

BAB II

TEORI DASAR

2.1 Garis Pangkal

Pengertian garis pangkal menurut UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*), merupakan suatu garis awal yang menghubungkan titik-titik terluar yang diukur pada kedudukan garis air rendah (*low water line*) dimana batas-batas ke arah laut, seperti laut teritorial dan wilayah yurisdiksi laut lainnya (zona tambahan, landas kontinen, dan zona ekonomi eksklusif) diukur [2]. Garis Pangkal merupakan acuan yang digunakan untuk menetapkan batas-batas laut negara, yaitu Laut Teritorial, Zona Tambahan, Zona Ekonomi Eksklusif, dan Landas Kontinen [1]. Dalam UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*), disebutkan bahwa suatu negara pantai dapat menggunakan berbagai kombinasi garis pangkal untuk menetapkan batas-batas lautnya [1]. Setiap titik yang terletak pada garis pangkal disebut titik dasar, namun hanya titik-titik terluar (*outer most points*) yang digunakan untuk penarikan batas-batas laut. Konsep penetapan garis pangkal menurut UNCLOS III terdapat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Konsep penetapan garis pangkal menurut UNCLOS III [3].

Dalam UNCLOS III dikenal beberapa macam garis pangkal, yaitu :

1. Garis pangkal normal (*normal baseline*)

Garis pangkal normal diatur dalam Pasal 5 UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) sebagai garis air rendah (*the low water*) di sepanjang pantai [4].

Garis pangkal normal terlihat sebagai garis nol kedalaman pada peta laut skala besar yang diakui resmi oleh negara pantai yang bersangkutan. Untuk pulau yang mempunyai karang-karang di sekitarnya, maka garis pangkal terletak pada garis air rendah pada sisi karang ke arah laut yang ditunjukkan secara jelas pada peta laut yang resmi [3].

2. Garis pangkal lurus (*straight baseline*)

Pasal 7 UNCLOS (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) menyatakan bahwa garis pangkal lurus adalah sebagai garis yang terdiri dari segmen segmen lurus menghubungkan titik titik tertentu yang memenuhi syarat. Garis pangkal lurus digunakan dimana garis pantai menjorok jauh ke dalam dan menikung ke dalam atau jika terdapat suatu deretan pulau sepanjang pantai di dekatnya [3].

3. Garis pangkal penutup (*closing line*) (sungai, teluk, dan pelabuhan)

a. Garis Penutup Sungai.

Garis penutup sungai diatur dalam pasal 9 UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*). Garis pangkal yang melintasi sungai adalah suatu garis lurus antara titik-titik pada garis air rendah kedua tepi sungai [3].

b. Garis Penutup Teluk.

Garis penutup teluk diatur dalam pasal 10 UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*). Suatu lengkungan pantai dianggap sebagai teluk, apabila luas teluk sama atau lebih luas setengah lingkaran yang mempunyai garis tengah melintasi mulut lekukan tersebut. Apabila lekukan mempunyai lebih dari satu mulut, maka setengah lingkaran dibuat pada suatu garis yang panjangnya sama dengan jumlah keseluruhan panjang garis yang

melintasi berbagai mulut tersebut. Garis pangkal yang melintasi teluk adalah suatu garis lurus antara titik-titik pada garis air rendah pada pintu masuk alamiah suatu teluk yang panjangnya tidak melebihi 24 mil laut. Apabila jarak antara garis air rendah melebihi 24 mil laut, maka suatu garis lurus yang panjangnya 24 mil laut ditarik dalam teluk tersebut sedemikian rupa, sehingga menutup suatu daerah perairan yang maksimum dicapai oleh garis tersebut [3].

c. Garis Penutup Pelabuhan.

Garis penutup pelabuhan diatur dalam pasal 11 UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*).

Garis penutup pelabuhan merupakan garis pangkal yang menutupi instalasi pelabuhan permanen terluar yang merupakan bagian integral dari sistem pelabuhan [4].

d. Garis pangkal kepulauan (*archipelagic baseline*).

Garis pangkal kepulauan diatur di pasal 47 UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*). Garis pangkal kepulauan ditarik untuk menghubungkan titik terluar dari pulau pulau terluar dan karang, dalam sebuah kepulauan. Sesuai dengan pasal 47 UNCLOS (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam menarik garis pangkal kepulauan yaitu :

- Seluruh daratan utama dari negara yang bersangkutan harus menjadi bagian dari sistem garis pangkal kepulauan.
- Perbandingan antara luas perairan dan daratan dalam sistem garis pangkal harus berkisar antara 1:1 dan 9:1.
- Panjang satu segmen garis pangkal kepulauan tidak boleh melebihi 100 mil laut, kecuali hingga 3 persen dari keseluruhan jumlah garis pangkal yang melingkupi suatu negara kepulauan boleh melebihi 100 mil laut hingga panjang maksimum 125 mil laut.
- Arah garis pangkal kepulauan yang ditentukan tidak boleh menjauh dari konfigurasi umum kepulauan.

2.2 Batas Maritim

Negara-negara pantai berkewajiban menyajikan batas wilayah perairannya dalam bentuk peta laut atau daftar koordinat geografis dari titik-titik-dasar (*basepoints*) terluar wilayahnya. Dalam peta laut tersebut harus disajikan informasi yang dibutuhkan bagi pelayaran, serta yang paling penting adalah garis pangkal yang digunakan untuk mengukur batas-batas wilayah laut (*maritime zone*). Konsep penetapan batas laut yang tercantum dalam konvensi dimaksudkan untuk penentuan wilayah perairan negara-negara pantai di dunia terutama negara-negara yang telah meratifikasi konvensi tersebut [2].

Menurut UNCLOS III, wilayah perairan terbagi atas :

1. Laut Teritorial

Dalam pasal 3 UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) disebutkan bahwa setiap negara pantai berhak menetapkan lebar laut teritorialnya hingga suatu batas yang tidak boleh melebihi 12 mil laut, diukur dari garis pangkal yang telah ditentukan. Di dalam kawasan ini, negara pantai mempunyai hak berdaulat atas ruang udara di atas laut teritorial, dasar laut serta tanah di bawahnya. Penarikan garis batas wilayah laut teritorial antara dua negara pantai yang berhadapan atau berdampingan didasarkan pada garis tengah (*median line*) yang titik-titiknya mempunyai jarak yang sama terhadap titik-titik terdekat pada garis pangkal kedua negara, kecuali karena alasan historis atau keadaan khusus [2].

2. Perairan Pedalaman.

Perairan pedalaman diatur dalam pasal 8 UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*). Perairan pedalaman adalah semua perairan yang terletak di sebelah dalam ke arah darat garis pangkal, seperti pelabuhan, sungai, danau, kanal, dan perairan yang dapat dilayari. Secara umum, perairan pedalaman merupakan bagian dari wilayah daratan suatu negara pantai [3].

3. Zona Tambahan.

Dalam UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) Pasal 33, zona tambahan adalah zona maritim yang berdampingan dengan laut teritorial dan merupakan area tambahan.

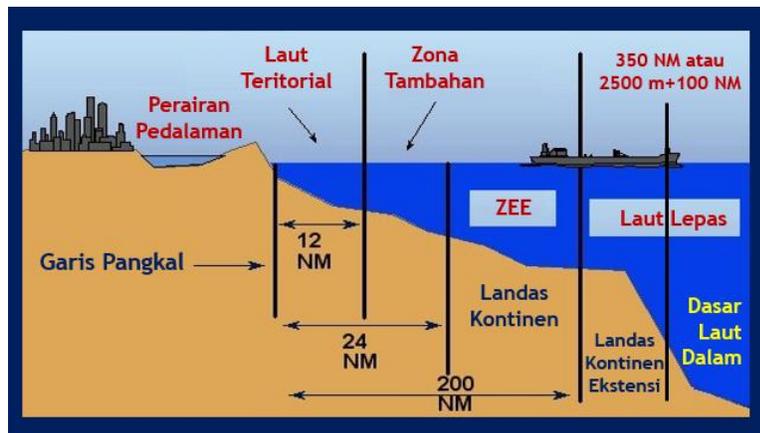
Zona tambahan dimaksudkan agar negara pantai dapat melaksanakan pengawasan yang diperlukan untuk mencegah pelanggaran peraturan bea cukai, fiskal, imigrasi di dalam wilayah laut teritorial, serta menghukum pelanggaran tersebut di atas yang dilakukan di dalam wilayah laut teritorial. Zona tambahan tidak boleh melebihi 24 mil laut dari garis pangkal yang digunakan untuk mengukur laut teritorial [2].

4. Zona Ekonomi Eksklusif.

Zona Ekonomi Eksklusif diatur dalam UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) pasal 57. Zona Ekonomi Eksklusif merupakan suatu kawasan dimana suatu negara pantai mempunyai hak eksklusif untuk melakukan eksplorasi dan eksploitasi, pelestarian dan pengelolaan sumber daya alam (hayati dan non-hayati) di dasar, di bawah, dan di atas laut, serta kegiatan lain seperti produksi energi dari air, arus, dan angin. Namun demikian, semua negara lain dapat menikmati kebebasan pelayaran dan penerbangan, serta kebebasan meletakkan kabel dan pipa bawah laut, dengan memperhatikan hak dan kewajiban negara pantai serta harus mentaati peraturan yang ditetapkan oleh negara pantai. Lebar zona ekonomi eksklusif tidak boleh melebihi 200 mil laut dari garis pangkal yang digunakan untuk mengukur laut teritorial [2].

5. Landas Kontinen.

Landas Kontinen meliputi dasar laut dan tanah di bawahnya dari daerah di bawah permukaan laut yang terletak di dasar laut teritorial sepanjang kelanjutan alamiah daratan hingga pinggir luar tepi kontinen atau hingga suatu jarak 200 mil laut dari garis pangkal, dalam hal tepi kontinen tidak mencapai jarak tersebut [3].



Gambar 2. 2 Pembagian Zona Batas Maritim menurut UNCLOS III [1].

2.3 Delimitasi Batas Maritim Antarnegara

Delimitasi batas maritim merupakan proses penetapan atau penentuan batas wilayah kekuasaan antara satu negara dengan negara lainnya. Dalam penentuan batas maritim tidak hanya melibatkan antara satu negara dan negara lainnya yang dalam hal ini lebih dikenal dengan batas maritim bilateral, namun ada juga penentuan batas maritim yang melibatkan tiga negara yang berdampingan atau berhadapan yang lebih dikenal dengan batas maritim trilateral, serta melibatkan banyak negara atau batas maritim unilateral.

1. Batas Maritim Bilateral.

Batas maritim bilateral menurut pengertian di atas dapat disimpulkan merupakan penentuan batas wilayah maritim antara dua negara yang berbatasan dalam konteks berdampingan atau berhadapan.

2. Batas Maritim Trilateral.

Batas Maritim Trilateral merupakan penentuan atau penetapan batas wilayah maritim antara tiga negara yang saling berdampingan atau berhadapan. Contoh kasusnya adalah batas wilayah maritim antara Indonesia, Malaysia, serta Singapura yang terletak di daerah Selat Malaka.

3. Batas Maritim Unilateral.

Batas Maritim Unilateral merupakan penentuan atau penetapan batas wilayah maritim lebih dari tiga negara yang dalam hal ini melibatkan banyak negara yang saling berhadapan atau berdampingan.

2.4 Aspek Teknis Peta NKRI 2017

Beberapa aspek teknis mendasar pada Peta NKRI 2017 yang perlu diperhatikan, antara lain :

1) Peta Laut.

Peta laut atau yang lebih dikenal dengan istilah chart seperti yang dijelaskan dalam UNCLOS III (*United Nations Convention on the Law of the Sea*) merupakan peta yang dirancang dengan tujuan khusus, seperti contohnya untuk navigasi dan tujuan lainnya..

2) Sistem Proyeksi.

Penggambaran permukaan bumi yang melengkung yang didekati dengan bentuk elipsoid pada sebuah bidang datar atau yang lebih dikenal dengan peta dilakukan dengan cara proyeksi titik titik di permukaan bumi yang kemudian nantinya dituangkan dalam bentuk peta. Salah satu proyeksi peta yang lazim digunakan pada bidang ilmu geodesi adalah proyeksi konform, yaitu proyeksi yang mempertahankan sudut yang dibentuk oleh perpotongan dua kurva sehingga sudut yang digambar pada peta akan sama dengan sudut yang ada di permukaan elipsoid [2]. Ada beberapa jenis jenis sistem proyeksi seperti berikut :

a. Sistem Proyeksi *Mercator*.

Sistem proyeksi *Mercator* adalah sistem proyeksi yang sesuai digunakan untuk daerah sekitar ekuator ($\text{lintang} < 15^0$) dengan menggunakan skala peta yang besar. Sistem proyeksi *Mercator* menggunakan bidang proyeksi silinder dengan sumbu simetri bidang proyeksinya berimpit dengan sumbu elipsoid atau garis normal.

b. Sistem Proyeksi *Lambert*.

Sistem proyeksi *Lambert* adalah sistem proyeksi yang sesuai digunakan untuk daerah lintang antara 4^0 hingga 72^0 dengan distorsi luas yang cukup kecil sekitar 2%.

c. Sistem Proyeksi *Transverse Mercator* (TM).

Proyeksi *Transverse Mercator* (TM) menggunakan bidang proyeksi silinder dengan sumbu simetri bidang proyeksi tegak lurus dengan sumbu elipsoid (*transverse*) dan tidak terjadi distorsi bentuk atau sudut. Karakteristik yang lebih spesifik dari proyeksi ini adalah semakin jauh dari meridian sentral maka konvergensi meridian akan semakin membesar, meridian dan paralel berpotongan tegak lurus, faktor skala tetap di meridian sentral, faktor skala akan membesar seiring membesarnya bujur relatif terhadap meridian sentral (pada kondisi lintang yang sama dengan satu garis paralel), serta faktor skala akan mengecil dengan membesarnya lintang (pada kondisi bujur yang sama dengan satu garis meridian).

d. Sistem Proyeksi *Universal Transverse Mercator* (UTM).

Proyeksi *Universal Transverse Mercator* (UTM) merupakan pengembangan dari proyeksi *Transverse Mercator* (TM) yang memiliki karakteristik khusus dan telah dibakukan untuk seluruh dunia. Karakteristik khususnya antara lain adalah :

- Elipsoid referensi yang digunakan terserah pemakai, yang terbagi dalam 60 zona, dengan lebar setiap zona 6^0 .
- Penomoran zona, dimulai dari 180^0 BB (Bujur Barat) sampai 180^0 BT (Bujur Timur).
- Wilayah pemakaian meliputi 84^0 LU (Lintang Utara) sampai 80^0 LS (Lintang Selatan).
- Untuk koordinat proyeksi ditetapkan sumbu-X sebagai proyeksi lintang nol (ekuator) dan sumbu-Y sebagai proyeksi dari meridian sentral di setiap zona yang disebut dengan sistem koordinat yang mengacu pada titik nol sejati.
- Koordinat proyeksi UTM biasanya dinyatakan terhadap titik nol semu, dengan $X_{SEMU}=X_{SEJATI}+500,000$ m dan $Y_{SEMU}=Y_{SEJATI}$ untuk belahan

bumi utara dan $Y_{SEM U}=Y_{SEJATI}=10,000,000$ m untuk belahan bumi selatan.

- Konsep titik nol semu ini digunakan agar tidak ada koordinat berharga negatif.
- Faktor skala di meridian sentral = 0.99996 [2].

3) Datum Vertikal

Pada peta laut umumnya digunakan suatu bidang air rendah (*chart datum*) sebagai bidang referensi, sehingga semua kedalaman yang diperlihatkan pada peta laut mengacu pada pasut rendah (*low tide*). Datum vertikal dipengaruhi oleh pergerakan bulan dan bumi termasuk fase bulan, orbit bulan, serta perubahan deklinasi bulan. Pengertian chart datum adalah rata rata air rendah tertentu yang diperoleh dari suatu periode pengamatan selama 19 tahun atau lebih agar pengaruh astronomis yang berarti dapat termasuk di dalamnya.

Contoh berbagai jenis bidang vertikal yang dijadikan sebagai chart datum :

- MLLW (*Mean Lower Low Water*)
- LLWLT (*Lower Low Water Large Tide*)
- LLWST (*Lowest Low Water Spring Tide*)
- LAT (*Lowest Astronomical Tide*) [2].

4) Datum Horizontal

Datum Horizontal atau Datum Geodesi yang saat ini digunakan adalah WGS (*World Geodetic System*) 84 atau yang lebih dikenal dengan WGS 84 [2].

WGS 84 telah digunakan oleh sistem penentuan posisi global sejak 1987 dan menjadi datum standar yang disepakati secara internasional sebagai datum untuk sistem referensi horizontal. Elipsoid yang digunakan adalah GRS (*Geodetic Reference System*) 1980 dengan parameter $a = 6,378,187$ m dan modifikasi $f = 1/298.257223563$, yang berpusat di pusat bumi (*geocentric ellipsoid*) [2].

5) Skala Peta

Dalam Konvensi Hukum Laut penyajian garis batas wilayah perairan dilakukan pada peta laut dengan skala yang sesuai dengan pemilihan skala harus mencakup area yang terkait serta dapat menjamin ketelitian terbaik.

Ketelitian penggambaran berbagai garis dan feature pada peta merupakan fungsi dari skala. Pemilihan skala peta mempunyai hubungan langsung dengan ketelitian posisi. Batasan skala berkisar antara 1:100.000 hingga 1:1.000.000 untuk peta ZEE dan landas kontinen, sedangkan peta laut teritorial berkisar antara 1:50.000 hingga 1:100.000 [3].

6) Transformasi Koordinat.

Transformasi secara umum adalah perubahan suatu bentuk dan ukuran ke bentuk dan ukuran lain, baik secara fisik maupun secara non fisik.

Sebagai penerapan pengertian di atas, maka transformasi yang dimaksudkan di sini adalah perubahan koordinat obyek dari suatu sistem koordinat ke sistem koordinat lain.

Sistem Koordinat adalah suatu kesatuan yang dibentuk sedemikian rupa dalam menyatakan letak atau posisi obyek yang tidak tergantung pada obyek lainnya [3].