

**PENERAPAN *WEBGIS* UNTUK PELAPORAN HASIL
BUDIDAYA KAKAO DI LAHAN *BUFFER* PT. BERAU COAL
(STUDI KASUS : *SITE* BMO 2)**

TUGAS AKHIR



Oleh:

Fitriani

NIM. 22302016

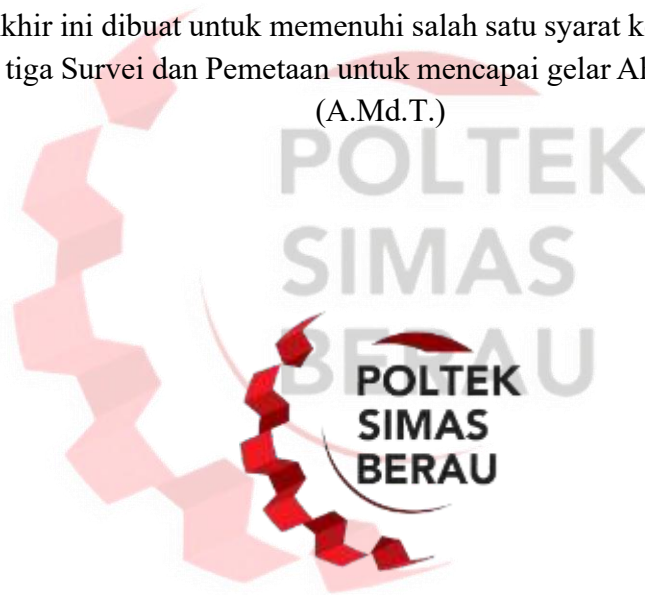
**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

**PROGRAM DIPLOMA III
SURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

**PENERAPAN *WEBGIS* UNTUK PELAPORAN HASIL
BUDIDAYA KAKAO DI LAHAN *BUFFER* PT. BERAU COAL
(STUDI KASUS : *SITE* BMO 2)**

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program diploma tiga Survei dan Pemetaan untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

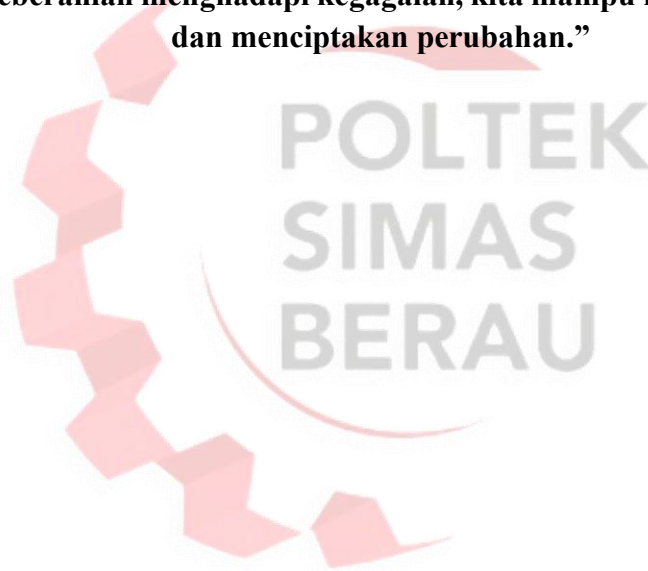
Oleh:
Fitriani
NIM. 22302016

**PROGRAM DIPLOMA III
SURVEI DAN PEMETAAN
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

LEMBAR MOTO

**“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”
(Q.S Al-Insyirah: 5)**

“Kegagalan bukanlah akhir dari segalanya, melainkan awal dari sebuah perjalanan menuju kesuksesan yang sejati. Dalam setiap kegagalan, tersimpan pelajaran berharga yang membentuk kita menjadi pribadi yang lebih kuat, bijak, dan patang menyerah. Jangan takut gagal, karena hanya dengan keberanian menghadapi kegagalan, kita mampu menggapai mimpi dan menciptakan perubahan.”



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas akhir dengan judul "**PENERAPAN *WEBGIS* UNTUK PELAPORAN HASIL BUDIDAYA KAKAO DI LAHAN *BUFFER* PT.BERAU COAL (STUDI KASUS : *SITE BMO 2*)**" ini diajukan oleh:

Nama : Fitriani
NIM : 22302016

Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggung jawaban laporan tugas akhir.

Berau, 21 Agustus 2025
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Irma Yusiyanthi, S. T., M. Eng.
NUPTK. 2434777678230073

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Survei dan Pemetaan



Loryena Ayu Karondia, S. T, M. T.
NIDN. 1112099302

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:
**PENERAPAN *WEBGIS* UNTUK PELAPORAN HASIL BUDIDAYA
KAKAO DI LAHAN *BUFFER* PT. BERAU COAL (STUDI KASUS : *SITE*
BMO 2)**

Oleh:
Fitriani
NIM. 22302016

Telah dipertahankan di hadapan Penguji Tugas Akhir Diploma III Program Studi
Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk
memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 29 Agustus 2025

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir:

1. Irma Yusiyanti, S. T ., M. Eng.	Pembimbing	
2. Syaiful Muflichin Purnama, S.Si, M.Eng.	Penguji I	
3. Devika Rahma Damayanti Yusuf, S.T., M.T.	Penguji II	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Survei dan Pemetaan



Loryena Ayu Karondia, S. T, M. T.
NIDN. 1112099302

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriani

NIM : 22302016

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN *WEBGIS* UNTUK PELAPORAN HASIL BUDIDAYA KAKAO DI LAHAN *BUFFER* PT. BERAU COAL (STUDI KASUS : *SITE BMO 2*)”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 30 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Fitriani

NIM. 22302016

ABSTRAK

Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan Indonesia yang berperan penting dalam perekonomian nasional. Namun, pemantauan budidaya kakao di lahan penyangga PT. Berau Coal *site* BMO 2 masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pelaporan digital berbasis *WebGIS* untuk memberikan akses yang lebih mudah, informasi yang akurat, dan visualisasi interaktif budidaya kakao. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang didukung oleh teknologi spasial, yang melibatkan pengumpulan data spasial (koordinat kebun) dan data non-spasial (informasi produksi dan petani), pengolahan data dengan Sistem Informasi Geografis (SIG), dan implementasi *ArcGIS online* sebagai *platform WebGIS*. Hasilnya menunjukkan bahwa *WebGIS* dapat secara efektif menampilkan informasi spasial dan non-spasial secara *real-time* melalui dasbor interaktif. Sistem ini mendokumentasikan 14 petani dengan total luas budidaya 12,1 hektar dan sebaran 7.683 bibit kakao. Penerapan *WebGIS* telah meningkatkan efektivitas pemantauan, mempercepat pelaporan, dan meminimalkan kesalahan dari metode manual. Lebih lanjut, *WebGIS* telah berkontribusi pada pemberdayaan petani dengan meningkatkan transparansi dan partisipasi data (dampak sosial), meningkatkan analisis produksi dan pasar (dampak ekonomi), dan mendukung keberlanjutan lahan melalui identifikasi area kritis (dampak lingkungan). Meskipun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan, seperti ketergantungan pada data survei lapangan yang tidak sepenuhnya *real-time*, akses internet yang terbatas di daerah pedesaan, dan rendahnya literasi digital di kalangan petani. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut direkomendasikan, termasuk integrasi sensor IoT, peningkatan infrastruktur digital, pelatihan petani berkelanjutan, dan kolaborasi multi-pemangku kepentingan untuk memastikan implementasi yang berkelanjutan.

Kata kunci: *ArcGIS online, Budidaya Kakao, Pemberdayaan Petani, Sistem Informasi Geografis, WebGIS*

ABSTRACT

Cocoa (Theobroma cacao L.) is one of Indonesia's leading plantation commodities that plays an important role in the national economy. However, monitoring cocoa cultivation in the buffer land of PT. Berau Coal Site BMO 2 is still carried out manually, making it less effective and efficient. This study aims to develop a digital reporting system based on WebGIS to provide easier access, accurate information, and interactive visualization of cocoa cultivation. The research employed a descriptive quantitative approach supported by spatial technology, involving the collection of spatial data (farm coordinates) and non-spatial data (production and farmer information), data processing with Geographic Information Systems (GIS), and the implementation of ArcGIS Online as a WebGIS platform. The results indicate that WebGIS can effectively display both spatial and non-spatial information in real-time through an interactive dashboard. The system documents 14 farmers with a total cultivation area of 12.1 hectares and a distribution of 7,683 cocoa seedlings. The application of WebGIS has improved monitoring effectiveness, accelerated reporting, and minimized errors from manual methods. Furthermore, WebGIS has contributed to farmer empowerment by enhancing data transparency and participation (social impact), improving production and market analysis (economic impact), and supporting land sustainability through the identification of critical areas (environmental impact). Nevertheless, the system still has limitations, such as reliance on field survey data that are not fully real-time, limited internet access in rural areas, and low digital literacy among farmers. Therefore, further development is recommended, including the integration of IoT sensors, digital infrastructure improvement, continuous farmer training, and multi-stakeholder collaboration to ensure sustainable implementation.

Keyword: ArcGIS online, Cocoa Cultivation, Farmer Empowerment, Geographic Information System, WebGIS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

**“PENERAPAN *WEBGIS* UNTUK PELAPORAN HASIL BUDIDAYA
KAKAO DI LAHAN *BUFFER* PT. BERAU COAL (STUDI KASUS : *SITE*
BMO 2)”**

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Studi Diploma III di Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan berkah, rezeki, rahmat serta kemudahan yang diberikan kepada penulis dalam menghadapi segala konidi dan situasi khususnya dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Ibu Irma Yusiyanti, S. T ., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatian membimbing penulis hingga sampai pada titik ini. Terimakasih kasih telah percaya, membantu, dan selalu mendorong penulis untuk terus berkembang.
3. Bapak Syaiful Muflichin Purnama, S.Si, M.Eng. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Devika Rahma Damayanti Yusuf, S. T., M.T. selaku Dosen Penguji II yang telah banyak memberikan masukan berharga dan kritik membangun. Terima kasih atas waktu, perhatian, dan dorongan yang telah diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Saran dan arahan yang Bapak dan Ibu berikan sangat membantu dalam penyempurnaan karya ini hingga mencapai hasil terbaik. Semoga bimbingan ini menjadi bekal yang berarti bagi penulis dalam menghadapi tahapan berikutnya.
4. Ibu Loryena Ayu Karondia, S. T, M. T. selaku Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan dosen penulis yang telah membimbing penulis selama proses belajar dan berkembang penulis.
5. Kepada cinta pertama dalam hidup penulis, Bapak Rasdi Irawan, seorang ayah yang menjadi alasan penulis masih bertahan sampai saat ini. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan dan semangat serta selalu mengajarkan kebaikan dalam hidup penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai akhir. Sehat selalu dan Panjang umur karena ayah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.

6. Pintu surgaku, ibunda tercinta Erna Wati yang telah melahirkan dan selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi yang luar biasa. Terimakasih selalu berjuang untuk penulis, berkat doa serta dukungannya sehingga penulis bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan panjang umur karena ibu harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
7. Saudari perempuan satu satunya, Azzahra. Terimakasih telah menjadi sumber kebahagiaan keluarga dan semangat dalam setiap langkah langkah penulis. Hiduplah lebih baik dari kakakmu ini. Teruslah berjuang dan jadilah pribadi yang selalu membawa kebanggaan bagi keluarga. *I love you more.*
8. Seluruh keluarga besar tercintah, dengan tulus dan penuh rasa syukur peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada kalian yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, doa dan dukungan yang tiada hentinya, terimakasih selalu menjadi support system dalam setiap langkah peneliti.
9. Terimakasih kepada seseorang yang saya cintai sipemilik tanggal lahir 5 Desember 2003, telah menjadi bagian penting dalam hidup dan perjalanan perkuliahan penulis. Terimakasih telah menjadi rumah untuk melepas keluh kesah, segala usaha yang diberikan mulai dari waktu, dukungan, doa support dan berkontribusi banyak dalam proses penyusunan skripsi ini sampai selesai.
10. Terkhusus sahabat – sahabat saya yang sangat saya cintai dan saya banggakan, saudari Meisya Annisa Rohman, Helda Nir Azizah, Jihan nur Asia Pananda, Sopia luthfiah, Rahma Reza Zahra, Nadia prima lestari, terimakasih kalian sudah menjadi patner bertumbuh di segala kondisi dan tempat berkeluh kesah yang senantiasa menemani penulis dalam keadaan sulit dan senang, memberikan dukungan serta motivasi, dan memberikan doa setiap langkah yang penulis lalui. Tak terasa perteman kita yang mulai dari bangku SMP di tahun 2016 hingga sekarang udah terhitung 10 tahun. Terimakasih selalu berusaha tetap akur dan selalu bersama walaupun masing-masing sudah punya jalan yang berbeda untuk masa depannya. Semangat mengejar cita cita yang kalian mimpikan, semoga kita terus seperti ini selamanya dan saling memaafkan. *I love you all so much, I hope we will be successful people.*
11. Terakhir, saya berterima kasih kepada satu sosok gadis yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan impian besar. Terimakasih kepada diri saya sendiri, Fitriani. Anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya. Terimakasih

sudah bertahan atas segala perjuangan, air mata dan ketidak pastian perjalanan panjang ini, meskipun sering ingin menyerah dan merasa putus asa. Terimakasih karena selalu melibatkan sang pencipta Allah Subhanahu Wa Ta'ala dalam setiap perjuanganmu, walaupun sering kali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba. *Thank you for being me, an independent woman. I know there are many other great women, but I'm proud of this achievement.*

12. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.
13. dst.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena itu Penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terima kasih.

Berau, 30 Agustus 2025



Fitriani

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR MOTO.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
13.1 Latar Belakang	1
13.2 Rumusan Masalah	3
13.3 Tujuan.....	3
13.4 Manfaat Tugas Akhir	3
13.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Information Geografis	5
2.2 Situs <i>Web/WebSite</i>	5
2.3 <i>ArcGIS Online</i>	6
2.4 <i>WebGIS</i>	6
2.5 Tanaman Kakao	7
2.6 Program Budidaya Kakao PT. Berau Coal	9
2.7 Penelitian Sebelumnya	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Diagram Alir Penelitian	15
3.2 Pendekatan Penelitian.....	17
3.3 Tempat Penelitian	18
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Pengumpulan Data Pemberdayaan Budidaya Kakao	20
4.2 <i>Dashboard</i> Pemberdayaan Petani Kakao	23
4.3 Hasil <i>Dashboard WebGIS</i> Pemberdayaan Petani Kakao	23
4.4 Pemanfaatan <i>Dashboard WebGIS</i> untuk Pengawasan dan Pelaporan Budidaya Kakao Secara Efisien	24

4.5 Analisis dan Evaluasi Sistem 26

4.6 Dampak Penerapan *WebGIS* Terhadap Pemberdayaan Petani..... 26

BAB V PENUTUP 28

5.1 Kesimpulan..... 28

5.2 Saran..... 28

DAFTAR PUSTAKA 29

LAMPIRAN 31

BIODATA PENULIS..... 41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Kakao	8
Gambar 2. 2 Sekolah lapang PT. Berau Coal	10
Gambar 2. 3 Pendampingan Petani	10
Gambar 2. 4 From penilaian GAP	11
Gambar 2. 5 Biji Buah Kakao	12
Gambar 3. 1 Diagram alir	15
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Pengumpulan Data Kakao	22
Gambar 4. 2 Tampilan Informasi <i>Dashboard</i> Di <i>ArcGIS Online</i>	23
Gambar 4. 3 Hasil <i>Dashboard WebGIS</i> Di <i>ArcGIS Online</i>	24



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya13

Table 4. 1 Table Data Petani.....20

Table 4. 2 Table Data Koordinat.....21

Table 4. 3 Manfaat Penerapan Sistem *WebGIS*.....25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Table Data Budidaya Kakao.....	31
Lampiran 2 Tampilan Login Ke Argis Online	32
Lampiran 3 Tampilan Pembuatan Folder	33
Lampiran 4 Tampilan Pengaturan Berbagi (Sharing Settings)	34
Lampiran 5 Tampilan Pembuatan <i>Dashboard</i>	35
Lampiran 6 Tampilan Peta.....	36
Lampiran 7 Tampilan Hasil <i>Dashboard</i>	37
Lampiran 8 Dokumentasi Pemberdayaan.....	38
Lampiran 9 Dokumentasi Pengecekan GAP dan Data Petani	39
Lampiran 10 Dokumentasi Pengumpulan Data.....	40



POLTEK
SIMAS
BERAU

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL