

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Munibah, dkk (2010) melakukan penelitian mengenai Perubahan Garis Pantai dan Regulasi Pengelolaan Lahan Baru di Delta Cipunagara, Subang, Jawa Barat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji perubahan garis pantai Tahun 1972, 1990 dan 2008, mengkaji perubahan penggunaan/penutupan lahan pada lahan baru dan mengkaji peraturan perundang-undangan pengelolaan lahan baru. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini adalah perubahan garis pantai dan variable yang dipengaruhi yaitu perkembangan lahan baru dan tata guna lahan. Metode yang digunakan yaitu metode di laboratorium dan di lapang. Kegiatan di laboratorium meliputi scanning peta, interpretasi penggunaan/penutupan lahan, digitasi garis pantai, analisis data (spasial dan atribut). Kegiatan lapang meliputi pengecekan lapang terhadap hasil interpretasi, wawancara dengan masyarakat setempat dan kunjungan ke berbagai instansi untuk pengumpulan data sekunder. Deliniasi garis pantai dilakukan dengan mendasarkan pada kenampakkan batas antara daratan dan air laut pada citra. Verifikasi detail terhadap garis pantai tidak dilakukan. Selama periode 1990-2008. laut yang berubah menjadi lahan baru seluas 645,1 ha dan lahan baru yang berubah menjadi laut kembali seluas 22,1 ha. Hal tersebut menunjukkan bahwa lahan baru di Delta Cipunagara memiliki potensi untuk bertambah semakin luas atau proses pengendapan yang jauh lebih tinggi dari pada proses abrasi. Ketidakstabilan lahan baru di Delta Cipunagara ditunjukkan dengan dinamika perubahan dari laut menjadi lahan baru dan sebaliknya. Keadaan itu menimbulkan masalah baru mengenai kepemilikan lahan baru milik Negara yang belum direspon dengan cepat oleh pemerintah daerah. Dalam pemanfaatan lahan baru, pemerintah harus mempertimbangkan aspek status kepemilikan, ekologi dan ekonomi supaya tetap lestari (Munibah, Iswati, and Tjahjono 2010).

Purnaditya, dkk (2012) telah melakukan penelitian mengenai Prediksi Perubahan Garis Pantai Nusa Dua dengan *One-Line Model*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perubahan bentuk profil garis pantai yang terjadi setelah dilakukan pemasangan groin dan pengisian pasir pada awal tahun 2004. Variabel yang

berpengaruh pada penelitian ini yaitu gelombang, pasang-surut air laut, pemasangan groin dan pengisian pasir tahun 2004. Selanjutnya variabel yang dipengaruhinya yaitu erosi, akresi dan perubahan garis pantai. Metode yang digunakan adalah metode laboratorium dengan pemodelan perubahan garis pantai, dilakukan menggunakan *One-Line Model* yang mensimulasi secara numerik pergerakan posisi garis pantai dengan berasumsi bahwa bentuk profil garis pantai tidak berubah selama proses erosi dan akresi terjadi. Hasil simulasi hingga tahun 2030 menunjukkan perubahan garis pantai yang cenderung mengalami keseimbangan antara maju dan mundurnya garis pantai pada segmen groin. Pada segmen GA8-G0 diprediksi akan mengalami pemunduran garis pantai yang cukup besar pada ujung groin G0. Hasil simulasi juga menunjukkan bahwa pada bagian tengah-tengah segmen groin GA2-GA3, GA3-GA8 dan G12-Nusa Kecil tidak terjadi perubahan garis pantai yang signifikan (Purnaditya, Dharma, and Dirgayusa 2012).

Raihansyah, dkk (2016) telah melakukan penelitian mengenai Studi Perubahan Garis Pantai di Wilayah Pesisir Perairan Ujung Blang Kecamatan Banda Sakti Lhokseumawe. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perubahan pergeseran garis pantai di sepanjang pantai Ujung Blang dalam kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 dan 2015. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini yaitu besarnya angkutan sedimen dari aliran sungai, gelombang, arus, dan pasang surut. Sedangkan, penambahan maksimum garis pantai disebabkan karena adanya pembuatan Breakwater. Kemudian variabel terikatnya adalah pergeseran garis pantai. Metode yang digunakan adalah metode laboratorium dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penginderaan jauh, dengan mengambil data foto udara *Google Earth*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa garis pantai Ujung Blang mengalami perubahan dengan nilai rata-rata akresi pertahun yaitu 0,2193 ha dan nilai rata-rata abrasi pertahun 0,3819 ha. Nilai ini menunjukkan bahwa abrasi terjadi lebih besar dari akresi dengan selisih persentase peningkatan 74,15%. Untuk nilai pengurangan atau penambahan perubahan garis pantai sebesar 74 m (pengurangan maksimum) dan 14 m (penambahan maksimum) (Raihansyah, Setiawan, and Rizwan 2016).

Aryastana, dkk (2016) telah melakukan penelitian mengenai Perubahan Garis Pantai dengan Citra Satelit di Kabupaten Gianyar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perubahan garis pantai dan rata-rata laju erosi di Kabupaten Gianyar berdasarkan citra satelit. Penelitian ini memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah dan pemerintah pusat sebagai data dasar (*data base*) dalam pengambilan keputusan untuk penanganan kawasan pantai. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini yaitu data *High Water Level* (HWL) kawasan, *High Water Level* (HWL) seluruh Benoa, pasang surut air laut saat pemotretan citra satelit, ukuran kelandaian (*slope*) wilayah pesisir/pantai Kabupaten Gianyar. Variable yang dipengaruhi yaitu perubahan garis pantai dan laju erosi. Metode yang digunakan adalah metode laboratorium dengan membandingkan 2 (dua) buah citra satelit yaitu data citra satelit SPOT 5 pada tahun 2009 memiliki resolusi spasial 10 m (*multispectral*) dan SPOT 6/SPOT 7 pada tahun 2015 yang memiliki resolusi hingga 1.5 m yang nantinya akan dilakukan koreksi dengan hasil pengamatan lapangan untuk kawasan pantai di Kabupaten Gianyar. Hasil analisa menunjukkan bahwa rata-rata perubahan garis pantai yang terjadi di Kabupaten Gianyar berdasarkan citra satelit SPOT tahun 2009 dan 2015 adalah sebesar 22.441 m. Rata-rata laju erosi pantai yang terjadi di Kabupaten Gianyar berdasarkan citra satelit SPOT tahun 2009 dan 2015 adalah sebesar 3.202 m/tahun (Aryastana, Eryani, and Candrayana 2016).

Suwandana (2019) telah melakukan penelitian mengenai Dinamika Morfologi Pantai Kabupaten Tangerang Banten dan Pantai Indah Kapuk Jakarta Melalui Analisis Citra *Google Earth*. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kondisi terakhir dinamika pantai Kabupaten Tangerang dan juga kawasan Pantai Indah Kapuk (PIK) Jakarta dengan menggunakan analisis citra *Google Earth*. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini yaitu abrasi dan reklamasi. Variable yang dipengaruhi yaitu dinamika morfologi pantai. Metode yang digunakan adalah metode laboratorium interpretasi visual dengan menggunakan teknik digitasi pada layar. Aplikasi yang digunakan adalah *Google Earth Pro 7.1.5.1557* dan *ArcGIS 10.2*. Dari total 23 desa pesisir, abrasi terjadi hampir di 20 desa. Fenomena abrasi tertinggi terjadi di Desa Kohod, Kecamatan Pakuhaji, dengan luas daratan yang hilang sebesar 71,55 ha selama periode 2004-2019. Adapun proses akresi

tertinggi terjadi di estuari muara Sungai Cisadane yang masuk ke dalam wilayah administrasi Desa Tanjungburung, Kecamatan Teluknaga. Sementara kegiatan reklamasi tertinggi terjadi di Desa Kosambi Timur dengan luas pantai yang diurug telah mencapai 56,54 ha (Suwandana 2019).

Saraswati, dkk (2020) telah melakukan penelitian mengenai Perubahan Garis Pantai Pesisir Utara Jawa. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perubahan garis pantai yang terjadi sepanjang Pantai Utara Jawa. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini yaitu angin, arah dan kecepatan arus air laut, pasang-surut air laut, tinggi dan periode gelombang laut. Variable yang dipengaruhi yaitu sedimentasi sungai, akresi, perubahan garis pantai dan penggunaan lahan. Metode yang digunakan adalah tumpang susun dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Adapun data diperoleh dari *Google Earth* serta dari penelitian-penelitian lain yang di unduh dari internet. Hasil dari penelitian ini, pada tahun 2015-2019 penambahan maksimum sebesar 656 meter dan pengurangan maksimumnya sebesar 487 meter. Dari hasil perhitung tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa, akresi garis pantai lebih mendominasi dibandingkan abrasi garis pantai di Kabupaten Tangerang (Suhardi and Saraswati 2020).

Kuncoro, dkk (2020) telah melakukan penelitian mengenai Penentuan Garis Pantai dan Batimetri dengan Citra Sentinel-2 Menggunakan Program Watcor-X (Studi Kasus Di Pulau Kabetan). Penelitian ini bertujuan menentukan garis pantai dan batimetri di pulau Kabetan, menggunakan citra satelit Sentinel-2 diolah dengan menggunakan program Watcor-X. Standar klasifikasi dalam survei hidrografi ditentukan oleh standar IHO (*International Hydrographic Organization*) S-44 edisi V tahun 2008. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini yaitu bathimetri dan pasang-surut air laut. Variable yang dipengaruhi yaitu garis pantai. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yaitu pengolahan data hasil pengolahan citra satelit divalidasi dengan survei dilapangan kemudian dianalisa untuk bisa diambil suatu kesimpulan. Hasil overlay garis pantai ada perbedaan pada area dermaga yang lebar (-) dari 10 meter dan area tanaman bakau (\pm) 40 meter. Hasil uji akurasi secara vertikal (TVU) pada periode survei hasil dari citra satelit Sentinel-2 pada tanggal 28 Juli 2020 yang sudah terkoreksi

pasut pada kedalaman 0 sampai 20 meter mempunyai korelasi R sebesar 92,73 % dengan RMSE 1,77 meter dengan rincian data kedalaman yang diperoleh sebanyak 19.886 data yang terdiri dari 22,2 % masuk pada ketelitian orde khusus, 50,1 % masuk pada ketelitian orde IA/IB, 66,4 % masuk pada ketelitian orde 2 serta 33,6 % tidak masuk pada orde ketelitian (Kuncoro, Hartuti, and Wiryawan 2020).

Hidayah & Apriyanti (2020) telah melakukan penelitian mengenai Perubahan Garis Pantai Teluk Jakarta Bagian Timur Tahun 2003-2018. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisa perubahan garis pantai yang diakibatkan oleh abrasi dan sedimentasi di Teluk Jakarta bagian timur. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini yaitu proses yang berasal dari daratan terutama diakibatkan oleh aliran sungai yang membawa material dan terendapkan di pantai. Sementara itu, proses yang terjadi di lautan antara lain adalah pasang surut, transport sedimen pantai, gelombang serta arus yang bergerak menyusuri garis pantai. Selanjutnya terdapat pula pengaruh aktivitas manusia yang berkontribusi terhadap perubahan garis pantai contohnya adalah pengerukan, penggalian, pembukaan tambak dan reklamasi. Sedangkan variable yang dipengaruhi yaitu perubahan garis pantai. Metode yang digunakan adalah metode laboratorium dengan mengamati perubahan garis pantai menggunakan citra satelit yang disediakan oleh aplikasi *Google Earth*. Hasil proses overlay menunjukkan bahwa selama periode 15 tahun telah terjadi abrasi seluas 37,6 Ha dan sedimentasi seluas 90,7 Ha. Pesatnya pembangunan wilayah pesisir di Teluk Jakarta juga menghasilkan lahan reklamasi seluas 100,2 Ha (Hidayah and Apriyanti 2020).

Setiawan dan Supriatna (2021) telah melakukan penelitian mengenai Monitoring Perubahan Garis Pantai untuk Evaluasi Rencana Tata Ruang dan Penanggulangan Bencana di Kabupaten Tangerang. Tujuan dari penelitian adalah mengidentifikasi laju perubahan garis pantai tiap desa di Pesisir Kabupaten Tangerang periode 2011 - 2021, mengidentifikasi penyebab, dampak dan memberikan rekomendasi untuk evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RT/RW) dan penanggulangan bencana. Variabel yang berpengaruh pada penelitian ini yaitu terdapat beberapa kegiatan terlarang yang menyimpang dari pemanfaatan sempadan pantai Kabupaten Tangerang seperti perumahan dan perikanan tambak. Variable yang dipengaruhi

yaitu laju perubahan garis pantai, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan penganggulangan bencana. Hasil penelitian menunjukkan semua desa di Pesisir Kabupaten Tangerang mengalami abrasi ataupun akresi selama satu dekade terakhir. Abrasi disebabkan karena kerusakan ekosistem mangrove, ketidaksesuaian kondisi saat ini dengan pola ruang hutan lindung RTRW di kawasan pesisir dan penyalahgunaan pemanfaatan sempadan pantai. Dampak kerusakan meliputi hilangnya pemukiman dan tambak, berkurangnya luas rencana hutan lindung (*mangrove*), mundurnya garis pantai akan memicu konflik lahan terkait pemanfaatan sempadan pantai. Beberapa rekomendasi yang diusulkan antara lain evaluasi RTRW pola ruang hutan lindung dan sempadan pantai, penanaman mangrove tepat di belakang wave breaker, pengelolaan ekowisata *mangrove* dan *silvofishery* (Setiawan and Supriatna 2021).

Tabel 2.1. Penelitian terdahulu yang relevan

No	Nama-Tahun	Judul	Tujuan	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Munibah, dkk (2010)	Perubahan Garis Pantai dan Regulasi Pengelolaan Lahan Baru di Delta Cipunagara, Subang, Jawa Barat	a. Kajian perubahan garis pantai Tahun 1972, 1990 dan 2008 b. Kajian perubahan penggunaan/ penutupan lahan pada lahan baru c. Kajian umum peraturan perundang- undangan pengelolaan lahan baru	Variabel bebas: Perubahan garis pantai Variabel terikat: Perkembangan lahan baru dan tata guna lahan	Survei lapangan dan aplikasi <i>software ArcView</i>	Hasil Kesimpulan : a. Selama periode 1990-2008. laut yang berubah menjadi lahan baru seluas 645,1 ha dan lahan baru yang berubah menjadi laut kembali seluas 22,1 ha. b. Ketidakstabilan lahan baru di Delta Cipunagara ditunjukkan dengan dinamika perubahan dari laut menjadi lahan baru dan sebaliknya. c. Status kepemilikan lahan baru milik Negara belum direspon dengan cepat oleh pemerintah daerah. d. Pemanfaatan lahan baru harus mempertimbangkan aspek status kepemilikan, ekologi dan ekonomi supaya tetap lestari.
2	Purnaditya, dkk (2012)	Prediksi Perubahan Garis Pantai Nusa Dua	Mengetahui perubahan bentuk profil garis pantai yang terjadi setelah dilakukan pemasangan groin dan pengisian pasir pada awal tahun 2004	Variabel bebas: Gelombang, pasang-surut air laut, groin dan pengisian pasir tahun 2004 Variabel terikat: Erosi, ekresi, perubahan garis pantai	<i>One-Line Model</i>	a. Perubahan garis pantai Nusa Dua terjadi pada seluruh segmen. b. Pemunduran garis pantai terbesar terjadi pada segmen GA8-G0, ujung groin G0 hingga isian pasir menjadi habis. c. Sebagian besar segmen groin di pantai Nusa Dua mencapai keseimbangan antara maju dan mundurnya garis pantai.
3	Raihansyah, dkk (2016)	Studi Perubahan Garis Pantai di Wilayah Pesisir Perairan Ujung Blang Kecamatan Banda Sakti Lhokseumawe	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan pergeseran garis pantai di sepanjang pantai Ujung Blang dalam kurun waktu 10 tahun yaitu pada tahun 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 dan 2015	Variabel bebas: a. Angkutan sedimen dari aliran sungai, b. Gelombang, arus, dan pasang surut c. Bangunan <i>breakwater</i> Variabel terikat: Pergeseran garis pantai	Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan <i>Google Earth</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa garis pantai Ujung Blang mengalami perubahan dengan nilai rata-rata akresi pertahun yaitu 0,2193 ha dan nilai rata-rata abrasi pertahun 0,3819 ha. Untuk nilai pengurangan atau penambahan perubahan garis pantai sebesar 74 m (pengurangan maksimum) dan 14 m (penambahan maksimum).

4	Aryastana, dkk (2016)	Perubahan Garis Pantai dengan Citra Satelit di Kabupaten Gianyar	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan garis pantai dan rata-rata laju erosi di Kabupaten Gianyar	Variabel bebas: Data <i>High Water Level</i> (HWL) kawasan seluruh Benoa, pasang surut air laut, dan ukuran kelandaian (<i>slope</i>) wilayah pantai Variabel bebas: Perubahan garis pantai dan laju erosi	Citra satelit SPOT 5 pada tahun 2009 dan SPOT 6/SPOT 7 pada tahun 2015	Hasil analisa menunjukkan bahwa rata-rata perubahan garis pantai yang terjadi di Kabupaten Gianyar berdasarkan citra satelit SPOT tahun 2009 dan 2015 adalah sebesar 22.441 m. Rata-rata laju erosi pantai yang terjadi di Kabupaten Gianyar berdasarkan citra satelit SPOT tahun 2009 dan 2015 adalah sebesar 3.202 m/tahun.
5	Suwanda na (2019)	Dinamika Morfologi Pantai Kabupaten Tangerang Banten dan Pantai Indah Kapuk Jakarta	Kajian ini untuk mendeskripsikan kondisi terakhir dinamika pantai Kabupaten Tangerang dan juga kawasan Pantai Indah Kapuk (PIK) Jakarta	Variabel bebas: Abrasi dan reklamasi Variabel terikat: Dinamika morfologi Pantai	Citra Satelit <i>Google Earth Pro</i> 7.1.5.1557 dan <i>ArcGIS</i> 10.2.	Dari total 23 desa pesisir, abrasi terjadi hampir di 20 desa. Fenomena abrasi tertinggi terjadi di Desa Kohod, Kecamatan Pakuhaji, dengan luas daratan yang hilang sebesar 71,55 ha selama periode 2004-2019. Adapun proses akresi tertinggi terjadi di estuari muara Sungai Cisadane yang masuk ke dalam wilayah administrasi Desa Tanjungburung, Kecamatan Teluknaga. Sementara kegiatan reklamasi tertinggi terjadi di Desa Kosambi Timur dengan luas pantai yang diurug telah mencapai 56,54 ha.
6	Saraswati, dkk (2020)	Perubahan Garis Pantai Pesisir Utara Jawa	Mengetahui perubahan garis pantai yang terjadi sepanjang Pantai Utara Jawa	Variabel bebas: Arus, gelombang, dan pasang-surut air laut Variabel terikat: Sedimentasi sungai, akresi, perubahan garis pantai dan penggunaan lahan	Tumpeng susun Sistem Informasi Geografis. Data diperoleh dari <i>Google Earth</i> serta dari penelitian-penelitian lain.	Pada tahun 2015-2019 penambahan maksimum sebesar 656 meter dan pengurangan maksimumnya sebesar 487 meter. Dari hasil perhitung tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa, akresi garis pantai lebih mendominasi dibandingkan abrasi garis pantai di Kabupaten Tangerang.
7	Kuncoro, dkk (2020)	Penentuan Garis Pantai dan Batimetri dengan Citra Sentinel-2 Menggunakan Program Watcor-X (Studi Kasus Di Pulau Kabetan)	Penelitian ini bertujuan menentukan garis pantai dan batimetri di pulau Kabetan	Variabel bebas: Batimetri dan pasang surut air laut Variabel terikat: Garis pantai	Metode deskriptif, citra satelit dan survey lapangan	Hasil overlay garis pantai ada perbedaan pada area dermaga yang lebar (-) dari 10 meter dan area tanaman bakau (\pm) 40 meter. Hasil uji akurasi secara vertikal (TVU) pada periode survei hasil dari citra satelit Sentinel-2 pada tanggal 28 Juli 2020 yang sudah terkoreksi pasut pada kedalaman 0 sampai 20 meter

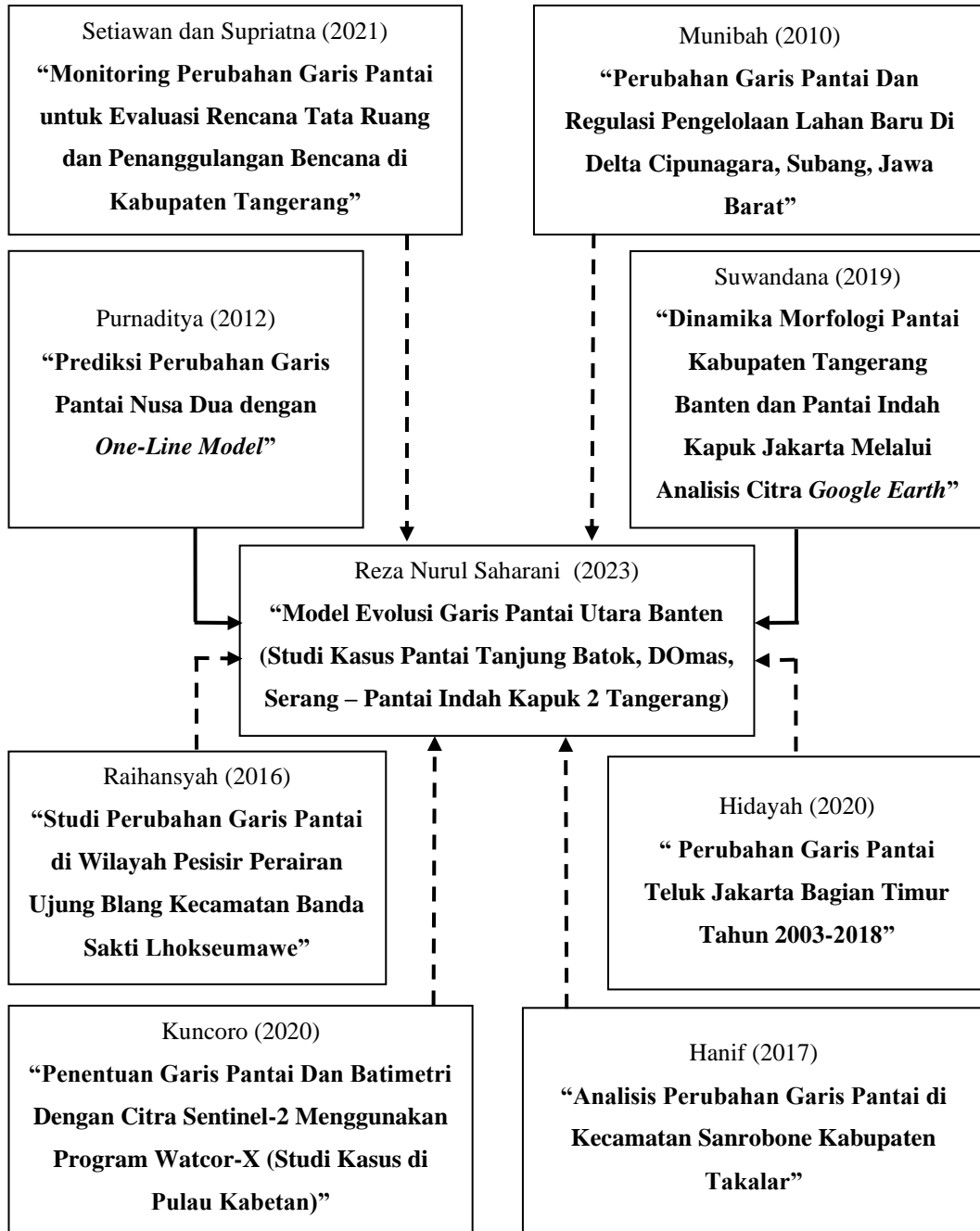
						mempunyai korelasi R sebesar 92,73 % dengan RMSE 1,77 meter dengan rincian data kedalaman yang diperoleh sebanyak 19.886 data yang terdiri dari 22,2 % masuk pada ketelitian orde khusus, 50,1 % masuk pada ketelitian orde IA/IB, 66,4 % masuk pada ketelitian orde 2 serta 33,6 % tidak masuk pada orde ketelitian.
8	Hidayah & Apriyanti (2020)	Perubahan Garis Pantai Teluk Jakarta Bagian Timur Tahun 2003-2018	Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisa perubahan garis pantai yang diakibatkan oleh abrasi dan sedimentasi di Teluk Jakarta bagian timur	Variabel bebas: Alami (aliran sungai, pasang-surut, transport sedimen pantai, gelombang serta arus) Aktivitas manusia (pengerukan, penggalian, pembukaan tambak dan reklamasi) Variabel terikat: Perubahan garis pantai	Citra satelit yang disediakan oleh aplikasi <i>Google Earth</i> dan <i>software ArcGIS 10.3</i>	Hasil proses <i>overlay</i> menunjukkan bahwa selama periode 15 tahun telah terjadi abrasi seluas 37,6 Ha dan sedimentasi seluas 90,7 Ha. Pesatnya pembangunan wilayah pesisir di Teluk Jakarta juga menghasilkan lahan reklamasi seluas 100,2 Ha.
9	Setiawan dan Supriatna (2021)	Monitoring Perubahan Garis Pantai untuk Evaluasi Rencana Tata Ruang dan Penanggulangan Bencana di Kabupaten Tangerang	Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi laju perubahan garis pantai tiap desa di Pesisir Kabupaten Tangerang periode 2011 - 2021, mengidentifikasi penyebab, dampak dan memberikan rekomendasi untuk evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan penanggulangan bencana	Variabel bebas: Perubahan garis pantai Variabel terikat: Laju perubahan garis pantai, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan penanggulangan bencana	Metode kuantitatif teknik <i>Digital Shoreline Analysis System (DSAS)</i> untuk identifikasi abrasi dan akresi. Sedangkan analisis penyebab, dampak dan rekomendasi menggunakan metode deskriptif kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan semua desa di Pesisir Kabupaten Tangerang mengalami abrasi ataupun akresi selama satu dekade terakhir. Abrasi disebabkan karena kerusakan ekosistem mangrove, ketidaksesuaian kondisi saat ini dengan pola ruang hutan lindung RTRW di kawasan pesisir dan penyalahgunaan pemanfaatan sempadan pantai. Dampak kerusakan meliputi hilangnya pemukiman dan tambak, berkurangnya luas rencana hutan lindung (<i>mangrove</i>), mundurnya garis pantai akan memicu konflik lahan terkait pemanfaatan sempadan pantai. Beberapa rekomendasi yang diusulkan antara lain evaluasi RTRW pola ruang hutan lindung dan sempadan pantai, penanaman mangrove tepat di belakang <i>wave breaker</i> , pengelolaan ekowisata mangrove dan <i>silvofishery</i> .

10	Saharani	Model Evolusi Garis Pantai Utara Banten (Studi Kasus Pantai Tanara, Serang – Pantai Tanjung Kait, Tangerang)	<p>a. Menganalisa perubahan garis pantai yang terjadi selama tahun 1980 sampai tahun 2022 di sepanjang pesisir pantai Tanjung Batok Domas (Serang) hingga Pantai Indah Kapuk 2 (Tangerang).</p> <p>b. Mendapatkan model prediksi evolusi garis pantai di antara Pantai Tanara (Kabupaten Serang) sampai Pantai Tanjung Kait, Mauk (Kabupaten Tangerang) 2000-2022.</p>	<p>Variabel bebas: Perkembangan lahan baru dan tata guna lahan; Gelombang; Waktu; dan Jarak tiap pias garis pantai</p> <p>Variabel terikat: Perubahan garis pantai dan Debit transpor sedimen sejajar pantai</p>	<p><i>One-Line Model</i> dengan <i>Software Google Earth Pro, QGIS</i></p>	<p>Hasil penelitian perubahan garis pantai Domas-PIK 2 Tahun 1985-2022 yaitu, erosi terbesar terjadi di wilayah pesisir Pantai Domas-Lontar yaitu sejauh 1.229 m selama Tahun 1985-2022. Erosi terkecil terjadi di dekat muara Sungai Cidurian sebesar 5,47 m. Akresi terbesar terjadi di pesisir sebelah barat Muara Sungai Cisadane yaitu sejauh 1.790 m. Akresi terkecil terjadi di pesisir PLTU Lontar sebesar 3,46 m. Berdasarkan model prediksi garis pantai segmen 1, Tenjoayu mengalami kemajuan dari Tahun 2025 ke 2030. Kemunduran garis pantai terjadi signifikan dari Tahun 2020 ke 2030 di sekitar Pedaleman. Model garis pantai di sekitar Pedaleman- bagian Barat Pulau Cangkir terjadi kemajuan signifikan dari tahun 2022-2030. Garis pantai di segmen 2, bagian Timur Pulau Cangkir, mengalami kemajuan dari Tahun 2025 ke 2030. Bagian Barat Muara Ci Manceuri, garis pantai mundur secara signifikan dari Tahun 2022 ke 2030. Bagian Timur Muara Ci Manceuri, garis pantai cenderung stabil. Di sekitar Pantai Tanjung Kait pola garis pantai maju di setiap tahunnya secara signifikan Tahun 2022 ke 2030.</p>
----	----------	--	--	--	--	---

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

2.2. Keterkaitan Penelitian

Berikut di bawah ini ialah *flow chart* yang menghubungkan penelitian terdahulu dengan penelitian yang sekarang akan dilakukan.



Gambar 2.1 Bagan alir tinjauan pustaka

(sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan:

- > Penelitian sejenis yang digunakan sebagai referensi
- - - - -> Penelitian yang bersifat mendukung