

ANALISIS ALTERNATIF BATAS WILAYAH LAUT KOTA SEMARANG DAN KABUPATEN KENDAL

Anggi Tiarasani, L.M Sabri, ST, MT *, Moehammad Awaluddin, ST, MT *

Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Sudarto SH, Tembalang Semarang Telp. (024) 76480785, 76480788

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari 33 provinsi dan mayoritas wilayahnya berupa laut. Untuk menjaga pengelolaan darat dan laut masing-masing daerah maka diberlakukan Permendagri No 1 Tahun 2006 tentang pedoman Penengasan Batas Daerah yang mengacu kepada Undang-Undang No 32 tahun 2004 tentang pemerintahan daerah. Batas wilayah di laut merupakan pemisah antara daerah yang berbatasan berupa garis khayal (imajiner) di laut dan daftar koordinat di peta yang dalam implementasinya merupakan batas kewenangan pengelolaan sumber daya di laut.

Berkaitan dengan undang-undang tersebut, khususnya dalam pengelolaan sumber daya laut dan pesisirnya, ketegasan batas wilayah laut antar daerah menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Kepastian batas antar daerah yang berdekatan dimaksudkan untuk menghindari konflik antar daerah dalam hal pengelolaan wilayah laut yang sangat mungkin terjadi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan batas-batas dan cakupan kewenangan wilayah laut Kota Semarang dan Kabupaten Kendal yang dilakukan secara kartometrik dan menggunakan tiga peta yaitu peta LPI, peta RBI dan Peta Laut. Penelitian ini dilaksanakan dengan menentukan titik dasar dan garis dasar sebagai awal penarikan batas wilayah laut dan dilanjutkan dengan menentukan klaim 4 mil laut untuk masing-masing daerah. Penentuan batas laut Kota Semarang dan Kabupaten Kendal dilakukan dengan prinsip sama jarak (*Equidistance*) untuk pantai yang bersebelahan (*adjacent coast*).

Kata kunci : Batas Wilayah Laut, *Equidistance*, Permendagri No 1 Tahun 2006.

ABSTRACT

Indonesia consist of 33 provinces and most of it's territory is the sea. To maintain the management of land and sea for each region then applied Permendagri No 1 of 2006 about establishment of regional boundaries that refer to the regulation No. 32 of 2004 on local government. Sea boundaries is a separator between the adjacent area in imaginary line and list of coordinates on the map and it is used as the limit of authority on marine resource management.

Related with these law, especially in the management of marine and coast resources, certainty of sea boundaries between regions become a very important thing to be noted. Certainty of the boundaries between adjacent area is intended to avoid conflicts between regions in case of marine resource management that may occur.

*This research aims to determine the boundaries and authority of the sea of Semarang and Kendal City in cartometric using 3 maps, LPI, RBI and Map of the Sea. The research started with determining the base point and baseline as the beginning of the drawing of the sea border and proceed to determining 4 nautical miles of claim for each region. Delimitation of the sea between Semarang and Kendal City done with the principle of equal distance (*Equidistance*) for the adjacent coast area.*

Keywords: Boundaries of the sea, equidistance, Permendagri No 1 Tahun 2006.

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia terdiri dari 33 provinsi dengan mayoritas wilayahnya berupa laut. Untuk menjaga pengelolaan darat dan laut masing-masing provinsi diberlakukan Undang- Undang No 32 tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah. Pada pasal 18 ayat 1 Undang- Undang No 32 Tahun 2004 disebutkan bahwa daerah yang memiliki wilayah laut diberi kewenangan untuk mengelola wilayah lautnya, dimana pemerintah daerah memiliki kewenangan untuk melakukan eksplorasi, eksploitasi, konservasi, pengelolaan kekayaan laut, pengelolaan tata ruang wilayah, pengaturan administratif, penegakan hukum, dan ikut serta dalam pemeliharaan kedaulatan negara.

*) Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Berkaitan dengan undang-undang tersebut, khususnya dalam pengelolaan sumber daya laut dan pesisirnya, ketegasan batas wilayah laut antar daerah menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Kepastian batas antar daerah yang berdekatan dimaksudkan untuk menghindari konflik antar daerah dalam hal pengelolaan wilayah laut yang sangat mungkin terjadi.

Mengingat pentingnya kepastian wilayah bagi pemerintah daerah, begitu pula untuk Kota Semarang dan Kabupaten Kendal, penegasan batas laut daerahpun menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan supaya pengelolaan wilayah pesisir masing-masing daerah menjadi optimal. Batas laut daerah Kota Semarang dan Kabupaten Kendal tersebut belum ditentukan sedangkan wilayah pesisir utara Kabupaten Kendal dan Kota Semarang memiliki potensi laut yang bagus seperti perikanan yang perlu diperhatikan oleh kedua wilayah supaya tidak menimbulkan masalah di kemudian hari.

II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Batas Daerah di Laut

Dalam Permendagri No.1/2006 pasal 1 ayat (6), batas daerah di laut adalah pemisah antara daerah yang berbatasan berupa garis khayal (imajiner) di laut dan daftar koordinat di peta yang dalam implementasinya merupakan batas kewenangan pengelolaan sumber daya di laut. Pada UU No 32 Tahun 2004 tentang Otonomi Daerah pasal 18 ayat (1) disebutkan bahwa “daerah yang memiliki wilayah laut diberikan kewenangan untuk mengelola sumber daya di wilayah laut”. Kewenangan ini hanya berlaku untuk mengelola sumber daya laut, bukan untuk menguasai secara penuh wilayah laut seperti kekuasaan daerah atas wilayah darat, sehingga tidak ada istilah laut provinsi maupun laut kabupaten. Kewenangan lain yang diberikan kepada daerah juga dijelaskan pada pasal 18 ayat (3) meliputi : eksplorasi, eksploitasi, konservasi, dan pengelolaan kekayaan laut; pengaturan administratif; pengaturan tata ruang; penegakan hukum terhadap peraturan yang dikeluarkan oleh daerah atau yang dilimpahkan kewenangannya oleh Pemerintah; ikut serta dalam pemeliharaan keamanan; dan ikut serta dalam pertahanan kedaulatan negara.

II.2 Dasar Hukum Penegasan Batas Laut Daerah

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004

UU No. 32/2004 tentang Pemerintahan Daerah ini merupakan UU terbaru yang menggantikan UU No.22/1999 yang sudah tidak sesuai dengan tuntutan penyelenggaraan otonomi daerah. Adapun pasal dalam UU No. 32/2004 yang berkaitan tentang penegasan batas laut, yaitu :

- a. Pasal 18 ayat (1) : Daerah yang memiliki wilayah laut diberikan kewenangan untuk mengelola sumber daya di wilayah laut.
- b. Pasal 18 ayat (2) : Daerah mendapatkan bagi hasil atas pengelolaan sumberdaya alam di bawah dasar dan/atau di dasar laut sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan.
- c. Pasal 18 ayat (3) : Kewenangan mengelola yang dimaksud pada ayat (1) meliputi: Eksplorasi, eksploitasi, konservasi, pengelolaan kekayaan laut, pengaturan administratif, pengaturan tata ruang, penegakan hukum, ikut serta memelihara keamanan, ikut serta mempertahankan kedaulatan negara.
- d. Pasal 18 ayat (4) : Batas kewenangan paling jauh bagi provinsi adalah 12 mil, sementara untuk kabupaten/kota adalah sepertiganya.
- e. Pasal 18 ayat (5): Apabila jarak antar provinsi kurang dari 24 mil, maka kewenangan mengelola dibagi sama jarak atau dengan prinsip garis tengah (*median line*) untuk kabupaten/kota adalah sepertiga kewenangan provinsi.

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2006

Permendagri No.1/2006 tentang “Pedoman Penegasan Batas Daerah” ini merupakan petunjuk teknis untuk penegasan batas yang mengacu pada UU No. 32/2004. Pasal-pasal pada Permendagri No.1/2006 yang terkait tentang penegasan batas laut antara lain :

1. Pasal 1 ayat (6). Batas daerah di laut adalah pemisah antara daerah yang berbatasan berupa garis khayal (imajiner) di laut dan daftar koordinat di peta yang dalam implementasinya merupakan batas kewenangan pengelolaan sumber daya di laut.
2. Pasal 15 ayat (2). Pengukuran dan penentuan batas daerah di wilayah laut sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :
 - a. Batas antara dua daerah provinsi, daerah kabupaten dan daerah kota yang berdampingan, diukur mulai dari titik batas sekutu pada garis pantai antara kedua daerah provinsi, daerah kabupaten dan daerah kota kearah laut yang ditetapkan berdasarkan prinsip sama jarak.

- b. Batas antara dua daerah provinsi yang saling berhadapan dengan jarak kurang dari 24 mil laut diukur berdasarkan prinsip garis tengah.
- c. Batas antara dua daerah kabupaten dan daerah kota dalam satu daerah provinsi yang saling berhadapan dengan jarak kurang dari 8 mil laut, diukur berdasarkan prinsip garis tengah.
- d. Batas wilayah laut pulau kecil yang berada dalam satu daerah provinsi dan jaraknya lebih dari dua kali 12 mil laut, diukur secara melingkar dengan lebar 12 mil laut. Hasil pengukuran dan penentuan batas daerah di wilayah laut sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilengkapi dengan daftar koordinat titik batas daerah di wilayah laut.

II.3 Penentuan Batas secara Kartometrik

Penentuan batas secara kartometrik dilakukan di atas peta. Berdasarkan Permendagri No 1/2006, peta dasar yang digunakan adalah peta laut dan peta LLN (Lingkungan laut Nasional) skala 1 : 500.000 untuk batas provinsi, dan peta laut dan peta LPI (Lingkungan Pantai Indonesia) skala 1 : 50.000 untuk batas daerah kabupaten dan kota.

Pada penetapan batas provinsi garis pantai di peta dianggap sama dengan garis pantai pada surut terendah. Asumsi ini diambil karena peta yang digunakan adalah peta skala kecil yang garis pantainya cenderung sama dengan garis surut terendah. Sehingga titik dasar pada peta yang dipilih adalah berupa titik-titik menonjol (*salient point*) pada kedua sisi masing-masing provinsi. Hasil peta batas secara kartometrik ini digunakan sebagai peta kerja jika survei dan penegasan batas dilakukan di lapangan. Dalam istilah batas wilayahnya disebut juga "*Survey and Delimitation*" yaitu pengukuran batas di atas peta, sedangkan "*Survey and Demarcation*" adalah pengukuran batas di lapangan dan menempatkan tanda batas di lapangan berupa pilar atau tugu (Rais, 2003).

Seluruh wilayah Indonesia harus dipetakan dengan menggambar lekukan pantai dengan foto udara atau citra satelit, air surut terendah dengan data pasut dan *bathymetri*, maka *Survey and Demarcation* akan memakan waktu yang sangat lama dan biaya yang sangat besar. Langkah awal adalah pengukuran kartometris menggunakan peta-peta yang sudah ada. Untuk peta batas di wilayah laut tersedia Peta Lingkungan Laut Nasional (LLN) 1:500.000 yang meliputi seluruh wilayah Indonesia, peta Lingkungan Pantai Indonesia (LPI) 1 : 50.000 yang sekarang sudah tersedia untuk sebagian besar wilayah pesisir. (Amhar dkk, 2001).

Adapun tahapan dalam melakukan pekerjaan penetapan batas daerah di laut secara kartometrik berdasarkan Permendagri No.1/2006 yaitu :

1. Menyiapkan Peta-peta Laut, Peta Lingkungan Laut Nasional (Peta LLN) dan Peta Lingkungan Pantai Indonesia (Peta LPI).
2. Menelusuri secara cermat cakupan daerah yang akan ditentukan batasnya dengan memperhatikan garis pantai yang ada. Mempelajari kemungkinan penerapan garis dasar normal dan garis dasar lurus dengan memperhatikan panjang maksimum yakni 12 mil laut.
3. Memberi tanda rencana titik awal yang akan digunakan untuk penarikan garis normal dan garis dasar lurus.
4. Melihat peta laut dengan skala terbesar yang terdapat pada daerah tersebut, kemudian membaca dan mencatat titik awal dengan melihat angka lintang dan bujur yang terdapat pada sisi kiri dan atas atau sisi kanan dan bawah dari peta yang digunakan.
5. Mengeplot dalam peta titik-titik awal yang diperoleh dan menghubungkan titik-titik dimaksud untuk mendapatkan garis dasar lurus yang tidak lebih dari 12 mil laut.
6. Menarik garis sejajar dengan garis dasar yang berjarak 12 mil laut atau sepertiganya.
7. Batas daerah di wilayah laut tergambar beserta daftar koordinatnya.
8. Membuat peta batas daerah di laut lengkap dengan daftar koordinatnya yang akan ditandatangani oleh Menteri Dalam Negeri.

III. METODOLOGI PENELITIAN

III.1. Pengumpulan Data Penelitian

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peta Lingkungan Pantai Indonesia (LPI) Kota Semarang-Kabupaten Kendal skala 1:50.000 yang diperoleh dari Badan Informasi Geospasial (BIG). Penelitian menggunakan dua lembar Peta LPI yaitu WELERI Lembar 1409-02 dan SEMARANG Lembar 1409-03 dengan spesifikasi sebagai berikut :

Proyeksi : Transverse Mercator

Skala : 1 : 50.000

Datum Horisontal : DGN 95

Datum Vertikal : Muka Laut Semarang

- Sistem koordinat : Geografis dan UTM
2. Peta RBI Digital Kota Semarang-Kabupaten Kendal
 - Proyeksi : Transverse Mercator
 - Datum Horisontal : DGN 95
 - Datum Vertikal : Muka Laut Tanjung Priok, Jakarta
 - Sistem grid : Geografis dan UTM
 3. Peta Laut Jawa – Pantura (meliputi Cirebon-Semarang) skala 1:200.000 Peta Laut yang digunakan dibuat oleh Dinas Oseanografi dan Hidrografi TNI-AL (Dishidros TNI-AL). Spesifikasi Peta Laut yang digunakan sebagai berikut :
 - Judul : Jawa-Pantai Utara (Cirebon - Semarang) Lembar III
 - Skala : 1: 200.000
 - Kedalaman : disebut dengan meter dan disurutkan sampai rata-rata air rendah terendah 6m dibawah duduk tengah.
 - Ketinggian : meter dan dihitung dari duduk tengah.
 - Proyeksi : Mercator

III.2. Pelaksanaan Penelitian

1. Penyiaman (*Scanning*)

Peta LPI dan Peta Laut yang diperoleh adalah berupa peta analog. Karena semua proses untuk peta digital akan dilakukan dengan komputer maka data peta yang masih berupa data analog harus dirubah menjadi data digital dengan cara penyiaman (*scanning*).

2. Rektifikasi dengan software ER Mapper

Proses rektifikasi ini merupakan proses transformasi data, dari data yang belum mempunyai koordinat geografis menjadi data yang akan mempunyai koordinat geografi (georeferensi). Koordinat yang diberikan sesuai dengan standart yang peta yang digunakan untuk penentuan batas yaitu dengan menggunakan proyeksi UTM dan ellipsoid WGS 84

3. Penyimpanan dalam format *.ers/*.ecw

Setelah rektifikasi telah berhasil dilakukan selanjutnya dilakukan penyimpanan dalam bentuk *.ers atau *.ecw.

4. Export ke AutoCad 2004

Proses delineasi batas laut dilakukan di software AutoCad 2004. Langkah pertama adalah melakukan *export* data hasil rektifikasi format *.ers ke AutoCad 2004 dengan menu *Map – Export* lalu pilih data yang akan di ekspor. Untuk data Peta LPI dan Peta Laut dalam bentuk ekstensi *.ers sedangkan untuk Peta RBI sudah dalam bentuk digital dengan *.dwg.

5. Digitasi Garis Pantai dan Daerah Penelitian

Proses digitasi dilakukan pada sepanjang garis pantai Kota Semarang dan Kabupaten Kendal. Selain garis pantai dilakukan digitasi batas darat antara wilayah Kota Semarang-Kabupaten Demak dan Kabupaten Kendal-Kabupaten Batang. Batas darat Kota Semarang dan Kabupaten Kendal ditentukan dari koordinat Patok Batas Utama (PBU) yang diperoleh dari Bagian Tata Pemerintahan Kota Semarang . Ada dua koordinat yang diberikan yaitu Patok batas Utama (PBU) yang terletak tepat di pantai dan PABU (Patok Acuan Batas Utama). Untuk koordinat PBU nya adalah $X = 423452.6697$, $Y = 9233134.3142$. Sedangkan untuk koordinat PABU diberikan dalam bentuk koordinat Geodetik yaitu $6^{\circ}56'55.2131''$ LS dan $110^{\circ}17'33.5013''$ BT.

6. Penentuan Titik Dasar (*Basepoint*)

Penentuan titik-titik dasar (*Basepoint*) dilakukan di sepanjang garis pantai Kota Semarang dan Kabupaten Kendal. Titik-titik dasar ini merupakan kumpulan dari titik dasar yang nantinya akan dihubungkan menjadi garis dasar. Garis dasar inilah yang nantinya akan dijadikan rencana awal untuk penarikan batas.

7. Penentuan Garis Dasar (*Baseline*)

Penentuan garis dasar (*baseline*) secara umum dilakukan dengan cara menghubungkan titik dasar yang telah dipilih. Pada lampiran Permendagri No 1 Tahun 2006 disebutkan bahwa kemungkinan sebuah daerah menggunakan garis dasar lurus atau garis dasar normal tergantung pada konfigurasi pantai masing-masing daerah.

8. Penentuan Batas klaim sejauh 4 mil laut

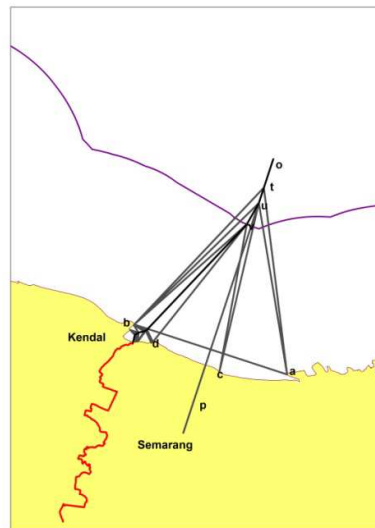
Penentuan batas klaim digunakan metode pendekatan lingkaran berpusat di titik terluar. Batas laut yang akan didapat merupakan rangkaian titik-titik batas terluar yang dihubungkan dari busur busur lingkaran-

lingkaran yang saling berpotongan. Setelah pembentukan lingkaran dengan berpusat di titik terluar, dilakukan pemotongan pada hasil gambar sehingga akan mendapat garis batas-batas laut.

9. Penentuan Batas dengan metode Equidistan

Penarikan batas wilayah laut kabupaten dilakukan dengan prinsip *Equidistance line* untuk dua daerah yang bersebelahan (*adjacent coast*). Penarikan batas dilakukan pada dua kondisi garis dasar yaitu garis dasar lurus dan garis dasar normal. Penarikan batas wilayah maritim kabupaten ini nantinya akan menghasilkan bentuk batas antara kedua kabupaten yang dipengaruhi oleh pemilihan garis dasar tersebut. Adapun langkah-langkah pembuatan garis equidistance adalah sebagai berikut :

1. Menentukan titik awal yang terletak di lepas pantai atau diluar batas klaim laut **t** yang memiliki jarak yang sama terhadap dua titik dasar di darat, dalam Gambar III.8 titik **a** di daerah A dan titik **b** di daerah B. Maka akan diperoleh garis bagi sudut antara titik **a dan b** yaitu garis **op**.
2. Dilanjutkan menentukan titik **u** pada garis **op** dimana titik **u** memiliki jarak yang sama dengan **a, b** dan satu titik baru di darat yaitu titik **c**.
3. Menentukan garis bagi sudut antara **b dan c** ke arah pantai sampai titik **v** diperoleh dimana titik **v** memiliki jarak yang sama dengan **b dan c** serta titik baru di darat yaitu titik **d**. Lanjutkan proses hingga garis equidistan berakhir di darat antara daerah A dan daerah B.



Gambar III.1 Contoh Gambar *Construction line* untuk daerah dengan pantai yang bersebelahan dalam peta RBI

10. Perhitungan Luas

Perhitungan luas dihitung untuk mengetahui pengaruh garis dasar lurus dan garis dasar normal terhadap luasan laut yang bisa dikelola oleh masing-masing daerah. Perhitungan luas hanya diambil sampel daerah yang berbatasan. Jadi wilayah laut Semarang dan Kendal hasil delimitasi masing-masing dipotong pada koordinat tertentu, sehingga diperoleh sampel daerah yang akan dihitung luasannya. Luasan yang diperoleh dari Peta LPI, peta RBI dan Peta Laut akan dibandingkan sehingga dapat diketahui pengaruh pemilihan peta terhadap luasan wilayah yang diperoleh. Peta definitif yang digunakan adalah peta LPI seperti yang disebutkan dalam Permendagri no 1 Tahun 2006.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah koordinat titik batas laut antara Kota Semarang dan Kabupaten Kendal. Koordinat yang disajikan adalah perbandingan koordinat titik batas hasil delimitasi pada peta analog dan peta digital dari peta LPI, Peta RBI dan peta Laut. Peta LPI dan Peta RBI menggunakan proyeksi UTM sedangkan peta Laut menggunakan proyeksi Mercator.

Pembuatan batas laut dengan menggunakan peta analog dilakukan dengan bantuan jangka dan penggaris. Metode yang digunakan dalam penentuan batas baik menggunakan peta analog maupun peta digital adalah sama yaitu *equidistance line* (sama jarak). Yang membedakan adalah alat yang digunakan. Pembuatan batas pada peta analog dilakukan langsung di atas peta menggunakan jangka dan penggaris, sedangkan pembuatan batas laut

pada peta digital dilakukan dengan bantuan software. Hasil koordinat batas menggunakan peta analog dan peta digital akan dibandingkan dan di analisis perbedaannya.

Tabel IV. 1 Hasil koordinat batas pada peta LPI Garis Dasar Lurus

No	Peta Analog		Peta Digital		Selisih (meter)		Selisih Jarak (m)
	X	Y	X	Y	X	Y	
1	429200	9240150	429172.237	9240103.726	27.763	46.272	53.963
2	424300	9233900	424272.375	9233948.324	27.625	48.324	55.663
3	424100	9233805	424062.538	9233777.672	37.463	27.328	46.371
4	423900	9233700	423867.451	9233673.108	32.549	26.892	42.221
5	423810	9233650	423790.888	9233647.895	19.112	2.105	19.228
6	423725	9233600	423729.691	9233613.097	4.691	13.097	13.912
7	423625	9233525	423636.360	9233574.252	11.360	49.252	50.545

Tabel IV. 2 Hasil delimitasi batas pada peta LPI Garis Dasar Normal

No	Peta Analog		Peta Digital		Selisih (meter)		Selisih Jarak (m)
	X	Y	X	Y	X	Y	
1	430250	9241875	430235.974	9241823.441	14.026	51.559	53.433
2	429850	9240575	429824.339	9240526.677	25.661	48.323	54.714
3	429125	9239150	429097.859	9239191.651	27.141	41.651	49.714
4	424150	9233800	424146.669	9233763.236	3.331	36.764	36.915
5	424100	9233725	424123.775	9233704.506	23.775	20.494	31.389
6	423750	9233650	423711.351	9233623.007	38.649	26.993	47.142
7	423600	9233600	423607.657	9233551.831	7.657	48.169	48.774

Tabel IV.1 dan Tabel IV.2 menunjukkan perbedaan koordinat hasil delimitasi dengan menggunakan peta analog dan peta digital. Peta LPI yang digunakan memiliki skala 1:50.000 (1 mm = 50meter). Delimitasi dengan dua data peta yaitu peta analog dan peta digital menghasilkan koordinat yang cukup presisi. Hal tersebut dapat terlihat bahwa selisih koordinatnya kurang dari 50 m yang berarti perbedaan jarak di atas peta analognya kurang dari 1 mm.

Tabel IV. 3 Hasil koordinat batas pada Peta Laut Garis Dasar Lurus

No	Peta Analog		Peta Digital		Selisih		Selisih Jarak (m)
	X	Y	X	Y	X	Y	
1	395797.027	-761246.249	395918.811	-761487.623	121.784	241.374	270.357
2	395284.797	-762961.430	395469.654	-762903.082	184.857	58.348	193.847

Tabel IV. 4 Hasil koordinat batas pada Peta Laut Garis Dasar Normal

No	Peta Analog		Peta Digital		Selisih		Selisih Jarak (m)
	X	Y	X	Y	X	Y	
1	395897.860	-761246.249	396054.170	-761299.010	156.309	52.761	164.974
2	395393.710	-762658.748	395595.328	-762658.364	201.619	0.383	201.618
3	394889.532	-763869.489	395098.846	-763907.400	209.314	37.911	212.720

Tabel IV.3 dan Tabel IV.4 menunjukkan perbedaan koordinat hasil delimitasi dengan menggunakan peta analog dan peta digital. Peta laut yang digunakan memiliki skala 1:200.000 (1 mm = 200 meter). Delimitasi dengan dua data peta yaitu peta analog dan peta digital menghasilkan koordinat yang cukup presisi. Hal tersebut dapat terlihat bahwa sebagian besar selisih koordinatnya ± 200 m yang berarti perbedaan jarak di atas peta analognya ± 1 mm. Hal ini bisa terjadi karena pengaruh penggunaan jangka dan garis serta pengaruh dari ketebalan pensil yang digunakan untuk menggambar *construction line* di atas peta analog serta skala peta laut

yang digunakan sangat kecil yaitu 1:200.000. konfigurasi pantai dari peta laut sendiri tidak menunjukkan detail yang jelas seperti pada peta RBI atau peta LPI.

Tabel IV. 5 Hasil koordinat batas pada Peta RBI Garis Dasar Lurus

No	Peta Analog		Peta Digital		Selisih (meter)		Selisih Jarak (m)
	X	Y	X	Y	X	Y	
1	429875	9240200	429827.315	9240212.797	47.685	12.797	49.372
2	429250	9239125	429217.616	9239106.353	32.384	18.647	37.369
3	424200	9233900	424221.114	9233889.020	21.114	10.98	23.798
4	424125	9233825	424135.759	9233811.236	10.759	13.764	17.470
5	424025	9233750	424037.085	9233734.142	12.085	15.858	19.938
6	424000	9233725	424009.625	9233716.883	9.625	8.117	12.591
7	423850	9233700	423854.622	9233673.959	4.622	26.041	26.448
8	423775	9233662.5	423797.189	9233646.084	22.189	16.416	27.601
9	423675	9233625	423692.593	9233606.284	17.593	18.716	25.687
10	423550	9233550	423556.861	9233528.397	6.861	21.603	22.666

Tabel IV. 6 Hasil koordinat batas pada Peta RBI Garis Dasar Normal

No	Peta Analog		Peta Digital		Selisih (meter)		Selisih Jarak (m)
	X	Y	X	Y	X	Y	
1	424200	9239125	424217.966	9239130.925	17.966	5.925	18.918
2	424162.5	9233787.5	424160.783	9233786.300	1.717	1.200	2.095
3	424087.5	9233750	424095.063	9233725.476	7.563	24.524	25.664
4	424012.5	9233725	424019.496	9233709.079	6.996	15.921	17.390
5	423737.5	9233650	423729.456	9233634.503	8.044	15.497	17.460
6	423662.5	9233587.5	423653.347	9233582.533	9.153	4.967	10.414
7	423525	9233537.5	423541.860	9233517.557	16.860	19.943	26.115

Hasil perbandingan koordinat batas dengan menggunakan peta Analog dan peta Digital ditunjukkan oleh Tabel IV.5 dan Tabel IV.6. Penentuan batas pada Peta RBI skala 1:25.000 (1mm = 25 meter) ini menghasilkan koordinat yang cukup presisi. Hal tersebut dapat kita lihat dari selisih koordinat yang hampir semua selisihnya ± 25 meter. Ini berarti untuk peta analog perbedaan letak titiknya ± 1 mm. Ada empat titik yang memiliki perbedaan jarak lebih dari 25 meter. Yaitu titik 1,2,7, dan 8 pada peta RBI Garis normal. Hal ini bisa terjadi karena pengaruh penggunaan jangka dan garis serta pengaruh dari ketebalan pensil yang digunakan untuk menggambar *construction line* di atas peta.

Jumlah titik-titik koordinat yang menyusun garis batas tiap peta berbeda-beda. Hal ini bisa dilihat dari Tabel IV.1 sampai Tabel IV.6. Jumlah koordinat yang terbentuk pada peta RBI adalah yang paling banyak yaitu 10 titik untuk garis dasar lurus. Sedangkan jumlah koordinat pada peta Laut paling sedikit yaitu hanya 2 titik untuk garis dasar lurus dan 3 titik untuk garis dasar normal. Perbedaan jumlah titik ini disebabkan karena perbedaan skala peta yang digunakan. Penggunaan peta dengan skala kecil memungkinkan terjadinya kesalahan eksagerasi yaitu perbedaan antara keadaan sebenarnya dan di peta. Kesalahan ini umumnya terjadi untuk keperluan tampilan peta. Peta RBI dengan skala 1:25.000 menampilkan pantai yang lebih detail dibandingkan dengan Peta Laut dengan skala 1:200.000, sehingga garis pantai dan garis dasar untuk peta RBI dan peta LPI relatif lebih jelas detainya.

IV.1 Analisis Luas Wilayah Laut

Perhitungan luas wilayah masing-masing dilakukan pada data digital dengan metode numeris. Perhitungan luas dilakukan secara otomatis di Autocad untuk area yang sudah berbentuk poligon. Perhitungan Luas tidak dilakukan secara keseluruhan wilayah melainkan potongan wilayah di daerah perbatasan. Peta LPI, Peta Laut dan Peta RBI dipotong dengan garis dimana dua koordinat yang membentuk garis disamakan untuk ketiga peta tersebut. Hal ini dikarenakan batas untuk Semarang-Demak dan Kendal-Batang pada peta RBI, Peta

LPI maupun Peta Laut tidak bisa dijadikan batas administrasi yang resmi. Berikut hasil perhitungan luas laut untuk Kota Semarang dan Kabupaten Kendal berdasarkan jenis data dan jenis garis pangkal yang dipilih.

Tabel IV. 7 Hasil Perhitungan Luas laut Daerah berdasar Jenis Peta dan Jenis Garis Dasar

Jenis peta	Jenis garis pangkal	Semarang (km ²)	Kendal (km ²)	Jumlah luas (km ²)
PETA LPI	Lurus	57.665	52.785	110.450
	Normal	57.806	52.506	110.312
PETA RBI	Lurus	57.994	52.933	110.928
	Normal	57.956	52.754	110.710
PETA LAUT	Lurus	53.401	56.696	110.097
	Normal	52.354	57.617	109.971

Pada Permendagri No 1 Tahun 2006, disebutkan bahwa peta yang digunakan untuk penentuan batas laut kabupaten adalah peta LPI skala 1:50.000. Peta RBI dan Peta Laut digunakan sebagai data pembandingan, karena peta LPI skala 1:50.000 belum tersedia di semua wilayah di Indonesia. Tabel IV.2 dibawah ini menunjukkan penambahan ataupun pengurangan luas daerah Kota Semarang dan Kabupaten Kendal menggunakan Peta RBI dan Peta Laut dibandingkan terhadap Peta LPI sebagai data *default* nya.

Tabel IV. 8 Hasil Perbandingan Luas laut Daerah antara Peta RBI dan Peta Laut terhadap Peta LPI untuk Wilayah Kota Semarang

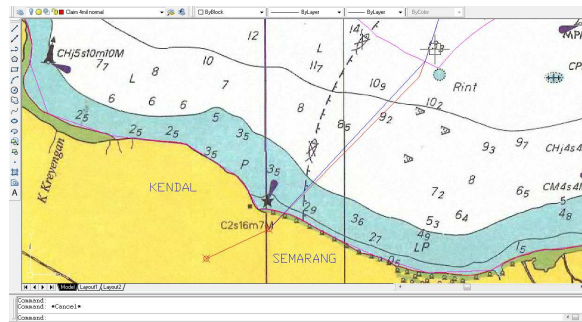
		Peta LPI (km ²)		Peta RBI (km ²)		Peta Laut (km ²)	
		Lurus	Nrml	Lurus	Normal	Lurus	Normal
Peta LPI	Lurus	-	-0.141	-0.329	-0.291	4.264	5.311
	Normal	0.141	-	-0.188	-0.15	4.405	5.452

Tabel IV. 9 Hasil Perbandingan Luas laut Daerah antara Peta RBI dan Peta Laut terhadap Peta LPI untuk Kabupaten Kendal

		Peta LPI (km ²)		Peta RBI (km ²)		Peta Laut (km ²)	
		Lurus	Normal	Lurus	Normal	Lurus	Normal
Peta LPI	Lurus	-	0.279	-0.148	0.031	-3.911	-4.832
	Normal	-0.279	-	-0.427	-0.248	-4.19	-5.111

Penambahan ataupun pengurangan luas seperti ditunjukkan Tabel IV.8 dan Tabel IV.9 di atas dipengaruhi oleh pemilihan garis dasar. Pemilihan garis dasar sangat mempengaruhi bentuk garis batas dan batas claim 4mil lautnya. Selain itu pemilihan garis dasar juga mempengaruhi bentuk dan titik batas dilaut. Perbedaan konfigurasi garis batas pada ketiga peta dapat dilihat pada Gambar IV.1, Gambar IV.2, dan Gambar IV.3.

Tabel IV.8 menunjukkan pengurangan wilayah laut Kota Semarang jika menggunakan peta RBI dan penambahan wilayah laut jika menggunakan peta Laut. Tabel IV.9 menunjukkan pengurangan wilayah laut Kabupaten Kendal jika menggunakan peta RBI dan peta Laut.



Gambar IV. 1 Hasil Penarikan Batas Laut Pada Peta Laut

Keterangan :

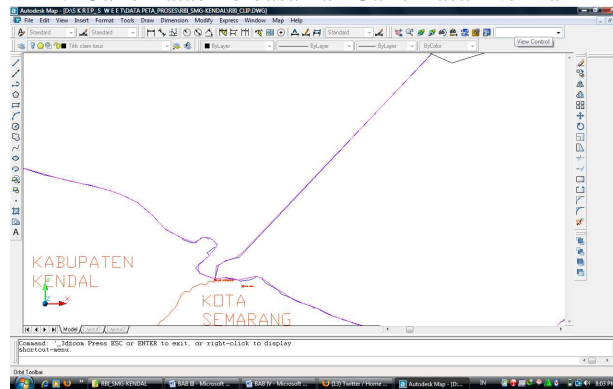
- : Garis Batas Berdasarkan Garis Dasar Lurus
- : Garis Batas Berdasarkan Garis Dasar Normal



Gambar IV. 2 Hasil Penarikan Batas Laut Pada Peta LPI

Keterangan :

- : Garis Batas Berdasarkan Garis Dasar Lurus
- : Garis Batas Berdasarkan Garis Dasar Normal



Gambar IV. 3 Hasil Penarikan Batas Laut Pada Peta RBI

Keterangan :

- : Garis Batas Berdasarkan Garis Dasar Lurus
- : Garis Batas Berdasarkan Garis Dasar Normal

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penentuan batas wilayah laut daerah kota Semarang dan kabupaten Kendal dapat ditentukan dengan menggunakan acuan garis dasar lurus dan garis dasar normal dengan menggunakan prinsip ekuidistan untuk wilayah pantai yang bersebelahan. Hasil luas wilayah laut yang diperoleh dengan menggunakan garis dasar lurus lebih optimal jika dibandingkan dengan garis dasar normal.
2. Hasil luas wilayah laut yang diperoleh kota Semarang pada daerah penelitian dengan menggunakan peta LPI garis dasar lurus 57.806 km² (52.21 %), sedangkan Kabupaten Kendal 52.785 km² (47.79 %). Hasil

luas wilayah laut yang diperoleh kota Semarang pada daerah penelitian dengan menggunakan peta RBI garis dasar lurus 57.994 km² (52.28 %), sedangkan Kabupaten Kendal 52.933 km² (47.72 %). Hasil luas wilayah laut yang diperoleh kota Semarang pada daerah penelitian dengan menggunakan peta Laut garis dasar lurus 53.401 km² (48.50 %), sedangkan Kabupaten Kendal 56.696 km² (51.50 %).

3. Hasil luas wilayah laut yang diperoleh kota Semarang pada daerah penelitian dengan menggunakan peta LPI garis dasar normal 57.665 km² (52.40 %), sedangkan Kabupaten Kendal 52.506 km² (47.6 %). Hasil luas wilayah laut yang diperoleh kota Semarang pada daerah penelitian dengan menggunakan peta RBI garis dasar normal 57.956 km² (52.35 %), sedangkan Kabupaten Kendal 52.754 km² (47.65 %). Hasil luas wilayah laut yang diperoleh kota Semarang pada daerah penelitian dengan menggunakan peta Laut garis dasar normal 52.354 km² (47.61 %), sedangkan Kabupaten Kendal 57.617 km² (52.39 %).

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, 2007, “*Delimitasi Batas Maritim Antara Provinsi Bali dan Provinsi Nusa Tenggara Barat*”, Skripsi, Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Amhar, Patmasari, dan Kencana, 2001, *Aspek-aspek pemetaan Batas Wilayah Sebuah Tinjauan Komprehensif*, Geo Informatika, Vol 8 No.1, Agustus 2001.
- Andreas, Heri. *Penetapan dan Penegasan Batas Daerah di Laut*, Materi Kuliah, KK Geodesi ITB.
- Arsana, I Made Andi. 2005. *Menetapkan Wilayah Laut Daerah*. Opini. Suara Pembaharuan.
- Arsana, I Made Andi. 2007. *Batas Maritim Antarnegara, Sebuah Tinjauan Teknis dan Yuridis*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Arsana, Sumaryo. *Aspek Geospasial Batas Maritim Internasional Indonesia dalam Pengelolaan Wilayah Perbatasan*. Jurusan Teknik Geodesi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Depdagri, 2006, *Peraturan Menteri Dalam Negeri No.1 Tahun 2006 Tentang Pedoman Penegasan Batas Daerah*, Jakarta.
- Depdagri, 2006, *Undang-Undang No 32 Tahun 2004 Tentang Otonomi daerah*, Jakarta.
- International Hydrographic Bureau . 2006. *A Manual on Technical Aspects of the United Convention on the Law of the Sea*. Special Publication No.51, 4th edition. Monaco.
- Jacob Rais, 2003. *Pedoman Penentuan Batas Wilayah Laut Kewenangan Daerah Menurut UU No. 22 Tahun 1999*, (USAID – Indonesia Coastal Resources Management Project Koleksi Dokumen Proyek Pesisir 1997-2003).
- Jacob Rais, 2003. *Study Kasus Batas Wilayah Laut Provinsi Sumatra Selatan dan Provinsi Bangka Belitung*, (USAID – Indonesia Coastal Resources Management Project Koleksi Dokumen Proyek Pesisir 1997-2003).
- Safitri, Shatarina N.S. 2010. *Studi Penentuan Batas Maritim Antara Dua Negara Berdasarkan Undang-Undang yang berlaku di Dua Negara yang Bersangkutan (studi Kasus : NKRI dan RDTL)*. Skripsi. ITS Surabaya.
- Sujoko, Ajik. 2008. *Konsep Batas Wilayah Laut Antar Daerah Kota Semarang dan Kabupaten Kendal Sebagai Upaya Penataan Tata Ruang Wilayah Pesisir*. Tesis. Program Magister Ilmu Hukum Universitas Diponegoro.