

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA PEMOGRAMAN
PRINTLN SEDERHANA DAN COMMIT KE REPOSITORY GITHUB



OLEH:

Deriel Chaerahman
(2411533007)

DOSEN PENGAMPU:

DR. WAHYUDI, S.T, M.T

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
DEPARTEMEN INFORMATIKA
UNIVERSITAS ANDALAS

2024

A. Pendahuluan

Pratikum ini dilakukan sebagai bagian proses pembelajaran dari mata kuliah Algoritma dan pemrograman menggunakan bahasa pemrograman Java dengan menggunakan tools Eclipse IDE dan menyimpan hasil codingan menggunakan Github repository.

1. Pemrograman

Program adalah serangkaian instruksi yang harus dilakukan oleh komputer. Orang yang menulis suatu program pada computer disebut sebagai Programmer. Dalam pemrograman, computer akan mengeksekusi program yang dibuat oleh programmer. Eksekusi program adalah tindakan melaksanakan instruksi yang terkandung dalam suatu program. Dalam program, diperlukan bahasa pemrograman agar kita sebagai manusia dapat membuat instruksi kepada komputer agar program tersebut tereksekusi dengan benar. Bahasa pemrograman adalah seperangkat aturan sistematis yang digunakan untuk menggambarkan perhitungan dalam format yang dapat diedit oleh manusia. Pada praktikum kali ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. Pengertian GitHub

GitHub adalah platform berbasis cloud yang digunakan oleh para developer untuk menyimpan, mengelola, dan mendokumentasikan kode proyek mereka. GitHub memanfaatkan sistem kontrol versi Git, yang memungkinkan pengguna untuk melacak perubahan kode dan berkolaborasi dengan tim secara efektif. Dengan GitHub, developer dapat membuat repository untuk proyek mereka, melakukan commit untuk menyimpan perubahan, dan menggunakan fitur branching untuk mengembangkan fitur baru tanpa mengganggu kode utama. Selain itu, GitHub menyediakan berbagai alat kolaborasi seperti pull request untuk mengulas perubahan kode, issues untuk melacak bug dan tugas, serta GitHub Actions untuk otomatisasi alur kerja. Platform ini mendukung berbagai bahasa pemrograman dan digunakan secara luas dalam pengembangan perangkat lunak, baik untuk proyek open source maupun komersial. Dilengkapi fitur seperti pelacakan bug, permintaan fitur, manajemen tugas dan wiki untuk setiap proyek.

3. Eclipse IDE

Eclipse IDE adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang populer untuk pengembangan aplikasi Java, menawarkan berbagai fitur seperti Java Development Tools (JDT) untuk pengeditan dan debugging kode, integrasi dengan sistem kontrol versi seperti Git, dukungan Maven untuk manajemen proyek, alat manajemen tugas Mylyn, serta WindowBuilder untuk desain GUI. Selain itu, Eclipse memiliki ekosistem plugin yang luas dan merupakan perangkat lunak sumber terbuka dan

gratis, memungkinkan pengembang untuk menambahkan fungsionalitas sesuai kebutuhan mereka.

B. Tujuan

Tujuan dilakukannya praktikum ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami cara mengunduh Eclipse
2. Memahami cara mengunduh Java JDK(Java Development Kit)
3. Memahami cara menginstal Java JDK ke Eclipse
4. Memahami cara membuat codingan di Eclipse dan menjalankannya
5. Memahami cara membuat akun GitHub dan membuat repository GitHub
6. Memahami cara mengoneksikan Eclipse ke repository GitHub

C. Teori Dasar

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dikembangkan oleh James Gosling di Sun Microsystems dan dirilis pada tahun 1995. Java dirancang untuk menjadi sederhana, portabel, dan memiliki kinerja tinggi. Salah satu prinsip utama Java adalah "Write Once, Run Anywhere" (WORA), yang berarti kode Java dapat dijalankan di berbagai platform tanpa perlu disusun ulang. Java adalah bahasa berorientasi objek (OOP), yang berarti ia menggunakan konsep kelas dan objek untuk mengorganisir kode. Kelas adalah blueprint untuk objek, dan objek adalah instansiasi dari kelas. Konsep OOP lainnya yang penting dalam Java termasuk enkapsulasi, yang menyembunyikan detail implementasi dan hanya menampilkan antarmuka publik; pewarisan, yang memungkinkan kelas baru untuk mewarisi sifat dan metode dari kelas yang ada; polimorfisme, yang memungkinkan objek untuk diakses melalui referensi kelas induk mereka; dan abstraksi, yang menyederhanakan kompleksitas dengan menyembunyikan detail yang tidak relevan³.

Java juga mendukung berbagai fitur yang membuatnya sangat berguna untuk pengembangan aplikasi modern. Ini termasuk pengelolaan memori otomatis melalui garbage collection, yang membantu mencegah kebocoran memori dengan secara otomatis menghapus objek yang tidak lagi digunakan. Java juga mendukung multithreading, yang memungkinkan program untuk menjalankan beberapa thread secara bersamaan, meningkatkan efisiensi dan kinerja. Selain itu, Java memiliki keamanan yang kuat, dengan fitur seperti bytecode verifier dan security manager yang membantu melindungi aplikasi dari ancaman keamanan. Java digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web, desktop, dan mobile, serta dalam pengembangan sistem embedded dan aplikasi enterprise.

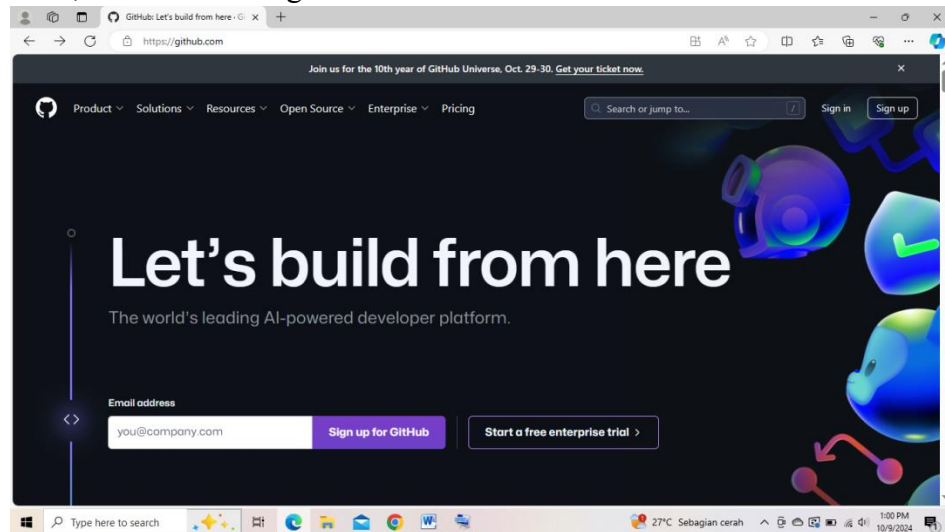
D. Langkah Kerja Praktikum

a. Alat dan Bahan

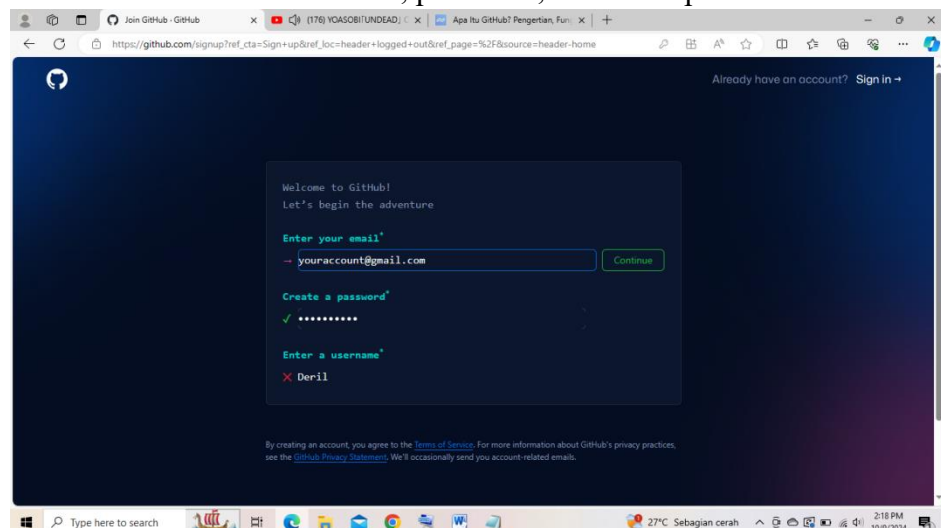
1. Perangkat computer atau laptop
2. Jaringan internet
3. IDE (Integreted Development Environment) direkomendasikan Eclipse IDE
4. Java JDK (Java Development Kit)

b. Membuat akun GitHub dan membuat Repository

1. Buka laman github.com, klik tombol “Sign Up”. Jika sudah memiliki akun, klik tombol “Sign In”.



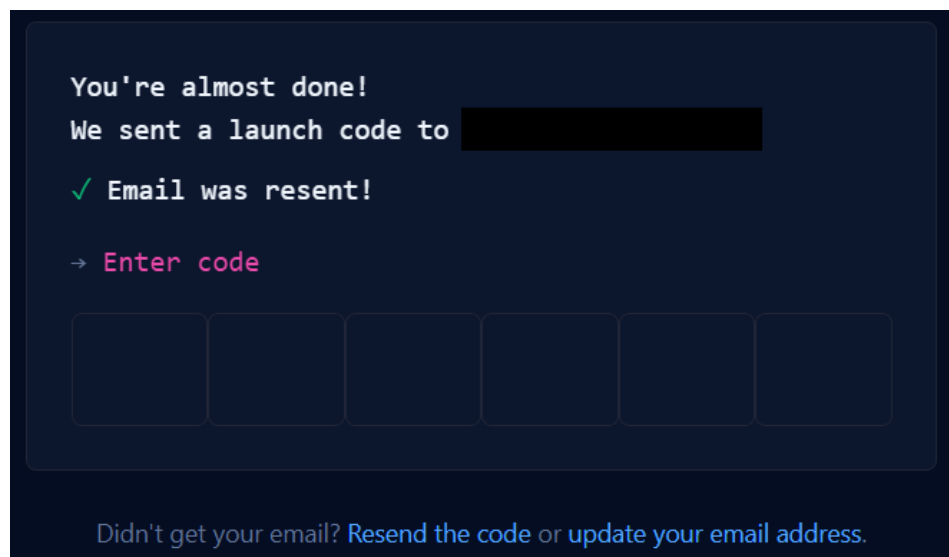
2. Kemudian memasukkan email, password, dan nama profile.



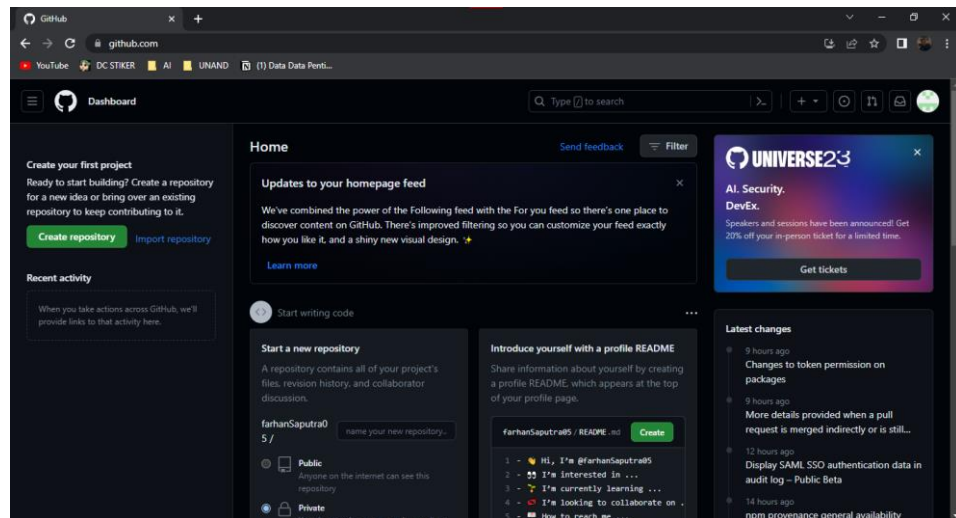
3. Selanjutnya, Anda harus mengerjakan puzzle singkat atau captcha sebagai langkah verifikasi. Lalu, klik Create Account.



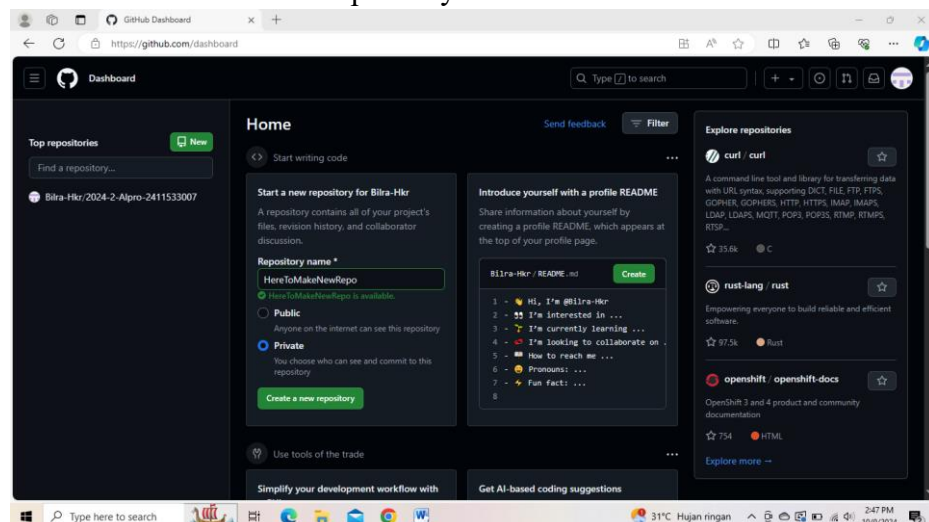
4. Kemudian, Anda akan diminta memasukkan kode verifikasi yang dikirim ke email Anda. Jadi, cek inbox atau spam pada email Anda. Bila email GitHub belum masuk, Anda bisa klik **Resend the code** untuk mengirim ulang kodenya.



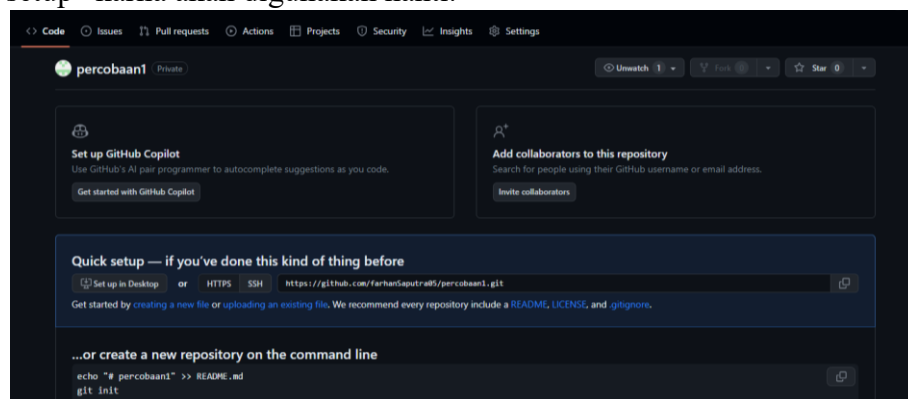
5. Setelah itu, setelah itu, tampilan akun akan menjadi seperti berikut. Lanjutkan dengan membuat repository dengan menekan tombol "Create Repository" atau "new".



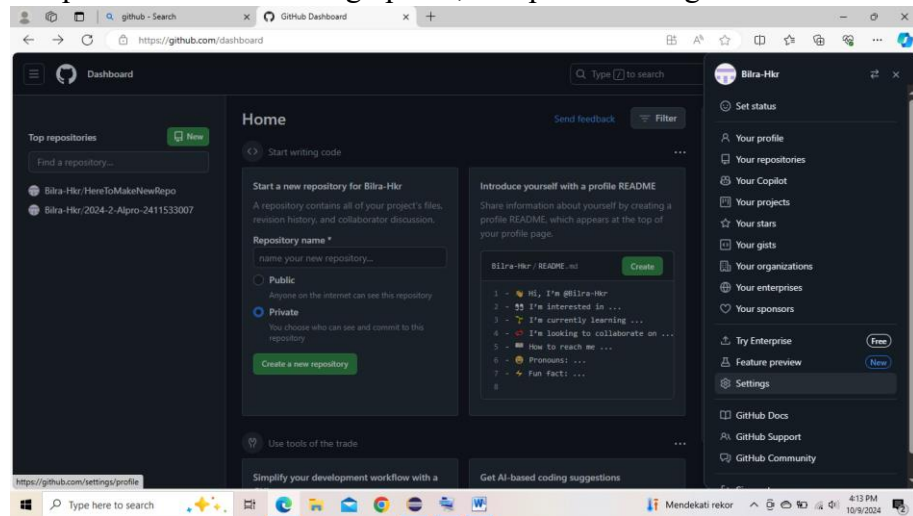
- Setelah itu pengisian nama repository, deskripsi repository, dan pilih apakah projekmu dapat dilihat secara publik atau hanya undangan. Kemudian klik “Create Repository” di bawah



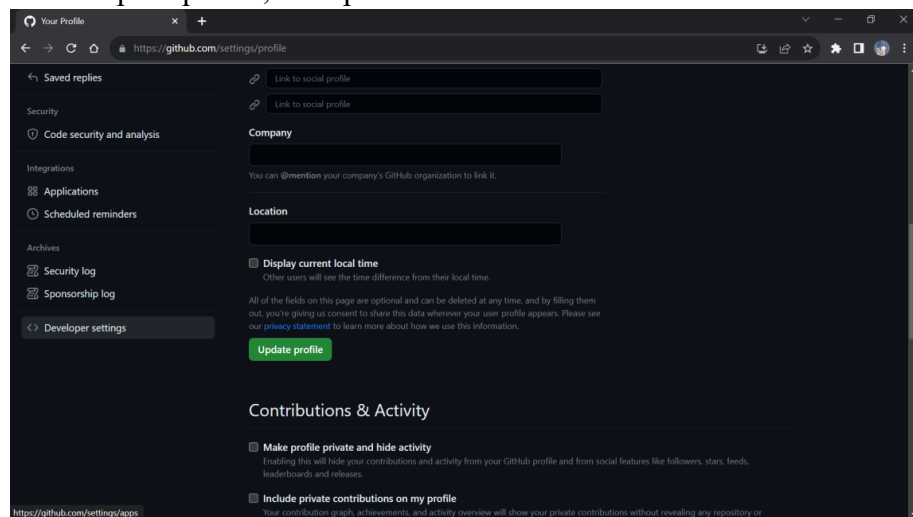
- Setelah dibuat, tampilan akan seperti berikut. Simpan link pada “Quick setup” karna akan digunakan nanti.



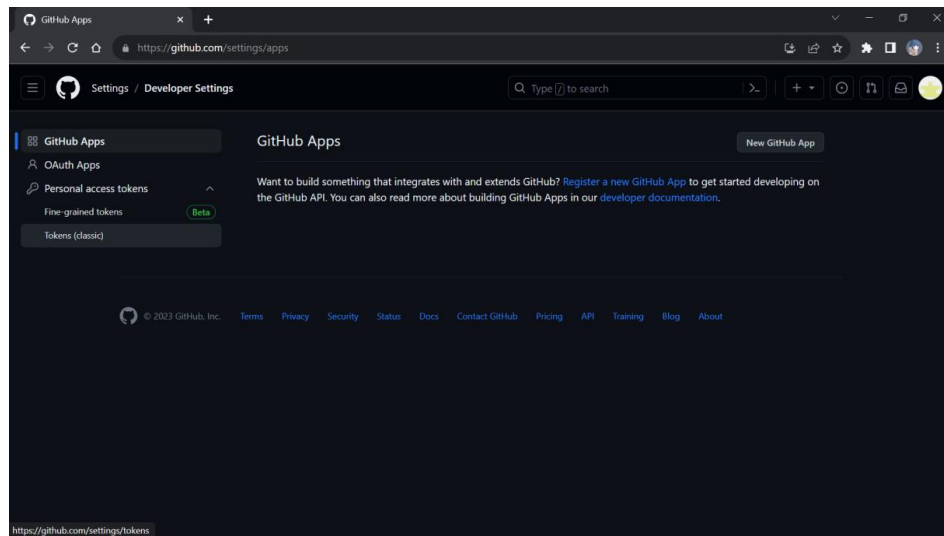
8. Langkah selanjutnya yaitu membuat token untuk menghubungkan Eclipse ke GitHub. klik logo profil, lalu pilih “Setting”



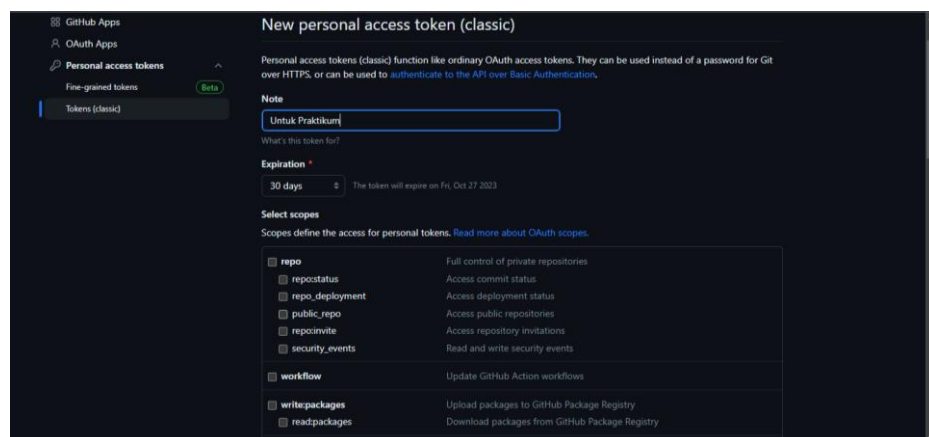
9. Setelah itu, scroll hingga paling bawah sampai menemukan menu “Developer option”, Klik pada menu tersebut.



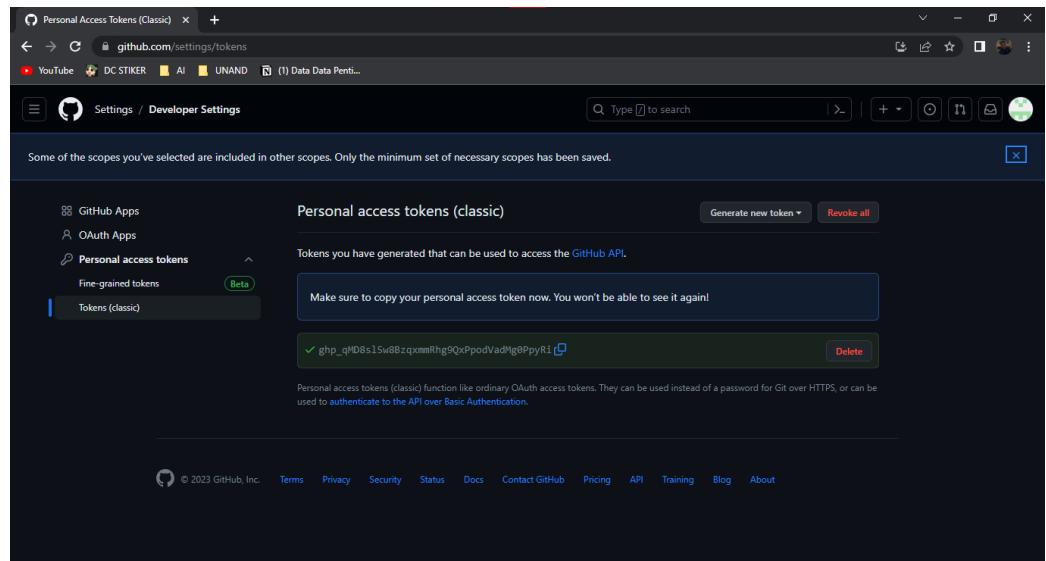
10. Setelah itu, pilih menu “Personal Access Token”, lalu ke “Token (Classic)”, lalu “Generate new token”



11. Setelah itu, isi note lalu tulis fungsi tokennya dibuat. Expiration date menyesuaikan. Lalu untuk pilihan yang di checklist, pilihan wajib yaitu bagian “Repo”, selebihnya opsional

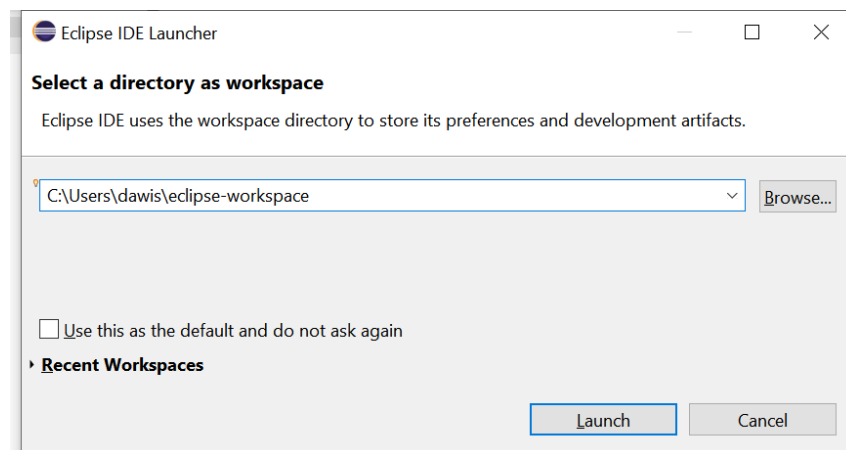


12. Kemudian tampilan akan seperti berikut. Simpan tokennya karena akan digunakan.

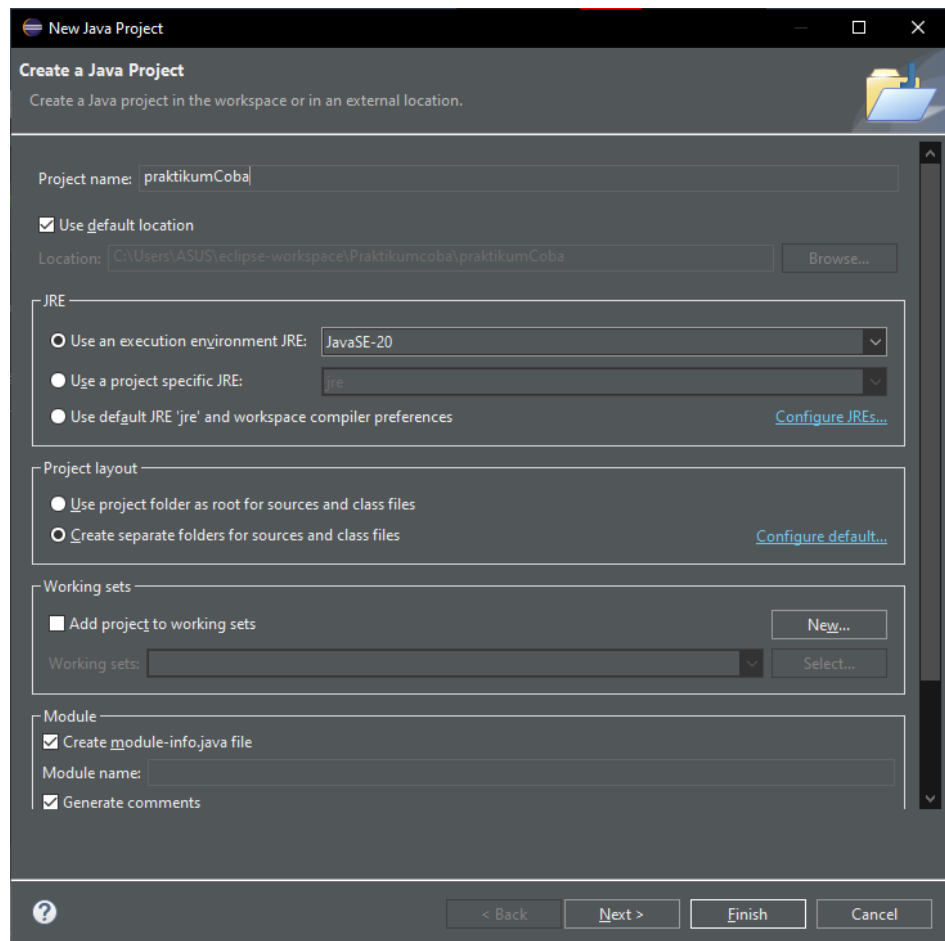
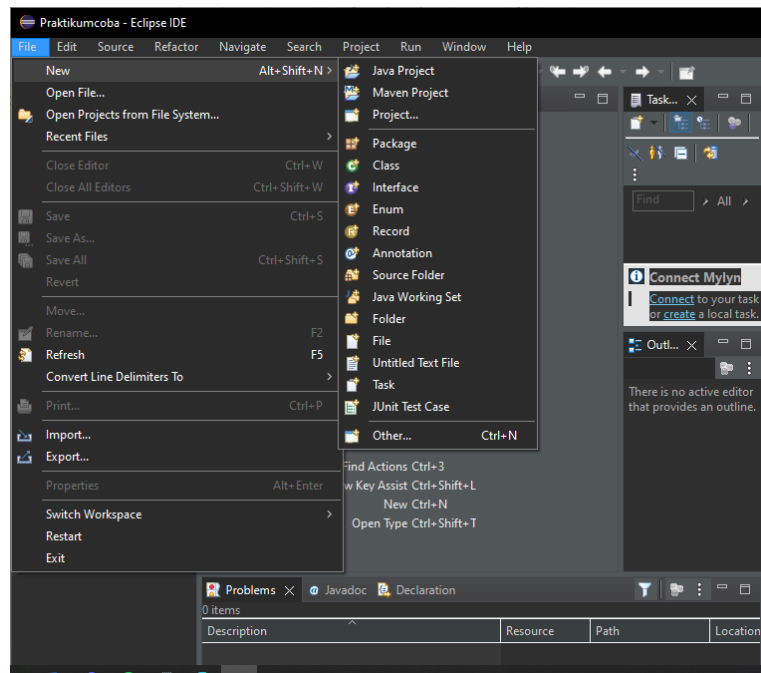


c. Membuat Repository Lokal di Eclipse

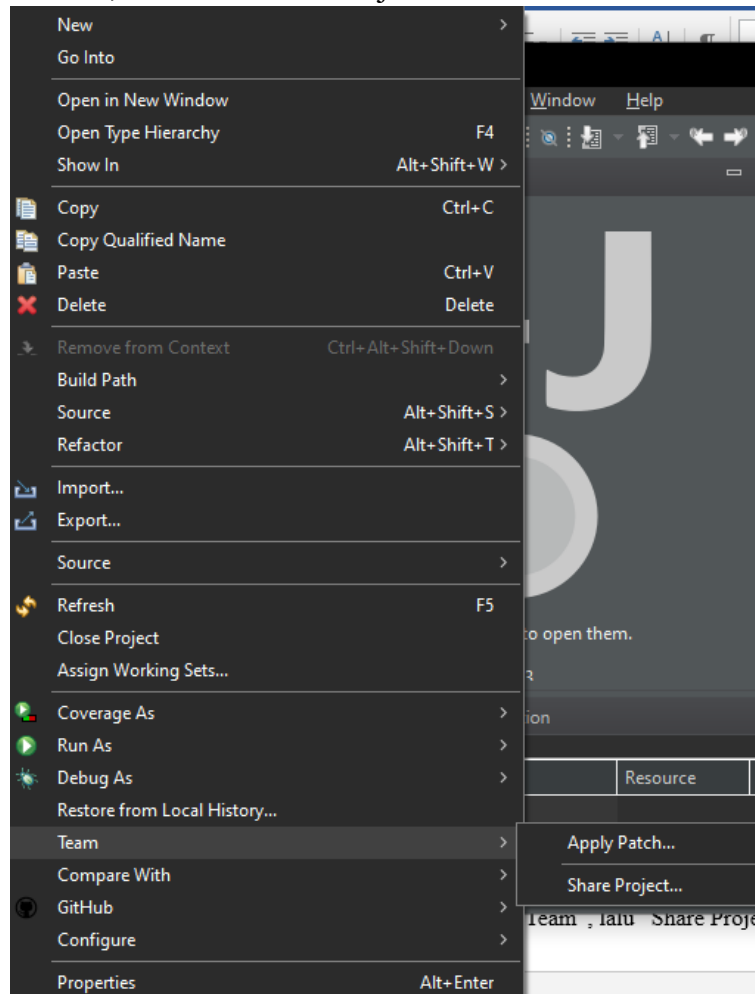
1. Langkah pertama, buatlah workspace terlebih dahulu, lalu Launch.



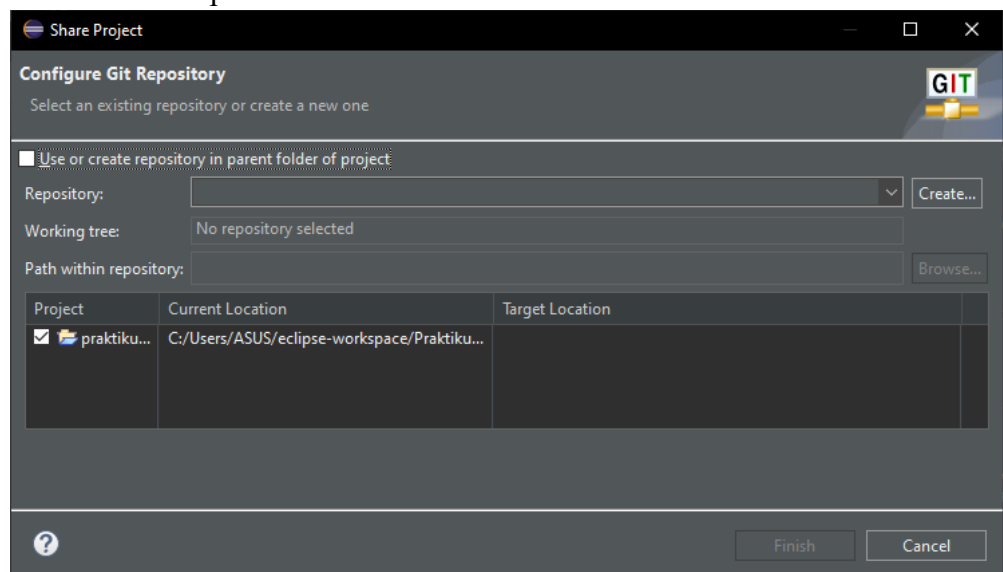
2. Langkah selanjutnya yaitu buatlah Java project baru, caranya dengan klik menu “File” di pojok kiri atas, lalu Java project. Buat nama project dengan ketentuan awalan kata harus lowercase. Setelah buat, klik “Create”



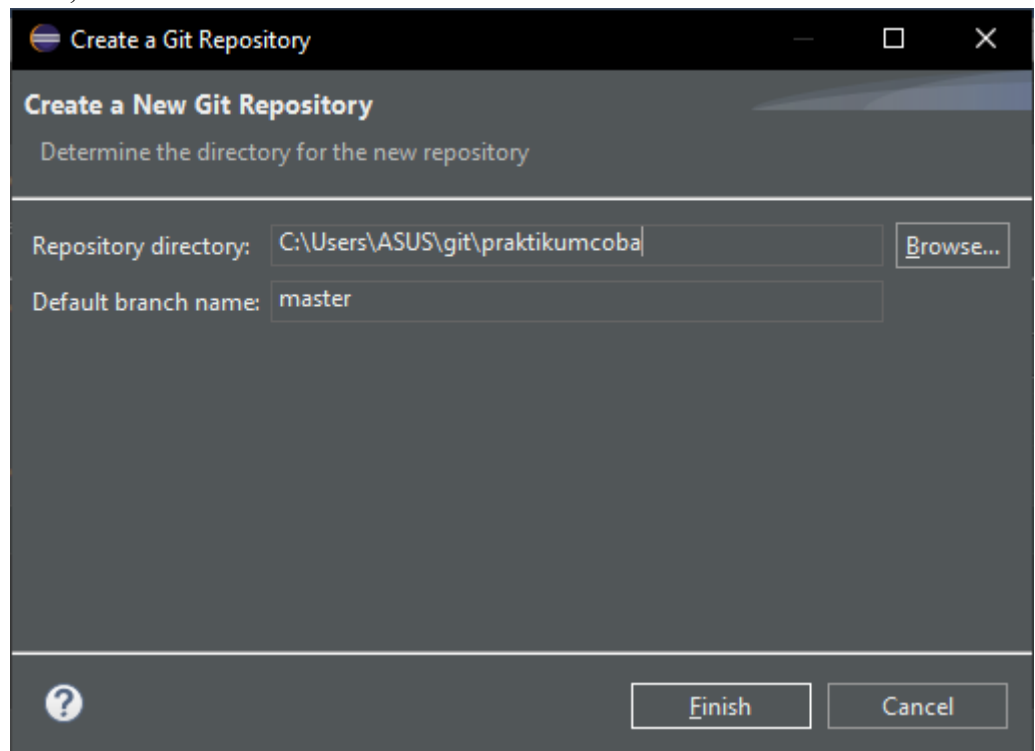
3. Lalu, klik kanan pada nama project yang telah dibuat, lalu ke bagian “Team”, lalu klik “Share Project”



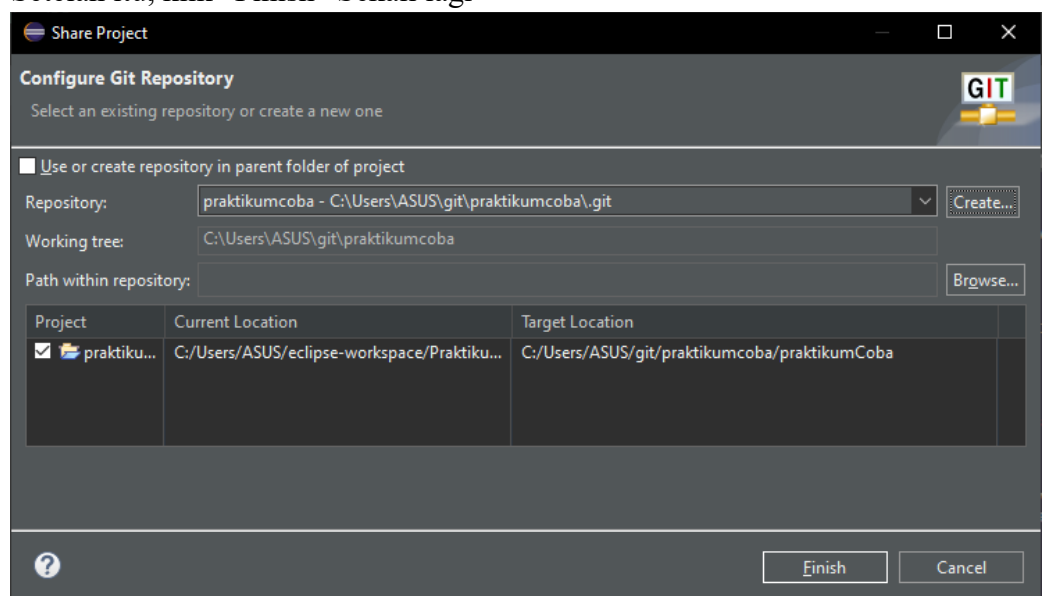
4. Kemudian klik pada menu “Create”



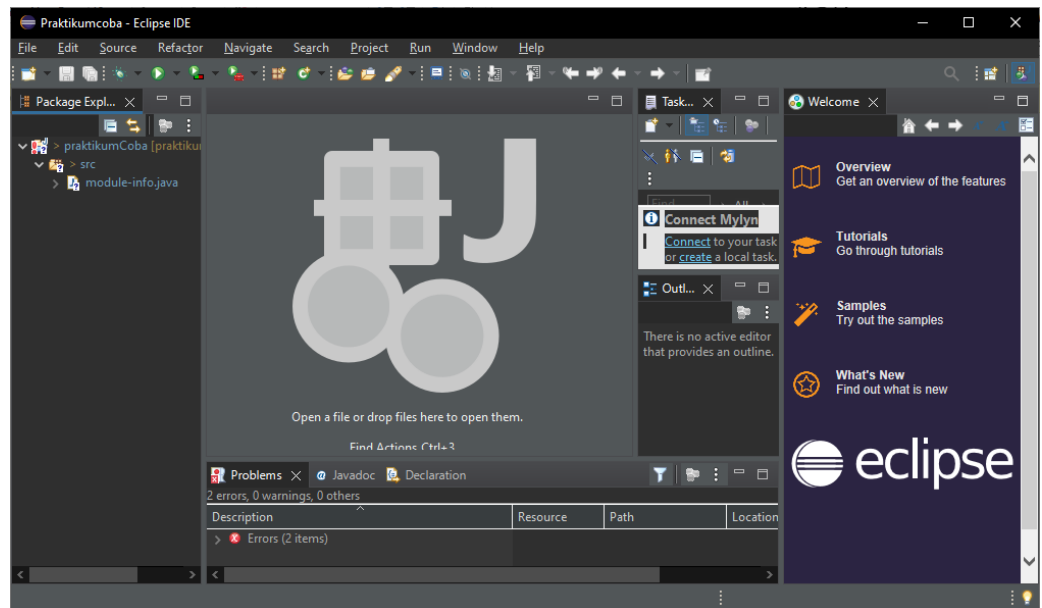
5. Buat nama repository lokal. Untuk default branch name nya dibiarkan. Lalu, klik “Finish”



6. Setelah itu, klik “Finish” Sekali lagi

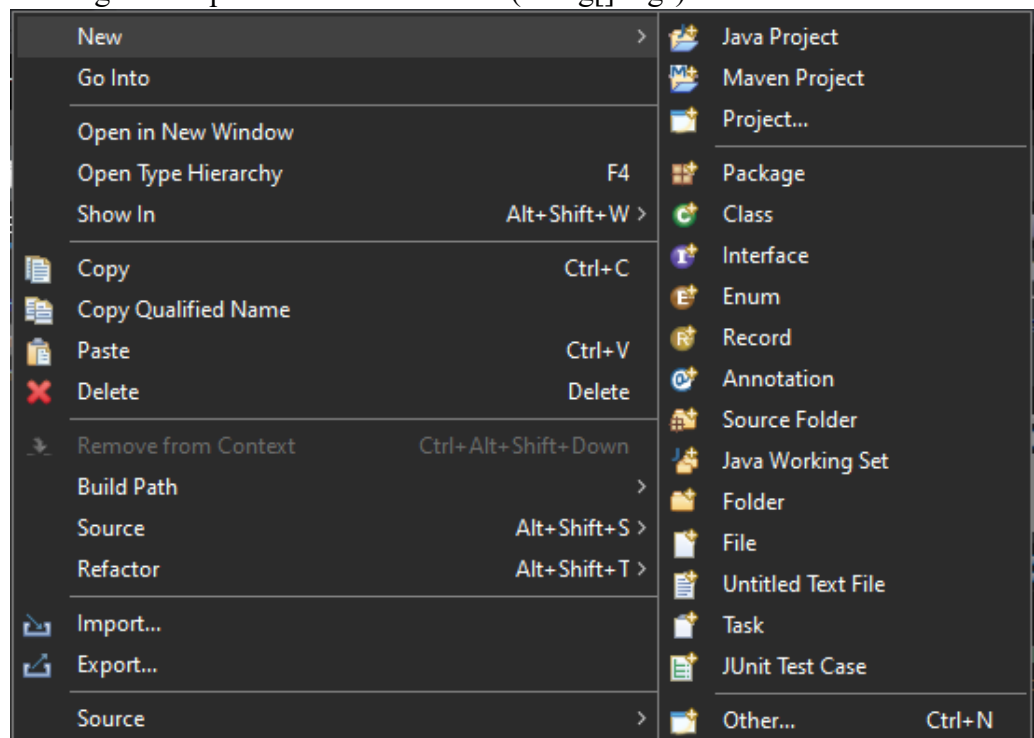


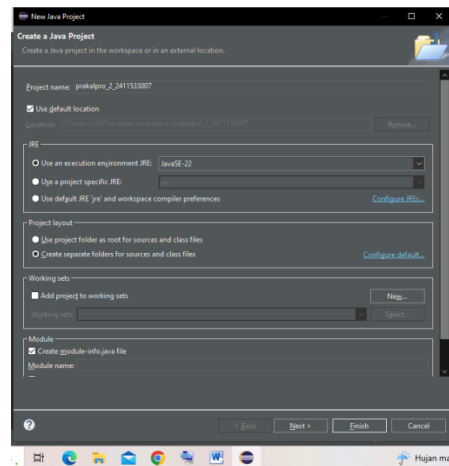
7. Maka muncul repository yang telah dibuat pada samping kanan project



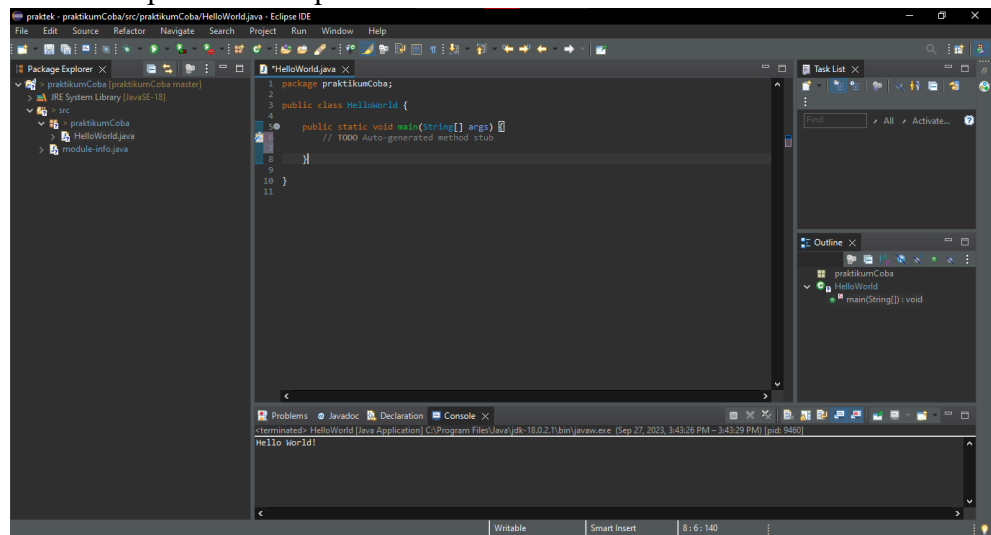
d. Program pertama “Hello World”

1. Buatlah package terlebih dahulu dengan mengklik tengah folder src, lalu pilih “New”, lalu pilih class. Buatlah nama dengan ketentuan nama harus Uppercase pada awal kalimat dan tidak boleh “space”, lalu centang tanda “public static void main (string[] args)”

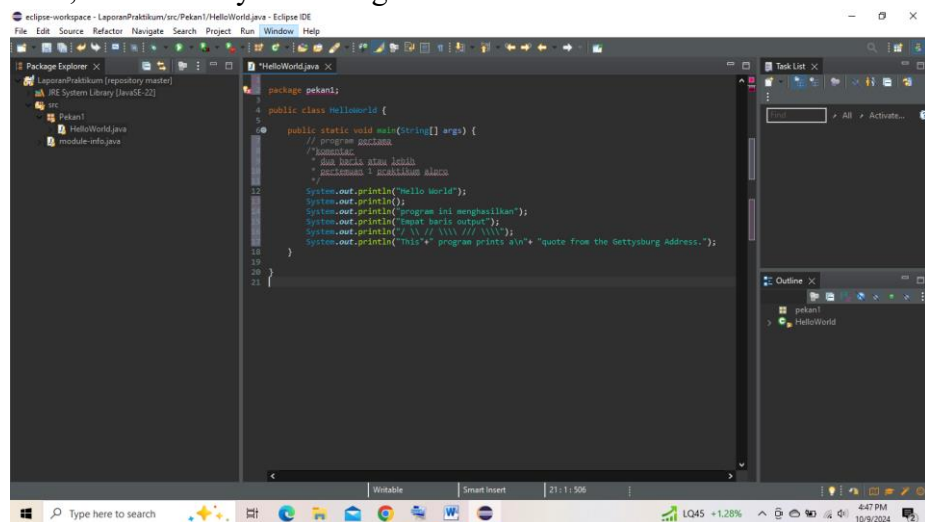




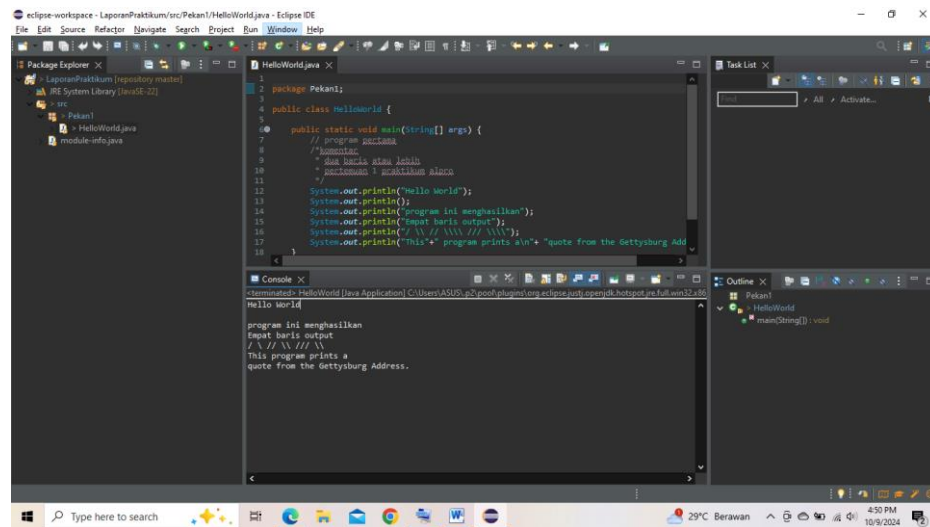
2. Maka Tampilan akan seperti berikut



3. Lalu, masukkan syntax sebagai berikut:

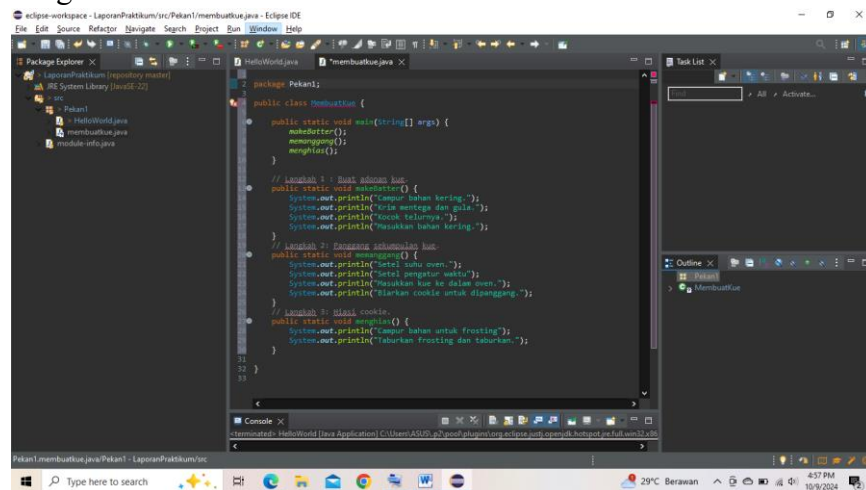


4. Jalankan dengan mengklik bulatan hijau di bar menu (Run)

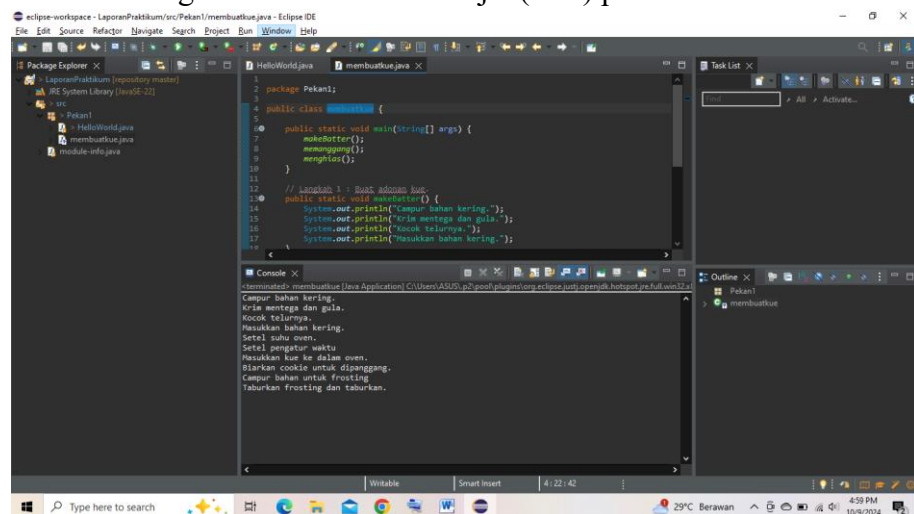


e. Membuat program kedua

1. Program “Membuat kue”

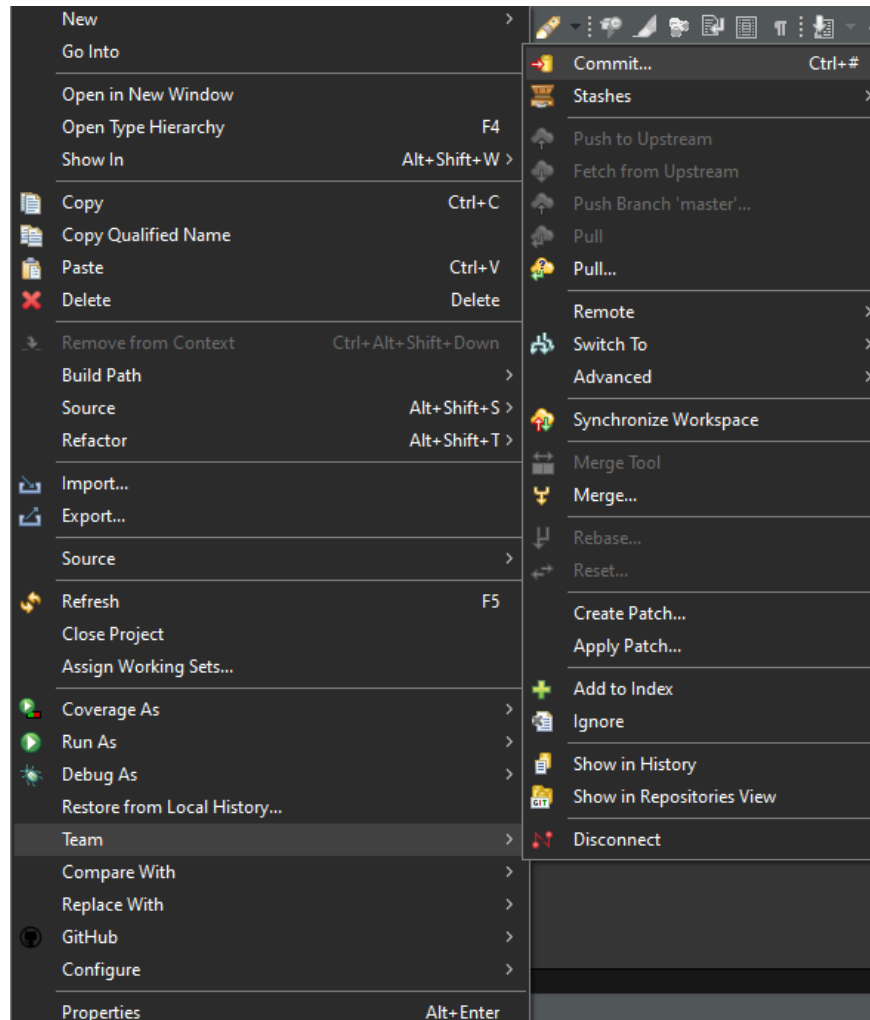


2. Jalankan dengan menekan tombol hijau(Run) pada menu

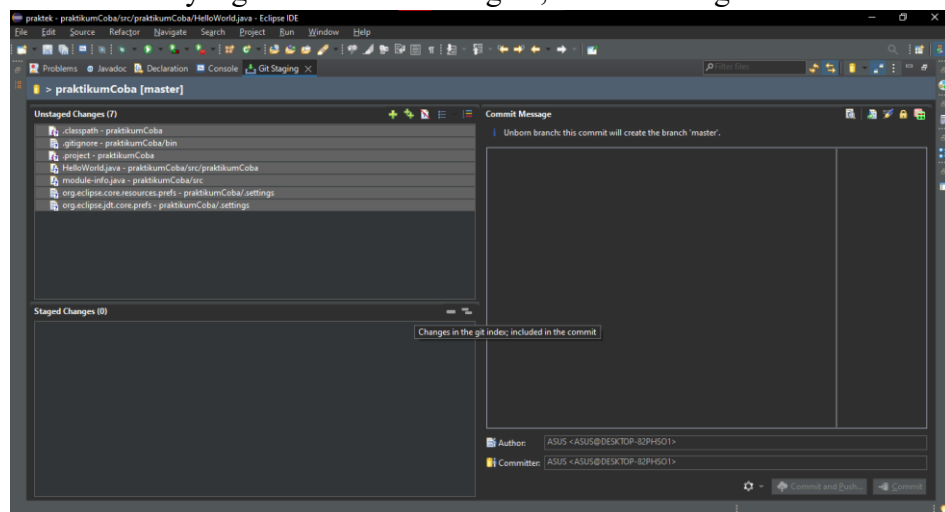


f. Menghubungkan Eclipse ke Github

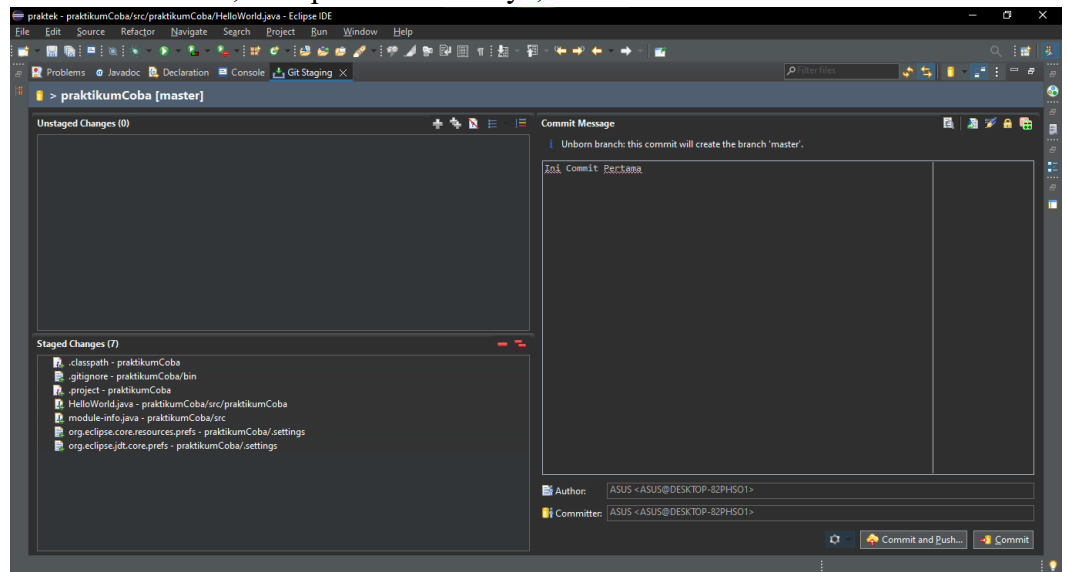
1. Klik kanan project yang telah dibuat, lalu pilih “Team”, lalu pilih “Commit”



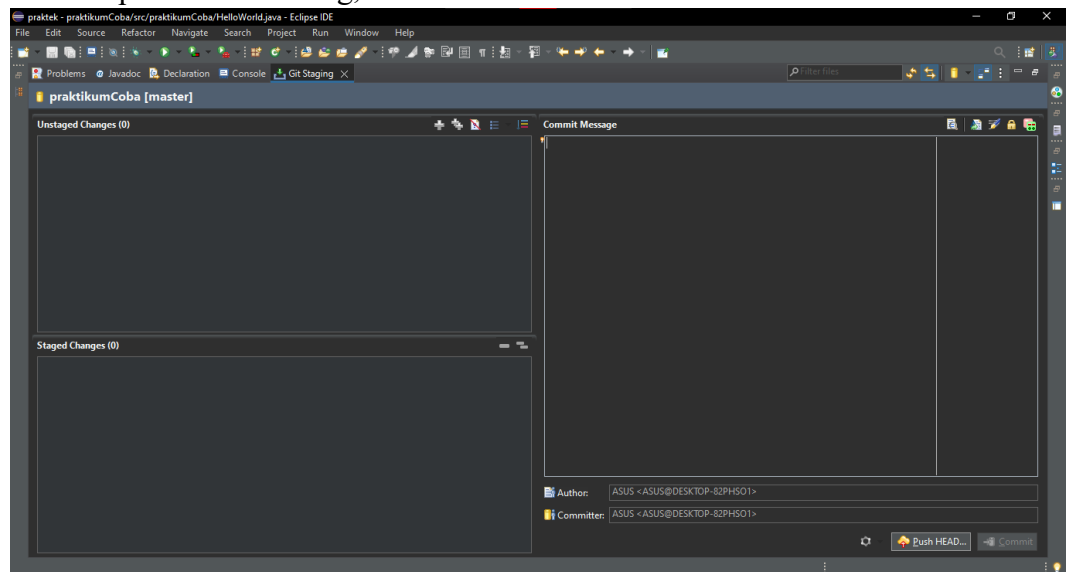
2. Block semua yang berada di atas dengan , lalu tekan logo tambah



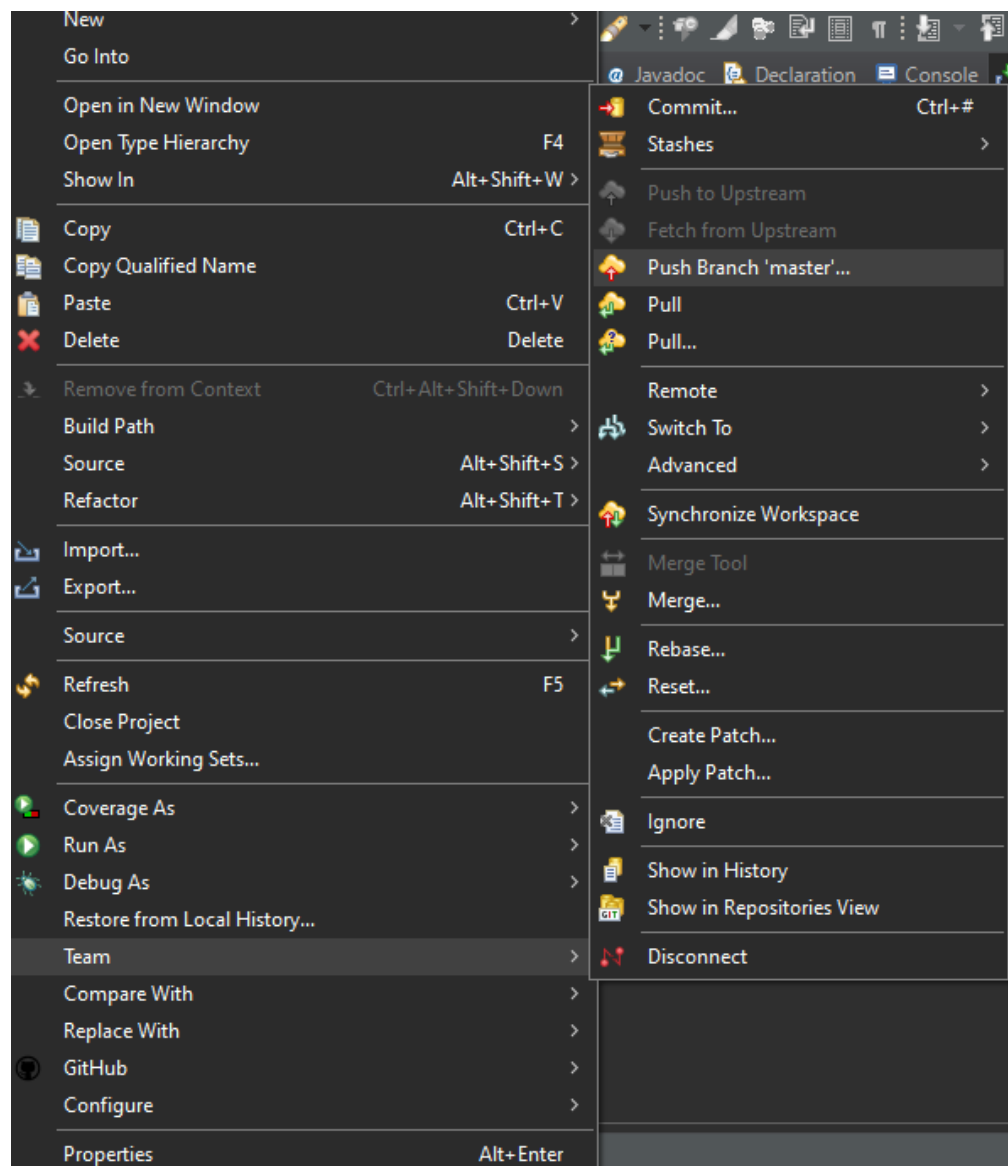
3. Setelah ditambah, buat pesan commitnya, lalu klik “Commit”



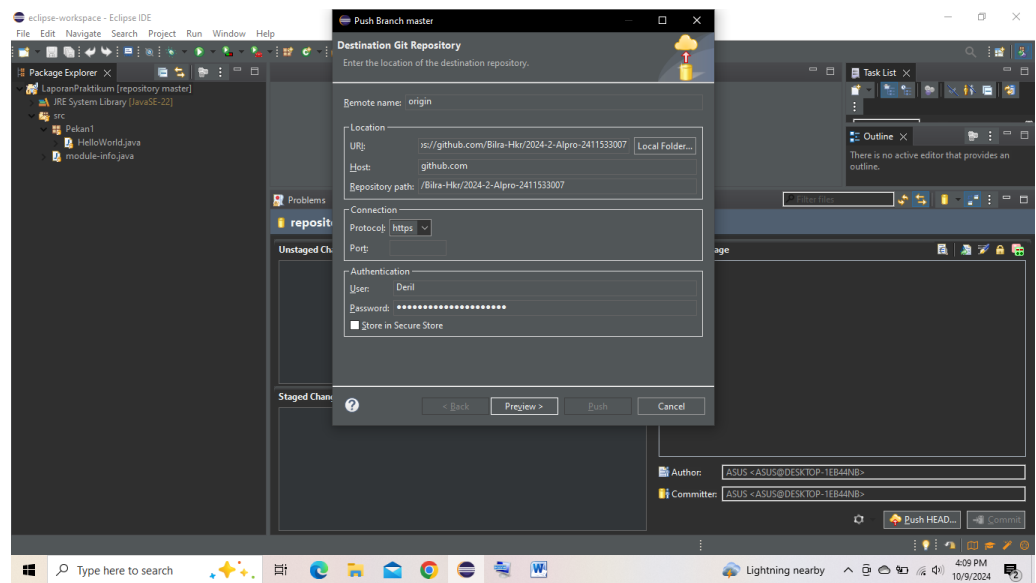
4. Jika tampilan sudah hilang, maka item berhasil di commit.



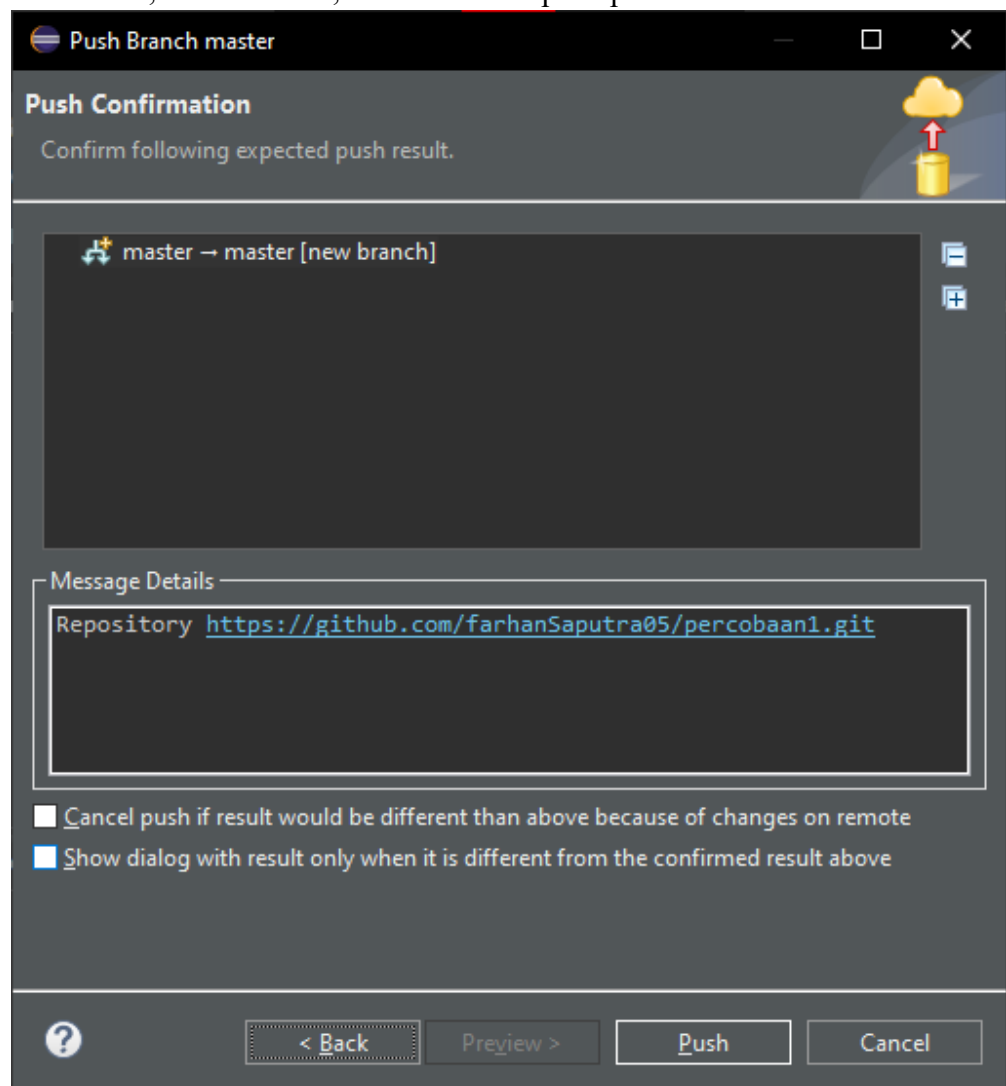
5. Kembali ke menu awal dengan cara mengklik pojok kiri atas, logo kotak dua, lalu klik kanan kembali project, lalu pilih team, lalu pilih push branch master.



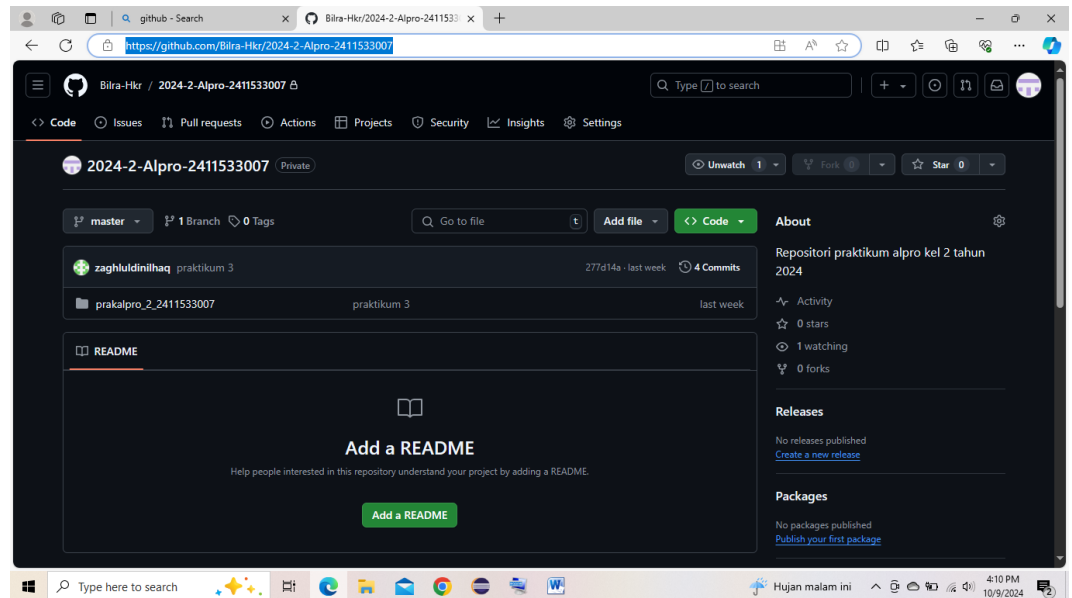
6. Masukkan link URL yang anda simpan tadi berdasarkan GitHub Repository yang telah dibuat di awal, untuk bagian user diisi dengan nama usernam profile, dan untuk password diisi dengan token yang telah dibuat di awal, lalu klik "Preview"



7. Setelah itu, tekan “Push”, maka akan tampil seperti berikut.



8. Maka file yang berada di Eclipse berhasil disalin di Repository GitHub. Anda bisa mengecek apakah sudah masuk di repository GitHub di akun anda



E. Kesimpulan

Setelah melakukan praktikum ini kita dapat mengetahui cara berkomunikasi dengan komputer menggunakan bahasa program Java., Mengenal syntax Java untuk dapat menampilkan input/output menggunakan “System.out.println()” dan untuk dapat menulis dan menjalankan program codingan kita butuh tools berupa IDE Eclipse, tools ini direkomendasikan karena adanya dukungan penuh terhadap Java JDK. Mempelajari urutan untuk membuat proyek menggunakan Eclipse dimulai dari new project, package, hingga class. Sebagai catatan bahasa Java bersifat case sensitive (membedakan huruf besar/capital dengan huruf kecil).

Mempelajari pentingnya GitHub bagi programmer sebagai tempat (Repository) dokumentasi code misalnya untuk membuat proyek bersama tim yang bekerja secara jarak jauh. Sistem repository ini bersifat online seperti cloud sehingga dapat digunakan oleh berbagai device berbeda.