

Analisis Dampak Perubahan Garis Pantai Terhadap Batas Wilayah Laut Provinsi Jawa Barat dan Jawa Tengah

Indira Septiandini¹⁾, Ir. Bambang Sudarsono, MS²⁾, Ir. Hani'ah³⁾

¹⁾Mahasiswa Teknik Geodesi Universitas Diponegoro, Semarang

²⁾Dosen Pembimbing I Teknik Geodesi Universitas Diponegoro, Semarang

³⁾Dosen Pembimbing II Teknik Geodesi Universitas Diponegoro, Semarang

ABSTRAK

Berkaitan dengan pasal 18 Undang-undang No. 32 Tahun 2004 mengenai kewenangan daerah yang memiliki wilayah laut untuk mengelola sumberdaya di wilayah lautnya, maka tingginya nilai suatu wilayah laut bagi suatu pemerintah daerah dan nilai tata batas wilayah laut menjadi suatu hal yang sangat penting. Oleh sebab itu penegasan batas wilayah laut yang merupakan garis khayal yang menjadi pemisah antara dua daerah menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan.

Penegasan batas daerah laut sudah diatur ketentuannya pada Permendagri No. 76 Tahun 2012. Namun, dalam hal ini tidak dijelaskan pengaruh perubahan garis pantai terhadap penegasan batas wilayah laut tersebut. Melihat dari peraturan yang ada bahwa penarikan garis batas laut ditentukan dari titik dasar yang sudah ditetapkan di darat tepatnya pada garis pantai, sedangkan garis pantai ada yang mengalami pergeseran dari waktu ke waktu baik itu meliputi abrasi maupun akresi, maka diperlukan adanya kajian batas wilayah laut antar daerah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan penggunaan citra satelit untuk menentukan batas wilayah laut dan memastikan apakah pergeseran garis pantai yang terjadi memiliki relasi secara langsung dan signifikan terhadap pergeseran batas wilayah laut antar dua daerah.

Kata Kunci : Garis Pantai, Batas Wilayah Laut, Citra Satelit

ABSTRACT

Based on Undang-undang No.32 Tahun 2004 pasal 18 about authorities for regions that have sea territory to manage resources in their own sea territories, so sea territory's value and boundaries become very important thing for local government. Therefore, sea delimitation on imaginary line that separates two regions becomes important to note

Sea delimitation has been set on Permendagri No. 76 Tahun 2012. But, this case does not explain the effect of changing coastline towards the sea delimitation. Viewing of the existing regulations that sea boundaries are determined from predefined base point on land precisely on the coastline, whereas coastline can shift whenever because of abrasion or accretion, it is necessary to study more advance about sea boundary between two regions.

This research intends to implemented satellite imagery usage for determining sea boundaries and making sure whether coastal line that occur have relations to province sea boundary shifts directly and significantly.

Keywords : Coastal Line, Sea Boundary, Satellite Imagery

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Memasuki era otonomi daerah, masalah perbatasan wilayah antar daerah juga menunjukkan kepentingan yang cukup tinggi. Pasal 18 Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 menyatakan bahwa daerah yang memiliki wilayah laut diberikan kewenangan untuk mengelola sumberdaya di wilayah lautnya. Kewenangan yang dimaksud 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; bantuan penegakan keamanan serta kedaulatan negara.

Berkaitan dengan undang-undang di atas maka, tingginya nilai suatu wilayah laut bagi suatu pemerintah daerah (provinsi, kabupaten maupun kota) dan nilai tata batas wilayah laut pun menjadi sangat penting dan krusial, tidak hanya bagi daerah yang bersangkutan tetapi juga bagi daerah yang berbatasan. Oleh sebab itu batas daerah di laut menjadi bernilai strategis sehingga penentuan dan penegasan batas daerah di laut juga semakin penting (Abidin,2001).

Dalam konteks penentuan batas daerah, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 dan Permendagri Nomor 76 Tahun 2012 menyatakan telah menerangkan tata cara penarikan batas wilayah laut secara terperinci. Namun, bila dikaji lebih jauh pada undang-undang dan peraturan tersebut tentang kewenangan daerah di wilayah laut belum diwujudkan dalam bentuk teknis. Hal tersebut didukung dengan undang-undang tentang pembentukan provinsi dengan lampiran batas provinsinya berupa deskriptif dan tidak menggunakan koordinat. Ini menyebabkan belum ada pijakan teknis yang legal untuk melakukan pengaturan dan penegasan batas kewenangan laut antar provinsi sehingga dapat terjadi tumpang tindih klaim jika ada dua provinsi bersebrangan (*opposite*) yang berjarak kurang dari 24 mil laut atau dua provinsi yang berdampingan dalam satu wilayah pulau, seperti Jawa Barat dan Jawa Tengah. Untuk menghindari sengketa maka perlu ditarik garis batas yang disepakati oleh semua pihak yang berkepentingan. Penjelasan mengenai ketentuan pergeseran batas wilayah laut provinsi juga menjadi hal yang perlu diperhatikan mengingat bahwa pantai mengalami dinamika dimana garis pantai tersebut bias bergeser. Sebagaimana ketentuan yang berlaku yaitu pengukuran batas daerah di laut menggunakan garis pantai yang penarikannya mengacu pada titik dasar. Pada penelitian ini akan membahas dampak dari terjadinya perubahan garis pantai terhadap batas wilayah laut antara dua daerah.

I.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mendeteksi terjadinya perubahan garis pantai dengan metode *time series*.
2. Mempertegas adanya pergeseran atau tidak adanya pergeseran pada batas wilayah provinsi yang diakibatkan oleh perubahan garis pantai.

I.3. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini mencakup beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

1. Apakah akan terjadi perpindahan titik pangkal, jika terjadi perubahan garis pantai?
2. Apakah ada perubahan batas wilayah laut jika ditinjau dari citra satelit yang ada antara tahun 2002 dan 2012 ?

I.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dikaji dalam tugas akhir ini adalah :

1. Citra yang digunakan adalah citra Landsat-7 bulan September tahun 2002 dan 2012.

2. Peta yang digunakan adalah peta Lingkungan Laut Nasional daerah Jawa Tengah skala 1 : 500.000.
3. Penetapan batas laut dilakukan secara digital.
4. Lokasi penelitian adalah perbatasan Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Jawa Tengah, meliputi Kabupaten Cirebon dan Kabupaten Brebes.

II. PELAKSANAAN PENELITIAN

II.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah perbatasan laut Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Jawa Tengah.

II.2 Data Penelitian

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

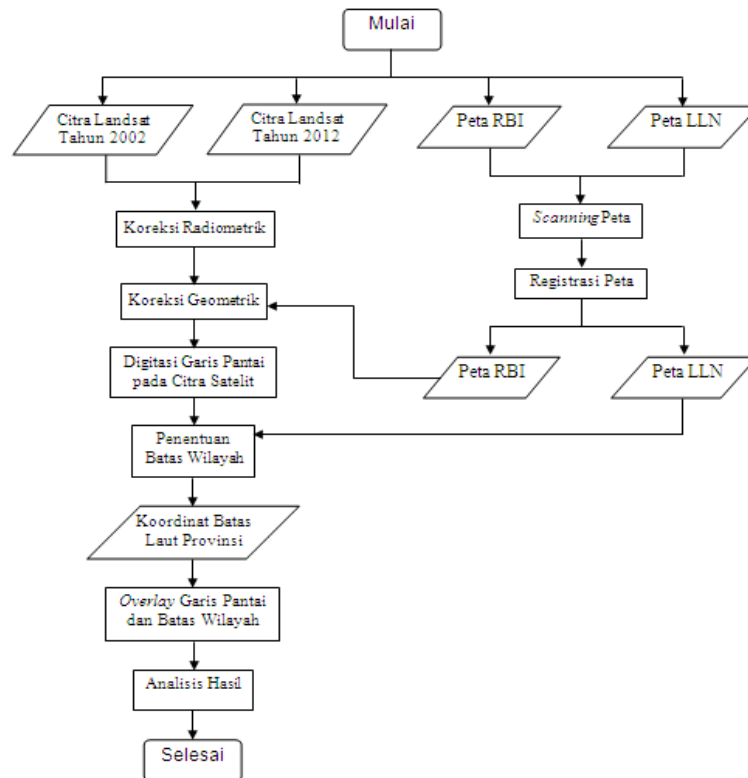
1. Citra Landsat-7 Tahun 2002 dan 2012 daerah perbatasan Provinsi Jawa Barat dan Jawa Tengah.
2. Peta Lingkungan Laut Nasional (LLN) Jawa Tengah skala 1 : 500.000
3. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) LOSARI lembar 1309-223 dan TG.LOSARI 1309-241.

II.3 Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini adalah :

1. *Er Mapper 7.0* untuk melakukan koreksi geometrik pada citra dan registrasi pada peta.
2. *Global Mapper 14* untuk membantu pemotongan area pada citra.
3. *AutoCAD Map 2004* untuk digitasi penentuan garis pantai.
4. *TransKoord* untuk mentransformasi koordinat.

II.4 Metodologi Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

III.1. Analisis Penentuan Titik Pangkal

Dalam penentuan batas laut dibutuhkan titik awal untuk menentukan awal penarikan garis ekuidistan, titik awal tersebut biasa disebut sebagai titik pangkal. Mengetahui titik pangkal merupakan hal yang sangat krusial dalam penarikan *equidistance line* sehingga titik pangkal sudah seharusnya diletakkan pada lokasi yang aman dari penggerusan air laut. Dalam hal ini titik pangkal penarikan batas wilayah laut sudah ditentukan dalam Kepmen Nomor 246 Tahun 2004 sebagai PABU. Adapun PABU yang digunakan dalam penelitian ini adalah PABU 0001, PABU 0002 dan PABU 0003. Titik-titik koordinat PABU yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Koordinat PABU yang Digunakan Sebagai Garis Pangkal

Titik Pilar	X	Y
PABU 0001	259770.289	9250878.976
PABU 0002	260148.103	9249438.683
PABU 0003	259727.584	9248687.002



Gambar 2. Penentuan Titik Pangkal Pada Tahun 2002 dan 2012

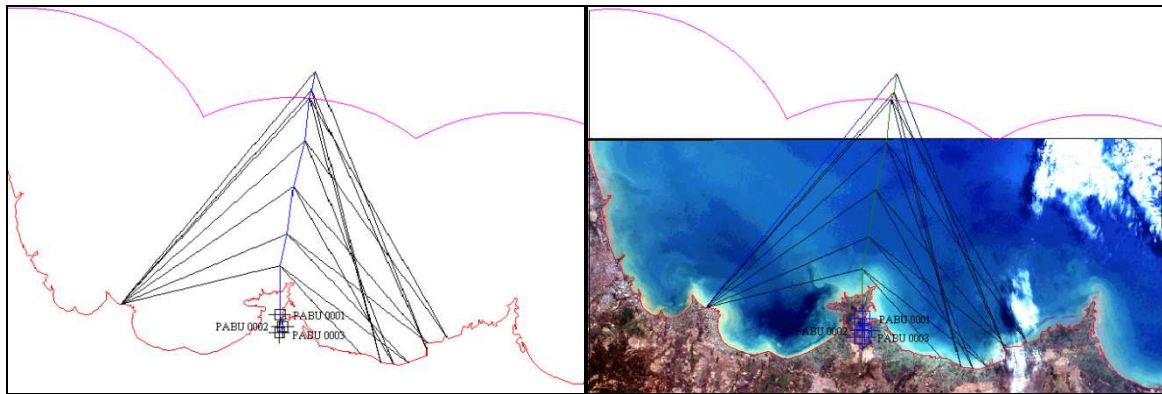
Penentuan titik pangkal pada peta LLN memiliki metode yang berbeda dari penentuan titik pangkal pada citra satelit. Hal ini disebabkan pada peta LLN sudah ada keterangan garis batas antar provinsi sehingga titik pangkal yang digunakan pada peta LLN yaitu titik terdekat dengan garis pantai pada garis batas provinsi yang sudah ada, titik tersebut berada pada koordinat 257392.0738, 9251878.5346.



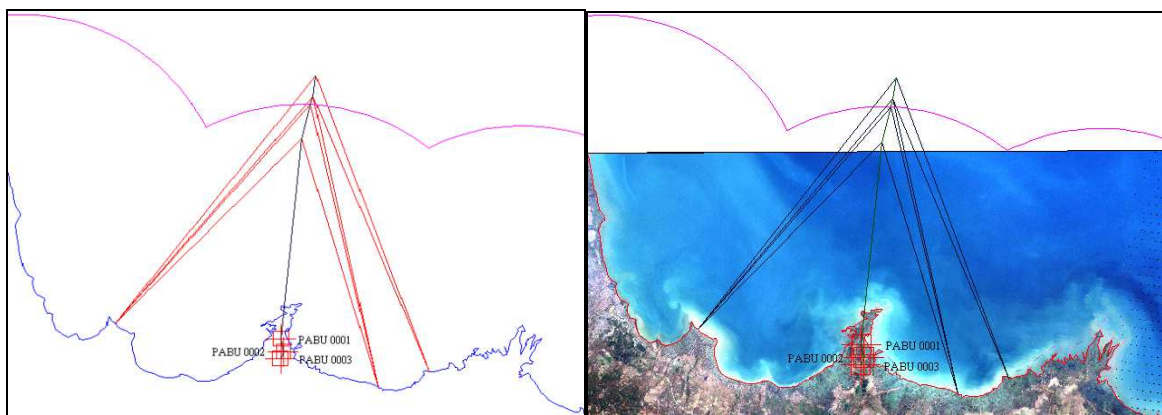
Gambar 3. Penentuan Titik Pangkal Pada Peta LLN

III.2. Analisis Penentuan *Equidistance Line*

Penentuan batas wilayah laut Provinsi Jawa Barat dan Jawa Tengah didasarkan pada bentuk pantai yang merupakan pantai yang bersebelahan. Menurut Permendagri Nomor 76 Tahun 2012, penarikan batas wilayah untuk daerah yang bersebelahan (*adjacent coast*) adalah dengan prinsip *equidistance line* sejauh 12 mil laut (1m = 1,852km). Penarikan batas laut provinsi Jawa Barat dan Jawa Tengah dilakukan pada garis pantai karena garis normal berhimpit dengan garis pantai. Penarikan batas ini dilakukan sejauh 12 mil laut (22,224 km) secara penuh.

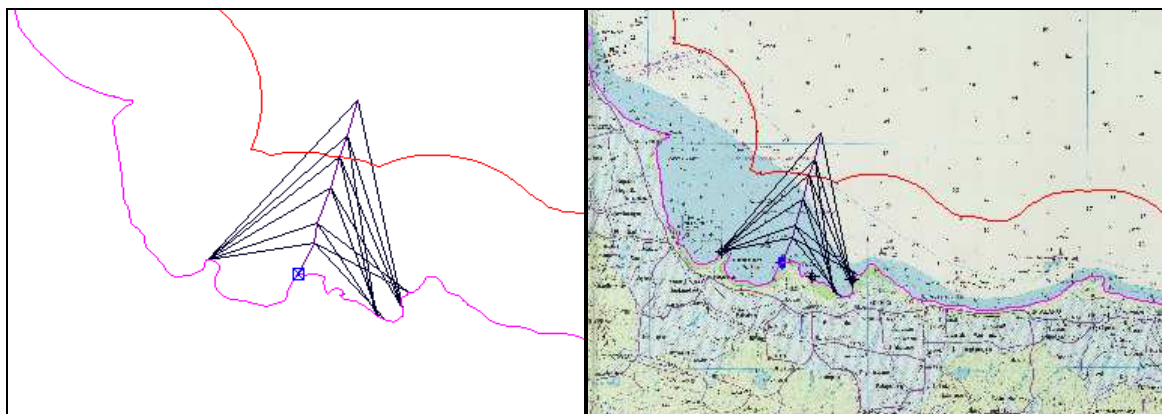


Gambar 4. Penentuan *Equidistance Line* Tahun 2002



Gambar 5. Penentuan *Equidistance Line* Tahun 2012

Terlihat dari kedua gambar tersebut jika penentuan *equidistance line* pada citra Landsat tahun 2012 memiliki detail koordinat yang lebih sedikit dari koordinat ekuidistan pada citra Landsat tahun 2002. Hal ini disebabkan karena pada tahun 2012 daratan sudah sangat banyak berubah, terlebih bahwa daratan pada area penelitian umumnya berupa tambak yang mudah berubah-ubah dengan disebabkan oleh air laut Sehingga untuk penentuan titik ekuidistan pada tahun 2012 ini dapat dikatakan kurang akurat jika dibandingkan dengan tahun 2002, karena koordinat akhir pada laut memiliki jarak yang cukup jauh dari titik pangkal yang berada di darat.

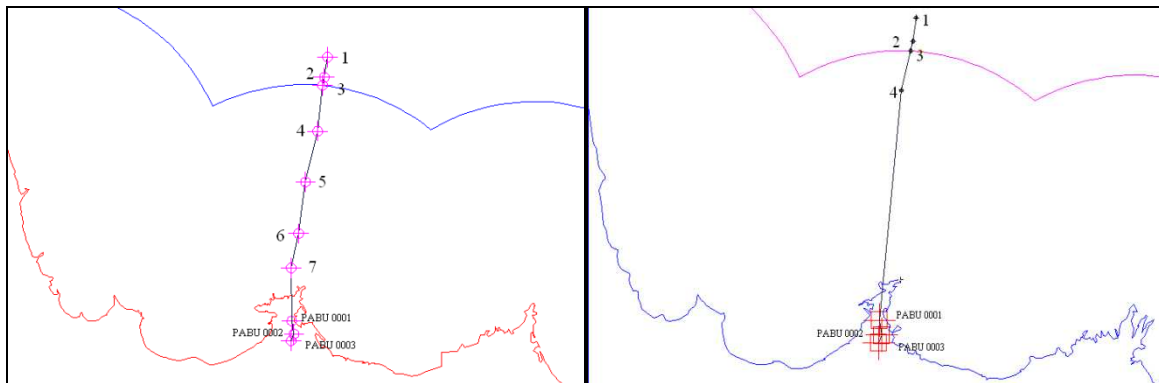


Gambar 6. Penentuan *Equidistance Line* pada Peta LLN

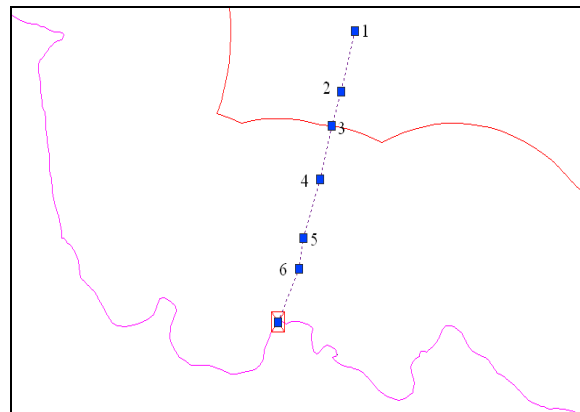
Pada kedua gambar penentuan batas laut pada peta LLN dapat dilihat banyaknya titik penyusun *equidistance line* berjumlah lebih sedikit dari tahun 2002, namun lebih banyak dari tahun 2012. Pada gambar tersebut juga terlihat pengambilan titik awal memiliki lokasi yang cukup jauh daripada pengambilan titik awal pada tahun 2002 dan 2012. Pada peta LLN juga menggunakan titik pangkal yang berbeda dari penentuan batas pada citra satelit.

III.3. Analisis Penentuan Batas Laut

Dalam penentuan batas laut menggunakan metode ekuidistan baik untuk delimitasi batas laut sejauh 12 mil laut maupun penentuan koordinat titik-titik penyusun *equidistance line* sangatlah bergantung pada bentuk garis pantai pada daerah tersebut. Oleh karena itu jika terjadi perubahan garis pantai yang signifikan, maka akan terjadi pergeseran batas wilayah secara signifikan pula.



Gambar 7. Batas Wilayah Laut Tahun 2002 dan 2012



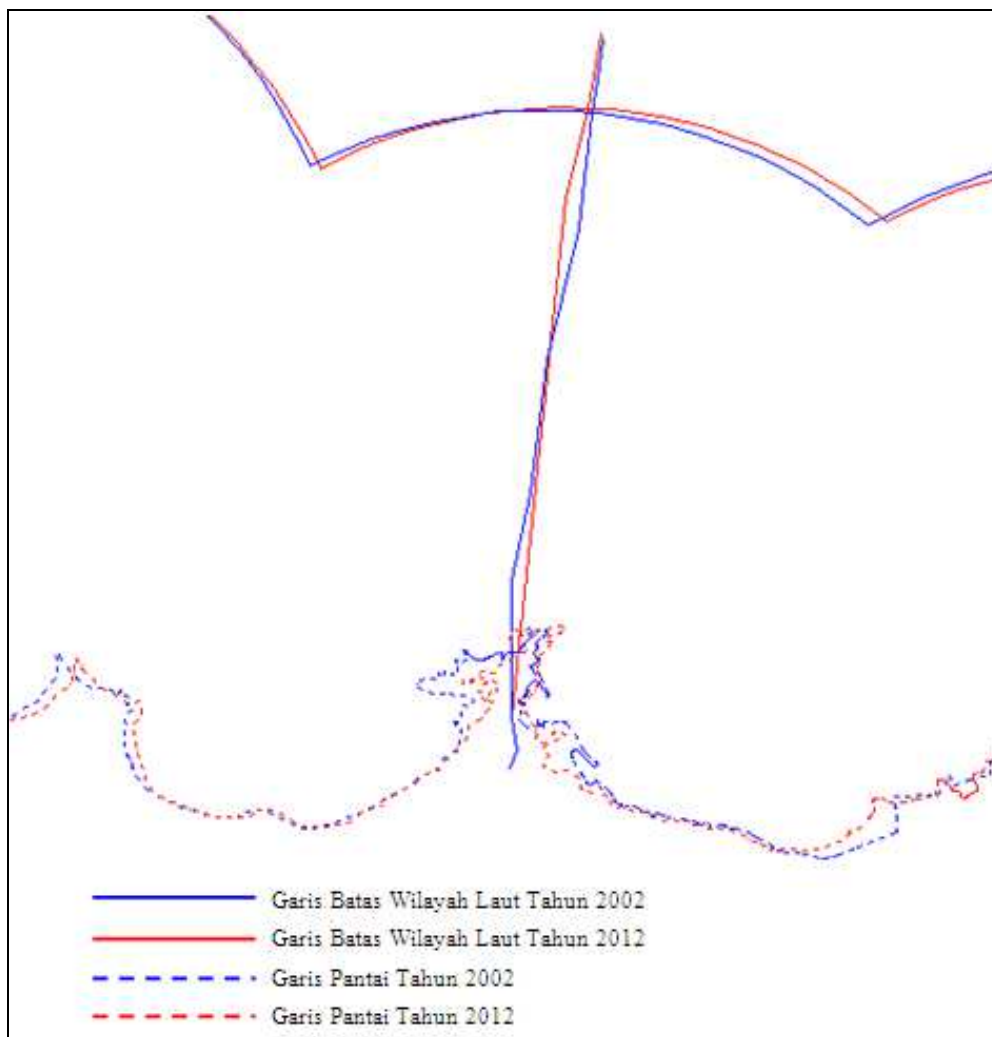
Gambar 8. Batas Wilayah Laut Peta LLN

Tabel 2. Koordinat Titik-titik Penyusun *Equidistance Line*

Tahun 2002			Tahun 2012			Peta LLN		
No	X	Y	No	X	Y	No	X	Y
1	263753.0512	9279949.049	1	263624.1623	9280207.681	1	267500.8169	9283629.294
2	263407.4161	9277711.626	2	263270.3504	9277938.122	2	265759.3826	9277041.754
3	263194.5988	9276818.527	3	263036.1980	9276992.605	3	264447.6246	9273246.169
4	262642.2774	9271779.611	4	262086.6608	9273158.335	4	262967.1733	9267473.439
5	261326.6153	9266165.592				5	260702.2056	9261070.34
6	260563.1951	9260511.754				6	260133.4263	9257689.173
7	259752.0506	9256737.598						

III.4. Analisis Pergeseran Batas Laut

Terjadinya pergeseran batas wilayah laut dapat dilihat secara kasat mata dengan melakukan *overlay* antara batas laut tahun 2002 dan 2012. Dari hasil *overlay* dapat dilihat hal yang paling menonjol adalah jumlah titik yang akan membentuk *equidistance line* sebagai garis tengah yang berupa pemisah antara kedua daerah yang bersebelahan tersebut. Terjadinya perbedaan *equidistance line* disebabkan oleh profil garis pantai yang berubah.



Gambar 9. Hasil *Overlay* Batas Laut Tahun 2002 dan 2012

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. Kesimpulan

1. Dalam penentuan titik pangkal, dikarenakan titik pangkal menggunakan koordinat PABU pada Kepmen yang sudah disahkan sehingga tidak terdapat perubahan sama sekali terhadap lokasinya jika diamati pada citra digital. Hal tersebut disebabkan dalam proses peletakkan PABU sudah melalui berbagai pertimbangan, diantaranya lokasinya yang cukup jauh dengan pertambahan yang berada diujung lokasi penelitian sehingga memiliki tanah yang cukup stabil jauh dari gangguan dampak air laut
2. Dampak terjadinya pergeseran garis pantai yang cukup signifikan mengakibatkan terjadinya perubahan batas wilayah laut pada provinsi Jawa Barat dan Jawa Tengah. Hal ini disimpulkan mulai dari delimitasi batas laut sejauh 12 mil laut dari garis pantai, karena garis pantai tertinggi pada masing-masing tahun berbeda sehingga batas laut 12 mil laut yang ada pada lokasi penelitian berada pada tempat yang berbeda. Pada penentuan *equidistance line* juga memperlihatkan perbedaan yang cukup signifikan yaitu perbedaan jumlah titik-titik penyusunnya yang mengakibatkan pergeseran garis pada titik-titik tertentu.

IV.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, diberikan saran sebagai berikut :

1. Pemeliharaan dan pengecekan pada pilar-pilar yang berguna untuk penentuan batas wilayah suatu daerah baik itu provinsi maupun kabupaten atau kota sebaiknya dilakukan secara berkala, agar batas daerah tersebut dapat ditentukan secara jelas dengan adanya pilar-pilar tersebut.
2. Dalam penggunaan citra satelit untuk menentukan batas wilayah sebaiknya melakukan pertimbangan lebih baik dalam segi waktu perekaman citra satelit yang seharusnya memiliki rentang waktu yang signifikan minimal sepuluh tahun pada bulan yang sama, jenis citra satelit yang digunakan yaitu menggunakan citra satelit yang memiliki resolusi tinggi agar pada saat penentuan baseline dan garis pantai dapat terlihat dengan jelas, serta ukuran citra satelit untuk penentuan batas provinsi minimal memiliki ukuran yang dapat mencakup 12 mil laut dari garis pantainya.
3. Untuk menentukan batas wilayah laut sebaiknya menggunakan peta RBI dengan jumlah lembar lebih banyak dan citra satelit yang lebih luas agar 12 mil laut dapat tergambar pada peta RBI dan citra satelit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Hasanuddin Z, 2001, *Beberapa Pemikiran Tentang Penetapan dan Penegasan Batas di Laut. Geo-Informatika*, Vol. 8 No 2-3.
- Amhar, Fahmi., Patmasari, Tri., Kencana, Anas., 2001, *Aspek-aspek Pemetaan Batas Wilayah Sebuah Tinjauan Komperhensif. Geo-Informatika*, Vol. 8 No.1.
- Arsana, I Made Andi, 2005, *Menetapkan Wilayah Laut Daerah, Suara Pembaruan-Opini*.
- Depdagri, 2006, *Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 246 tahun 2004*, Jakarta.
- Depdagri, 2009, *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 2 Tahun 2009*, Jakarta.
- H, Soendjojo, 2001 *Penentuan Batas Daerah dan Beberapa Aspek Permasalahannya*, Makalah.
- Hartono, 2009, *Geografi 3 Jelajah Bumi dan Alam Semesta*. Penerbit Citra Praya, Bandung.
- Helmi, M, 2007. *Koreksi Geometri*. <http://diglib.its.ac.id>.
- Kemendagri, 2012, *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 76 Tahun 2012*, Jakarta.
- Kemendagri, 2012, *Lampiran Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 76 Tahun 2012*, Jakarta
- Lillesand, Thomas M & Kiefer, Ralph W., 1994, *Remote Sensing and Image Interpretation*, 3rd Ed., John Wiley and Sons Inc, Toronto.
- Lindgren, D.T. , 1985, *Land Use Planning and Remote Sensing*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mabrur, Andik, 2011, *Pengolahan Citra Digital Menggunakan MATLAB*. Tulungagung.
- NASA , 2000, *Landsat Data Handbook*.
- Parman, Satyanto, 2010, *Deteksi Perubahan Garis Pantai Melalui Citra Penginderaan Jauh di Pantai Utara Semarang Demak*. Jurusan Geografi FIS-UNNES.
- Poerbandono, Djunarsjah, Eka, 2005, *Survei Hidrografi*, Refika Aditama, Bandung.
- Danoedoro, Projo. 1996, *Pengolahan Citra Digital*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Purnomo, Donny, 2012, *Citra Landsat*.
- S, Parenregi, 2001, *United Nation Convention on The Law of The Sea (UNCLOS 1982) dan Undang-undang No.22 Tahun 1999*, Kumpulan Makalah *Integrated Coastal Zone Planning and Management*, PKSPL-IPB.

Undang-undang No. 32 Tahun 2004.
<http://www.geoboundaries.co.nr/> diakses Juli 2013.