

Bab II Tinjauan Pustaka

II.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Tinjauan penelitian terdahulu yang dilakukan mengenai batas wilayah adalah sebagai berikut yang dituangkan dalam Tabel .

Tabel II-1 Daftar Penelitian Terdahulu.

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode
1	Agus Edy Prayitno	2012	Studi Pembuatan Peta Batas Daerah Kabupaten Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh dengan Data Citra Landsat ETM dan DEM SRTM (Studi Kasus Kawasan Gunung Kelud)	Metode Pemanfaatan Data Citra Satelit (Inderaja)
2	Renita Purwanti	2014	Studi Penetapan Batas Daerah antara Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Bondowoso Menggunakan Metode Kartometrik (Studi Kasus: Kawah Ijen)	Metode Kartometrik

Tabel II-1 Lanjutan Daftar Penelitian Terdahulu.

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode
3	Andika Malik	2015	Penentuan Batas Daerah Kecamatan Tanjung Redeb, Gunung Tabur, Sambaliung dan Teluk Bayur di Kabupaten Berau dengan Metode Kartometrik (Studi Kasus Kawasan Perkotaan Kabupaten Berau)	Metode Kartometrik
4	Faizal Hafidz Muslim	2017	Verifikasi Letak Segmen Batas Indikatif Berdasarkan Aspek Teknis dan Non-Teknis (Studi Kasus : Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang)	Metode Kartometrik dan Metode Survei Lapangan

Penelitian tentang pembuatan peta alternatif dengan menggunakan metode pemanfaatan data citra satelit dengan studi kasus segmen batas Gunung Kelud dilakukan oleh Agus Edy Prayitno (2012). Penelitian menggunakan data citra Landsat 7 ETM Gunung Kelud tahun 2009, DEM SRTM Gunung Kelud resolusi 30 meter peta RBI Kabupaten Kediri dan Blitar skala 1:25.000 tahun 2001. Penelitian dilakukan dengan proses *overlay* data vektor, citra satelit, dan data DEM SRTM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan melihat kondisi morfologi yang ada diperoleh tiga alternatif dalam penarikan batas di kawasan Gunung Kelud.

Penelitian tentang studi penetapan batas daerah antara Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Bondowoso menggunakan metode kartometrik, dengan studi kasus pada Kawah Ijen, dilakukan oleh Renita Purwanti (2014). Penelitian menggunakan data DEM SRTM resolusi 30 meter tahun 2013 wilayah Kawah Ijen, peta RBI daerah perbatasan Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Bondowoso tahun 2011 skala 1:25.000, peta *US Army Java* dan

Madura tahun 1942 skala 1:50.000. Tahapan penelitian dimulai dari pengolahan data DEM SRTM, pembuatan peta batas, dan kemudian *overlay* data. Hasil penelitian diperoleh dua garis batas alternatif wilayah Kawah Ijen sesuai dengan metode kartometrik.

Penelitian tentang penentuan batas daerah Kecamatan Tanjung Redeb, Gunung Tabur, Sambaliung, dan Teluk Bayur di Kabupaten Berau dengan metode kartometrik dilakukan oleh Andika Malik (2015). Penelitian menggunakan data citra *Worldview-2* tahun 2013 Kota Tanjung Redep dengan resolusi spasial 0,5 meter, citra Ikonos tahun 2010 Kota Tanjung Redep dengan resolusi spasial 1 meter dan Aster GDEM V2 tahun 2011 dengan resolusi spasial 30 meter, serta data pendukung lainnya seperti Peta RBI tahun 2010 Kabupaten Berau skala 1:25.000, Peta RTRWK tahun 2012-2032 Kabupaten Berau skala 1:5.000 dan Peta RDTR tahun 2012-2032 Kabupaten Berau skala 1:5.000, dan data koordinat KKOP Bandar Udara Kalimantan Kabupaten Berau. Tahapan penelitian dimulai dari pengolahan GCP, pemasangan dan validasi pilar batas, dan diakhiri dengan pembuatan peta batas wilayah Kabupaten Berau sesuai dengan Permendagri No. 76 tahun 2012. Hasil akhir penelitian ini peta batas wilayah skala 1:25.000 pada batas daerah Kecamatan Tanjung Redeb, Gunung Tabur, Sambaliung, dan Teluk Bayur di Kabupaten Berau.

Penelitian tentang verifikasi letak segmen batas indikatif berdasarkan aspek teknis dan non-teknis dengan studi kasus Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang dilakukan oleh Faisal Hafidz Muslim (2017). Penelitian menggunakan metode kartometrik dan juga survei lapangan. Penelitian menggunakan data citra *GoogleEarth*, peta RBI *digital* skala 1:25.000 tahun 1999-2000, peta batas administrasi skala 1:25.000, peta blok pajak PBB skala 1:5.000 GCP dan ICP tahun 2016. Tahapan penelitian dimulai dari pengukuran GCP dan ICP, rektifikasi data citra, uji kelayakan, dan pembuatan peta dasar Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang skala 1:5.000. Hasil penelitian diperoleh peta batas Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang, dengan skala maksimal peta yang bisa dibuat adalah 1:5.000.

Pada penelitian ini, mengenai verifikasi penarikan garis batas Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur sesuai dengan Permendagri No. 76 tahun 2012 dengan metode kartometrik. Penelitian menggunakan data DEM SRTM resolusi 10 meter, peta RBI *digital* tahun 2016 skala 1:50.000, peta RBI *digital* tahun 2014 skala 1:250.000. Hasil akhir berupa peta verifikasi simpul pertigaan batas wilayah Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Tengah, dengan menggunakan

metode kartometrik yang dilengkapi dengan data DEM SRTM serta proses analisa berdasarkan Permendagri No. 76 tahun 2012 dan dokumen batas yang terkait lainnya.

II.2 Pengertian Batas Wilayah

Blaire (1991) mengemukakan konsep tentang batas wilayah tidak terlepas dari konsep tentang wilayah itu sendiri, istilah wilayah mengacu pada unit geografis dengan batas-batas tertentu dimana komponen di dalamnya memiliki keterkaitan dan hubungan fungsional satu dengan lainnya. Konsep wilayah fungsional administratif menjadi unit-unit wilayah dalam berbagai tingkatan mulai dari wilayah negara (batas internasional) dan batas subnasional (provinsi), kabupaten (*district*), kota (*municipality*), kecamatan dan desa (Rustiadi, dkk, 2011).

Batas wilayah memiliki peran penting dalam tata kelola pemerintahan daerah di Indonesia yaitu : menciptakan tertib administrasi pemerintahan, memberikan kejelasan dan kepastian hukum terhadap batas wilayah suatu daerah yang memenuhi aspek teknis dan yuridis, serta menjamin kejelasan batasan hak atas tanah, hak ulayat, dan hak adat pada masyarakat (Permendagri No. 76 tahun 2012).

Batas wilayah menjadi acuan dalam memisahkan dua atau lebih wilayah administrasi, yang dipaparkan pada peta dasar dalam bentuk koordinat sebagai acuan dalam penarikan garis batas di lapangan (Simanjuntak, 2016). Oleh karena itu, perlunya ketetapan peraturan hukum yang mengikat mengenai penegasan batas wilayah. Urgensi penegasan batas wilayah melekat pada seluruh level pemerintahan, dari level desa/kelurahan, kecamatan, kota/kabupaten, dan provinsi (Simanjuntak, 2016). Batas antar wilayah terbagi menjadi dua yaitu, batas antar negara dan batas antar daerah.

II.2.1 Pengertian Batas Antar Negara

Batas antar negara adalah batas wilayah negara secara tegas didefinisikan sebagai suatu garis yang memisahkan wilayah kedaulatan suatu negara terhadap negara lain. Sedangkan batas wilayah daerah dalam suatu negara hanya merupakan batas kewenangan pengelolaan administrasi pemerintahan antar daerah otonom (Subowo, 2009). Penetapan batas negara harus disepakati bersama, dalam hal ini merupakan suatu definisi hukum hingga dimana batas-batas kewenangan suatu pemerintahan negara berakhir dan merupakan awal dari batas-batas kewenangan negara tetangganya (Kemendagri, 2013).

II.2.2 Pengertian Batas Antar Daerah

Batas daerah secara pasti di lapangan adalah kumpulan titik-titik koordinat geografis yang merujuk kepada sistem georeferensi nasional dan membentuk garis batas wilayah administrasi pemerintahan antar daerah (Permendagri No. 76 tahun 2012).

Tujuan dilakukannya penetapan dan penegasan batas daerah di darat adalah agar terciptanya tertib administrasi pemerintahan, memberikan kejelasan dan kepastian hukum terhadap batas wilayah suatu daerah yang memenuhi aspek teknis dan yuridis (Kementerian Dalam Negeri, 2013).

Batas daerah dibagi kedalam dua definisi, yaitu batas daerah di laut dan batas daerah di darat.

1. Batas Daerah Di Laut

Batas daerah di laut adalah pembatas kewenangan pengelolaan sumber daya di laut untuk daerah yang bersangkutan yang merupakan rangkaian titik-titik koordinat diukur dari garis pantai (Permendagri No. 76 tahun 2012).

2. Batas Daerah Di Darat

Batas daerah di darat adalah pembatas wilayah administrasi pemerintahan antar daerah yang merupakan rangkaian titik-titik koordinat yang berada pada permukaan bumi yang dapat berupa tanda-tanda alam seperti igir/punggung gunung/pegunungan (*watershed*), median sungai dan/atau unsur buatan di lapangan yang dituangkan dalam bentuk peta. Batas darat adalah tempat kedudukan titik-titik atau garis-garis menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendagri) No. 76 tahun 2012 tentang Pedoman Penegasan Batas Daerah.

Secara garis besar penetapan batas daerah di darat terdiri dari 5 kegiatan :

- a. Penyiapan dokumen, bertujuan untuk mengetahui sumber-sumber hukum yang berkaitan dengan batas daerah di darat.
- b. Pelacakan batas, bertujuan untuk menentukan letak batas daerah secara nyata di lapangan berdasarkan garis batas sementara pada peta melalui kesepakatan bersama.

c Pengukuran dan penentuan posisi batas, melalui pengambilan/ekstraksi titik-titik koordinat batas dengan interval tertentu pada peta kerja dan/atau hasil survei lapangan.

e. Pembuatan peta batas, merupakan rangkaian kegiatan pembuatan peta dari peta dasar dan/atau data citra dalam format *digital* yang melalui proses kompilasi dan generalisasi yang sesuai dengan tema informasi yang disajikannya berdasarkan spesifikasi tertentu.

Payung hukum yang digunakan dalam mengatur dan menangani batas antar daerah yaitu Permendagri Nomor 76 tahun 2012, sebagai revisi dari Permendagri Nomor 1 tahun 2006, tentang pedoman penegasan batas daerah.

II.3 Prinsip Penegasan Batas Daerah

Penegasan batas daerah adalah kegiatan penentuan titik-titik koordinat batas daerah yang dapat dilakukan dengan metode kartometrik dan/atau survei di lapangan, yang dituangkan dalam bentuk peta batas dengan daftar titik-titik koordinat batas daerah (Permendagri No. 76 tahun 2012). Penegasan batas termasuk cakupan wilayah dan penentuan luas dilakukan berdasarkan pada perhitungan teknis yang dibuat oleh lembaga yang membidangi informasi geospasial (UU No. 23 tahun 2014).

Pedoman pelaksanaan penetapan dan penegasan batas wilayah daerah harus mengacu pada Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendagri) No. 76 Tahun 2012 tentang penetapan dan penegasan batas daerah, termasuk di dalamnya dijelaskan bahwa penentuan penegasan garis batas administrasi suatu wilayah dapat dilakukan secara survei langsung maupun kartometrik.

II.3.1 Survei Lapangan

Penentuan penegasan garis batas dengan metode survei lapangan adalah kegiatan penentuan titik-titik koordinat batas daerah melalui pengecekan di lapangan berdasarkan peta dasar dan peta lain sebagai pelengkap. Untuk menentukan titik-titik koordinat batas daerah pada peta kerja, dengan tahapan sebagai berikut:

- (a) Memperhatikan detail-detail pada peta kerja yang berupa batas sementara (indikatif), batas alam maupun batas buatan.

- (b) Penelusuran garis batas di lapangan berpedoman pada peta kerja dilakukan pada titik-titik koordinat atau bagian segmen tertentu dengan menyusuri garis batas sesuai dengan rencana.
- (c) Jika tidak ada tanda-tanda batas yang dapat diidentifikasi pada peta, maka garis batas sementara ditetapkan berdasarkan kesepakatan dan apabila tidak tercapai kesepakatan maka penyelesaian mengacu kepada tata cara penyelesaian perselisihan.
- (d) Berdasarkan peta kerja dilakukan pengukuran titik-titik koordinat batas dengan mempergunakan alat ukur posisi (GPS) sesuai ketelitian yang telah ditetapkan.
- (e) Plotting hasil penelusuran/penarikan batas yang berupa daftar titik-titik koordinat batas sementara pada peta kerja.
- (f) Memasang tanda atau pilar sementara pada titik-titik koordinat atau pada jarak tertentu di lapangan berdasarkan kesepakatan.
- (g) Pada pilar-pilar sementara yang sudah disepakati dapat dipasang pilar dengan tipe tertentu sesuai ketentuan.
- (h) Hasil kegiatan pelacakan ini dituangkan dalam bentuk berita acara pelacakan batas daerah untuk dijadikan dasar bagi kegiatan selanjutnya.

II.3.2 Kartometrik

Metode kartometrik adalah penelusuran/penarikan garis batas pada peta kerja dan pengukuran/penghitungan posisi titik, jarak serta luas cakupan wilayah dengan menggunakan peta dasar dan peta-peta lain sebagai pelengkap. Penegasan batas wilayah daerah dapat dilakukan dengan menggunakan unsur-unsur alam atau buatan manusia yang sesuai dengan kaidah menurut pedoman penegasan batas yang tercantum pada Permendagri No. 76 tahun 2012.

II.3.2.1 Prinsip Penentuan Batas Alam

Detil-detil pada peta yang merupakan batas alam dapat dinyatakan sebagai batas daerah, penggunaan detil batas alam pada peta dapat memudahkan penegasan batas daerah (Permendagri No. 76 tahun 2012). Detil-detil peta menurut Permendagri No. 76 tahun 2012 yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

a. Sungai

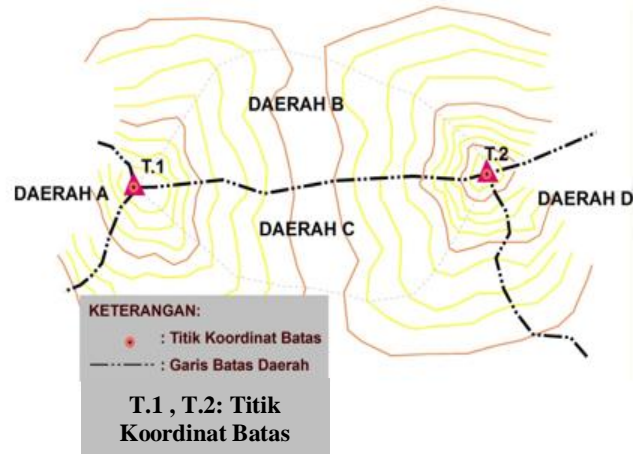
Garis batas di sungai merupakan garis khayal yang melewati tengah-tengah atau as (*median*) sungai yang ditandai dengan titik-titik koordinat. Jika garis batas memotong tepi sungai maka dilakukan pengukuran titik koordinat pada tepi sungai (T.1 dan T.3). Jika as sungai sebagai batas dua daerah/lebih maka dilakukan pengukuran titik koordinat batas pada tengah sungai (titik simpul) secara kartometrik (T.2), seperti yang dijelaskan pada gambar Gambar .



Gambar II.1 Penggambaran Sungai Sebagai Batas Daerah (Permendagri, 2012).

b. Garis Pemisah Air (*Watershed*)

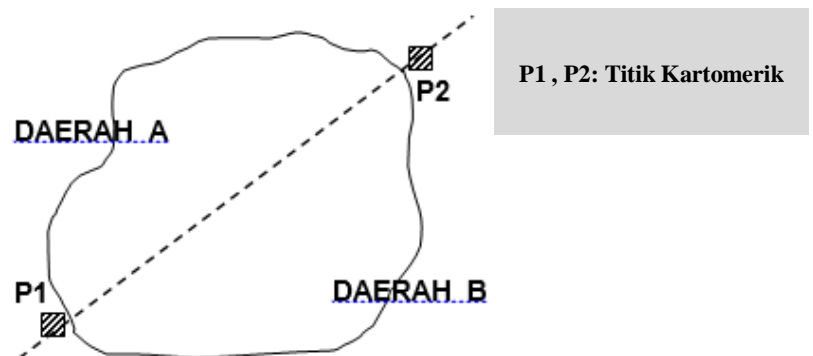
- Garis batas pada *watershed* merupakan garis khayal yang dimulai dari suatu puncak gunung menelusuri punggung pegunungan/perbukitan yang mengarah kepada puncak gunung berikutnya.
- Ketentuan menetapkan garis batas pada *watershed* dilakukan dengan beberapa prinsip seperti garis batas merupakan garis pemisah air yang terpendek, karena kemungkinan terdapat lebih dari satu garis pemisah air. Garis batas tersebut tidak boleh memotong sungai. Jika batasnya adalah pertemuan lebih dari dua batas daerah maka dilakukan pengukuran titik koordinat batas pada *watershed* (garis pemisah air) yang merupakan simpul secara kartometrik (lihat Gambar 0-1).



Gambar 0-1 Penggambaran Garis Pemisah Air Sebagai Batas Daerah (Permendagri, 2012).

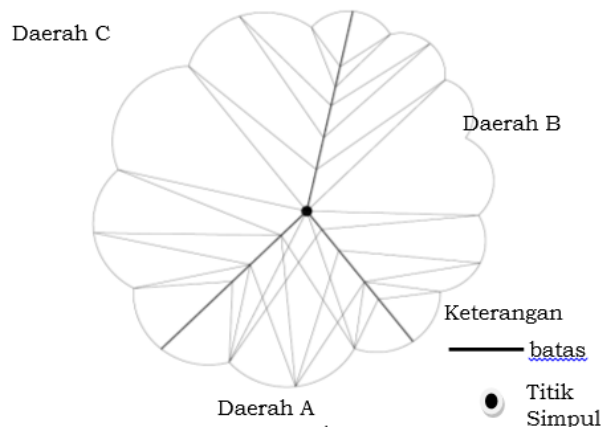
c. Danau/Kawah

- Jika seluruh danau/kawah masuk ke salah satu daerah, maka tepi danau/kawah menjadi batas antara dua daerah.
- Jika garis batas memotong danau/kawah, maka garis batas pada danau adalah garis khayal yang menghubungkan antara dua titik kartometrik yang merupakan perpotongan garis batas dengan tepi danau/kawah (lihat Gambar 0-2).



Gambar 0-2 Penggambaran Batas Daerah Melalui Danau/Kawah (Permendagri, 2012).

- Jika batasnya adalah pertemuan lebih dari dua batas daerah maka dilakukan pengukuran titik koordinat batas pada danau/kawah (titik simpul) secara kartometrik. (lihat Gambar 0-3).



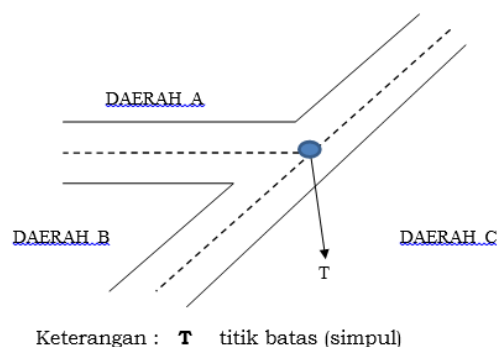
Gambar 0-3 Penggambaran Batas Daerah Melalui Danau/Kawah dengan Cara Pertemuan Lebih Dari Dua Titik (Permendagri, 2012).

II.3.2.2 Prinsip Penentuan Batas Unsur Buatan Manusia

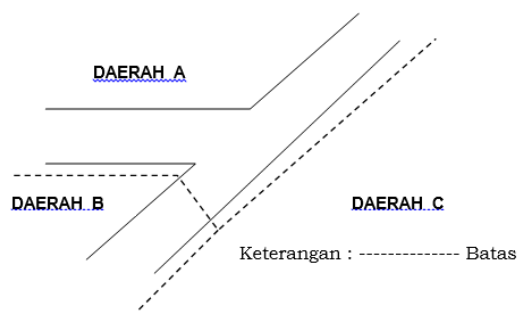
Penentuan batas daerah dapat juga menggunakan unsur buatan manusia, seperti batas jalan, jalan kereta api, saluran irigasi, pilar dan sebagainya (Permendagri No. 76 tahun 2012).

a. Jalan.

Untuk batas jalan dapat digunakan as atau tepinya sebagai tanda batas sesuai kesepakatan antara dua daerah yang berbatasan (lihat Gambar 0-4). Pada awal dan akhir batas yang berpotongan dengan jalan dilakukan pengukuran titik-titik koordinat batas secara kartometrik atau jika disepakati dapat dipasang pilar sementara/pilar batas dengan bentuk sesuai ketentuan. Khusus untuk batas yang merupakan pertigaan jalan, maka ditentukan/diukur posisi batas di pertigaan jalan tersebut (lihat Gambar 0-5).



Gambar 0-4 Garis Batas Pada As Jalan (Permendagri, 2012).



Gambar 0-5 Garis Batas Pada Simpul Jalan (Permendagri,2012).

b. Jalan Kereta Api.

Menggunakan prinsip sama dengan prinsip penetapan tanda batas pada jalan.

c. Saluran Irigasi.

Bila saluran irigasi ditetapkan sebagai batas daerah, maka penetapan/pemasangan tanda batas tersebut menggunakan cara sebagaimana yang diterapkan pada penetapan batas pada jalan.

II.4 Perselisihan Batas Daerah di Indonesia

Sejak berlakunya UU No. 32 tahun 2004 yang kemudian direvisi menjadi UU No. 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, daerah mempunyai peluang yang lebih mandiri dalam mengelola daerahnya sesuai kewenangan yang diberikan oleh pemerintah pusat atau disebut juga dengan istilah Otonomi Daerah. Otonomi daerah sebagai suatu perubahan dari era sentralistik ke desentralistik (penyerahan urusan pemerintahan oleh pemerintah pusat kepada daerah otonom berdasarkan asas otonomi). Implementasinya ditanggapi secara beragam oleh berbagai daerah. Salah satu permasalahan yang kerap muncul adalah anggapan bahwa otonomi daerah berarti kewenangan dalam teritorial tertentu. Akibatnya, sengketa memperebutkan daerah perbatasan tidak dapat dielakkan (Welfizar, 2004). Tidak jarang permasalahan batas wilayah dapat menyebabkan konflik yang berkepanjangan dan akhirnya menjadi kontra produktif bagi daerah yang bersangkutan. Konflik batas wilayah menurut Harmantyo (2007), merupakan konflik keruangan (*spatial conflict*) yaitu konflik yang timbul akibat adanya garis batas yang membagi satu wilayah menjadi dua wilayah yang berbeda.

II.5 Penyebab Perselisihan Batas

Menurut Moore (1986), Furlong (2005) dan Kristiyono (2008) penyebab konflik dapat dilihat dari berbagai sisi perselisihan tersebut yakni sebagai berikut :

a. Konflik Struktural

Konflik struktural adalah sebab-sebab konflik yang berkaitan dengan kekuasaan, sehingga menimbulkan ketidakseimbangan kekuatan, misalnya dalam hal ketimpangan kontrol sumberdaya, wewenang formal yang membuat bagaimana suatu situasi dapat dibuat untuk tujuan tertentu melalui kebijakan umum (baik dalam bentuk peraturan perundangan maupun kebijakan formal lainnya). Aturan main dan norma untuk menentukan aspirasi apa yang menjadi haknya. Ketika aspirasi dianggap tidak kompatibel dengan tujuan pihak lain maka hasilnya dapat menimbulkan konflik.

Faktor geografis dan sejarah merupakan dua aspek penyebab konflik struktural diantara aspek lainnya yang sering menjadi alasan klaim suatu wilayah. Faktor geografis merupakan klaim klasik berdasarkan batas alam, sedangkan faktor sejarah merupakan klaim berdasarkan sejarah kepemilikan (pemilikan pertama) atau lamanya kepemilikan (Prescott, 2010).

b. Faktor Kepentingan

Masalah kepentingan menimbulkan konflik karena adanya persaingan kepentingan yang dirasakan atau yang secara nyata memang tidak bersesuaian. Konflik kepentingan ini terjadi ketika salah satu pihak atau lebih meyakini bahwa untuk memuaskan kebutuhan atau keinginannya, pihak lain harus berkorban. Konflik kepentingan mungkin bisa bersifat substantif, prosedur atau psikologis.

c. Konflik Nilai

Konflik nilai disebabkan oleh sistem kepercayaan (nilai) yang tidak bersesuaian misalnya dalam hal definisi nilai dan mungkin nilai-nilai keseharian.

d. Konflik Hubungan

Konflik hubungan antar manusia terjadi karena adanya emosi negatif, salah persepsi, salah komunikasi atau tidak ada komunikasi, atau perilaku negatif yang berulang.

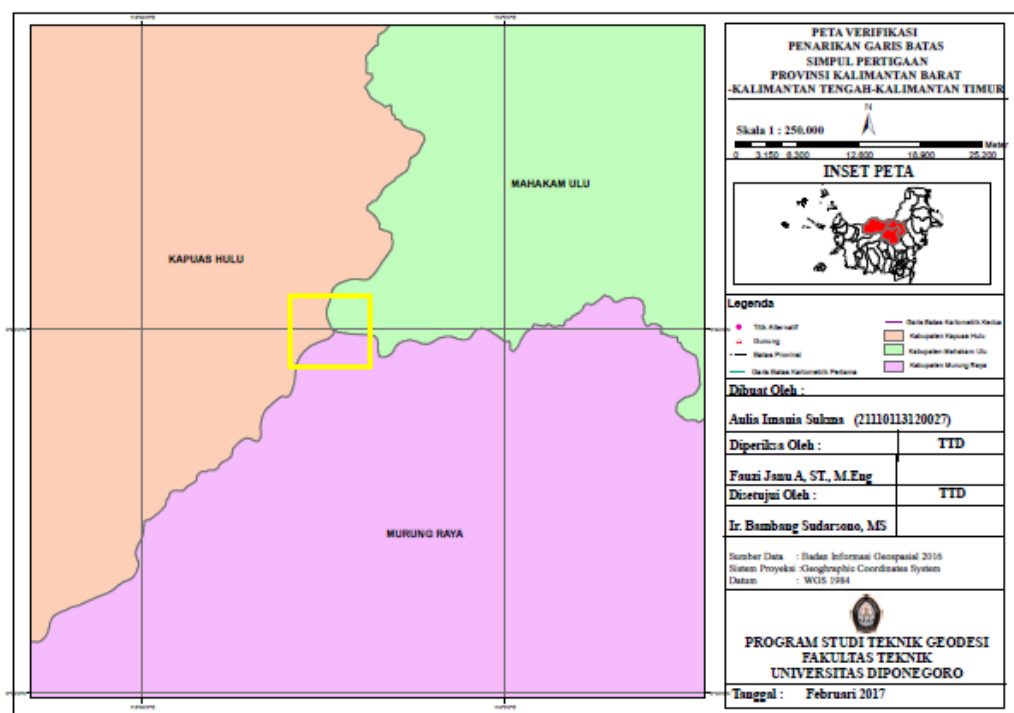
e. Konflik Data/Informasi

Konflik data/informasi terjadi ketika kekurangan atau tidak tersedianya data dan informasi yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan, data dan informasi yang tersedia salah, tidak sepakat mengenai data dan informasi yang relevan, beda cara pandang dalam menterjemahkan data dan informasi, atau beda interpretasi dan analisis terhadap data dan informasi.

Menurut Moore (1986), konflik data, konflik nilai dan konflik hubungan sebenarnya konflik yang tidak perlu terjadi. Artinya, kalau data dan informasi tersedia sesuai kebutuhan, nilai-nilai yang ada dapat dipahami secara baik dan emosi serta perilaku negatif dapat dijaga maka tidak akan terjadi konflik. Konflik yang sebenarnya adalah konflik struktural dan konflik kepentingan yang hampir selalu terjadi karena antara faktor kepentingan dan faktor struktural adalah dua faktor yang saling berhubungan dan selalu ada dalam kehidupan manusia (Furlong, 2005).

II.6 Sengketa Batas Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur

Penetapan garis batas antara Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur sudah mulai dimunculkan sejak tahun 1989, diadakannya pertemuan Pejabat tingkat I yang menyatakan bahwasanya perlu dilakukan penegasan secepatnya. Hingga sampai saat ini belum adanya keputusan bersama dalam penegasan batas antara Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur. Berikut gambaran umum lokasi simpul pertigaan batas yang tertera pada Gambar 0-6.



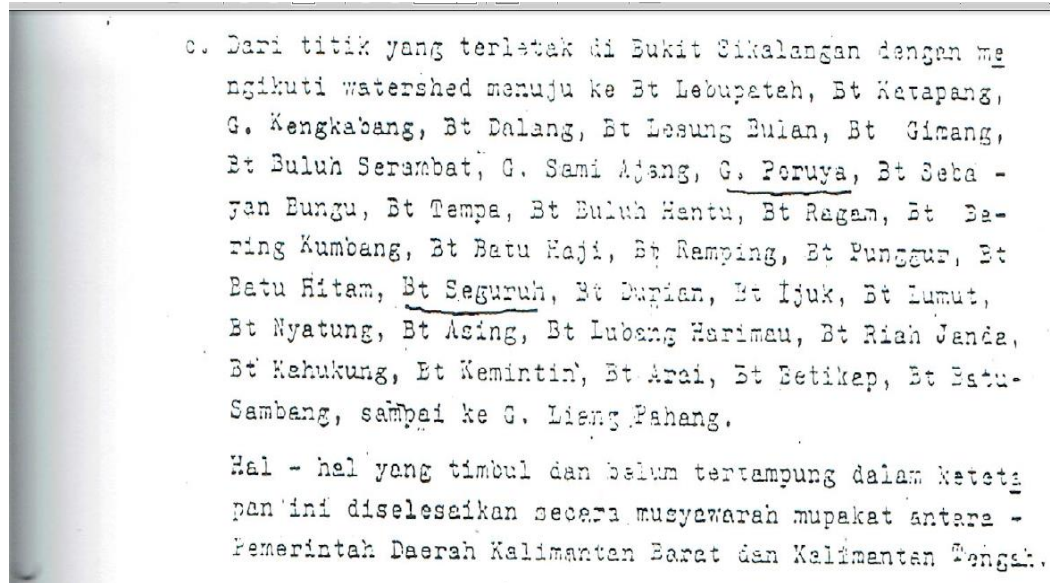
Gambar 0-6 Simpul Batas Wilayah Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur (BIG,2016).

Simpul perbatasan tersebut membatasi 3 kabupaten, yaitu Kabupaten Kapuas Hulu mewakili Provinsi Kalimantan Barat, Kabupaten Mahakam Ulu mewakili Provinsi Kalimantan Timur, dan Kabupaten Murung Raya mewakili Provinsi Kalimantan Tengah. Berangsur-angsurnya proses penegasan sehingga membuat pemerintah daerah masing-masing membuat persepsi dalam penentuan batas sementara, dan ketidaktepatan dalam menelaah putusan-putusan yang telah dikeluarkan dimana terjadi perbedaan yang sangat besar antar batas yang ditentukan dalam putusan dengan batas yang telah ada, menjadi pemicu awal terjadinya sengketa batas ini.

II.7 Batas Provinsi Kalimantan Barat dengan Kalimantan Tengah Menurut Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 185.5-472 Tahun 1989

Disebutkan di dalam Kepmendagri (Keputusan Menteri Dalam Negeri) No. 185.5-472 tahun 1989 di dalam Pasal 1 point C yang ditunjukkan pada Gambar 0-7 bahwa penarikan garis batas dilakukan “Dari titik yang terletak di Bt.Sikalangan (Bukit) dengan mengikuti *watershed* menuju ke Bt.Lebupatah, Bt.Ketapang, G.Kengkabang (Gunung), Bt.Dalang, Bt.Lesung Bulan, Bt.Gimang, Bt.Buluh Serambat, G.Sami Ajang, G.Peruya, Bt.Sebayan Bungu, Bt.Tempa, Bt.Buluh Hantu, Bt.Ragam, Bt.Baring Kumbang, Bt.Batu Haji, Bt.Ramping, Bt.Punggur, Bt.Batu Hitam, Bt.Seguruh, Bt.Durian, Bt.Ijuk, Bt.Lumut,

Bt.Nyatung, Bt.Asing, Bt.Lubang Harimau, Bt.Riah Janda, Bt.Kahukung, Bt.Kemintin, Bt.Arai, Bt.Betikep, Bt.Batu Sambang, sampai ke **G.Liang Pahang**".



Gambar 0-7 Kepmendagri No. 185.5-472 Tahun 1989 (BIG, 2016).

II.8 Batas Provinsi Kalimantan Barat dengan Kalimantan Timur Menurut Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 126.41-842 Tahun 1993

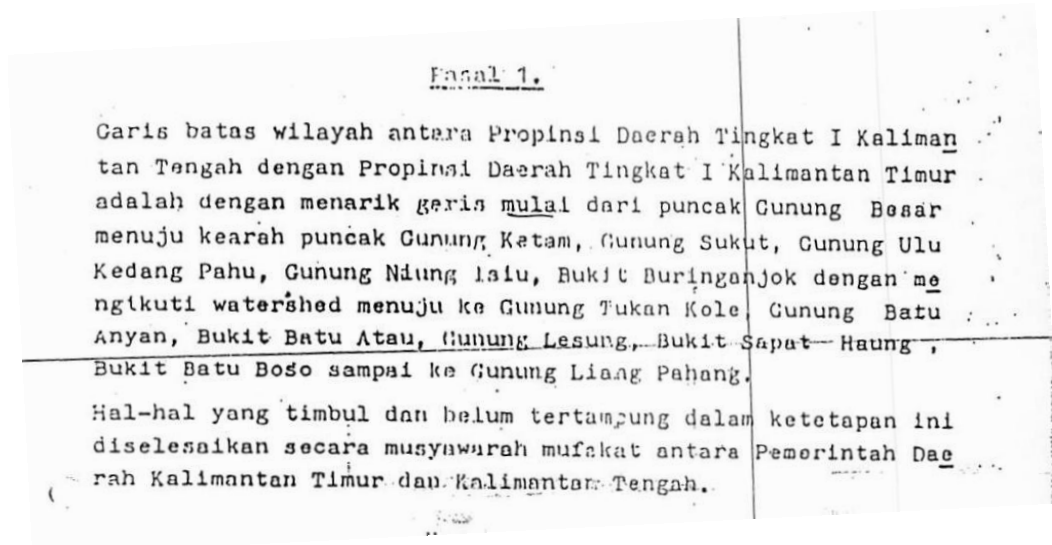
Disebutkan di dalam Kepmendagri (Keputusan Menteri Dalam Negeri) No. 126.41-842 tahun 1993 di dalam Pasal 1 pada Gambar 0-8, bahwa "Garis batas wilayah antara Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Timur dengan Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Barat adalah sepanjang \pm 150 (seratus lima puluh) kilometer dengan menarik garis mulai dari titik batas yang terletak di **Gunung Liang Pahang** dengan mengikuti *watershed* menuju ke Hulu Sungai Belatung, Bukit Liang Tanjung (1525 m), Gunung Liang Cahung (1399 m), Gunung Lekujan (1235 m), Gunung Batu Tipong (1290 m), Gunung Dajang (1644 m), Gunung Purin, Hulu Sungai Tayan, Hulu Sungai Angai, Gunung Batu Ngenget (1236 m), dan Gunung Cemar (1681 m), sampai garis batas antara Negara Republik Indonesia dengan Malaysia".

sepanjang ± 150 (seratus lima puluh) kilo meter dengan menarik garis mulai dari titik batas yang terletak di Gunung Liang Pahang dengan mengikuti watersheed menuju ke hulu Sungai Belatung, Bukit Liang Tanjung (1.525 m), Gunung Liang Cahung (1.399 m), Gunung Lekujan (1.234 m) Gunung Batu Tipong (1.290 m), Gunung Dajang (1.444 m), Gunung Purin, hulu Sungai Tayan, hulu Sungai Angai, Gunung Batu Ngenget (1.234 m) dan Gunung Cemar (1.681 m) sampai garis batas antara negara Republik Indonesia dengan Malaysia.

Gambar 0-8 Kepmendagri No. 126.41-842 Tahun 1993 (BIG, 2016).

II.9 Batas Provinsi Kalimantan Timur dengan Kalimantan Tengah Menurut Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 185.8.486 Tahun 1989

Disebutkan di dalam Kepmendagri (Keputusan Menteri Dalam Negeri) No. 185.8.486. tahun 1989 di dalam Pasal 1 pada Gambar 0-9, bahwa “Garis batas wilayah antara Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Tengah dengan Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Timur adalah dengan menarik garis mulai dari puncak Gunung Besar menuju kearah puncak Gunung Ketam, Gunung Sukut, Gunung Ulu Kedang Pahu, Gunung Ndung Isiu, Bukit Buringanjok dengan mengikuti *watershed* menuju ke Gunung Tukan Kole, Gunung Batu Anyan, Bukit Batu Atau, Gunung Lesung, Bukit Sapat Haung, Bukit Batu Boso sampai ke **Gunung Liang Pahang**”.



Gambar 0-9 Kepmendagri No. 185.8.486. Tahun 1989 (BIG, 2016).

II.10 Batas Antara Provinsi Kalimantan Barat (Kab.Mahakam Ulu), Kalimantan Tengah (Kab.Murungraya), dan Kalimantan Timur (Kab.Kapuas Hulu) Sesuai Berita Acara No: 08/BA-SENG/BAD.I/IX/2014.

Berita acara yang disepakati oleh masing-masing perwakilan daerah, disebutkan pada Gambar 0-10, bahwa “Simpul-simpul batas antara Kabupaten Mahakam Ulu Provinsi Kalimantan Timur dengan Kabupaten Kapuas Hulu Provinsi Kalimantan Barat dan Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah (Desa Tumbang Jojang Kecamatan Seribu Riam) terletak di Gunung Liang Pahang, dengan koordinat $0^{\circ}28'45,834''$ LU dan $113^{\circ}38'48,528''$ BT. Serta disebutkan penarikan garis batas yaitu :

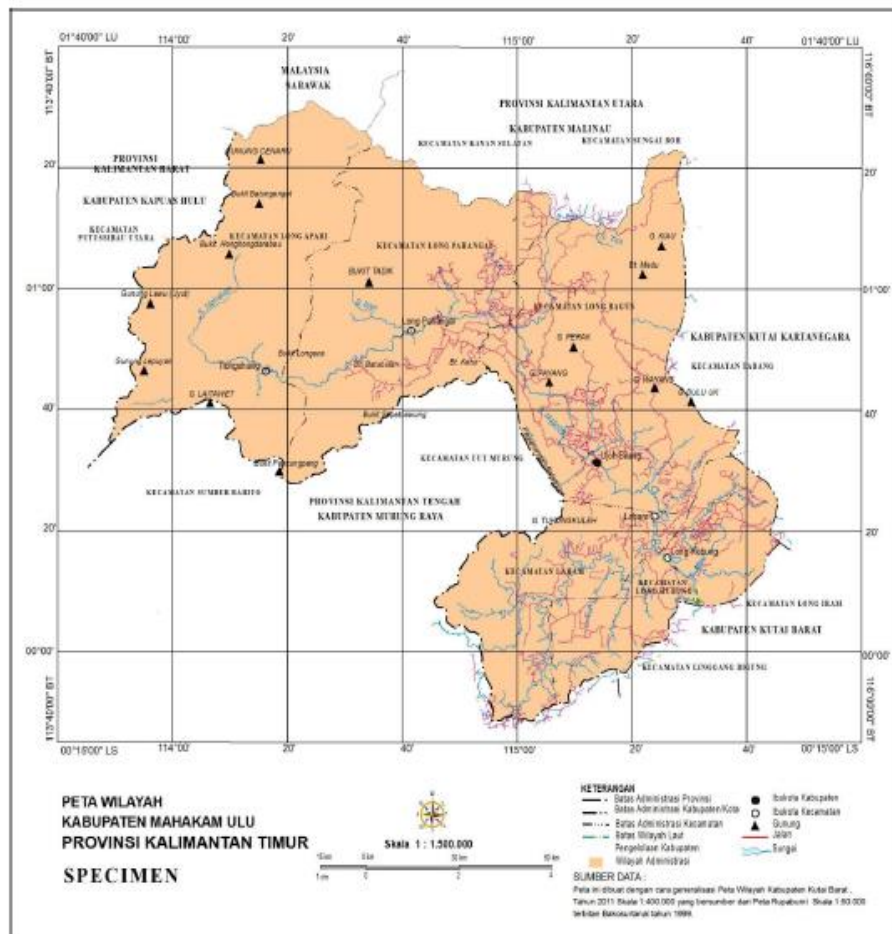
- a. Sebelah Utara mulai Gunung Cemar dengan koordinat $1^{\circ}22'42,815''$ LU dan $114^{\circ}9'30,654''$ BT ke arah Timur Laut mengikuti igir (punggung bukit) sampai dengan batas dengan Negara Malaysia dengan koordinat $1^{\circ}24'36,822''$ LU dan $114^{\circ}12'19,881''$ BT.
- b. Mulai Gunung Cemar sampai Gunung Liang Tanjung dengan koordinat $0^{\circ}38'05,043''$ LU dan $113^{\circ}48'49,376''$ BT, penarikan garis batas sesuai dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2013 tentang Pembentukan Kabupaten Mahakam Ulu Provinsi Kalimantan Timur, yakni menyusuri igir (punggung bukit).
- c. Sebelah Selatan mulai dari Gunung Liang Tanjung sampai dengan Gunung Liang Pahang dengan koordinat $0^{\circ}28'45,834''$ LU dan $113^{\circ}38'48,528''$ BT, mengikuti Kepmendagri No.126.41-842 tanggal 9 Oktober 1993 tentang Penegasan Garis Batas Wilayah Antara Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Timur dengan Provinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Barat.

2. Peserta rapat sepakat bahwa simpul pertigaan batas antara Kabupaten Mahakam Ulu Provinsi Kalimantan Timur dengan Kabupaten Kapuas Hulu Provinsi Kalimantan Barat dan Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah (Desa Tumbang Jojang Kecamatan Seribu Riam) terletak di Gunung Liang Pahang, dengan koordinat $0^{\circ}28'45,834''$ LU dan $113^{\circ}38'48,528''$ BT.
3. Peserta rapat sepakat bahwa tarikan garis :
 - a. Sebelah Utara mulai dari Gunung Cemar dengan koordinat $1^{\circ}22'42,815''$ LU dan $114^{\circ}9'30,654''$ BT ke arah Timur Laut mengikuti *igir* (punggungan bukit) sampai dengan batas dengan Negara Malaysia dengan koordinat $1^{\circ}24'36,822''$ LU dan $114^{\circ}12'19,881''$ BT;
 - b. Mulai dari Gunung Cemar sampai dengan Gunung Liang Tanjung dengan koordinat $0^{\circ}38'05,043''$ LU dan $113^{\circ}48'49,376''$ BT, penarikan garis batas sesuai dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2013 tentang Pembentukan Kabupaten Mahakam Ulu di Provinsi Kalimantan Timur, yakni menyusuri *igir* (punggungan bukit).
 - c. Sebelah Selatan mulai dari Gunung Liang Tanjung sampai dengan Gunung Liang Pahang dengan koordinat $0^{\circ}28'45,834''$ LU dan $113^{\circ}38'48,528''$ BT, mengikuti Kepmendagri Nomor 126.41 - 842 tanggal 9 Oktober 1993 tentang Penegasan Garis Batas Wilayah Antara Propinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Timur dengan Propinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Barat.
4. Tim PRD Diikat melalui Badan Informasi Geospasial melakukan penhalusan penarikan garis batas daerah

Gambar 0-10 Berita Acara No: 08/BA-SENG/BAD.IX/2014 (BIG, 2016).

II.11 Undang - Undang No. 2 Tahun 2013

Undang - undang No. 2 tahun 2013 berisi tentang pembentukan Kabupaten Mahakam Ulu Provinsi Kalimantan Timur. Undang - undang ini menjadi salah satu acuan dalam penetapan garis batas yang disepakati dalam Berita Acara tahun 2014. Peta lampiran dapat dilihat pada Gambar 0-11.



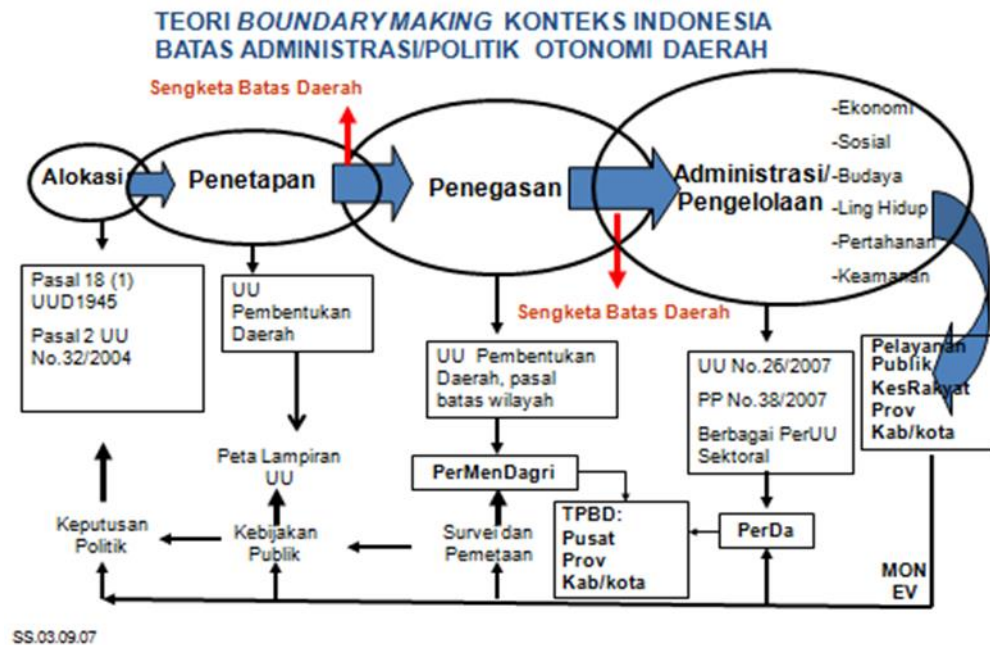
Gambar 0-11 Peta Lampiran UU No.2 Tahun 2013 (PPBW, 2016).

II.12 Teori *Boundary Making*

Menurut teori *Boundary Making* dari Jones (1945), dalam penanganan batas internasional, ada empat faktor dominan yang perlu diperhatikan oleh para birokrat pengambil keputusan diantaranya: diplomat, perunding, pejabat pemerintah, praktisi dan akademisi. Terdapat 4 kegiatan utama di dalam *Boundary Making* yaitu: pengalokasian, penetapan, penegasan dan pengadministrasian.

Konsep *Boundary Making* yang ditunjukkan pada Gambar 0-12 diterapkan dalam pengelolaan batas negara. Menurut teori dimaksud pengalokasian adalah merupakan keputusan politik yang mendefinisikan hingga sejauh mana cakupan wilayah tersebut. Pada dasarnya penetapan harus disepakati bersama, dalam hal ini merupakan suatu definisi hukum hingga dimana batas-batas kewenangan suatu pemerintahan negara berakhir dan merupakan awal dari batas-batas kewenangan negara tetangganya. Penegasan adalah suatu aktivitas teknis survei dan pemetaan untuk menentukan letak pasti batas-batas di lapangan sehingga dapat dikenali secara fisik. Pengadministrasian adalah suatu aktivitas administrasi

pemerintahan untuk pencatatan, pendokumentasian, penyimpanan dan pengambilan kembali, serta pemeliharaan data batas wilayah.



Gambar 0-12 Ilustrasi Tahapan *Boundary Making*
Untuk Batas Daerah Otonom Di Indonesia (Sutisna, 2007).

Seperti yang ada pada ilustrasi gambar diatas, bahwasanya teori *boundary making* dibagi menjadi 4 tahap, berikut ini penjelasannya berikut:

1. Alokasi

Alokasi wilayah adalah sebuah keputusan politik yang dalam praktek kemudian dituangkan dalam suatu keputusan yang mengikat dan konstitusional (Kemendagri, 2013). Praktek otonomi daerah di Indonesia alokasi disebut juga dengan istilah cakupan wilayah. Alokasi wilayah daerah otonom, keputusan politik tertuang dalam konstitusi UUD 1945 pasal 18 ayat 1 yang berbunyi "Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dibagi atas daerah-daerah provinsi dan daerah provinsi itu dibagi atas kabupaten dan kota, yang tiap-tiap provinsi, kabupaten, dan kota itu mempunyai pemerintahan daerah, yang diatur dengan undang-undang".

2. Penetapan/Delimitasi

Kata penetapan dapat disama-artikan dengan kata delimitasi dalam teori *boundary making*. Penetapan batas daerah adalah merupakan produk hukum dari suatu keputusan politik dan bagian dari administrasi publik, sehingga hal ini merupakan domain pemerintah (Kemendagri, 2013). Namun demikian dalam keputusan (sudah tertuang dalam undang-undang), biasanya dilakukan konsultasi dan musyawarah dengan pihak-pihak terkait. Berbagai kasus batas internasional maupun nasional, tahap delimitasi merupakan tahapan yang paling kritis dan diperlukan kerja yang sungguh-sungguh dan akurat (Blake, 1995).

Hasil penetapan batas daerah, selanjutnya dituliskan dalam dokumen undang-undang pembentukan daerah (UUPD). Selain dalam bentuk peta batas daerah sebagai dokumen yang tidak terpisahkan dari UUPD, klausul cakupan wilayah daerah juga dituliskan dalam pasal-pasal. Bila sudah diundangkan, maka hasil kegiatan penetapan batas daerah sudah memiliki aspek legal.

3. Penegasan (demarkasi)

Setelah tahap penetapan, tahap selanjutnya adalah kegiatan demarkasi atau penegasan batas daerah, yaitu memasang tanda-tanda batas di lapangan. Penegasan batas daerah dititikberatkan pada upaya mewujudkan batas daerah yang jelas dan pasti baik dari aspek yuridis maupun fisik di lapangan. Penegasan batas dilakukan dalam rangka menentukan letak dan posisi batas secara pasti di lapangan sampai dengan penentuan titik koordinat batas diatas peta. Penegasan batas daerah berpedoman pada batas-batas daerah yang ditetapkan dalam undang-undang pembentukan daerah (Permendagri No.76 tahun 2012).

4. Administrasi

Proses penentuan batas daerah akan diakhiri dengan tahap administrasi dan manajemen batas dan daerah perbatasan oleh masing-masing pemerintah daerah yang berbatasan.

Administrasi batas daerah adalah kegiatan mengurus dan memelihara keberadaan batas daerah. Pasal 8 ayat (3) Permendagri No.76 tahun 2012 menyebutkan bahwa Gubernur dan Bupati/Walikota wajib memelihara keberadaan tanda batas. Merujuk pada teori

Boundary Making Jones, pasal ini adalah termasuk tahapan administrasi dan manajemen batas daerah.

II.13 DEM SRTM (*Digital Elevation Model Shuttle Radar Topography Mission*)

Digital elevation model (DEM) merupakan bentuk penyajian ketinggian permukaan bumi secara *digital*. DEM terdiri dari 2 informasi, yaitu: data ketinggian dan data posisi koordinat horizontal dari ketinggian tersebut di permukaan bumi. Pada beberapa referensi, istilah DEM dikaitkan dengan beberapa istilah, antara lain: *Digital terrain model* (DTM) dan *Digital surface model* (DSM) (Trisakti dalam Hasanah, 2012).

DEM terbentuk dari titik-titik yang memiliki nilai koordinat 3 dimensi (X, Y, dan Z). Permukaan bumi dimodelkan dengan memecah area menjadi bidang-bidang yang terhubung satu sama lain dimana bidang-bidang tersebut terbentuk oleh titik pembentuk DEM. Titik-titik tersebut dapat berupa titik sampel permukaan bumi atau hasil interpolasi atau ekstrapolasi titik sampel. Titik sampel diperoleh dari hasil pengukuran atau pengambilan data ketinggian di permukaan bumi yang dianggap dapat mewakili relief permukaan bumi. Hasil pengukuran tersebut diolah untuk mendapatkan titik sampel berkoordinat 3 dimensi.

SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) seperti pada Gambar 0-13 adalah sebuah satelit penginderaan jauh untuk memperoleh data permukaan bumi menggunakan SAR (*Synthetic Aperture Radar*). Data yang diperoleh dapat dikonversi ke dalam data ketinggian yang disebut DEM (*Digital Elevation Model*) dan dapat digunakan untuk membuat peta tiga dimensi yang lebih teliti pada daerah yang lebih luas di bumi.

Misi SRTM adalah suatu misi untuk memetakan ketinggian permukaan bumi dengan *space shuttle* yang memuat instrument SAR. Misi dilakukan pada bulan Februari 2000, *space shuttle* mengorbit bumi selama 11 hari. Contoh pengambilan data melalui SRTM dapat dilihat pada Gambar 0-13.

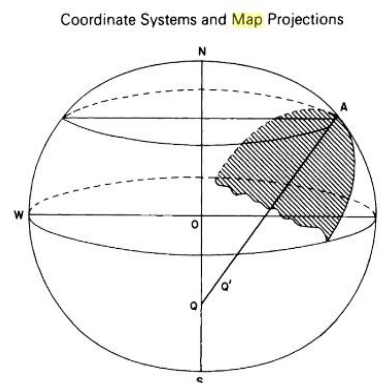


Gambar 0-13 SRTM (wikipedia, 2016).

II.14 Proyeksi Peta

Proyeksi peta adalah suatu sistem yang memberikan hubungan antara posisi titik-titik di bumi dan dipeta seperti yang dijelaskan pada ilustrasi Gambar 0-14 (Mailing, 1992). Bentuk dari permukaan bumi secara fisik tidaklah teratur, menyebabkan sulit untuk melakukan perhitungan berdasarkan hasil pengukuran. Oleh sebab itu, perlu adanya suatu bidang teratur yang mendekati bidang fisik bumi yang biasa disebut sebagai ellipsoida dengan besaran-besaran tertentu.

Pada konstruksi suatu proyeksi peta, bumi biasanya digambarkan sebagai bola (dengan jari-jari $R = 6370,283 \text{ km}$) dimana volume ellipsoida sama dengan volume bola. Bidang bola inilah yang nantinya akan diambil sebagai bentuk matematis dari permukaan bumi. Hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam perhitungan.



Gambar 0-14 Proyeksi Peta (Mailing, 1992).

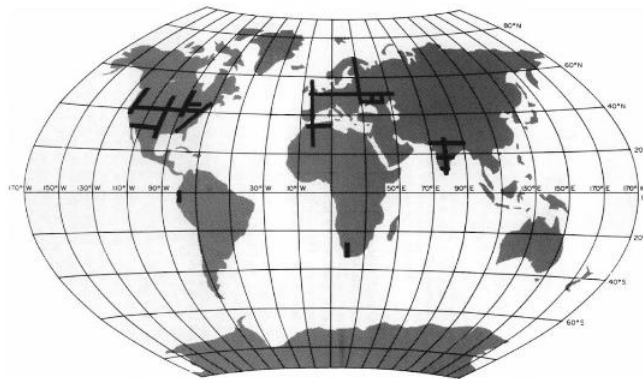
Proyeksi peta diperlukan dalam pemetaan permukaan bumi yang mencakup daerah yang cukup luas (lebih besar dari $37 \text{ km} \times 37 \text{ km}$) dimana permukaan bumi tidak dapat diasumsikan sebagai bidang datar (Prihandito, 1988). Sistem proyeksi peta, distorsi yang

terjadi pada pemetaan dapat direduksi sehingga peta yang dihasilkan dapat memenuhi minimal satu syarat geometrik peta 'ideal'.

II.14.1 *Universal Transverse Mercator*

Proyeksi UTM adalah proyeksi *mercator* yang memiliki sifat-sifat khusus. Menurut Prihandito (1988), sifat-sifat khusus yang dimiliki oleh proyeksi UTM yang diilustrasikan pada Gambar 0-15, adalah sebagai berikut :

- a. Proyeksi : *Transvere Mercator* dengan lebar zona 6 derajat.
- b. Ordinat : Meridian sentral dari tiap zona.
- c. Absis : Ekuator.
- d. Satuan : Meter.
- e. *False Easting* : 500.000 meter pada meridian sentral.
- f. *False Northing*: 0 meter di ekuator untuk belahan bumi bagian utara dan 10.000.000 meter di ekuator untuk belahan bumi bagian selatan.
- g. Faktor skala : 0,9996 (pada meridian sentral).



Gambar 0-15 Zona UTM (Mailing, 2016).

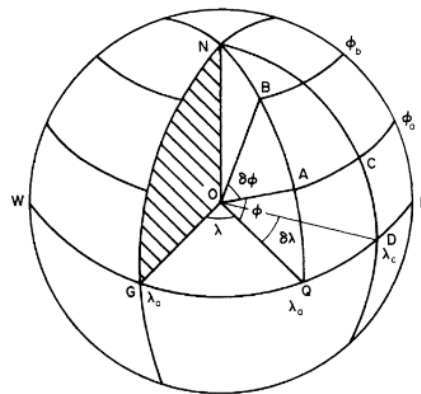
Pembagian wilayah Indonesia yang terbagi menjadi 9 zona UTM, dimulai dari meridian 90° BT sampai dengan meridian 144° BT dengan batas lintang 11° LS sampai dengan 6° LU. Wilayah Indonesia berada pada zona 46 sampai dengan zona 54.

II.14.2 *Geographic Coordinate System (GCS)*

Geographic Coordinate System (GCS) merupakan sistem koordinat yang mengacu terhadap bentuk bumi sesungguhnya yakni mendekati bola (*ellipse*). Posisi objek di

permukaan bumi didefinisikan berdasarkan garis lintang (*latitude*) dan garis bujur (*longitude*).

Garis lintang adalah garis vertikal yang mengukur sudut antara suatu titik dengan *equator*/garis khatulistiwa. Sedangkan Garis bujur adalah garis horizontal yang mengukur sudut suatu titik dengan titik nol bumi yakni *Greenwich* di London Britania Raya. Unit satuan dari GCS adalah derajat. Ilustrasi dari GCS dapat dilihat pada Gambar 0-16.

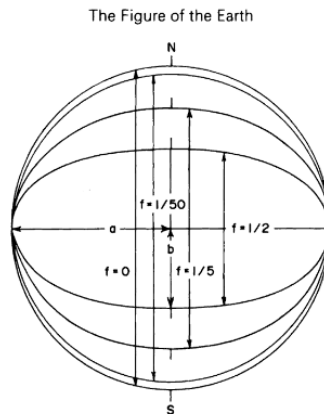


Gambar 0-16 *Geographic Coordinate System* (Mailing, 1992).

II.15 Datum dan Refrensi Ellipsoid WGS 1984 (*World Geographic System*)

Datum geodetik adalah parameter yang mendefinisikan ellipsoida referensi yang digunakan serta hubungan geometrisnya dengan bumi (Abidin, 2006). Referensi ellipsoid adalah model matematis bumi. Model ini terdiri dari tiga parameter, yaitu jari-jari kutub, jari-jari ekuator, serta kerataan atau penggepengan (*flattening*). Secara matematis, model ini dapat dituliskan sebagai berikut (lihat pada Gambar 0-17) :

- a = jari-jari ekuator (sumbu panjang).
- b = jari-jari kutub (sumbu pendek).
- f = penggepengan $((a-b)/a)$.



Gambar 0-17 Pengepengan Bumi (Mailing, 1992).

WGS pertama kali ditemukan oleh departemen pertahanan US. Dimulai dari WGS 60, WGS 66, WGS 72, hingga WGS 84. Keberadaan dari WGS 84 digunakan sebagai pengganti dari WGS 72, dimana pada WGS 84 dapat merepresentasikan permodelan bumi secara geometrik, geodetik, dan titik pusat gravitasi, pemakain data teknik, dan teknologi pada awal tahun 1984. Keterangan dari WGS 1984 dapat dilihat pada Tabel 0-1.

Tabel 0-1 WGS84 (Purwanti, 2014).

Nama Ellipsoid	<i>Semimajor Axis</i> (a) (meter)	1/f
WGS 1984	6378137	298.257223563

II.16 SRGI 2013 (Sistem Referensi Geospasial Indonesia)

SRGI 2013 atau yang biasa disebut sebagai Sistem Referensi Geospasial Indonesia adalah suatu terminologi modern yang sama dengan terminologi DGN 1995 (Datum Geodesi Nasional) yang lebih dulu telah didefinisikan (Hafidz, 2016). Sistem Referensi Geospasial merupakan suatu sistem koordinat nasional yang konsisten dan kompatibel dengan sistem koordinat global, yang secara spesifik menentukan lintang, bujur, tinggi, skala, gaya berat, dan orientasinya mencakup seluruh wilayah NKRI, termasuk bagaimana nilai-nilai koordinat tersebut berubah terhadap waktu (Hafidz, 2016). Dalam realisasinya sistem referensi geospasial ini dinyatakan dalam bentuk Jaring Kontrol Geodesi Nasional dimana setiap titik kontrol geodesi akan memiliki nilai koordinat yang teliti baik nilai koordinat horizontal, vertikal maupun gaya berat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 0-18 dan Gambar 0-19.



Gambar 0-18 Sebaran Jaring Kontrol Horizontal pada SRGI 2013 (big.go.id, 2016)



Gambar 0-19 Sebaran Jaring Kontrol Vertikal pada SRGI 2013 (big.go.id, 2016)

