



Pertemuan 2

Sistem Version Control &

Kanban Board

Tim Ajar Dasar Pemrograman 2024



Tujuan

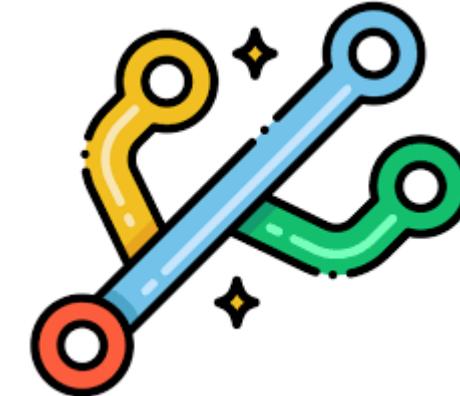
- Mahasiswa memahami tentang apa itu version control, mengapa penting, dan bagaimana bekerja.
- Mahasiswa akan belajar prinsip-prinsip dasar Kanban, seperti visualisasi alur kerja, pembatasan pekerjaan yang sedang berlangsung, dan peningkatan berkelanjutan.

Pendahuluan



Flashdisk

VS

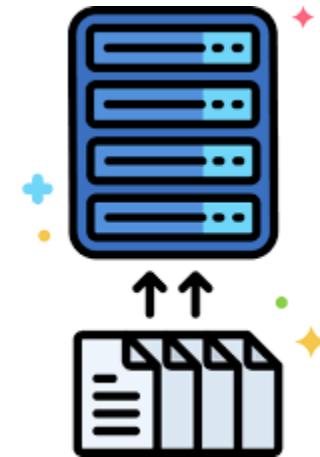


Repository

Repository memungkinkan tim pengembang untuk **bekerja bersama secara terstruktur, melacak perubahan kode, dan mengelola versi berbagai komponen proyek.**

Apa itu Repository?

Sebuah repositori (repository) dalam pengembangan perangkat lunak adalah tempat penyimpanan digital yang digunakan untuk **mengelola kode sumber, berkas konfigurasi, dokumen, dan sumber daya lainnya** yang terkait dengan suatu proyek.



Komponen utama dari repositori

- **Kode Sumber:** berkas-berkas yang berisi **instruksi-instruksi yang akan dieksekusi** oleh komputer untuk menjalankan perangkat lunak.
- **Dokumen dan Berkas Konfigurasi:** berkas-berkas **dokumentasi, petunjuk instalasi, dan berkas konfigurasi** yang diperlukan untuk menjalankan perangkat lunak.
- **Isu dan Tugas (Issues):** menyediakan fitur untuk **melaporkan isu atau masalah** yang ditemukan dalam perangkat lunak.
- **Branch dan Merge:** memungkinkan pengembang untuk bekerja pada fitur atau perbaikan tertentu **tanpa mempengaruhi kode di cabang utama**. Setelah selesai, cabang tersebut dapat digabungkan (merge) kembali ke cabang utama.
- **Riwayat Perubahan (Commit History):** mencatat setiap perubahan yang dilakukan pada kode sumber

Sistem Version Control (VCS)

Sistem Version Control (VCS) adalah sistem yang digunakan untuk **melacak perubahan pada kode sumber dan berkas-berkas lain** dalam suatu proyek perangkat lunak.



GITHUB

DROPBOX



v1.0.0

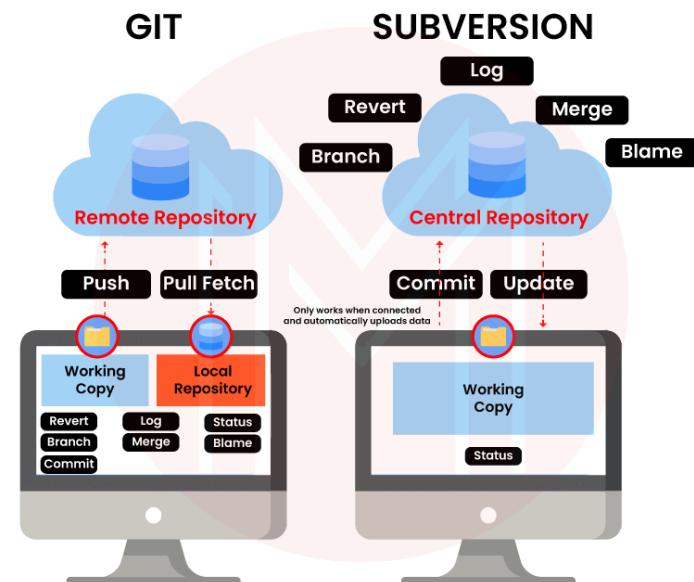
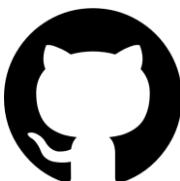


v1.0.1



Tipe-tipe VCS

- Sistem Version Control Tersebar (Distributed VCS): setiap **anggota tim memiliki salinan penuh** dari repositori. Contoh: Git.
- Sistem Version Control Sentral (Centralized VCS): repositori **pusat menyimpan semua versi kode sumber** dan berkas-berkas lainnya. Contoh: Subversion.



Manfaat Sistem Version Control

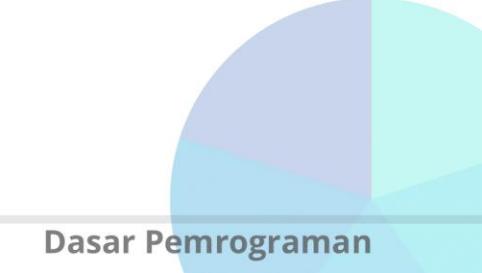
- **Pelacakan Perubahan:** mencatat setiap perubahan yang dilakukan pada kode, memungkinkan pengembang untuk **melihat sejarah perubahan dan kembali ke versi sebelumnya** jika diperlukan.
- **Kolaborasi Tim:** memungkinkan beberapa pengembang untuk **bekerja pada kode yang sama secara bersamaan**, menggabungkan perubahan dengan aman.
- **Manajemen Konflik:** ketika dua atau lebih pengembang melakukan perubahan pada bagian yang sama dari kode, VCS **membantu mendeteksi dan menyelesaikan konflik** yang mungkin timbul.
- **Pemulihan dan Pemecahan Masalah:** Jika ada masalah dengan perubahan terbaru, memungkinkan untuk dengan **mudah kembali ke versi sebelumnya** yang berfungsi.
- **Revisi dan Versi:** memberi **nomor unik pada setiap versi kode**, memungkinkan pengembang untuk mengacu pada versi tertentu.
- **Pengujian dan Pengujian Perangkat Lunak:** memungkinkan untuk mengembangkan dalam lingkungan yang terisolasi, VCS mendukung **pengujian dan eksperimen tanpa mempengaruhi kode inti**.



Peran GitHub, GitLab, dan Platform Serupa

Peran utamanya adalah menyediakan infrastruktur untuk **mengelola repositori Git** dan **memfasilitasi kolaborasi tim** dalam pengembangan perangkat lunak.

- **Hosting Repositori**; tempat untuk **menyimpan repositori Git** secara online.
- **Kolaborasi Tim**; mengizinkan tim pengembang untuk **bekerja bersama** dalam satu repositori.
- **Manajemen Isu (Issues) dan Tugas**; **melacak dan mengelola isu, permintaan fitur, dan tugas** dalam proyek.
- **Pull Request (Permintaan Tarik)**; **mengajukan perubahan kode** untuk ditinjau oleh pengembang lain sebelum digabungkan ke repositori utama.
- **Integrasi CI/CD**; mendukung **otomatisasi pengujian, penggabungan otomatis, dan penyebaran perangkat lunak**.
- **Pengaturan Akses**; mengelola **hak akses dan izin berdasarkan peran** untuk memastikan kontrol yang tepat terhadap repositori.

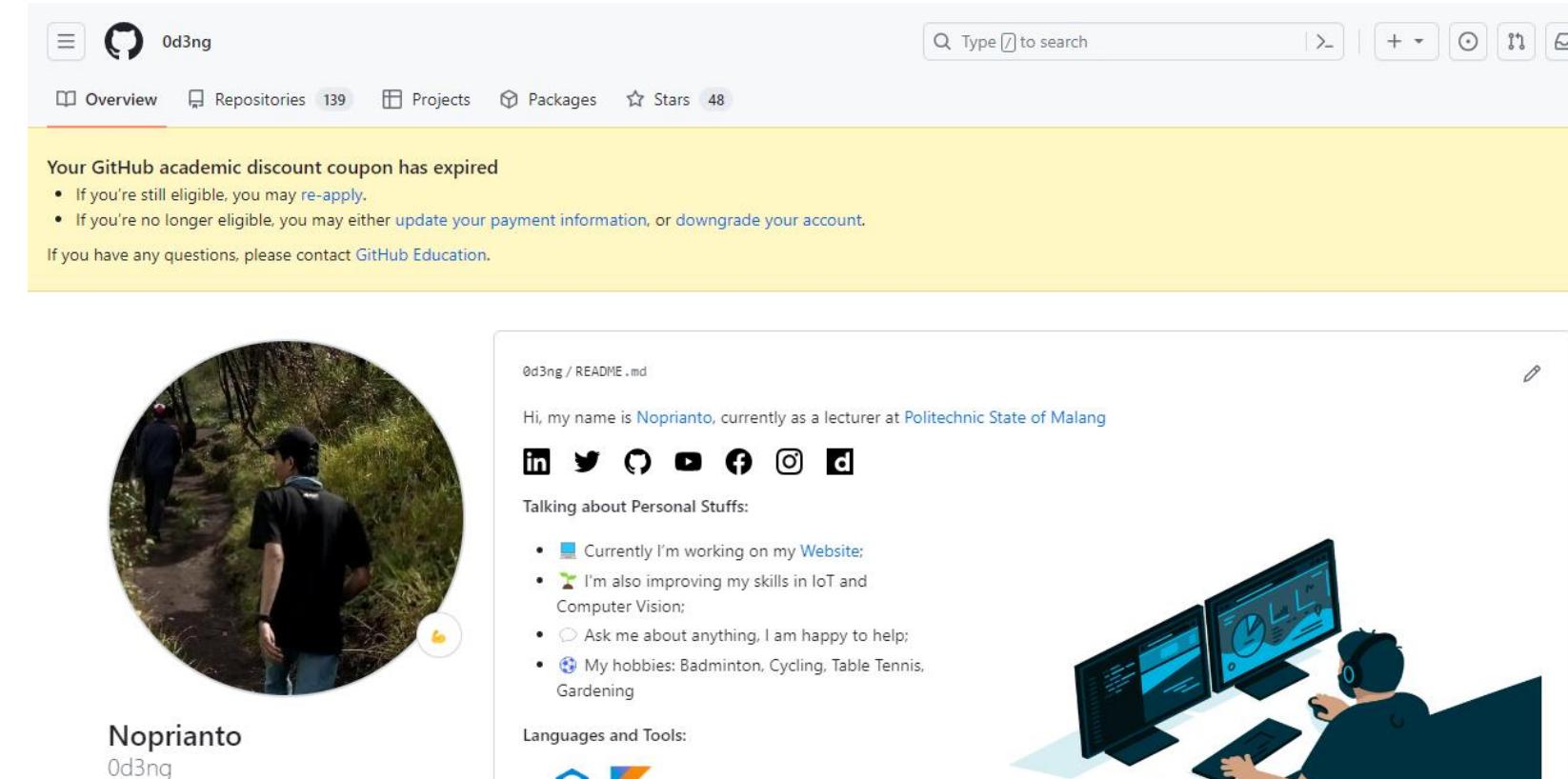


Peran GitHub, GitLab, dan Platform Serupa (2)

- **Dokumentasi Proyek**; menyediakan **dokumentasi proyek dan panduan** bagi pengembang dan pengguna.
- **Peninjauan Kode (Code Review)**; mendukung proses **peninjauan kode dengan komentar, saran, dan tanggapan** lainnya.
- **Integrasi Pihak Ketiga**; memiliki **integrasi dengan alat-alat pengembangan lain** seperti alat manajemen proyek, sistem pelacakan isu, dan alat perencanaan.
- **Publikasi Open Source**; pengembangan perangkat lunak sumber terbuka dengan **memudahkan berbagi kode dengan komunitas**.
- **Versi Berbayar dan Gratis**; **berbayar dengan fitur tambahan**, sementara yang lain memiliki opsi gratis untuk proyek open source.

GitHub

- GitHub adalah platform pengelolaan repositori berbasis web yang memanfaatkan sistem kontrol versi Git.
- Salah satu platform paling populer dan digunakan secara luas oleh pengembang perangkat lunak, baik dalam proyek open source maupun proyek swasta.



The screenshot shows a GitHub profile page for the user '0d3ng'. At the top, there's a navigation bar with links for Overview, Repositories (139), Projects, Packages, and Stars (48). A search bar is located at the top right. Below the navigation, a yellow banner displays a message about an expired academic discount coupon, with options to re-apply or update payment information. The main profile area features a circular profile picture of a person walking outdoors, the name 'Noprianto' (0d3ng) below it, and a bio section. The bio includes a message from the user, social media links (LinkedIn, Twitter, GitHub, YouTube, Facebook, Instagram, LinkedIn), and sections for 'Talking about Personal Stuffs:' and 'Languages and Tools:'. To the right of the profile, there's an illustration of a person working at a desk with multiple monitors.

0d3ng

Overview Repositories 139 Projects Packages Stars 48

Your GitHub academic discount coupon has expired

- If you're still eligible, you may [re-apply](#).
- If you're no longer eligible, you may either [update your payment information](#), or [downgrade your account](#).

If you have any questions, please contact [GitHub Education](#).

0d3ng / README.md

Hi, my name is [Noprianto](#), currently as a lecturer at [Politechnic State of Malang](#)

Talking about Personal Stuffs:

- Currently I'm working on my [Website](#);
- I'm also improving my skills in IoT and Computer Vision;
- Ask me about anything, I am happy to help;
- My hobbies: Badminton, Cycling, Table Tennis, Gardening

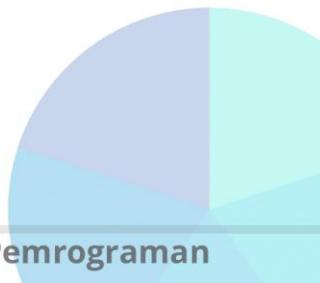
Languages and Tools:

Noprianto
0d3ng



Fitur Utama GitHub

- **Repositori;** membuat repositori publik atau pribadi untuk **menyimpan kode sumber, berkas konfigurasi, dokumen, dan sumber daya lainnya**
- **Git Integration;** melakukan operasi standar Git seperti **commit, branch, merge, dan rebase** melalui antarmuka web atau perintah baris
- **Kolaborasi;** dapat **bekerja bersama** dalam repositori yang sama
- **Integrasi CI/CD;** GitHub Actions adalah **alat integrasi Continuous Integration (CI) dan Continuous Deployment (CD)** yang terintegrasi langsung dengan repositori GitHub
- **GitHub Pages;** memungkinkan pengguna untuk **meng-host situs web statis** langsung dari repositori GitHub
- **GitHub Classroom;** **platform pendidikan** yang memfasilitasi pengajaran dan pembelajaran Git dan GitHub dalam lingkungan kelas



GitHub - Repositori

Od3ng config development using trace hibernate	
.docker	add wait for
.github/workflows	tambah github workflows
.mvn/wrapper	commit pertama
src	config development using trace hibernate
.gitignore	config development using trace hibernate
Dockerfile	remove timezone
README.md	tambah badge
docker-compose.yaml	always restart
log.log	config development using trace hibernate
mvnw	commit pertama
mvnw.cmd	commit pertama
pom.xml	tambah actuator
README.md	

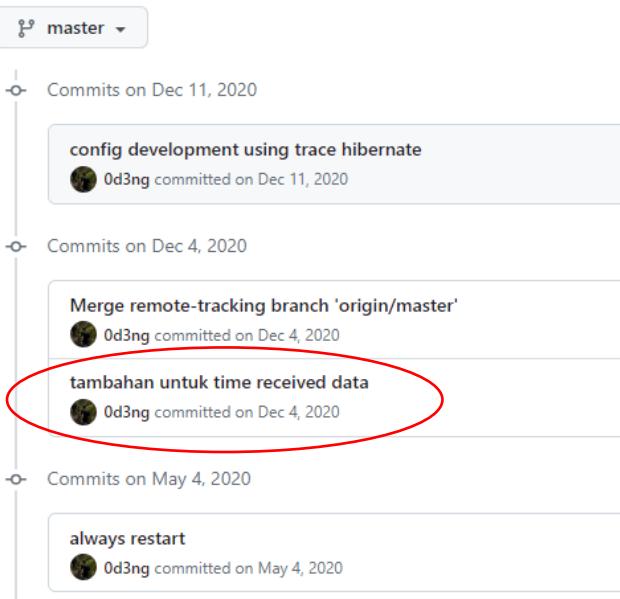
inema-parking-service

ub.com/0d3ng

- **src**; folder yang digunakan untuk menyimpan kode program.
- File – file yang lain adalah berisi tentang konfigurasi sebuah proyek. Misalkan file **pom.xml** adalah file konfigurasi untuk menyimpan seluruh depedensi/Pustaka ketika menggunakan Maven (build tool).

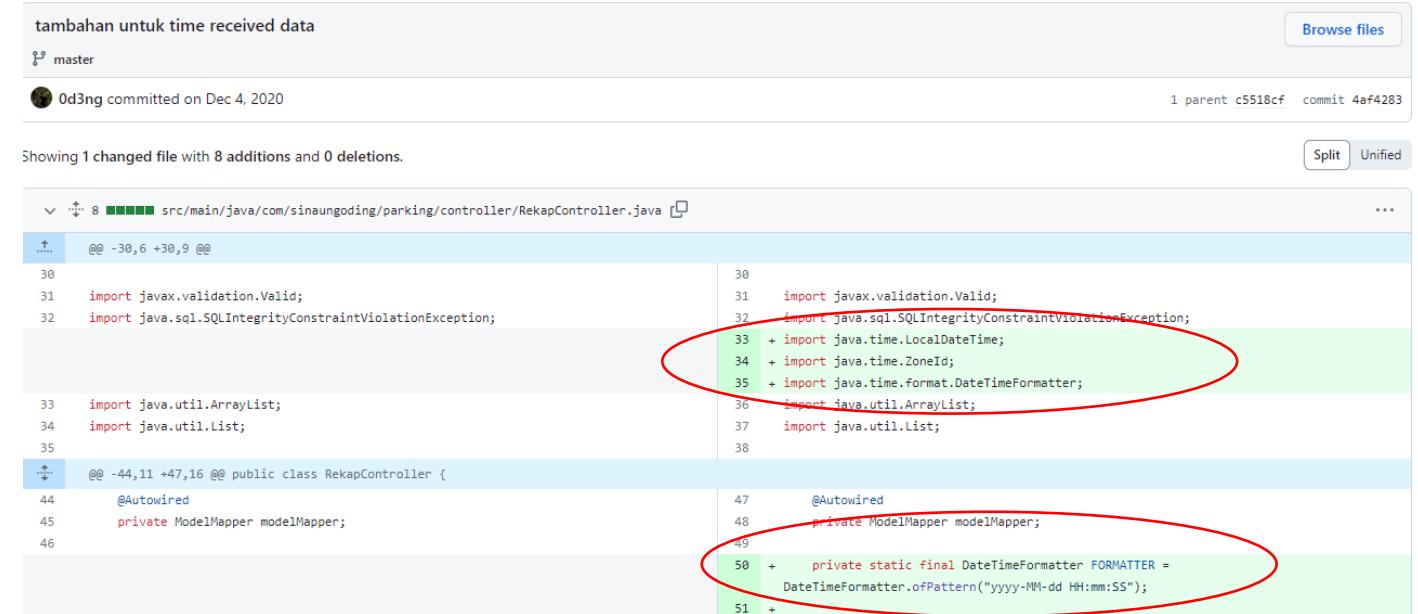
GitHub - Git Integration

Commits



The screenshot shows the GitHub commit history for the 'master' branch. It includes commits from December 11, 2020, and December 4, 2020. A red oval highlights the commit 'tambahan untuk time received data' from December 4, 2020.

- Commits on Dec 11, 2020:
 - config development using trace hibernate
- Commits on Dec 4, 2020:
 - Merge remote-tracking branch 'origin/master'
 - tambahan untuk time received data
- Commits on May 4, 2020:
 - always restart



The screenshot shows the detailed view of the commit 'tambahan untuk time received data' made by '0d3ng' on Dec 4, 2020. The commit message is 'tambahan untuk time received data'. It shows 8 additions and 0 deletions to the file 'src/main/java/com/sinaugoding/parking/controller/RekapController.java'. The code changes are as follows:

```
@@ -30,6 +30,9 @@
30 import javax.validation.Valid;
31 import java.sql.SQLIntegrityConstraintViolationException;
32
33 import java.util.ArrayList;
34 import java.util.List;
35
@@ -44,11 +47,16 @@
44     @Autowired
45     private ModelMapper modelMapper;
46
47     @Autowired
48     private ModelMapper modelMapper;
49
50     + private static final DateTimeFormatter FORMATTER =
51         + DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
52
```

Two specific additions are circled in red: the imports for `java.time.LocalDateTime`, `java.time.ZoneId`, `java.time.format.DateTimeFormatter`, and the static final variable `FORMATTER`.

Commit adalah memastikan dan mencatat setiap penambahan kode program, setiap proses commit akan dicatat informasinya kapan, siapa, yang mana.

GitHub - Kolaborasi

JTI Dasar Pemrograman Menggunakan Binder

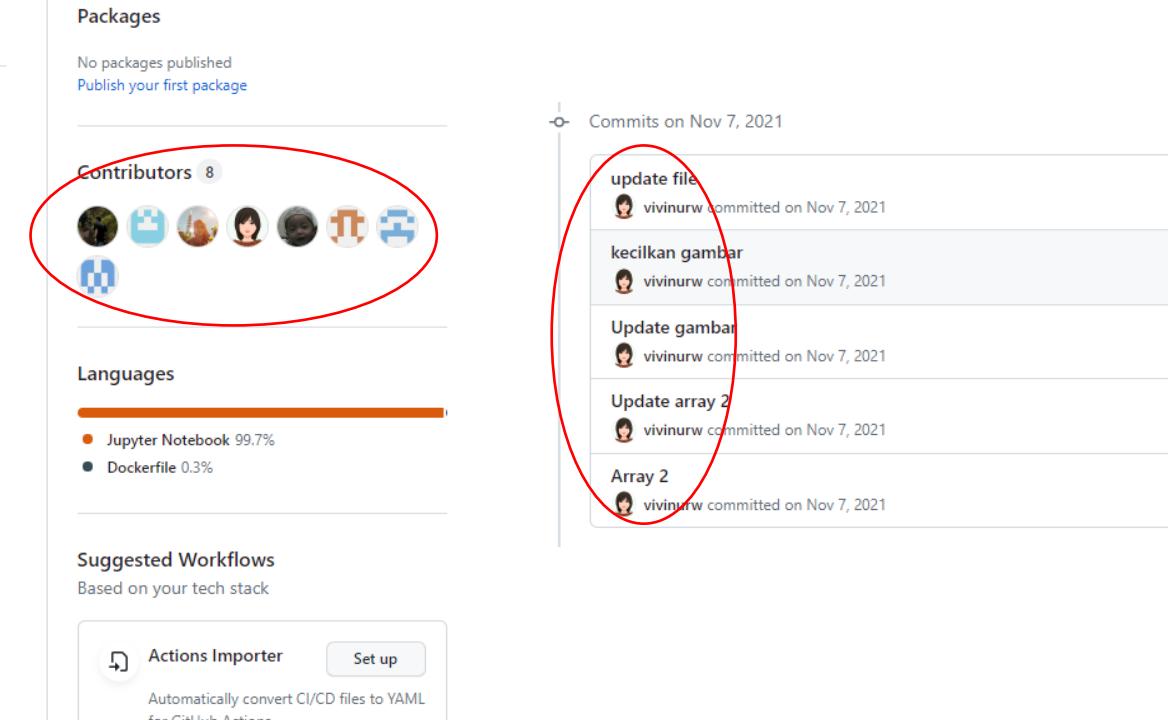
Tool online untuk membantu pembelajaran mata kuliah dasar pemrograman Java menggunakan jupyter notebook

Klik link di bawah ini untuk menjalankan

- [jti daspro](#) - mode classic
- [jti daspro lab](#) - mode lab

Dosen pengampu matakuliah

- Noprianto, S.Kom., M.Eng
- Adeyan Fairuz Pratama, S.ST, M.Eng
- Ika Kusumaning Putri, S.Kom., MT.
- Mamluatul Hani'ah, S.Kom., M.Kom.
- Mungki Astiningrum, ST., M.Kom.
- Mustika Mentari, S.Kom., M.Kom
- Pramana Yoga Saputra, S.Kom., MMT.
- Vivin Ayu Lestari, S.Pd., M.Kom
- Vivi Nur Wijayaningrum, S.Kom, M.Kom
- Moch. Zawaruddin Abdullah, S.ST., M.Kom
- Imam Fahrur Rozi, ST., MT.



The screenshot shows a GitHub repository page. At the top, there's a section for 'Contributors' with 8 contributors shown as small profile icons, all highlighted with a large red oval. Below this is a 'Languages' section showing Jupyter Notebook (99.7%) and Dockerfile (0.3%). A 'Suggested Workflows' section includes an 'Actions Importer' button. On the right, a 'Commits on Nov 7, 2021' section is circled in red, listing several commits made by a user named vivinurw:

- update file
- kecilkan gambar
- Update gambar
- Update array 2
- Array 2

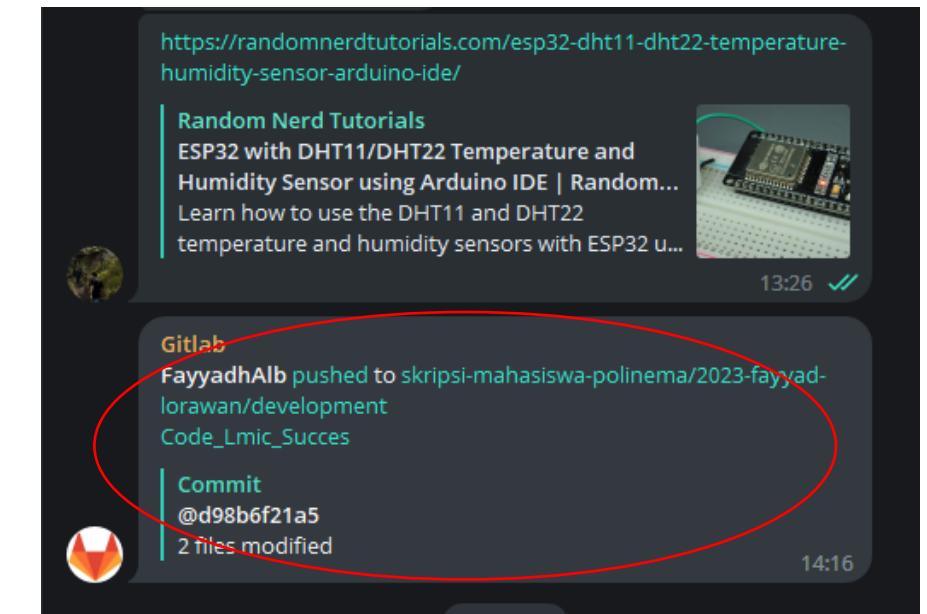
Each commit is timestamped as being committed on Nov 7, 2021.

Banyak pengguna bisa memberikan kontribusi ke dalam proyek yang sama.

GitHub - Integrasi CI/CD

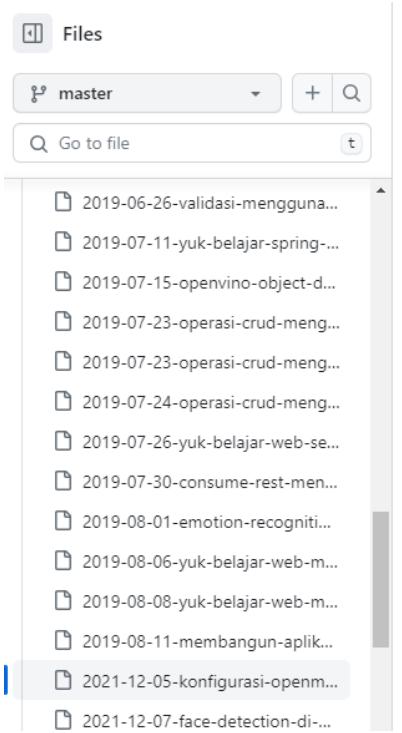
The screenshot shows a GitHub repository interface. On the left, there's a sidebar with 'Files' and a dropdown for 'master'. Below it are 'Go to file' and a search bar. A red oval highlights the '.github' folder, specifically the 'workflows' subfolder which contains a file named 'summary.yml'. The main area displays the content of 'summary.yml':

```
name: Summary
on:
  pull_request_target:
    types:
      - opened
      - synchronize
      - reopened
      - edited
jobs:
  summary-check:
    runs-on: ubuntu-latest
    steps:
      - uses: actions/checkout@v2
        with:
          ref: ${github.event.pull_request.head.ref}
          repository: ${github.event.pull_request.head.repo.full_name}
      - uses: actions/setup-node@v2
```



Contoh penggunaan **continue integration** yaitu ketika ada aksi pull request atau yang lain, disesuaikan kebutuhan kemudian akan melakukan merger ke master, selanjutnya memberikan notifikasi ke Telegram.

GitHub - GitHub Pages



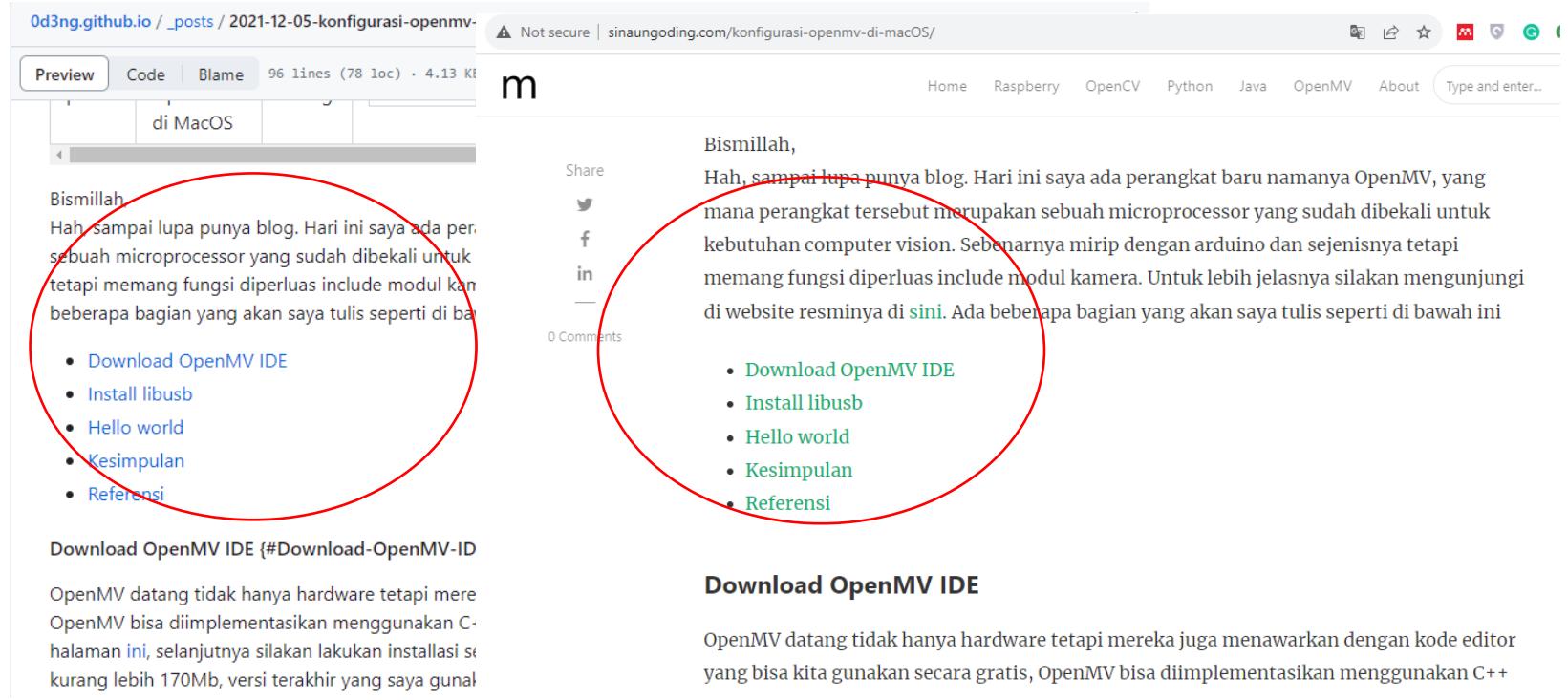
The screenshot shows the GitHub Files interface for a repository named '0d3ng.github.io'. The 'master' branch is selected. A file named '2021-12-05-konfigurasi-openmv-di-MacOS.md' is previewed. The content of the file is:

```
Bismillah,  
Hah sampai lupa punya blog. Hari ini saya ada perangkat baru namanya OpenMV, yang  
sebuah microprocessor yang sudah dibekali untuk  
tetapi memang fungsi diperluas include modul kan  
beberapa bagian yang akan saya tulis seperti di bawah ini  


- Download OpenMV IDE
- Install libusb
- Hello world
- Kesimpulan
- Referensi



Download OpenMV IDE (#Download-OpenMV-ID)  
OpenMV datang tidak hanya hardware tetapi mereka juga menawarkan dengan kode editor  
yang bisa kita gunakan secara gratis, OpenMV bisa diimplementasikan menggunakan C++



The screenshot shows a blog post titled 'konfigurasi-openmv-di-MacOS' on the website 'sinaungoding.com'. The post begins with a personal note from the author, followed by a comparison between GitHub Pages and a traditional blog. The author notes that they forgot about their blog and introduces the OpenMV microprocessor. They provide links to download the IDE, install libusb, and view a 'Hello world' example. The post concludes with a note about the availability of a C++ code editor.



Bismillah,  
Hah sampai lupa punya blog. Hari ini saya ada perangkat baru namanya OpenMV, yang  
mana perangkat tersebut merupakan sebuah microprocessor yang sudah dibekali untuk  
kebutuhan computer vision. Sebenarnya mirip dengan arduino dan sejenisnya tetapi  
memang fungsi diperluas include modul kamera. Untuk lebih jelasnya silakan mengunjungi  
di website resminya di sini. Ada beberapa bagian yang akan saya tulis seperti di bawah ini



- Download OpenMV IDE
- Install libusb
- Hello world
- Kesimpulan
- Referensi



### Download OpenMV IDE

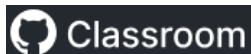


OpenMV datang tidak hanya hardware tetapi mereka juga menawarkan dengan kode editor  
yang bisa kita gunakan secara gratis, OpenMV bisa diimplementasikan menggunakan C++


```

Kita bisa membuat sebuah **website statis** untuk kebutuhan **dokumentasi proyek, portofolio, atau halaman pribadi** di **GitHub** menggunakan **GitHub Pages**.

GitHub - GitHub Classroom



Classrooms / daspro-1f-classroom-0aa819 / New assignment

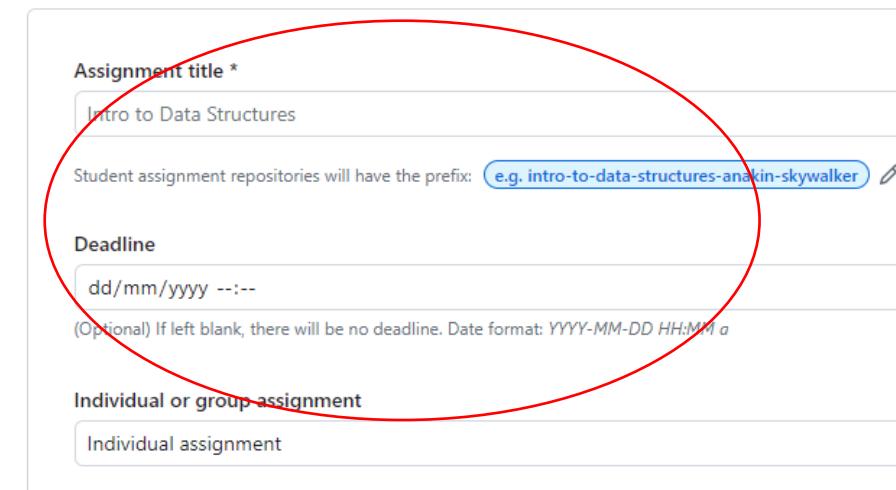
Let's set up the basics for your assignment.

Assignment creation steps

Assignment basics

Starter code and environment

Grading and feedback



Assignment title *

Student assignment repositories will have the prefix: [e.g. intro-to-data-structures-anakin-skywalker](#) 

Deadline

(Optional) If left blank, there will be no deadline. Date format: YYYY-MM-DD HH:MM a

Individual or group assignment

GitHub Classroom memiliki fungsi seperti **Learning Management System (LMS)** untuk mengelola kelas seperti memberikan tugas, memberikan materi, melakukan penilaian, dan fungsi yang lain untuk pembelajaran.

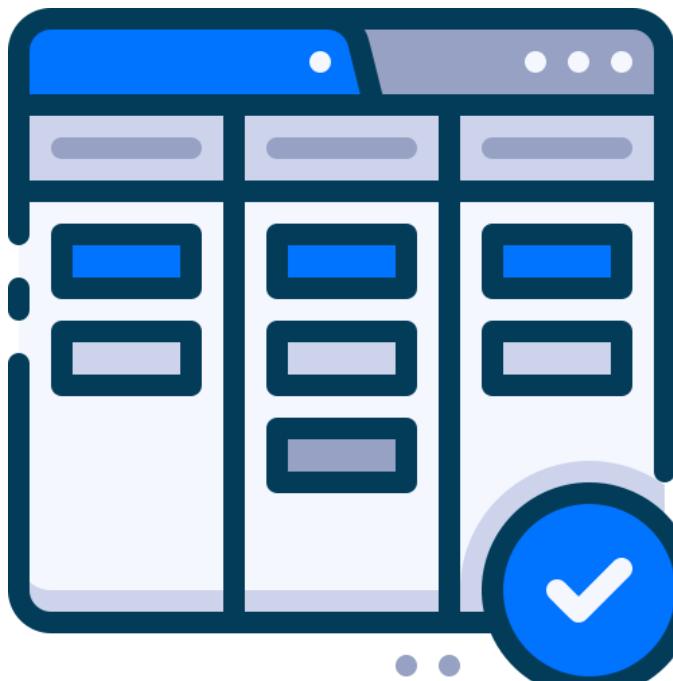
Kanban Board - Pendahuluan



- Ada yang pernah melihat benda seperti apa?
- Tujuannya buat apa?

Apa itu Kanban Board?

- **Kanban Board** sebagai alat visual untuk **melacak tugas dan pekerjaan**.
- Kanban board memberikan cara yang sangat efektif untuk **memvisualisasikan status tugas, mengatur alur kerja, dan meningkatkan produktivitas**.
- Kanban board terdiri dari **kolom-kolom yang mewakili tahapan-tahapan berbeda dalam alur kerja, serta kartu-kartu atau item yang mewakili tugas atau pekerjaan yang harus dilakukan**.
- Setiap kartu **dipindahkan secara visual dari satu kolom ke kolom berikutnya** seiring dengan kemajuan tugas.
- Memberikan gambaran yang jelas tentang **alur kerja, status tugas, dan mengidentifikasi hambatan** atau masalah dengan cepat.



Manfaat utama dari Kanban board

- **Visualisasi alur kerja;** memberikan gambaran visual yang jelas tentang alur kerja dan status tugas.
- **Pengelolaan waktu dan prioritas;** memungkinkan pengaturan prioritas dan mengontrol aliran tugas.
- **Kolaborasi tim;** membantu tim berkomunikasi tentang pekerjaan, bertanggung jawab, dan menyelesaikan masalah.
- **Perbaikan berkelanjutan;** memfasilitasi evaluasi dan perbaikan terus-menerus dalam alur kerja.
- **Pengurangan pemborosan;** mengurangi waktu tunggu dan kelebihan pekerjaan dalam alur kerja.
- **Adaptasi terhadap perubahan;** memungkinkan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan dan prioritas baru.
- **Transparansi;** semua anggota tim dapat dengan mudah melihat status tugas dan progres.



Struktur Kanban Board

- **Backlog (To Do)**; berisi daftar tugas atau pekerjaan yang **belum dimulai**.
- **In Progress**; berisi tugas atau pekerjaan yang **sedang aktif dikerjakan** oleh tim.
- **Review**; tahap di mana tugas atau pekerjaan telah selesai dikerjakan dan **sedang ditinjau atau direview** oleh anggota tim lain atau pihak terkait.
- **Testing/QA**; berisi tugas atau pekerjaan yang telah melewati tahap review dan **siap untuk diuji atau diverifikasi**.
- **Done**; tugas atau pekerjaan yang **telah selesai** dikerjakan, diuji, dan disetujui dipindahkan ke tahap ini.

Struktur Kanban Board dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan alur kerja spesifik tim atau proyek.



Pengelolaan Waktu dan Prioritas – Kanban Board

- Tempatkan tugas-tugas yang memiliki **prioritas tertinggi** di **bagian atas** kolom "To Do" atau backlog.
- Tentukan **batasan berapa banyak tugas** yang boleh berada dalam tahap "In Progress" secara bersamaan.
- Dorong tim untuk **menyelesaikan satu tugas** sebelum memulai tugas baru.
- Prioritaskan ulang tugas berdasarkan **perubahan kebutuhan atau situasi**.
- Saat memilih tugas berikutnya untuk dikerjakan, **pertimbangkan kompleksitas, durasi, dan prioritasnya**.
- Gunakan **kode warna atau label** untuk menandai tugas berdasarkan prioritas atau jenis.





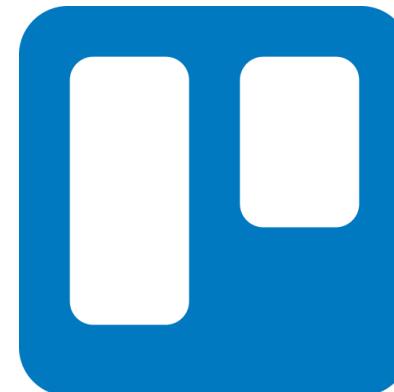
Kolaborasi Tim – Kanban Board

- Gunakan Kanban Board sebagai titik pusat untuk **melihat status pekerjaan seluruh tim**.
- Ketika tugas ditambahkan ke papan Kanban, jelaskan **siapa yang akan mengerjakan tugas** tersebut.
- Gunakan fitur komentar pada kartu atau item Kanban untuk **berdiskusi tentang pekerjaan**
- Jika tim Anda terlibat dalam pengembangan perangkat lunak, gunakan tahap "Review" atau kolom terpisah untuk **peninjauan kode**.
- Jika ada hambatan atau masalah yang mempengaruhi pekerjaan, anggota tim dapat **menandai atau menambahkan isu** terkait pada tugas.
- **Pertemuan rutin tim** untuk dapat melihat papan Kanban bersama dan berbicara tentang pekerjaan yang sedang dikerjakan.

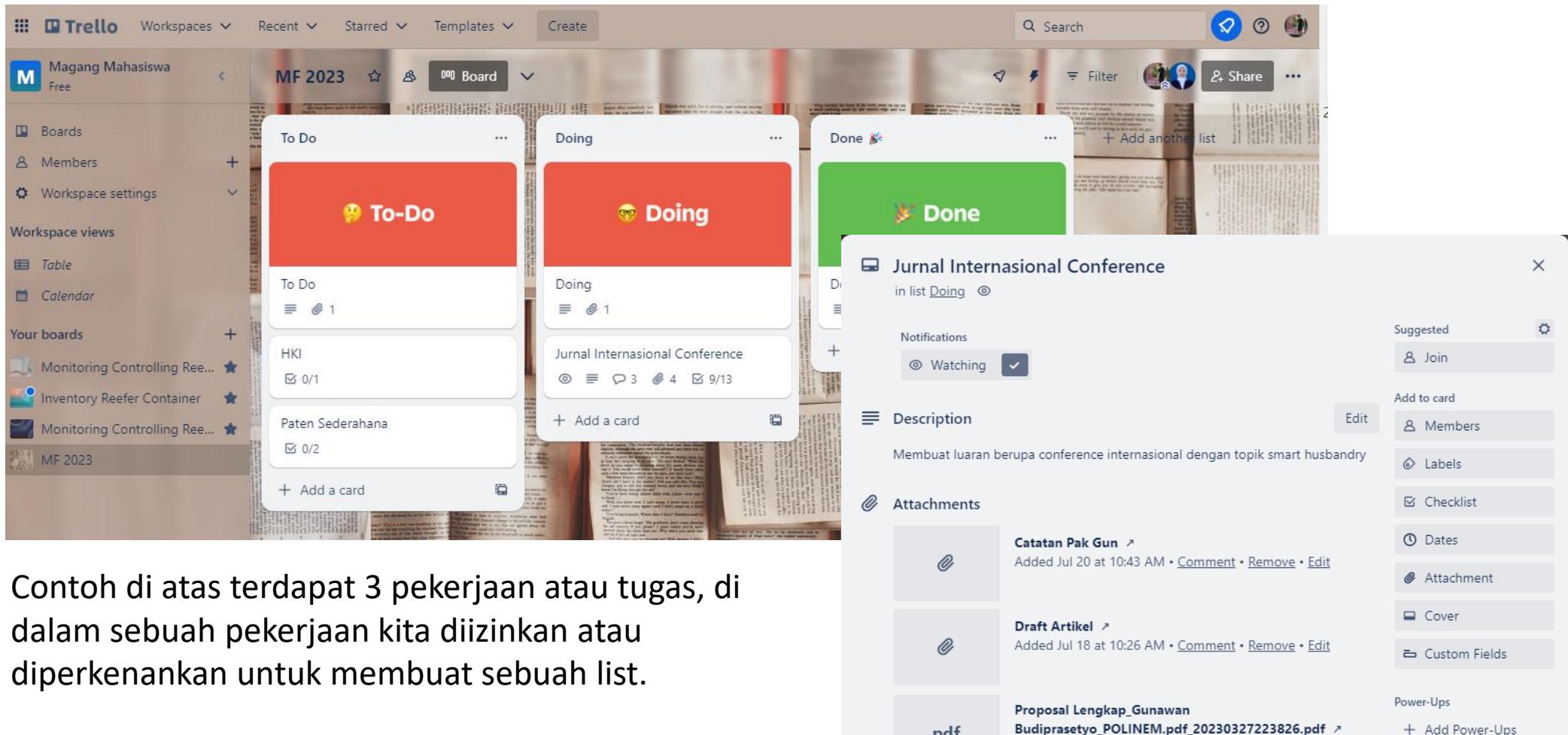


Software – Kanban Board

- **Trello**; menawarkan antarmuka yang intuitif dengan kartu yang dapat dipindahkan di antara kolom-kolom yang mewakili tahap alur kerja.
- **Notion**: sebagai alat pembuatan dokumen, juga memungkinkan membuat papan Kanban yang dapat diakses tim.
- **Jira software**; digunakan untuk pengembangan perangkat lunak, memiliki fitur Kanban Board yang kuat.



Kanban Board - Trello



The screenshot shows a Trello workspace titled "MF 2023". The left sidebar lists workspaces like "Magang Mahasiswa" and "MF 2023". The main board has three columns: "To Do" (red), "Doing" (orange), and "Done" (green). A card for "Jurnal Internasional Conference" is selected, showing its details and attachments.

Card Details:

- Title:** Jurnal Internasional Conference
- List:** Doing
- Notifications:** Watching (checked)
- Description:** Membuat luaran berupa conference internasional dengan topik smart husbandry
- Attachments:**
 - Catatan Pak Gun (Added Jul 20 at 10:43 AM)
 - Draft Artikel (Added Jul 18 at 10:26 AM)
 - Proposal Lengkap_Gunawan Budiprasetyo_POLINEM.pdf_20230327223826.pdf

Contoh di atas terdapat 3 pekerjaan atau tugas, di dalam sebuah pekerjaan kita diizinkan atau diperkenankan untuk membuat sebuah list.



Kanban Board - Notion



Hide description

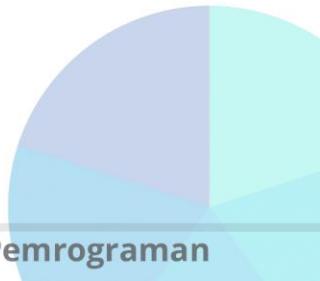
Kampus dan Uborampe

Task untuk daily activity urusan akademik bro

Incomplete Complete All +

Aa Task	<input checked="" type="radio"/> Urgency	<input checked="" type="radio"/> Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Compl...	<input type="text"/> Due date
Membuat RPP untuk MK Algoritma dan Pemrograman	<input checked="" type="radio"/> Urgent	<input checked="" type="radio"/> Important	<input type="checkbox"/>	August 18, 2023
RPS MK Sistem Informasi Manajemen	<input checked="" type="radio"/> Urgent	<input checked="" type="radio"/> Important	<input type="checkbox"/>	August 18, 2023
Cek BKD semester genap 2022/2023	<input checked="" type="radio"/> Urgent	<input checked="" type="radio"/> Important	<input type="checkbox"/>	August 31, 2023

Kita dapat membuat prioritas dan batas waktu dari setiap tugas.





Tugas di Kelas

- Silakan mencari 5 repository **open source** dengan jumlah **contributor**, **Star**, dan **commit** paling banyak!
- Buatlah **sebuah aktifitas sehari-hari** menggunakan kanban board **selama 4 minggu** (2 minggu ke belakang dan 2 minggu ke depan), minimal struktur kanban terdiri dari **To Do**, **In Progress**, dan **Done**!

