

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

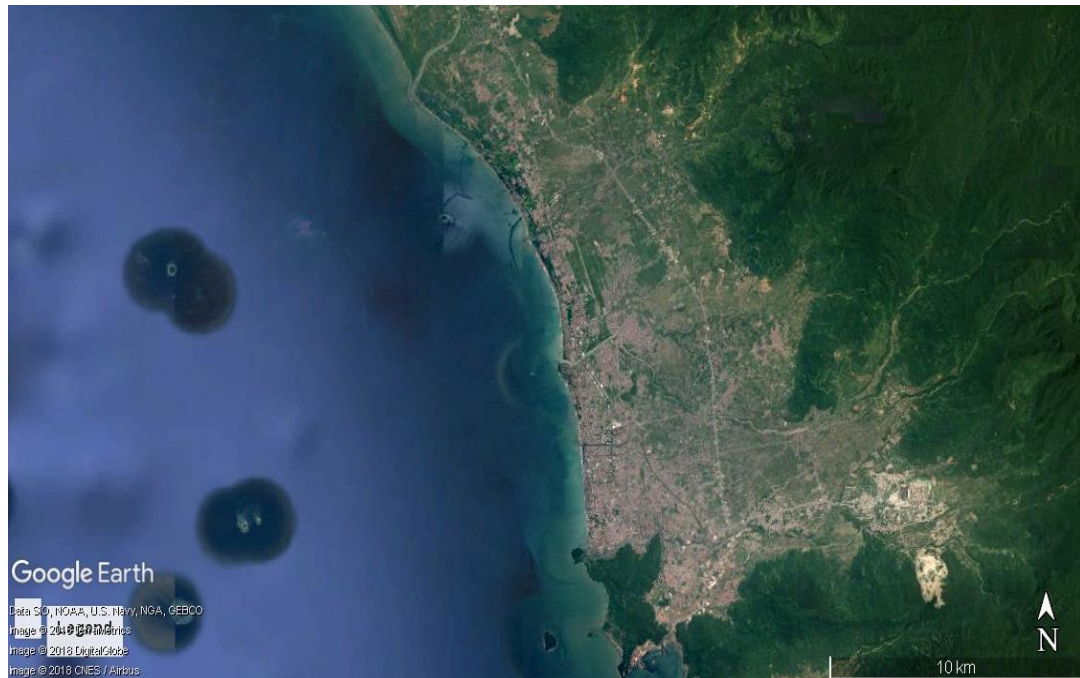
Kota Padang berada di wilayah pesisir pulau Sumatera. Garis pantai merupakan batas pertemuan antara daratan dengan bagian laut saat terjadi air laut pasang tertinggi. Garis ini bisa berubah karena beberapa hal seperti abrasi dan sedimentasi yang terjadi di pantai, pengikisan ini akan menyebabkan berkurangnya areal daratan, sehingga menyebabkan berubahnya garis pantai. Secara sederhana proses perubahan garis pantai disebabkan oleh angin dan air yang bergerak dari suatu tempat ke tempat lain, mengikis tanah dan kemudian mengendapkannya di suatu tempat secara kontinu.

Perubahan garis pantai sangat dipengaruhi oleh interaksi antara angin, gelombang, arus, pasang surut, jenis dan karakteristik dari material pantai yang meliputi bentuk, ukuran partikel dan distribusinya di sepanjang pantai sehingga mempengaruhi proses sedimentasi di sekitar pantai.

Tahapan proses dari proses sedimentasi yang mengarah pada terjadinya perubahan garis pantai adalah :

- a. Teraduknya material kohesif dari dasar hingga tersuspensi, atau lepasnya material non kohesif dari dasar laut.
- b. Perpindahan material secara kohesif.
- c. Pengendapan kembali material tersebut.

Kota Padang adalah ibukota Propinsi Sumatera Barat yang terletak di pantai barat pulau Sumatera dan berada antara $0^{\circ} 44' 00''$ dan $1^{\circ} 08' 35''$ Lintang Selatan serta antara $100^{\circ} 05' 05''$ dan $100^{\circ} 34' 09''$ Bujur Timur. Menurut PP No. 17 Tahun 1980, luas Kota Padang adalah 694,96 km² atau setara dengan 1,65 persen dari luas Propinsi Sumatera Barat. Sebagai daerah yang berbatasan dengan lautan, Kota Padang mempunyai garis pantai ± 18 KM atau hampir 5% dari panjang total garis pantai Sumatera Barat. Berikut lokasi pantai Padang pada gambar 1.1

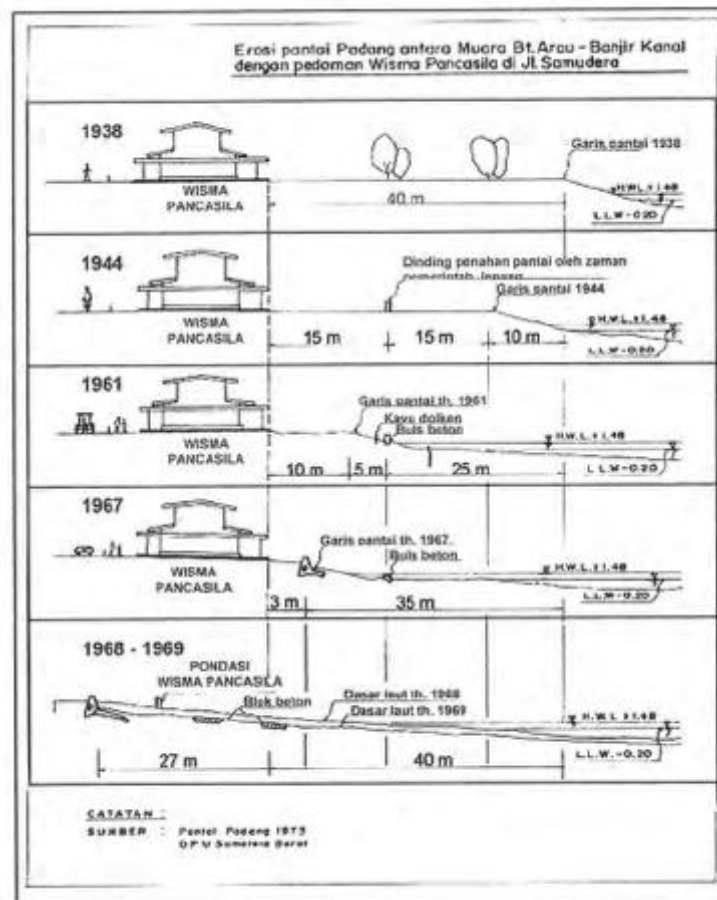


Gambar 1.1 : Pantai Padang
 Sumber : Google Earth Google Earth, diakses 2 mei 2018

Gelombang laut Samudera Hindia yang akan menerjang pantai Padang masih dihalangi oleh kepulauan Mentawai. Gelombang yang sampai tidak sebesar bagian selatan pulau Jawa. Namun karena topografi pantai Padang yang curam dan berpasir, menyebabkan terjadinya abrasi. Abrasi adalah proses tergerusnya pantai yang biasanya diikuti longsor (runtuhan) pada material masif, seperti tebing pantai. Abrasi menyebabkan mundurnya posisi garis pantai dari kedudukan semula (ke arah darat).

Abrasi umumnya diikuti oleh proses sedimentasi (pengendapan) yang merupakan suatu sistem keseimbangan pantai. Jika terjadi proses abrasi di suatu kawasan pantai, maka sesuai dengan hukum keseimbangan, akan ada kawasan pantai di tempat lain yang bertambah. Kondisi sebaliknya juga berlaku. Kegiatan abrasi dan sedimentasi akan berusaha mencapai stabilitas yaitu berupa geometri pantai yang stabil (Istijono, 2013).

Sejarah kemunduran pantai Padang dapat dilihat pada gedung Pancasila yang dulu ada di jalan Samudera yang berdekatan pada jalan Veteran. Pada gambar 1.2 menjelaskan kronologis kemunduran garis pantai Padang.



Gambar 1.2. Kronologis Kemunduran Pantai Padang (1938-1969) Pada

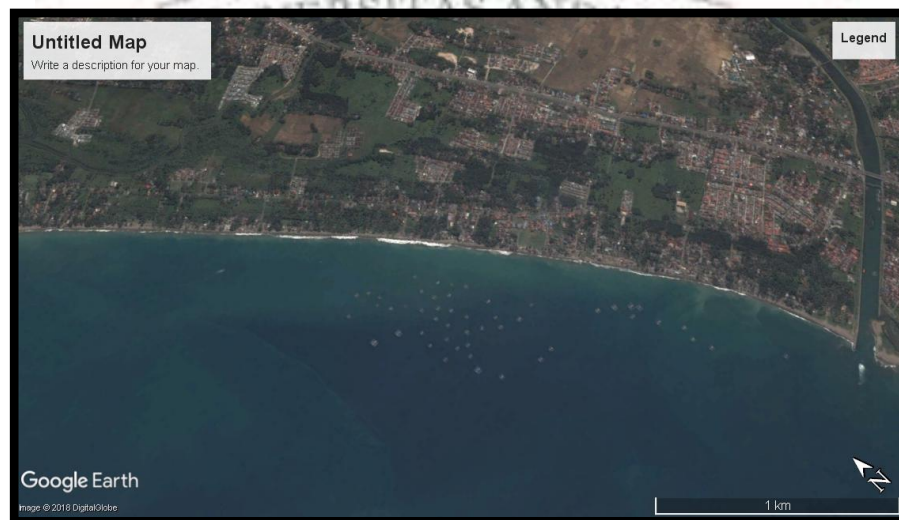
Sumber : (Jurnal Tinjauan Lingkungan Dan Penanggulangan Abrasi Pantai Padang, Sumatera Barat, Istijono, 2013)

Pada tahun 1938 masih saat penjajahan Belanda, jarak antara garis pantai Padang dengan bangunan tersebut adalah 40 m. Pada tahun 1963 – 1964 terjadi badai besar yang mengakibatkan abrasi. Kemudian dibangunlah revetment, namun konstruksi tersebut dibuat bukan untuk menangkap sedimen.

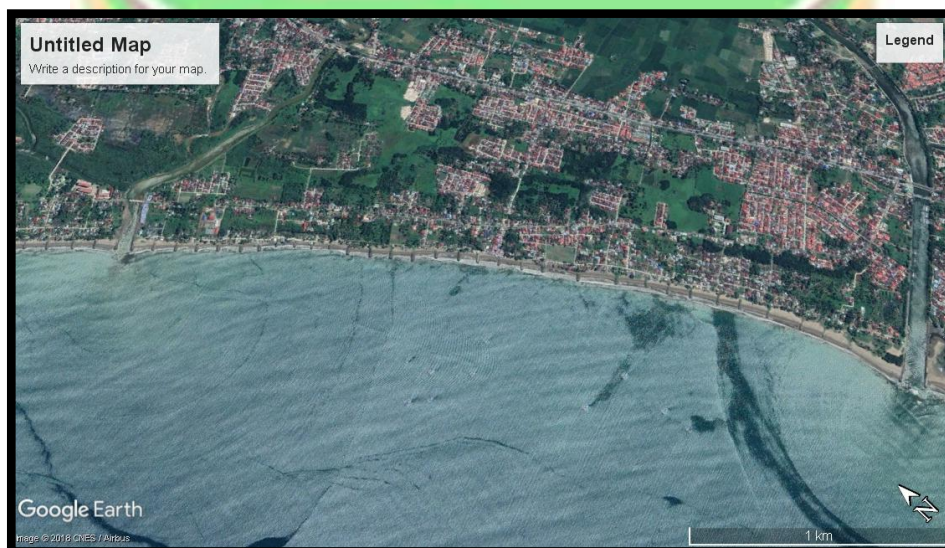
Sehingga langsung terkena oleh hantaman ombak, akibatnya konstruksi tersebut mengalami kerusakan dan juga menghancurkan Gedung Pancasila. Pada tahun 1969, jarak gedung pancasila dari garis pantai sejauh 67 m dan itu mampu di capai oleh gelombang laut pantai Padang (Dalrino, elvi, 2015)

Permasalahan yang berkaitan dengan pantai Padang adalah kejadian

mundurnya garis pantai yang terus menerus akibat erosi oleh gelombang laut dan arus pantai, Sumber terbesar sedimen pantai berasal dari sungai-sungai Batang Arau, Banjir Kanal, Batang Kuranji, Batang Air Dingin dan Batang Anai. Pada penelitian ini wilayah yang menjadi kajian adalah Perairan Pantai antara muara Batang Air Dingin kota Padang dan muara Batang Anai di kabupaten Padang Pariaman Propinsi Sumatera Barat. Perubahan bentuk pantai Padang dapat dilihat pada Gambar 1.3 dan 1.4 sebagai berikut :



Gambar 1.3 : Lokasi penelitian tahun 2007 sebelum dibangun groin
Sumber : Google Earth



Gambar 1.4 : Lokasi penelitian tahun 2018 sesudah dibangun groin
Sumber : Google Earth, diakses 2 mei 2018

Untuk menanggulangi permasalahan mundurnya garis pantai antara Muara Batang Air Dingin dengan Muara Batang Anai, maka pemerintah telah membangun sejumlah Groyne dan Jetty. Groyne merupakan bangunan lurus yang biasanya menjorok ke arah laut serta tegak lurus terhadap pantai yang berguna untuk melindungi pantai yang terancam erosi dengan cara memblokir sebagian transpor sedimen sejajar pantai (*littoral drift*) untuk menyeimbangkan input-output sedimen sehingga laju transpor sedimen pada zona *updrift* akan bertambah dan sebaliknya laju transpor sedimen pada zona *downdrift* akan berkurang (Istijono, 2014). Jetty adalah bangunan tegak lurus pantai yang diletakkan pada kedua sisi muara sungai yang berfungsi untuk mengurangi pendangkalan alur akibat sedimen pantai. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian untuk menganalisa perubahan garis pantai antara Muara Batang Air Dingin dengan Muara Batang Anai Propinsi Sumatera Barat.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui posisi akresi dan abrasi sepanjang garis pantai di tempat penelitian yaitu antara muara Batang Air Dingin dengan muara Batang Anai.
2. Membuat simulasi arahn gelombang sehingga dapat di ketahui arah laju partikel (sedimen) akibat adanya bangunan pengaman pantai.
3. Menganalisa perubahan garis pantai akibat adanya groyne dan garis pantai yang belum dibangun groyne.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai referensi dan sumbangan untuk pemerintah dalam mengambil kebijakan disain bangunan pengaman pantai seperti groyne dan jetty. Selain itu juga bermanfaat dalam upaya manajemen bencana kepebisiran untuk mengurangi resiko bencana yang akan terjadi

1.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian pada pantai Padang antara Muara Batang Anai dengan Muara Batang Air Dingin.
2. Pengambilan data koordinat garis pantai menggunakan *Google Earth* tahun 2007 sebelum , dan 2017 (sesudah ada groin)
3. Peta batimetri menggunakan data dari General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO) tahun 2014
4. Data ukuran butiran sedimen
5. Sungai dan muara sungai tidak dimasukkan dalam simulasi
6. Data angin diperoleh dari www.esrl.noaa.gov/psd/data/gridded.ncep.reanalysis.pressure.html;
7. Simulasi perubahan garis pantai menggunakan Genesis

