

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) adalah lembaga pemerintah nonkementerian yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden Republik Indonesia sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021, dengan salah satu tugas utama yaitu melaksanakan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan di bidang keantariksaan secara terpadu. Dalam pelaksanaan tugasnya, BRIN memiliki unit kerja yang berfungsi dalam pengelolaan dan penyediaan data ruang angkasa, salah satu di antaranya adalah Divisi Layanan Data Citra Satelit, yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan dan pemanfaatan data penginderaan jauh, termasuk data citra satelit Landsat. Data satelit itu dimanfaatkan sebagai acuan ilmiah untuk mendukung beragam kegiatan penelitian dan pengembangan, sehingga diperlukan sistem manajemen dan distribusi data yang efisien dan efektif agar dapat diakses serta digunakan secara optimal oleh para peneliti

Proses pengunduhan dan pengelolaan data citra satelit Landsat masih dilakukan secara manual melalui sistem yang berjalan di platform EarthExplorer. Pengguna diwajibkan untuk mencari data secara mandiri berdasarkan kriteria yang ditentukan, memilih scene Landsat secara manual, dan mengatur proses pengunduhan secara terpisah tanpa adanya sistem antrian yang terintegrasi. Keadaan ini membuat proses pengunduhan data



menjadi tidak efisien, memerlukan waktu yang lebih lama, serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pemilihan dan pengelolaan scene Landsat, yang menimbulkan berbagai masalah dalam mendukung kebutuhan pengolahan data dan aktivitas penelitian

Masalah yang muncul dari kondisi sistem tersebut adalah tidak adanya sistem otomatis untuk mengelola antrian pengunggahan scene Landsat, mengakibatkan pengguna harus memantau dan mengatur unduhan secara manual. Di samping itu, cara pencarian dan pemilihan adegan yang dilakukan satu per satu meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan, baik dalam penetapan kriteria data maupun dalam pengelolaan hasil download. Keterbatasan ini mempengaruhi rendahnya efisiensi waktu dan tenaga, terutama saat banyak scene yang perlu diunduh dalam jumlah besar, sehingga mengganggu kelancaran proses pengolahan data dan penelitian.

Dalam rangka menyelesaikan masalah tersebut, kegiatan Kerja Praktik ini menghasilkan sebuah sistem dengan antarmuka GUI (Graphical User Interface) yang dibuat untuk mengotomatisasi proses pencarian, pengelolaan, dan pengunduhan citra satelit Landsat. Sistem ini memberikan kesempatan kepada pengguna untuk memilih data berdasarkan kriteria tertentu secara terpusat, mengatur scene yang dipilih ke dalam sistem antrian unduhan, serta melaksanakan proses pengunduhan secara otomatis tanpa perlu pengawasan manual yang berkesinambungan. Dengan sistem ini, diharapkan proses pengunduhan data Landsat bisa berlangsung



lebih efisien, terstruktur, dan dengan kesalahan yang minim, sehingga mampu mendukung kebutuhan pengolahan data dan meningkatkan efektivitas kegiatan penelitian dalam bidang keantariksaan.

1.2. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktik yang telah dilakukan penulis dilaksanakan pada :

Tanggal : 25 Agustus 2025 – 26 Desember 2026.
Waktu Kerja : Senin – Jumat.
Jam Kerja : 07.00 WIB – 16.00 WIB (Senin-Kamis) /
07.30 WIB – 16.30 WIB (Jum'at).
Tempat : Gedung B.J. Habibie Lantai 17.
Alamat : Jl. M.H. Thamrin No. 8, Jakarta Pusat
10340.
Posisi : *Programmer*.

1.3. Tujuan Kerja Praktik

1.3.1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum kerja praktik yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Untuk memperkenalkan mahasiswa pada dunia kerja dan mempersiapkan mahasiswa untuk masuk ke dunia kerja.
2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat selama masa perkuliahan di Politeknik Caltex Riau.



3. Memperoleh pengetahuan dan pengalaman serta meningkatkan keterampilan dan kemampuan mahasiswa sesuai perkembangan teknologi di dunia kerja.
4. Melatih mahasiswa untuk berperilaku baik, beradaptasi, dan bertanggung jawab agar dapat mengikuti rutinitas kerja di kehidupan nyata.
5. Memenuhi syarat kelulusan mata kuliah semester 7, yaitu Kerja Praktik pada Program Studi Sistem Informasi Politeknik Caltex Riau.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun Tujuan khusus dari pelaksanaan Kerja Praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengembangkan sistem GUI (Graphical User Interface) yang dapat mengotomatisasi proses pencarian, pengelolaan, dan pengunduhan citra satelit Landsat secara terintegrasi.
2. Sistem yang dibuat bertujuan untuk meningkatkan efisiensi waktu dan kemudahan pengguna dalam mengelola data Landsat, mengurangi potensi kesalahan dari proses manual, serta menyajikan mekanisme antrian pengunduhan yang teratur.
3. Sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengolahan data penginderaan jauh serta membantu kegiatan penelitian di sektor keantariksaan.



1.4. Manfaat Kerja Praktik

Adapun manfaat dari pelaksanaan kerja praktik adalah sebagai berikut :

1.4.1. Manfaat Umum

1. Mendapatkan pengalaman dan gambaran tentang kondisi dunia kerja yang sesungguhnya.
2. Menjadikan bahan evaluasi bagi perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas Pendidikan.
3. Meningkatkan kualitas lulusan perguruan tinggi dengan adanya pengalaman yang dilaksanakan selama kerja praktik
4. Mendapatkan ilmu dan pengalaman baru dari orang-orang yang lebih berpengalaman di dunia kerja.

1.4.2. Manfaat Khusus

Tersedianya sistem GUI (Graphical User Interface) yang dapat mengotomatisasi proses pencarian, pengelolaan, dan pengunduhan citra satelit Landsat di Divisi Layanan Data Citra Satelit BRIN.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktik ini secara keseluruhan terdiri dari lima bab, masing-masing terdiri dari beberapa sub bab.

Adapun pokok pembahasan dari masing- masing bab tersebut secara garis besar adalah sebagai berikut :



BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang kerja praktik, latar belakang perusahaan, waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktik, tujuan kerja praktik, manfaat kerja praktik, serta sistematika penulisan laporan kerja praktik.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini memuat gambaran umum Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang meliputi sejarah singkat, visi dan misi, struktur organisasi, serta ruang lingkup kegiatan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan berupa teori-teori yang berhubungan dengan kerja praktik seperti GUI, Landsat, dan Tkinter. Landasan teori digunakan sebagai arahan, pendukung dan dasar teori dalam pembahasan kerja praktik.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas proses pelaksanaan Kerja Praktik, mulai dari analisis kebutuhan, pengolahan data, perancangan, hingga pengembangan *GUI USGS Landsat Scene Downloader*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan berupa rangkuman dari hasil pengerjaan maupun penulisan laporan dan saran yang berkaitan dengan hal yang sudah dituliskan dalam laporan kerja praktik.

