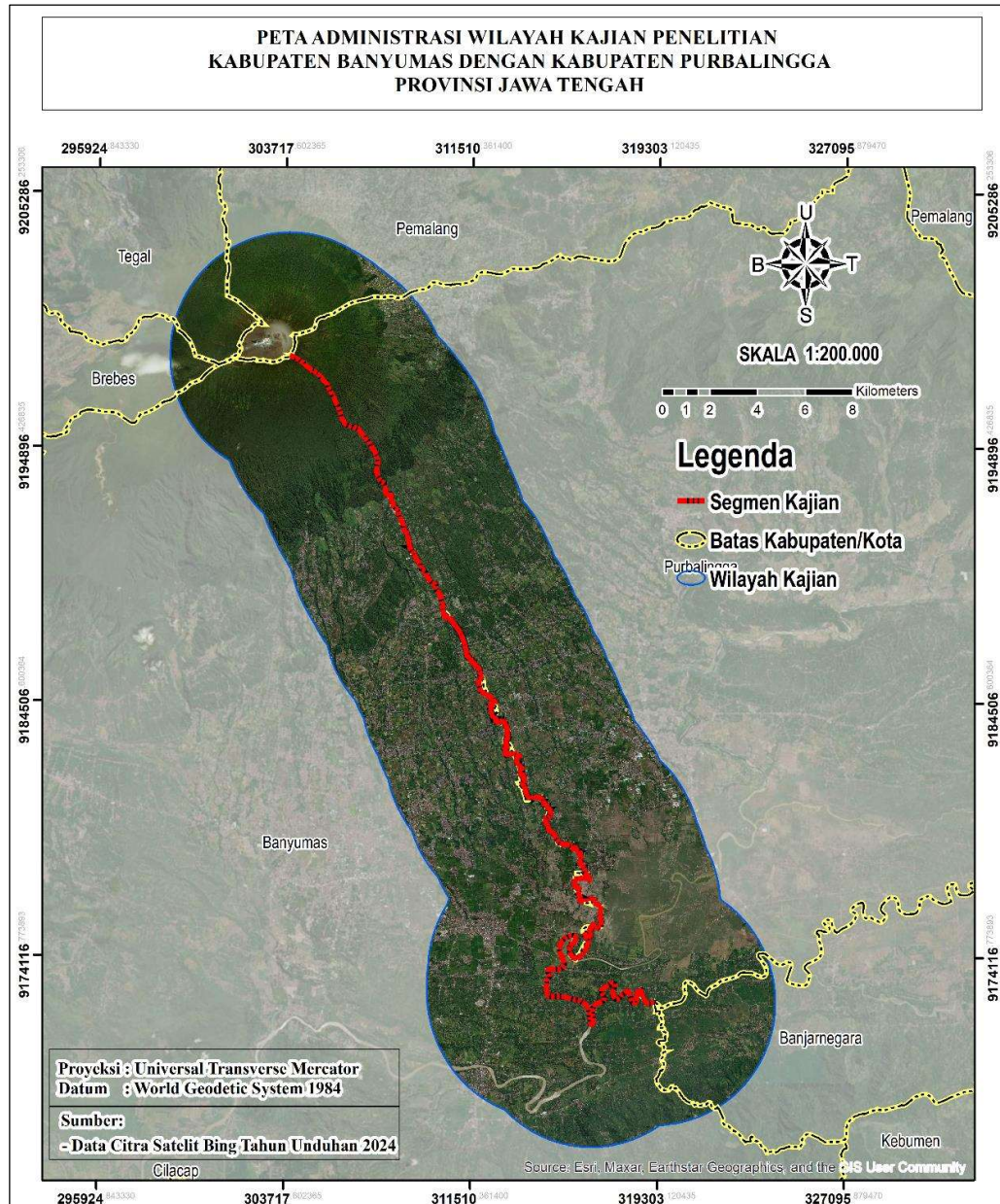


Bab III Metode Penelitian

III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian



Gambar 3. 1 Lokasi Kegiatan Delineasi di pada koridor batas Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah

Lokasi penelitian terletak di Kabupaten Banyumas terletak pada 108°39'17" s.d 109°27'15" BT dan 7°15'05" s.d 7°37'10" LS. Kabupaten Purbalingga terletak pada 108°39'17" s.d 109°27'15" BT dan 7°15'05" s.d 7°37'10" LS. Secara Administrasi perbatasan wilayah Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga sebagai berikut:

- a) Sebelah Utara : Kabupaten Tegal dan Kabupaten Pemalang.
- b) Sebelah Timur : Kabupaten Purbalingga.
- c) Sebelah Selatan : Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Kebumen.
- d) Sebelah Barat : Kabupaten Banyumas.

Sebaran perbatasan kabupaten tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1. Kondisi topografi Kabupaten Banyumas Berdasarkan data *Digital Elevation Model* Nasional (DEMNAS) Tahun 2018, wilayah Kabupaten Banyumas mempunyai ketinggian yang beragam antara -4,23.100 mdpl. Wilayah yang mempunyai ketinggian di bawah permukaan laut yaitu berada di Kecamatan Kemranjen, Sumpiuh, dan Tambak. Sedangkan wilayah yang mempunyai ketinggian paling tinggi berada di Kecamatan Baturraden dan Sumbang yaitu mencapai 3.100 mdpl (Kesehatan, 2018). Kabupaten Purbalingga memiliki kondisi topografi dataran tinggi atau perbukitan dan dataran rendah. Bagian utara merupakan daerah dataran tinggi yang berbukit-bukit dengan kelerengan lebih dari 40 persen, meliputi Kecamatan Karangreja, Karangjambu, Bobotsari, Karanganyar, Kertanegara, Rembang, sebagian wilayah Kutasari, Bojongsari, dan Mrebet. Bagian selatan, merupakan daerah yang relatif rendah dengan nilai faktor kemiringan kurang dari 0 persen dengan 25 persen meliputi; wilayah Kecamatan Kalimanah, Padamara, Purbalingga, Kemangkon, Bukateja, Kejobong, sebagian wilayah Kutasari, Bojongsari, dan Mrebet (Caron & Markusen, 2016).

Berdasarkan gambar 3.1 bahwa batas daerah Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga telah ditetapkan dengan Permendagri No. 57 Tahun 2013. Adapun rincian waktu penelitian yang ditampilkan dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2023				Tahun 2024																															
		Mei				Juni				Februari s.d Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Persiapan Penelitian																																					
1	Studi Literatur																																				
2	Rapat Persiapan Verifikasi Lapangan Segmen Batas Kab. Banyumas dengan Kab. Purbalingga Provinsi Jawa Tengah Tahun Anggaran 2023																																				
3	Persiapan dan Koordinasi Awal verifikasi lapangan segmen batas kabupaten Banyumas dengan kabupaten Purbalingga																																				
Pelaksanaan Penelitian																																					
4	Pengambilan data dasar																																				
Pelaporan																																					
5	Pengolahan dan analisis data																																				
6	Kegiatan persiapan untuk proposal tugas akhir																																				
7	Seminar proposal tugas akhir																																				
8	Revisi proposal tugas akhir																																				
9	Penuntasan laporan untuk tugas akhir																																				
10	Ujian Sidang Tugas Akhir dan Revisi																																				

Penelitian dilaksanakan pada saat pelaksanaan magang di Pusat Pemetaan Batas Wilayah Badan Informasi Geospasial (PPBW BIG) setelah dikeluarkannya Keputusan Kepala Pusat Pemetaan Batas Wilayah Badan Informasi Geospasial Tentang Persiapan Verifikasi Lapangan Segmen Batas Kab. Banyumas dengan Kab. Purbalingga Provinsi Jawa Tengah Tahun Anggaran 2023 Nomor: B-26.2/PBW/IGD.04.04/5/2023 26 Mei 2023.

III.2 Alat dan Bahan

III.2.1 Alat

Detail peralatan yang digunakan selama penelitian dapat ditemukan dalam tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Alat Penelitian

No.	Alat	Kegunaan
1	Laptop HP spesifikasi: • Processor Ryzen 3 • Ram 12 GB • SSD 512 GB • Hard Disk 1 TB	Memproses, menyimpan, dan membuat data penelitian
2	Aplikasi ArcGIS 10.8	Menangani informasi spasial, khususnya selama proses penarikan batas dengan metode kartometrik
3	Aplikasi Avenza Map	Sebagai Acuan peta dasar dalam Survei Lapangan
4	<i>Software Microsoft Excel</i>	Membuat berita acara dan memasukan data atribut spasial ke dalam format berita acara.
5	Proyektor	Menampilkan Hasil dan pelaksanaan dalam Penegasan Batas Wilayah secara Kartometrik
6	Alat tulis	Mencatat hasil penelitian
7	Handphone Iphone 11 Ram 4 GB Memory 128 GB	Dokumentasi kegiatan
8	<i>Google Drive</i>	Penyimpanan data hasil kesepakatan dan validasi batas Kabupaten dan sharing antar operator.

9	Printer	Mencetak berita acara hasil kesepakatan.
---	---------	--

III.2.2 Bahan

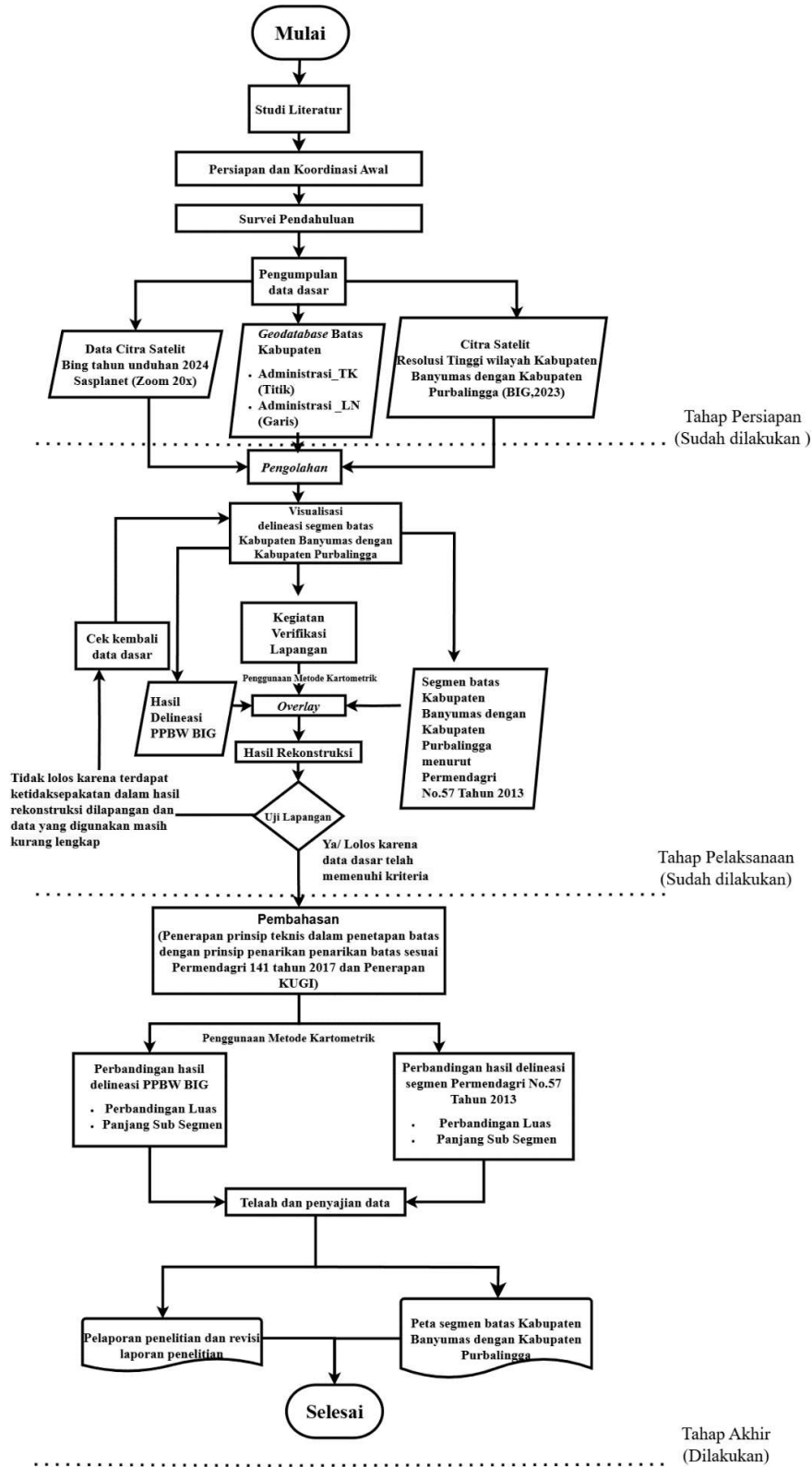
Adapun bahan atau data yang diperlukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Bahan Penelitian

No.	Bahan	Sumber	Tahun	Spesifikasi	Data Format	Kegunaan
1	Data Citra Satelit Bing tahun unduhan 2024	Sasplanet	2024	Zoom 20x resolusi spasial 15 m	.ecw	Sebagai peta dasar untuk mempelajari peta lokasi kajian.
2	Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 141 Tahun 2017 Tentang Penegasan Batas Daerah	Kemendagri	2017	Peraturan yang telah ditetapkan dan disahkan	.pdf	Sebagai pedoman pembuatan Peta Batas Daerah Kab. Banyumas dengan Kab. Purbalingga
3	Data dukung SHP Persil tanah Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Purbalingga	PPBW BIG	2023	Batas administrasi Kabupaten fitur garis dan polygon	.shp	Sebagai peta dasar dalam kegiatan penegasan batas wilayah
4	Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) wilayah Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga	PPBW BIG	2023	CTSRT BIG Ketelitian 0.5 meter yang di-orthorektifikasi oleh PPBW BIG	.ecw	Bahan dalam menentukan penegasan batas dan secara kartometrik, survei lapangan serta indikasi awal dalam mengidentifikasi kenampakan wilayah kajian dan sudah memenuhi standar buat pembuatan peta dasar batas wilayah 1:5000

No.	Bahan	Sumber	Tahun	Spesifikasi	Data Format	Kegunaan
5	Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2013	Kemendagri	2013	Peraturan yang telah ditetapkan dan disahkan	.pdf	Sebagai data pembanding untuk merevisi antara Permendagri No. 57 Tahun 2013 dengan hasil deliniasi Badan Informasi Geospasial.
6	Berita Acara Verifikasi Lapangan Batas Daerah Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga Nomor:8.4/PB W/IGD.04.04/6/2023	PPBW BIG	2023	Sesuai dengan lampiran Permendagri No.141 Tahun 2017	.pdf	Dokumentasi mengenai pelaksanaan penelitian dan persetujuan dari pihak-pihak yang terlibat dengan peneliti.

III.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian

Alur dalam penelitian kegiatan delineasi batas wilayah administrasi Kabupaten/Kota meliputi:

a. Tahap persiapan

Dalam tahapan ini meliputi studi literatur, persiapan dan koordinasi awal, survei pendahuluan, pengumpulan data dasar

- 1) Studi literatur meliputi dari berbagai sumber yang relevan.
- 2) Pada tahapan persiapan dan pendahuluan meliputi tahapan pengenalan wilayah, terkait administrasi dan tahapan penyampaian maksud dan tujuan subjek kajian maka dilakukan rapat persiapan dan koordinasi awal.
- 3) Pada tahapan survei pendahuluan dilaksanakan pada 29 Mei 2023 dengan menghadirkan Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah.
- 4) Dalam tahap pengumpulan data dasar yaitu berupa penelitian dokumen yang dibutuhkan. Terdapat tiga jenis data dan dokumen yang diperlukan, yaitu data citra satelit Bing tahun unduhan 2024 bersumber dari Sasplanet yang digunakan untuk pembuatan lokasi kajian penelitian dan Geodatabase yang disediakan oleh PPBW BIG yang berisi Administrasi_TK (Titik), Administrasi_LN (Garis) dan juga CSRT Wilayah Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga yang sudah dilakukan proses *mosaic* dan bersumber dari CTSRT BIG yang di orthorektifikasi oleh Direktorat Pemetaan Batas Wilayah dan Nama Rupabumi serta data dan dokumen pendukung dari Pemerintah Daerah.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Pengolahan untuk visualisasi perencanaan verifikasi lapangan yang dilaksanakan setelah proses penyerahan data dan dokumen oleh Pemerintah Daerah.
- 2) Kegiatan verifikasi lapangan yaitu proses rekonstruksi garis batas atau delineasi garis batas, yaitu penentuan dan pemasangan posisi titik yang dianggap akan menjadi titik permasalahan batas wilayah melalui peta batas wilayah CSRT, lalu di *overlay* hasil visualisasi tersebut

diantaranya hasil delineasi PPBW BIG dengan segmen batas Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga menurut Permendagri No.57 Tahun 2013.

- 3) Hasil rekonstruksi atau tanda indikasi batas wilayah tersebut selanjutnya akan dimanfaatkan dalam pembuatan peta batas dengan menggunakan teknik kartometrik.
- 4) Uji lapangan atau verifikasi lapangan dengan syarat mengecek kembali data dasar serta membawa hasil rekonstruksi batas ke lapangan bersama Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah. Tahapan ini untuk memverifikasi garis batas hasil rekonstruksi dengan kondisi aktual di lapangan. Apabila data dasar memenuhi kriteria maka dilakukan akan dilanjutkan ke pembahasan segmen batas, apabila terdapat ketidaksepakatan garis batas di lapangan oleh kedua pihak yang berbatasan, maka akan digambarkan berdasarkan versi masing-masing dan di visualisasikan kembali. Terdapat perbedaan penarikan garis batas hasil rekonstruksi, maka akan di uji lapangan dengan garis batas tersebut akan disesuaikan mengikuti kondisi riil di lapangan.

c. Tahap Akhir

- 1) Pembahasan verifikasi lapangan dan delineasi BIG berdasarkan Permendagri No.141 Tahun 2017
- 2) Perbandingan hasil yang berupa titik-titik koordinat dan garis batas selanjutnya diplotkan dengan segmen Permendagri No.57 tahun 2013 di atas citra satelit untuk dijadikan peta kerja dan dilakukan rekonstruksi ulang atau perbandingan hasil antara hasil delineasi BIG dengan garis Permendagri No.57.Tahun 2013 berdasarkan panjang dan perbandingan luas segmen.
- 3) Telaah dan penyajian data yang diperoleh di lapangan akan ditelusuri terlebih dahulu sebelum dilakukan pembahasan dan setelah itu dilakukan perbandingan, sehingga penarikan garis batas sesuai dengan

keadaan sebenarnya di lapangan dan sesuai dengan standar penarikan garis batas.

- 4) Tahapan selanjutnya penyajian hasil Kegiatan Delineasi Batas Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota secara Kartometrik berupa pembuatan peta hasil delineasi batas. Pengaturan tata letak peta disesuaikan dalam skala mengikuti data dasar yang tersedia. Peta hasil disajikan dalam bentuk digital dalam format mpk. dan pdf.
- 5) Pelaporan penelitian dan revisi laporan penelitian yaitu setelah seluruh segmen batas terdelineasi, PPBW BIG akan memaparkan dan menyebarluaskan hasil delineasi dengan mengadakan konsinyering yang menghadirkan Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah mengenai hasil delineasi yang telah dilakukan sehingga dapat menjadi masukan bagi Tim PBD Pusat untuk melakukan revisi Permendagri tentang Batas Daerah.
- 6) Langkah terakhir dalam penelitian adalah menyajikan data dan menyusun laporan hasil penelitian. Laporan tersebut kemudian direvisi dan diberikan kepada dosen pembimbing untuk dibahas kembali demi memperbaiki kualitas hasilnya.

III.4 Pelaksanaan Penelitian

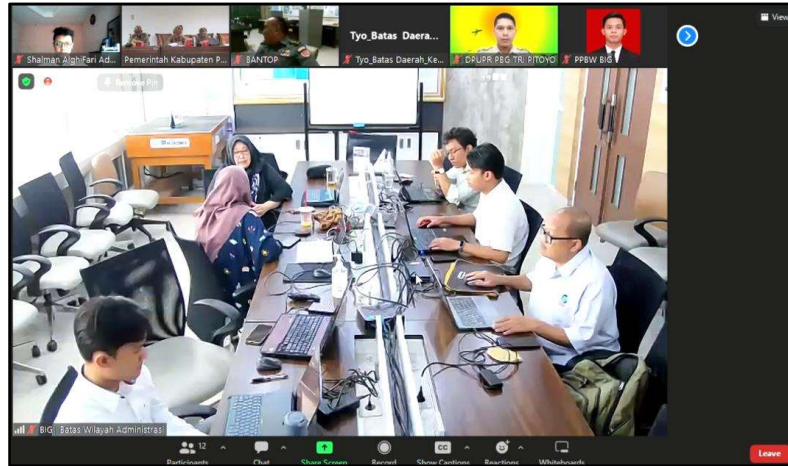
III.4.1 Metode Perolehan Data

1) Persiapan dan Koordinasi Awal

Kegiatan Delineasi Batas Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota meliputi proses pendetailan garis batas pada segmen batas yang telah definitif. Hasilnya dapat digunakan sebagai bahan masukan teknis dalam tahapan pembahasan revisi permendagri kepada Tim PBD Pusat. Pendetailan garis batas dilakukan sesuai Permendagri No. 141 Tahun 2017, data serta dokumen pendukung yang diserahkan oleh Pemerintah Daerah dan data dasar dari PPBW-BIG. Kegiatan ini dilaksanakan secara swakelola oleh PPBW-BIG. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

(a) Persiapan dan Koordinasi Awal

Persiapan pekerjaan terkait administrasi pekerjaan yaitu administrasi persuratan, penyiapan dokumen teknis antara lain KAK Pekerjaan, penjadwalan personil, persiapan data teknis, penyusunan SK Tim swakelola dan dokumen lainnya apabila diperlukan.

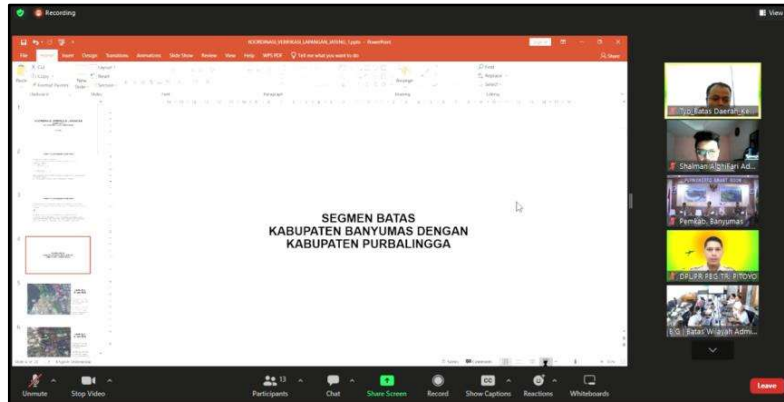


Gambar 3. 3 Persiapan terkait administrasi pekerjaan

(b) Koordinasi awal

Pada tahapan ini diperlukan koordinasi yang sangat intensif dengan Kementerian Dalam Negeri selaku Ketua Tim PBD Pusat dan Pemerintah Provinsi untuk mendapatkan rekomendasi mengenai segmen batas yang dapat menjadi target deliniasi. Hasil dari koordinasi ini akan dijadikan sebagai dasar PPBW-BIG untuk berkoordinasi dengan Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota.

Tahapan koordinasi selanjutnya adalah penyampaian maksud dan tujuan kegiatan kepada Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota melalui korespondensi dan sarana telekomunikasi lainnya secara daring. Dalam koordinasi awal ini, PPBW-BIG akan menyampaikan waktu untuk kegiatan pengumpulan data dan dokumen untuk disepakati oleh seluruh Pemerintah Daerah. PPBW-BIG juga akan menyampaikan data dan dokumen apa saja yang dapat diserahkan sebagai data dukung untuk kegiatan ini.



Gambar 3. 4 Kegiatan Koordinasi dan Sosialisasi

III.4.2 Metode Analisis Data

- 1) Persiapan Kegiatan Delineasi
 - (a) Penyiapan Data dan Dokumen
- 2) Mengumpulkan Data dan Dokumen

Pengumpulan data dan dokumen dilaksanakan setelah koordinasi dengan Pemerintah Daerah selesai dilaksanakan. Terdapat tiga jenis data dan dokumen yang diperlukan, yaitu Permendagri tentang Batas Daerah beserta peta lampirannya dan IG Dasar yang disediakan oleh BIG serta data dan dokumen pendukung dari Pemerintah Daerah.

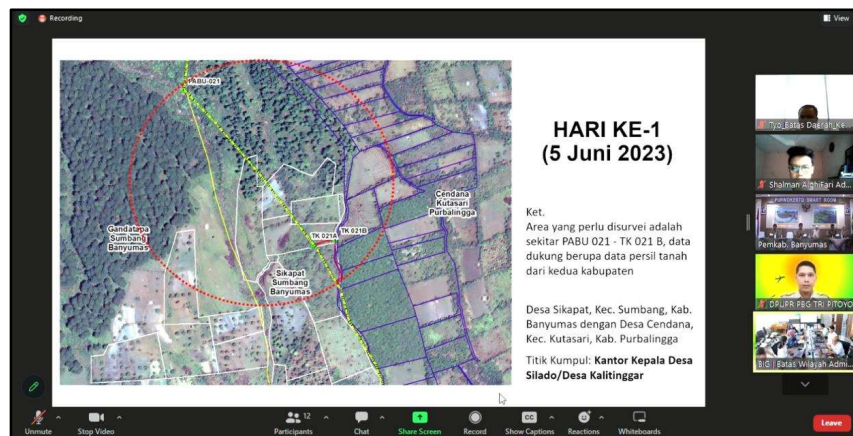
Pengumpulan data dan dokumen dilaksanakan di Kantor Gubernur Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan ini diselenggarakan secara tatap muka karena data serta dokumen pendukung yang dimiliki oleh masing-masing Pemerintah Daerah beragam dan tidak semua terdigitalisasi. Di samping itu, dengan adanya pertemuan ini, PPBW-BIG dapat memperoleh gambaran awal yang jelas dari Pemerintah Daerah mengenai kondisi batas di wilayahnya dengan menunjukkan langsung pada layar peta citra yang dipaparkan PPBW-BIG. Dengan demikian, PPBW-BIG dapat memperoleh identifikasi awal mengenai area mana saja yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam rekonstruksi batas. Pengumpulan data dan dokumen dari Pemerintah Daerah dapat berupa data spasial maupun non-spasial. Adapun data dan dokumen yang digunakan sebagai berikut:

- (a) Data spasial persil pertanahan

Shalman Alghifari Adriansyah, 2024
PEMBAHARUAN HASIL DELINEASI BATAS ADMINISTRASI KABUPATEN BANYUMAS DENGAN KABUPATEN PURBALINGGA PROVINSI JAWA TENGAH MENGGUNAKAN METODE KARTOMETRIK
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- (b) Data spasial perpajakan
 - (c) Data spasial perizinan
 - (d) Peta administrasi desa/kelurahan skala detail
 - (e) Laporan pemasangan/pengukuran pilar batas
 - (f) Data dan dokumen lain terkait batas antar daerah
- 3) Perencanaan Verifikasi Lapangan

Perencanaan verifikasi lapangan dilaksanakan setelah proses penyerahan data dan dokumen oleh Pemerintah Daerah. Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah secara bersama-sama melakukan analisis awal mengenai lokasi mana saja yang perlu untuk ditinjau secara langsung di lapangan termasuk rencana waktu pelaksanaan kegiatan.



Gambar 3. 5 Perencanaan lokasi yang perlu untuk ditinjau

4) Digitalisasi Data dan Dokumen

Proses digitalisasi meliputi proses pemindaian dokumen dalam bentuk *hardcopy* baik dokumen spasial maupun non-spasial. Apabila diperlukan, proses *georeferencing* dapat dilakukan untuk peta dalam format *softcopy* yang belum tergeoreferensi dan peta berformat *hardcopy* yang telah terpindai untuk penyeragaman sistem proyeksi. Ketentuan proses digitalisasi ditampilkan dalam tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Ketentuan Digitalisasi Data dan Dokumen

No.	Jenis Data & Dokumen	Proses Digitalisasi	Dokumen Keluaran
1.	Seluruh data dan dokumen dalam bentuk <i>hardcopy</i> .	Pemindaian	<i>file .pdf</i> .
2.	Dokumen penegasan batas yang di dalamnya memuat garis batas dan/atau titik koordinat batas (pilar dan/atau titik kartometrik).	Dilakukan <i>plotting</i> dengan menggunakan <i>software</i> SIG.	<i>file .shp</i> .
3.	Dokumen berupa peta baik <i>hardcopy</i> maupun <i>softcopy</i> yang belum tergeoreferencing (jika diperlukan).	Georeferensi pada SRGI 2013	<i>file .tiff</i> .

5) Pelaksanaan Kegiatan Delineasi

(a) Pembuatan *File* Project

Pembuatan *file* project dilakukan dengan proses tumpang susun hasil penyiapan data dalam perangkat lunak SIG baik data dengan format *.shp* maupun *.tiff*. Dalam *file project* tersebut juga ditambahkan dengan IG Dasar dari PPBW-BIG dalam format *.shp* dan disimpan dengan format yang menyesuaikan dengan *software* yang digunakan untuk masing-masing segmen batas. Adapun *file project* berisi unsur hipsografi, unsur toponim, unsur hidrografi, unsur transportasi, unsur garis pantai, data batas antar Kabupaten/Kota digital dari

Pemerintah Daerah, data DEM (tidak disertakan dalam *file*) dan data citra (tidak disertakan dalam *file*).

(b) Kegiatan Rekonstruksi Garis Batas

Kegiatan delineasi meliputi proses rekonstruksi garis batas berdasarkan kelengkapan dokumen batas yang terkumpul dari Pemerintah Daerah yang ditumpang susun dengan IG dasar dari PPBW-BIG. Tujuan pelaksanaan rekonstruksi garis batas adalah sebagai bahan awal identifikasi garis batas sebelum proses verifikasi lapangan.



Gambar 3. 6 Kegiatan rekonstruksi garis batas secara Kartometrik

(c) Verifikasi Lapangan

Setelah proses rekonstruksi dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah verifikasi lapangan dengan membawa hasil rekonstruksi batas ke lapangan bersama Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah. Tahapan ini bertujuan untuk memverifikasi garis batas hasil rekonstruksi dengan kondisi aktual di lapangan. Verifikasi lapangan dilaksanakan dengan metode kartometrik dan/atau *tracking* berdasarkan informasi dari Pemerintah Daerah dan masyarakat setempat. Apabila terdapat perbedaan penarikan garis batas hasil

rekonstruksi, maka garis batas tersebut akan disesuaikan mengikuti kondisi riil di lapangan. Namun demikian, apabila terdapat ketidaksepakatan garis batas di lapangan oleh kedua pihak yang berbatasan, maka akan digambarkan berdasarkan versi masing-masing.



Gambar 3. 7 Kegiatan verifikasi lapangan bersama PPBW BIG

(d) Rekonstruksi Garis Batas Pasca Verifikasi Lapangan

Hasil dari verifikasi lapangan yang berupa titik-titik koordinat dan garis batas selanjutnya diplotkan di atas citra satelit untuk dilakukan rekonstruksi ulang. Data yang diperoleh di lapangan akan dianalisis terlebih dahulu sehingga penarikan garis batas sesuai pada riil di lapangan serta sesuai pada kaidah penarikan garis batas.



Gambar 3. 8 Kegiatan rekonstruksi garis batas pasca verifikasi lapangan

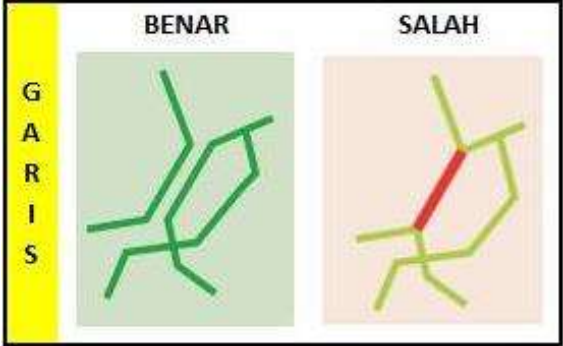
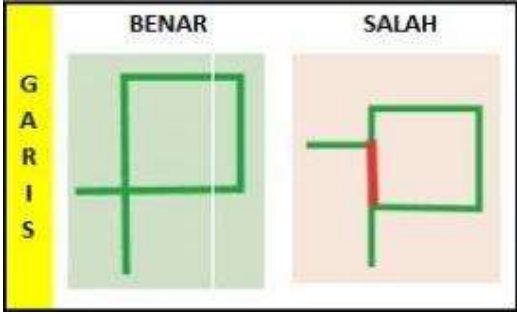
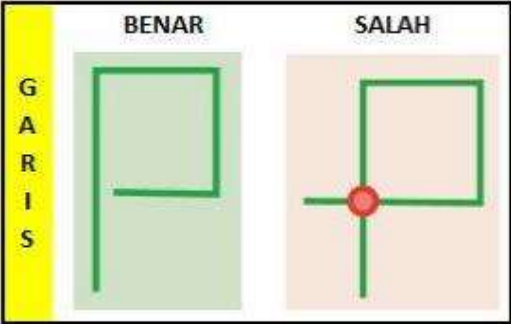
(e) Pembentukan Basis Data Spasial

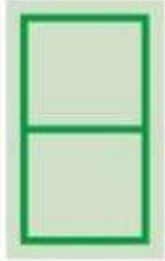
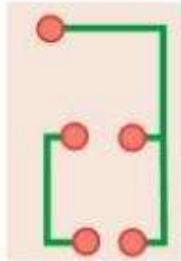
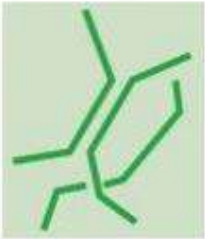
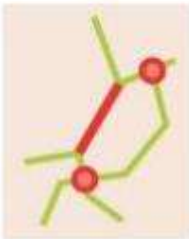
Dalam pembentukan *file geodatabase* tersebut berisi *feature dataset point* dan *polyline* untuk titik batas serta segmen garis batas yang mengacu pada KUGI. Garis batas hasil delineasi dengan segmentasi dilakukan dengan menyimpan hasil delineasi pada basis data. Hal penting yang harus diperhatikan adalah masing-masing sub- segmen batas diberikan informasi terkait sumber data atau dokumen yang digunakan sebagai dasar penarikan dan deskripsi sub-segmen tersebut.

(f) Validasi Topologi dan *Editing*

Pada pembentukan topologi *polyline* data hasil delineasi menggunakan aturan topologi sesuai tabel berikut. *Editing topology* dilakukan apabila ditemui kesalahan topologi. Seperti contoh berikut ini:

Tabel 3. 5 Aturan Topologi Polyline berdasarkan PPBW BIG

Aturan Topologi	Keterangan
<p style="text-align: center;"><i>Must Not Overlap</i></p> 	<p>Ditandai dengan garis yang menumpuk maka terdeteksi sebagai <i>error</i>. <i>Error</i> dilihat pada <i>rule description</i> serta tanda merah digunakan untuk menunjukkan kesalahan dalam deskripsi aturan.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Must Not Self-Overlap</i></p> 	<p>Ditandai dengan garis yang memotong atau menumpuk dengan garis itu sendiri maka terdeteksi sebagai <i>error</i>. <i>Error</i> diapat dilihat pada <i>rule description</i> serta ditandai dengan tanda merah.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Must Not Self-Intersect</i></p> 	<p>Ditandai dengan garis yang memotong dengan garis itu sendiri maka terdeteksi sebagai <i>error</i>. <i>Error</i> dapat dilihat pada <i>rule description</i> dan ditandai dengan tanda merah.</p>

Aturan Topologi	Keterangan
<p data-bbox="548 268 841 300" style="text-align: center;"><i>Must Not Have Dangels</i></p> <div data-bbox="472 317 987 653" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="background-color: yellow; padding: 5px; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">G A R I S</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="597 331 683 359">BENAR</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="829 331 915 359">SALAH</p>  </div> </div> </div> </div> <td data-bbox="1040 264 1360 940"> <p data-bbox="1052 268 1352 709">Ditandai dengan garis yang tidak bersentuhan dalam kelas fitur yang sama akan terdeteksi sebagai <i>error</i>. <i>Error</i> dapat dilihat pada <i>rule description</i> serta ditandai dengan tanda merah.</p> </td>	<p data-bbox="1052 268 1352 709">Ditandai dengan garis yang tidak bersentuhan dalam kelas fitur yang sama akan terdeteksi sebagai <i>error</i>. <i>Error</i> dapat dilihat pada <i>rule description</i> serta ditandai dengan tanda merah.</p>
<p data-bbox="472 947 919 978" style="text-align: center;"><i>Must Not Intersect or Touch Interior</i></p> <div data-bbox="459 995 972 1325" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="background-color: yellow; padding: 5px; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">G A R I S</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="586 1010 672 1037">BENAR</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="818 1010 904 1037">SALAH</p>  </div> </div> </div> </div> <td data-bbox="1040 940 1360 1770"> <p data-bbox="1052 947 1352 1493">Ditandai dengan garis yang saling berpotongan maka terdeteksi sebagai <i>error</i>. Dalam aturan ini digunakan apabila garis dalam satu kelas fitur harus menyentuh garis lain di titik akhir. <i>Error</i> dapat dilihat pada <i>rule description</i> dan ditandai dengan tanda merah.</p> </td>	<p data-bbox="1052 947 1352 1493">Ditandai dengan garis yang saling berpotongan maka terdeteksi sebagai <i>error</i>. Dalam aturan ini digunakan apabila garis dalam satu kelas fitur harus menyentuh garis lain di titik akhir. <i>Error</i> dapat dilihat pada <i>rule description</i> dan ditandai dengan tanda merah.</p>

Berdasarkan aturan topologi yang diberikan oleh PPBW BIG dicantumkan dalam penelitian ini bahwa mengenai prinsip digitasi batas wilayah tidak boleh adanya garis yang tumpang tindih, karena akan menimbulkan dua *attribut* atau metadata yang sama. Pada penarikan batas juga memiliki prinsip bahwa setiap batas tidak boleh ada garis yang menggantung karena segmen batas yang dibuat merupakan kumpulan bagian dari pembentukan area, maka dari itu garis batas perlu menutup dan tidak menggantung.

(g) Pengisian Atribut

Melaksanakan pengisian *attribute table* terhadap seluruh data yang telah disimpan pada *geodatabase* yang telah dibuat. Pengisian *attribute table* tersebut sesuai dengan skema *geodatabase* yang mengacu pada KUGI versi terbaru.

(h) Pembuatan Metadata

Pengisian metadata sesuai dengan ketentuan pada ISO 19115.

(i) Penyajian hasil

Penyajian hasil Kegiatan Delineasi Batas Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota secara Kartometrik berupa pembuatan peta hasil delineasi batas. Pengaturan tata letak peta disesuaikan dalam skala mengikuti data dasar yang tersedia. Peta hasil disajikan dalam bentuk digital dalam format .mpk dan pdf.

6) Pemaparan dan Penyebarluasan Hasil Delineasi

Setelah seluruh segmen batas terdelineasi, PPBW-BIG mengadakan kegiatan konsinyering yang menghadirkan Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada Tim PBD Pusat dan Tim PBD Daerah mengenai hasil delineasi yang telah dilakukan sehingga dapat menjadi masukan bagi Tim PBD Pusat untuk melakukan revisi Permendagri tentang Batas Daerah. Kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka dengan pertimbangan agar apabila terdapat koreksi baik dari anggota Tim PBD Pusat maupun Pemerintah Daerah dapat langsung menunjukkan ke atas peta yang dipaparkan oleh BIG dengan lebih detail.

Penyebarluasan hasil atau diseminasi data ke Tim PBD Pusat dan Pemerintah Daerah merupakan tahapan terakhir dari proses delineasi. BIG akan menyerahkan seluruh data hasil delineasi dan data-data pendukung lainnya. Kegiatan ini dilakukan secara tatap muka karena data yang diserahkan cukup besar dan ada penjelasan dari BIG mengenai folderisasinya. Pada acara tersebut diharapkan pula ada penjelasan lebih lanjut dari Kementerian Dalam Negeri mengenai tindak lanjut penggunaan data untuk kepentingan revisi Permendagri tentang Batas Daerah pada segmen terkait.

7) Pelaporan

Pada tahap akhir yaitu pelaporan yang diisi dengan laporan akhir menjelaskan seluruh proses dan hasil yang telah dilaksanakan. Laporan akan disajikan secara digital.

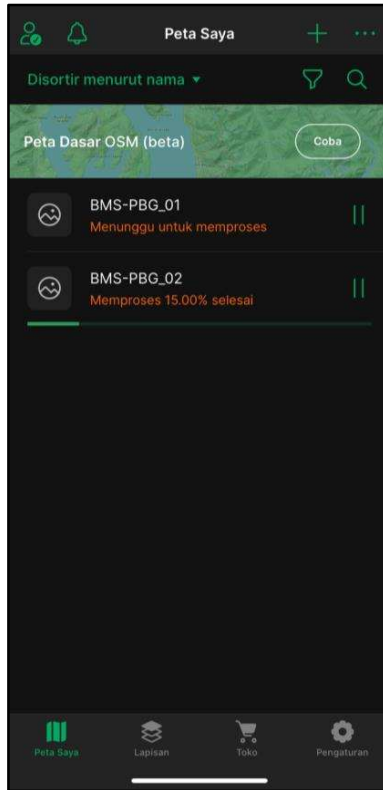


Gambar 3. 9 Kegiatan penandatanganan berita acara verifikasi

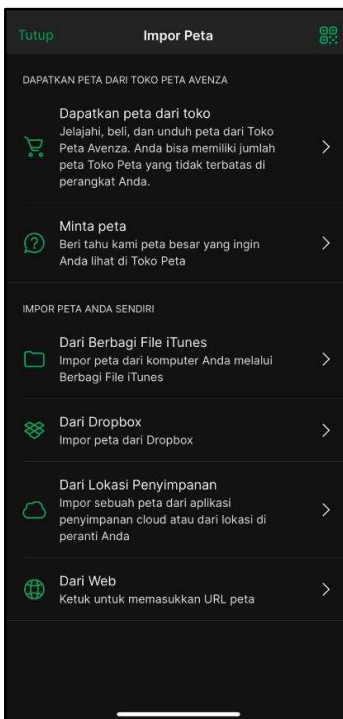
III.5 Tutorial Penggunaan *Software*

Pada kegiatan penelitian telaah perbandingan segmen batas Kabupaten Banyumas dengan Kabupaten Purbalingga *software* yang paling berperan adalah menggunakan *software* ArcMap dan Avenza Map, diantaranya:

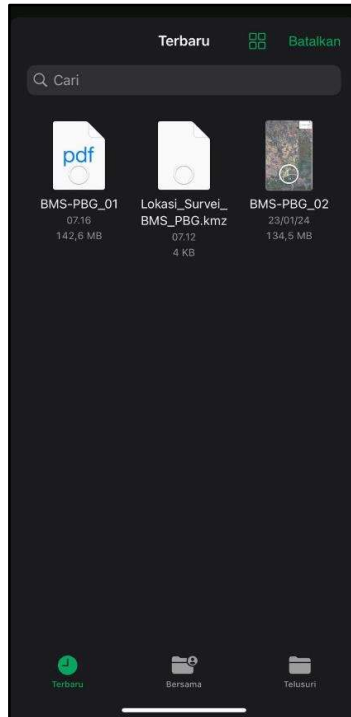
- 1) Penggunaan Avenza Maps untuk survei lapangan
1. Klik tanda + di pojok kanan bawah untuk memunculkan peta dasar



2. Lalu klik unduh atau impor peta
3. Selanjutnya klik *tools* penyimpanan *cloud* atau perangkat



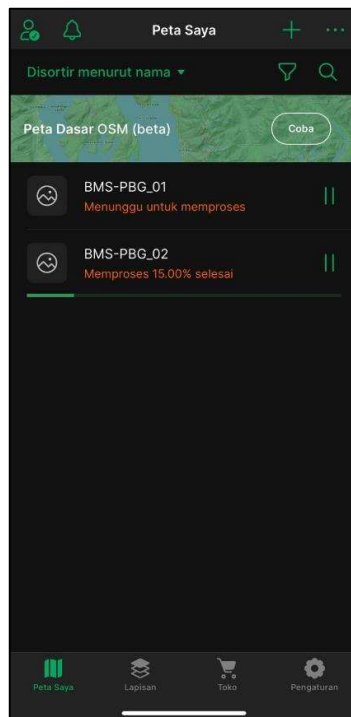
4. Lalu cari peta dasar yang telah disiapkan di dalam *file* penyimpanan dan tunggu beberapa saat
5. Apabila peta dasarnya sudah diimpor lalu dibuka langsung hasil *input* peta dasarnya



6. Lalu akan muncul tampilan peta dan klik tombol panah di pojok kanan bawah untuk menampilkan posisi *real time* kita sekarang



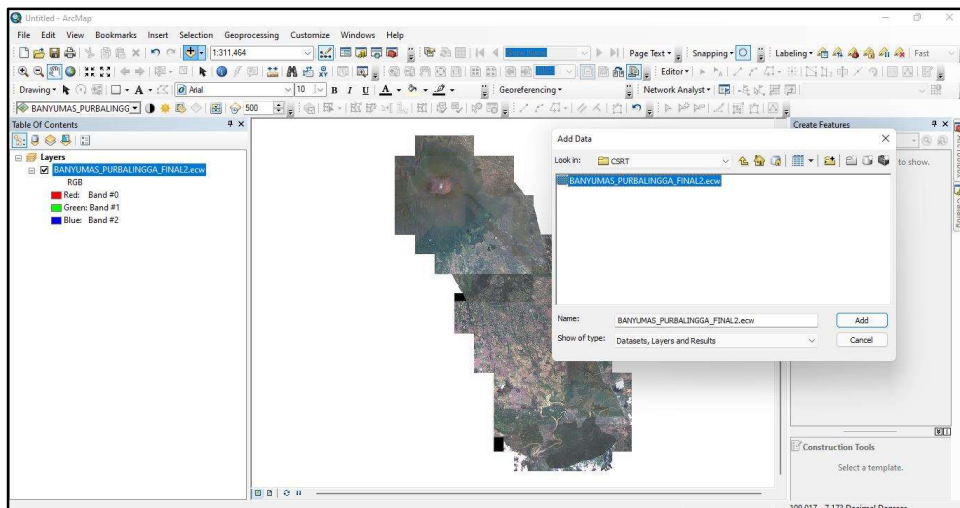
7. Lalu *input* kembali data .kml lokasi survei yang akan di survei lapangan.



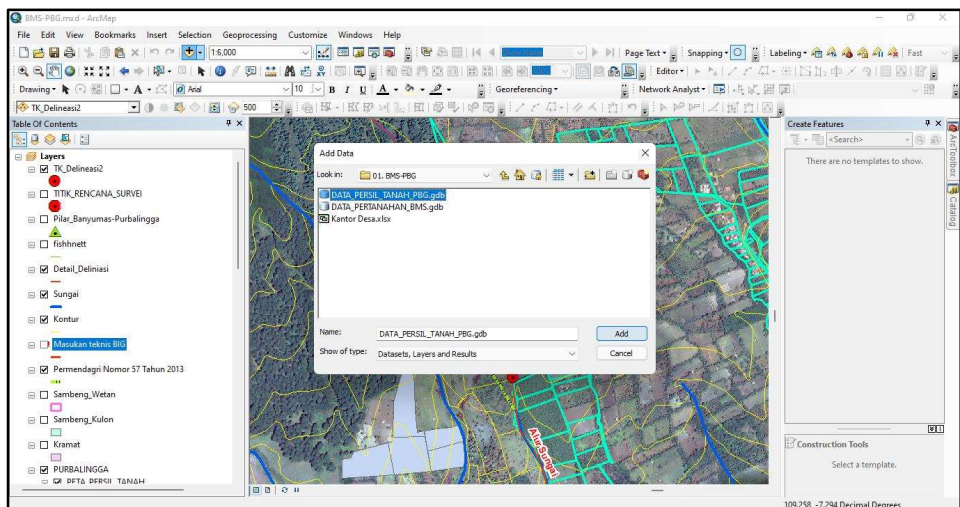
8. Peta siap digunakan.

2) *Digitazing on Screen*

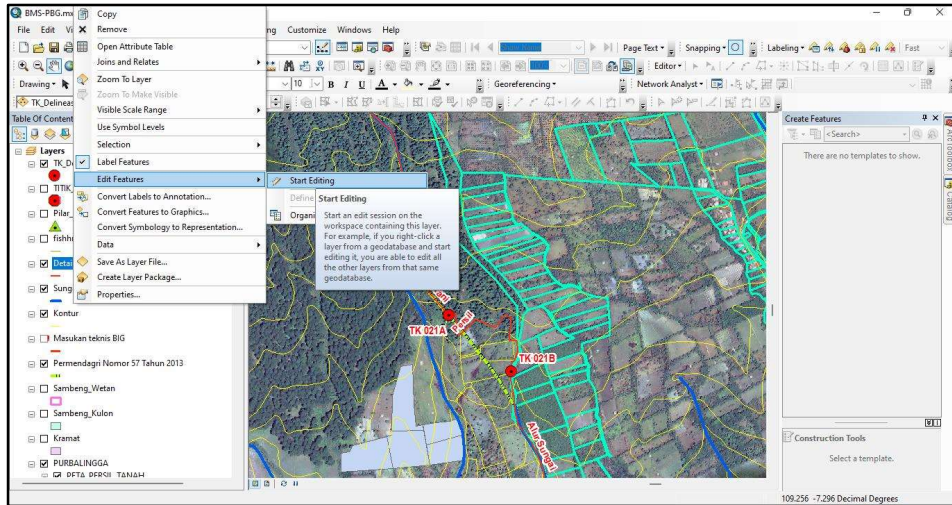
1) Masukkan citra satelit ke dalam data *view* ArcMap yang sudah di *mosaic*.



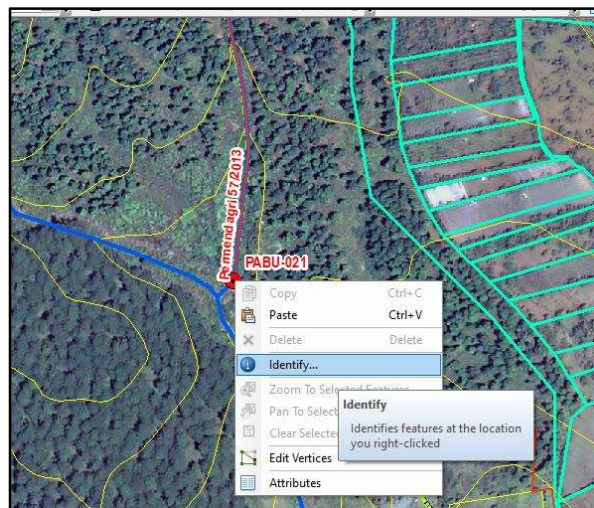
2) Masukkan *feature class* yang akan dilakukan digitasi



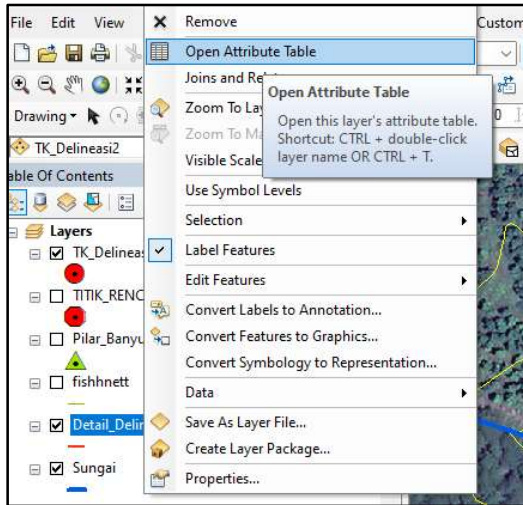
3) Setelah itu *start editing*



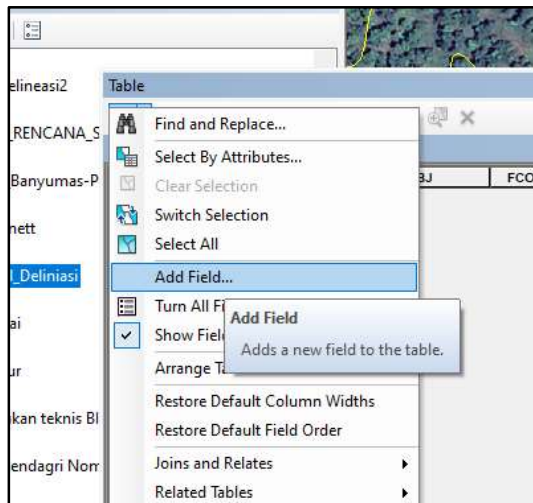
- 4) Lalu identifikasi objek pada citra satelit dan lakukan pendigitasian dengan cara klik kiri pada objek yang akan digitasi



- 3) Pengisian Atribut (isi berdasarkan studi kasus yang diarahkan dan bersifat fleksibel).
- Langkah pertama siapkan *featured class* yang telah terdigitasi
 - Klik kanan pada *featured class* tersebut pada *layer* lalu pilih *attribute table*



(c) Jika belum membuat *field* lakukan *add field* terlebih dahulu



(d) Jika sudah *add field* dibuat selanjutnya pengisian *attribute* dengan cara *start editing*, lalu isi *attribute* sesuai dengan objeknya.

NAMOBJ	FCODE	REMARK
Bandung - Sumedang	BA0206004	Digitasi Peta Lampiran
Malang - Kota Malang	BA0206004	Permendagri No: 17 Thn 2012
Banyumas - Kebumen	BA0206004	Sesuai Dengan Peta Lampiran, Beda Di Junction
Banyumas - Purbalingga	BA0206004	Sesuai Dengan Peta Lampiran
Banyumas - Purbalingga	BA0206004	Garis Bantu
Banyumas - Purbalingga	BA0206004	Garis Bantu
Banyumas - Purbalingga	BA0206004	Garis Bantu
Sragen - Ngawi	BA0206004	Data Digital Kemendagri (Dwg)
Banyumas - Purbalingga	BA0206004	Garis Bantu
Kota Madiun - Madiun	BA0206004	Permendagri No: 62 Thn 2010
Kudus - Jepara	BA0206004	Sesuai Dengan Peta Lampiran
Kudus - Jepara	BA0206004	Garis Bantu
Kendal - Kota Semarang	BA0206004	Garis Bantu
Kendal - Kota Semarang	BA0206004	Sesuai Dengan Peta Lampiran

III.6 Pengujian Penelitian

Pengujian terhadap penelitian ini adalah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini diantaranya adalah rekonstruksi garis batas yaitu metode kartometrik (*tracking*) yang didasarkan pada informasi dari Pemerintah Daerah serta masyarakat setempat. Apabila terdapat perbedaan penarikan garis batas hasil rekonstruksi, maka garis batas tersebut akan disesuaikan mengikuti kondisi riil di lapangan. Namun demikian, apabila terdapat ketidaksepakatan garis batas di lapangan oleh kedua pihak yang berbatasan, maka akan digambarkan berdasarkan versi masing-masing. Dalam metode penggambaran pemetaan terrestrial adalah gerakan menggambar peta dengan menggunakan proses hasil dari pengukuran (*tracking*) yang menggunakan alat ukur aplikasi pengukuran, dan diperoleh hasil gambar yang berupa titik koordinat yang dapat di plot dalam peta batas wilayah. Pada pengujian dalam penelitian ini meliputi metode menyusun peta yang telah tersedia, seperti peta batas wilayah yang disepakati dan juga pada hasil segmen batas yang disepakati akan ditegaskan dalam peta batas kabupaten sesuai dengan prinsip teknis penegasan batas daerah yang sesuai dengan Permendagri No.141 Tahun 2017.