikuti praktikum (ringan) sampai dengan di-skors selama satu semester (berat).

1. Mahasiswa diwajibkan meletakkan tas dan barang-barang pribadi di tempat yang telah disediakan
2. Mahasiswa dilarang keras untuk membawa alat komunikasi berupa handphone atau sejenisnya yang bisa mengganggu konsentrasi dalam praktikum. Harus diingat bahwa praktikum yang Anda lakukan mengandung resiko keselamatan.
3. Mahasiswa yang berambut panjang, melebihi bahu harus merapikan rambutnya dengan cara diikat atau sejenisnya.
4. Semua personel yang ada di laboratorium dilarang merokok
5. Mahasiswa diwajibkan untuk menggunakan:
  - a. Celana panjang dan baju/kaos berkerah selama praktikum dan berpakaian rapi dan sopan bagi mahasiswa, serta berpakaian rapi dan sopan bagi mahasiswi
  - b. Menggunakan sepatu dan bukan sandal atau sepatu sandal. Disarankan sepatu yang digunakan adalah sepatu yang berbahan karet atau isolator yang tidak menghantar.
6. Mahasiswa berkewajiban menggunakan peralatan keselamatan tambahan yang diwajibkan di laboratorium tertentu
7. Mahasiswa wajib menjalankan praktikum berdasarkan buku petunjuk/modul praktikum. Mahasiswa harus bertanya kepada laboran atau asisten jika tidak memahami apa yang dilakukannya selama praktikum.

8. Jika terjadi hal-hal yang luar biasa misalnya gempa bumi atau kebakaran, maka keselamatan mahasiswa praktikan lebih diutamakan. Mahasiswa harus mendengarkan keterangan dari laboran atau asisten atau petugas keselamatan yang ditunjuk oleh Departemen.
9. Mahasiswa diwajibkan untuk merapikan alat-alat praktikum, mengembalikan ke tempat semula dan mematikan alat-alat listrik selesai praktikum sebelum meninggalkan tempat praktikum. Faktor kerapian akan mendapatkan penilaian khusus.

## PETUNJUK KHUSUS KESELAMATAN DI LABORATORIUM JARINGAN KOMPUTER DAN APLIKASI TERDISTRIBUSI

### LINDUNGI DIRIMU

Laboratorium memiliki sekumpulan komputer dan juga perangkat keras jaringan yang memiliki banyak kabel dan menggunakan listrik. Yakinkan setiap peserta praktikum

1. Dalam keadaan sehat, tidak kurang tidur, dan menyalakan lampu sesuai dengan penerangan cahaya di laboratorium

### HINDARI MENATAP KOMPUTER DALAM JANGKA WAKTU LAMA, SETIDAKNYA SETIAP 60 MENIT ARAHKAN MATA ANDA KELUAR DARI LAYAR KOMPUTER (JENDELA, DSB)

2. Hindari mengetik dalam jangka waktu yang lama tanpa berhenti, setidaknya setiap 30 menit regangkan pergelangan tangan dan jari.
3. Tetap menjaga postur tubuh pada saat duduk di depan komputer dengan nyaman.
4. Tidak diizinkan membuka komputer, atau perangkat lain yang terhubung di dalamnya, termasuk kabel-kabel jaringan terkecuali atas petunjuk profesional dan tercatat pada modul praktikum.

### LINDUNGI PERANGKAT PRAKTIKUM

Laboratorium memiliki sekumpulan komputer dan juga perangkat keras jaringan yang memiliki banyak kabel dan menggunakan listrik. Yakinkan pada pelaksanaannya

1. Tidak membawa makanan dan minuman di dalam lab.
2. Selalu mematikan komputer melalui sistem operasi dan tidak mencabut kabel power tanpa berdiskusi dengan laboran.
3. Tidak memindah-mindahkan kabel jaringan yang terpasang di setiap komputer.
4. Matikan jika komputer tidak digunakan.
5. Tidak memindahkan berkas melalui flash disk tanpa izin laboran atau asisten. Setiap asisten berhak melakukan pemindaian berkas untuk menghindari ancaman keamanan, berkas-berkas hasil praktikum disarankan diarsipkan di email atau di cloud storage institusi seperti di <http://365.ugm.ac.id>

6. Pastikan perangkat lunak praktikum dapat berfungsi dengan baik, hubungi segera asisten untuk memperbaiki jika terdapat kerusakan di perangkat lunak praktikum.

# MODUL 1 : BRAINSTORMING : APLIKASI PERANGKAT LUNAK

**Waktu : 120 menit**

## Penjelasan Proyek

Pada pertemuan ini, Praktikan diminta untuk mengusulkan ide mengenai sebuah perangkat lunak sederhana. Perangkat lunak yang diusulkan harus dapat melakukan fungsi-fungsi dibawah ini :

1. Tema Aplikasi ditentukan oleh pembimbing, yakni Circular economy (ekonomi sirkular)
  2. Aplikasi disarankan menggunakan basis data atau layanan web pihak ketiga seperti Azure Cognitive Services, Accu Weather API, dsb.
- Aplikasi adalah aplikasi yang dikembangkan dengan bahasa C# seperti
    - Aplikasi desktop – dengan Windows Store, Windows Form, atau Windows Presentation Foundation
  - Aplikasi dibuat dengan proses yang ada di modul 2 seterusnya. Terdapat monitoring yang dilakukan oleh asisten praktikum. Penilaian terbagi menjadi dua bagian
    - Penilaian proses 40% : dinilai oleh asisten praktikum
    - Penilaian produk 60%: dinilai oleh dosen pengampu praktikum dan koordinator akademik.
  - Aplikasi dikembangkan berkelompok dengan jumlah anggota maksimum disarankan 3 orang dan minimum 2 orang. Tanggung jawab tiap anggota kelompok adalah *software architect*, *backend developer*, dan *front end developer*. Tanggung jawab kelompok dapat dijadikan dan dikerjakan satu orang jika jumlah kelompok kurang dari tiga orang.
  - Pengembang terbaik akan dihubungi dan dipilih menjadi anggota tim Imagine cup 2023 atau Gemastik 2022 yang akan dimentori oleh Laboratorium.

Perangkat lunak yang diusulkan akan dibangun selama berlangsungnya praktikum Junior Project baik di dalam maupun diluar jam praktikum dengan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari pada pertemuan-pertemuan berikutnya. Pada akhir praktikum, perangkat lunak yang dibangun akan dinilai berdasarkan **kriteria penilaian** dibawah ini :

### Kriteria Penilaian Proses (40%)

1. Kerjasama kelompok (10%)
2. Penerapan engineering design pada pelaksanaan praktikum (10%)
3. Kesesuaian Luaran dengan capaian yang diharapkan (10%)
4. Kuis dan pemahaman (10%)

### Kriteria Penilaian Produk (60%)

1. Produk terdokumentasi dengan baik di Azure DevOps / Github (20%)
  - a. Menggunakan GIT atau TFVC
  - b. Terdapat informasi akses untuk demo produk
  - c. Terdapat dokumentasi singkat penggunaan
2. Demo produk dapat dioperasikan dengan baik tanpa error (20%)
3. Desain PBO, Originalitas, dan Manfaat Aplikasi (20%)

## LAB 1.1: MEMPERSIAPKAN PERANGKAT LUNAK

Pada lab ini silahkan memasang perangkat lunak yang dibutuhkan untuk kebutuhan pembelajaran

1. Visual Studio yang dapat diunduh di [visualstudio.com](https://visualstudio.com)
  - a. Visual Studio for Windows atau for Mac
  - b. Visual Studio Codes for Windows, Linux, dan Mac
2. Bagi yang menggunakan Visual Studio Codes yakinkan
  - a. Mengunduh .NET Core di <https://dotnet.microsoft.com/>
  - b. Mengunduh Extension C# di <https://marketplace.visualstudio.com/>
3. Bagi yang menggunakan Database silahkan
  - a. Unduh installer untuk PostgreSQL melalui link [Download PostgreSQL Database for Windows, Linux and MacOS & 32-bit or 64-bit Versions | EDB \(enterprisedb.com\)](https://www.enterprisedb.com/download-postgresql-database-for-windows-linux-and-macos-32-bit-or-64-bit-versions)
  - b. Pilih installer untuk versi yang paling baru
  - c. Jalankan proses instalasi sesuai petunjuk hingga selesai.
4. Bagi yang menggunakan layanan DevOps atau GIT silahkan bergabung di
  - a. DevOps Azure - <https://dev.azure.com>
  - b. GITHUB – <https://github.com> dan mengunduh GIT – <https://git-scm.com/>
5. Bagi yang membutuhkan komputasi Awan silahkan bergabung <https://azure.microsoft.com/en-us/free/students>

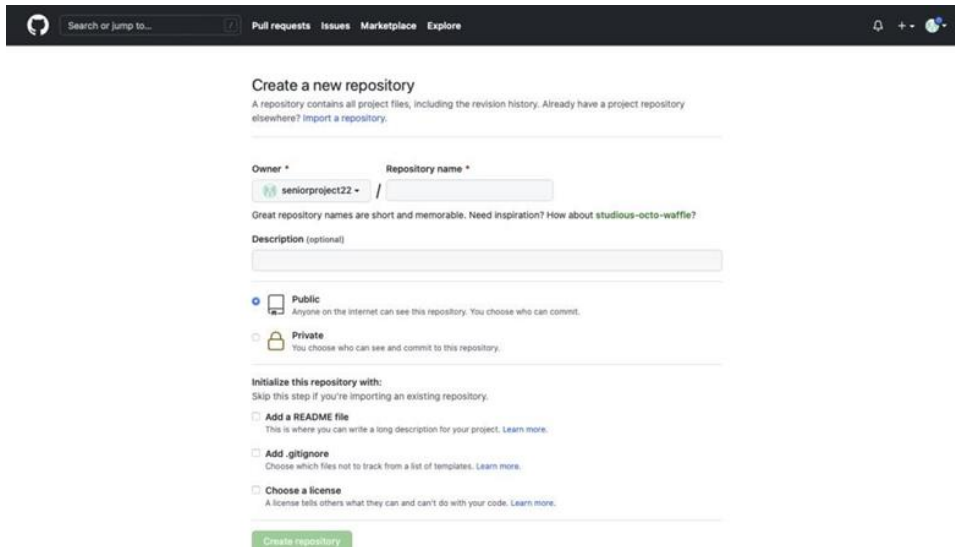
## LAB 1.2: MENYUSUN IDE APLIKASI

Pada lab ini silahkan melakukan hal berikut dengan waktu 120 menit,

1. Menyusun kelompok dengan jumlah maksimum 3 orang.
2. Menentukan ide dasar aplikasi yang dapat disesuaikan dengan kemampuan kelompok
3. Menentukan tipe aplikasi yang akan dikembangkan
4. Mengumpulkan sumber literatur dan referensi untuk pengembangan aplikasi
5. Mengumpulkan dokumen satu lembar yang berisi
  - a. Nama aplikasi, kategori, dan tipe aplikasi
  - b. Nama anggota kelompok dan tanggung jawab masing-masing kelompok
  - c. Permasalahan yang dipecahkan
  - d. Solusi yang diusulkan beserta fitur aplikasi
  - e. Aplikasi sejenis yang mirip dengan solusi yang diusulkan
6. Kumpulkan dalam *assignment* **Modul 1 – Ide Aplikasi Perangkat Lunak**

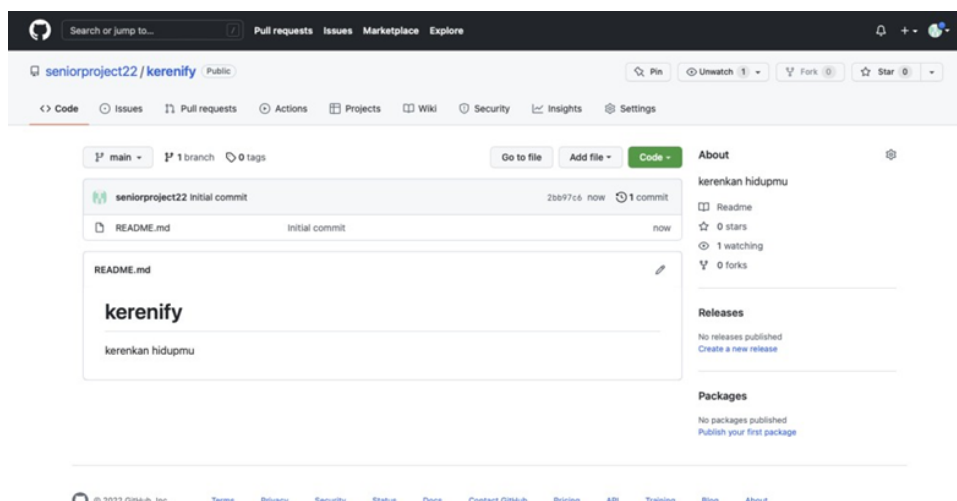
## LAB 1.3: MEMBUAT REPOSITORY KELOMPOK

1. Membuat akun GitHub apabila belum memiliki
2. Salah satu anggota membuat repository Git untuk kelompok, pastikan repository yang dibuat memiliki pengaturan visibilitas untuk publik dan gunakan nama produk untuk nama repository
  - a. Login ke akun GitHub
  - b. Buka <https://github.com/new>



The screenshot shows the 'Create a new repository' form on GitHub. At the top, there's a search bar and navigation links for Pull requests, Issues, Marketplace, and Explore. The form itself has a title 'Create a new repository' and a subtitle explaining that a repository contains project files and revision history. It asks if the user already has a project repository elsewhere and suggests importing it. The form includes fields for 'Owner' (set to 'seniorproject22') and 'Repository name'. Below these, there's a note about repository names being short and memorable, with a link to 'studious-octo-waffle?'. There's an optional 'Description' field. The 'Visibility' section has two options: 'Public' (selected) and 'Private'. The 'Initialize this repository with:' section has three checkboxes: 'Add a README file' (selected), 'Add .gitignore', and 'Choose a license'. At the bottom is a green 'Create repository' button.

- c. Gunakan nama produk kelompok Anda sebagai nama repository
- d. Tambahkan deskripsi singkat mengenai produk kelompok Anda
- e. Pilih akses untuk Public
- f. Centang Add a README file
- g. Klik Create repository



3. Edit isi file README.md menjadi:

```
#NAMA APLIKASI
deskripsi singkat aplikasi
```

```
NAMA KELOMPOK ANDA
```

```
Ketua Kelompok:
```

```
Anggota 1:
```

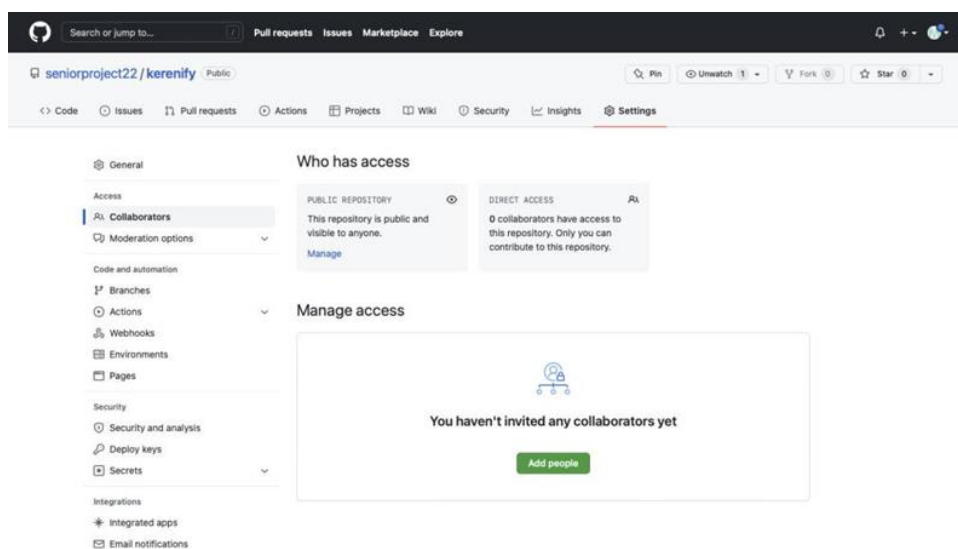
```
Anggota 2:
```

```
Anggota 3:
```

```
Anggota 4:
```

4. Invite semua anggota lainnya ke repository tersebut

- Tab Settings
- Menu Access > Collaborators
- Klik tombol Add People



- Invite anggota lain dalam kelompok
- Setiap anggota Accept invitation

5. Setiap anggota SET UP Git pada perangkat masing-masing

```
#Mengatur kredensial
git config --global user.name <USERNAME>
git config --global user.email <EMAIL>
```

```
#Cek kredensial yang diatur
Git config --global user.name
Git config --global user.email
```

```
#Membuat working directory
mkdir <NAMA_APLIKASI>
cd < NAMA_APLIKASI >
```



## 6. Setiap anggota CLONE repository kelompok

```
#Clone repository kelompok
git clone <URL_REMOTE_REPO> <PATH_KE_LOCAL_DIRECTORY>
```

<URL\_REMOTE\_REPO> adalah link repository kelompok yang telah dibuat

<PATH\_KE\_PROJECT\_DIRECTORY> adalah local directory masing-masing

## 7. Setiap anggota CREATE NEW BRANCH dan beri nama branch yaitu NIU masing-masing

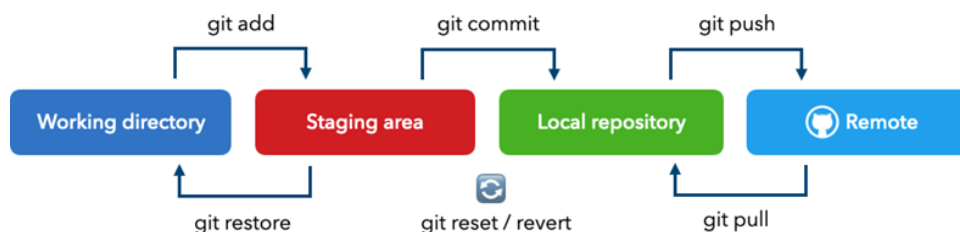
```
#Membuat branch baru
git checkout -b <NIU>

#Lihat daftar branch
git branch

#Pindah ke branch masing-masing
git checkout <NAMA_BRANCH>
```

8. Setiap anggota mengedit file README.md pada branch masing-masing dengan menambahkan format: <NAMA LENGKAP–NIM LENGKAP> pada posisi anggota yang sesuai (urutkan berdasarkan NIM anggota dalam kelompok), perhatikan baris yang akan diubah oleh setiap anggota agar tidak muncul conflict saat PULL REQUEST.

9. PUSH branch masing-masing ke repository GitHub kelompok



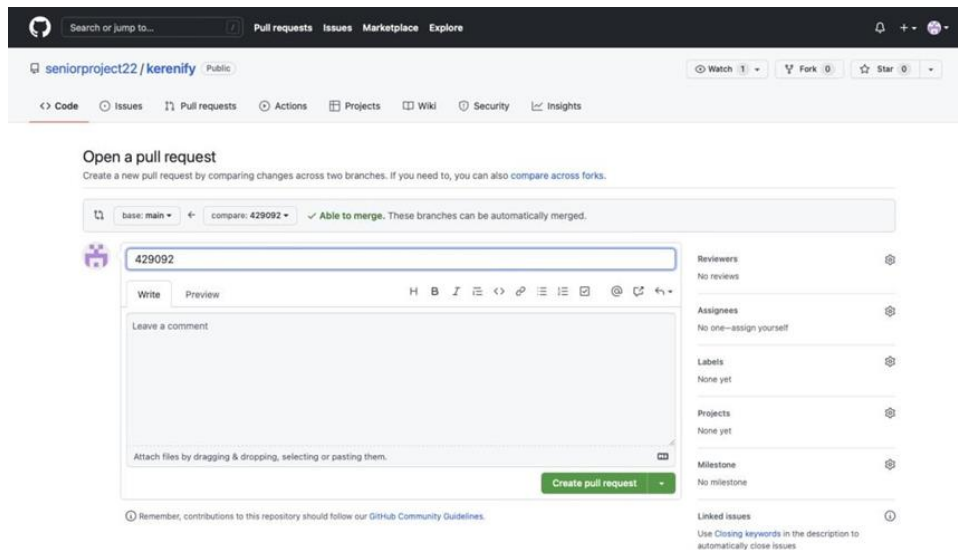
```
#Mengecek status
git status

#Add (working directory ke staging area)
git add README.md

#Commit (staging area ke local repository)
git commit -m "Menambahkan <NAMA LENGKAP–NIM LENGKAP>"

#Push (local ke remote repository)
git push origin <NAMA_BRANCH>
```

10. PULL REQUEST untuk branch setiap anggota ke branch utama,



11. MERGE PULL REQUEST (jangan delete branch setelah merge)

12. Hasil akhir README setiap kelompok akan tampak seperti:

```
#KERENIFY
Kerenkan hidupmu

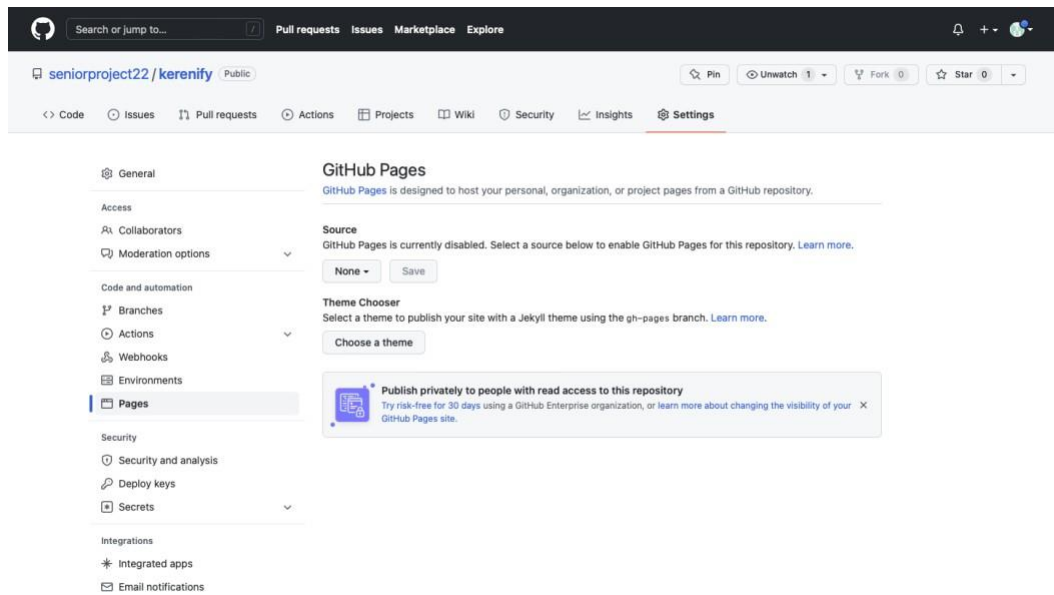
Kelompok Keren
Ketua Kelompok: ANDI - 19/123456/TK/12345
Anggota 1: ANDI - 19/000001/TK/00001
Anggota 2: ANDI - 19/000002/TK/00002
Anggota 3: ANDI - 19/000003/TK/00003
Anggota 4: ANDI - 19/000004/TK/00004
```

#### LAB 1.4: GITHUB PAGE KELOMPOK

GitHub Page dapat digunakan untuk menampilkan repository GitHub menjadi sebuah website statis. Pada Lab 2.2, setiap kelompok membuat sebuah GitHub Page untuk menampilkan hasil pengerjaan proyek.

1. Membuat GitHub Page dari repository kelompok

a. Tab Settings > Menu Pages



- b. Pilih source yaitu main (branch utama) dan folder /docs
- c. Klik “Choose a theme” dan pilih salah satu dari tema yang tersedia, klik “Select Theme”

2. Gunakan nama produk sebagai judul halaman

- a. Buka \_config.yml dan edit isinya menjadi

```
theme: <sesuai dengan tema yang sudah dipilih>
title: <NAMA APLIKASI>
description: <DESKRIPSI APLIKASI>
```

3. Tampilkan konten berikut pada GitHub Page kelompok dengan mengedit kontennya pada fileindex.md

- a. Nama Kelompok
- b. Anggota dan NIM Kelompok
- c. “Project Senior Project TI”
- d. Instansi (Departemen Teknologi Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada)
- e. Jawaban dari Modul 1 (Nama produk, jenis produk, latar belakang & permasalahan, idesolusi, dan analisis kompetitor)

## TUGAS KELOMPOK

Lengkapi dokumen dari Lab 1.2 yang telah dibuat. Dalam dokumen tersebut pastikan bahwa ide aplikasi adalah yang akan dikembangkan di modul-modul selanjutnya. Usahakan ide aplikasi yang akan dirancang serealistik mungkin. Dokumen yang telah dilengkapi untuk dapat diunggah di Github Page Kelompok.