BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pantai adalah kawasan yang bersifat dinamis karena merupakan tempat pertemuan dan interaksi antara darat, laut dan udara. Pantai selalu memiliki penyesuaian yang terus menerus menuju keseimbangan alami terhadap dampak yang terjadi sehingga mempengaruhi perubahan garis pantai (Mills *et al*, 2005).

Garis pantai di pulau-pulau Indonesia mengalami perubahan baik secara alami maupun buatan. Proses terjadinya perubahan garis pantai secara alami di karenakan oleh terjadinya abrasi dan sedimentasi, sedangkan perubahan garis pantai secara buatan terjadi di karenakan adanya proses reklamasi. Perubahan terhadap garis pantai adalah satu proses tanpa henti (terus menerus) melalui berbagai proses baik pengikisan (*abrasi*) maupun penambahan (*akresi*) pantai yang diakibatkan oleh pergerakan sedimen, arus susur pantai (*longshore current*), tindakan ombak dan penggunaan tanah (Vreugdenhil, 1999).

Perubahan garis pantai terdeteksi dan dipetakan melalui beberapa pendekatan, salah satunya menggunakan penginderaan jauh melalui citra satelit (Halim et al 2016). Penelitian mengenai perubahan garis pantai dapat menjadi acuan dalam pembangunan wilayah pesisir, pariwisata, dan kegiatan lainnya sehingga penting untuk dilakukan (Lubis *et al*, 2017).

Teknologi penginderaan jauh dapat mengamati perubahan garis pantai secara temporal sehingga data yang didapatkan bersifat *up to date*. Salah satu teknologi

penginderaan jauh yang mulai digunakan saat ini adalah. Pesawat tanpa awak *(Unmanned Aerial Vehicle)* UAV merupakan salah satu teknologi yang menghasilkan citra penginderaan jauh dengan resolusi tinggi yang dapat dimanfaatkan untuk identifikasi wilayah pesisir diantaranya perubahan garis pantai.

Ada beberapa contoh penggunaan drone di daerah pesisir diantaranya untuk pemetaan garis pantai seperti yang dilakukan di pesisir pantai Depok. Data foto udara yang didapatkan dari hasil perekaman dengan drone dibandingkan dengan citra *Google Earth*. Data foto udara dengan drone menghasilkan citra resolusi tinggi dan hasil yang di dapatkan lebih maksimal (Rahmadani, 2020) . Selain untuk memetakan garis pantai drone juga di gunakan untuk pemetaan substrat dasar perairan dangkal seperti pada penelitian yang dilakukan di pantai Kota Ternate . Hasil penelitian menunjukan bahwa pemetaan substrat dasar perairan dangkal menggunakan drone komersial mampu menyajikan informasi yang penting untuk mendukung pemetaan, monitoring dan pengelolaan sumberdaya alam di wilayah pesisir dan laut (Wahidin dan Abdullah, 2018)

Dari penelitian-penelitian terdahulu dapat diperoleh informasi bahwasanya perekaman foto udara dengan drone mampu menyajikan data yang akurat dengan data resolusi spasial yang sangat tinggi. Drone atau pesawat tanpa awak umunya berbiaya rendah, ringan dan memiliki kecepatan terbang yang rendah dan sesuai untuk pengumpulan data. Pesawat ini dapat dioperasikan tanpa diketahui dan di bawah tutupan awan yang selalu menjadi hambatan bagi pesawat terbang dan satelit pada misi yang sama. Data fotografi yang diperoleh melalui pesawat tanpa awak menjembatani celah antara pengamatan lapangan dan citra penginderaan jauh yang

diperoleh dari wahana konvensional, pesawat udara dan satelit. Maka penelitian di daerah pesisir dengan menggunakan drone atau pesawat tanpa awak ini sangat di sarankan karena memiliki beberapa keuntungan diantaranya: dapat dioperasikan secara cepat dan berulang-ulang, biaya yang relatif lebih murah dan lebih selamat dibandingkan pesawat yang memiliki pilot, lebih fleksibel dalam hal ketinggian dan waktu terbang dan dapat mengumpulkan data dengan resolusi spasial citra yang sangat tinggi (Rango *et al* 2006).

Foto udara merupakan salah satu citra penginderan jauh dengan sekala besar Citra foto udara dihasilkan dari perekaman yang dilakukan dari pesawat udara atau wahana lainnya dengan menggunakan kamera sebagai detektor dan menggunakan tenaga elektromagnetik yang berupa saluran spektrum tampak dan atau perluasannya. Saat ini foto udara dapat dilakukan dengan wahana UAV. Produk foto udara banyak digunakan dalam kegiatan survei dan pemetaan, termasuk pengukuran garis pantai didalamnya (Sutanto, 1986).

Garis pantai merupakan salah satu objek yang sangat dinamis sebagai akibat tingginya aktifitas kegiatan karena garis pantai adalah daerah pesisir yang merupakan peralihan antara laut dan darat. Dinamika perubahan garis pantai sangat berpotensi untuk dipetakan menggunakan drone.

Peneliti memilih mengambil data di area reklamasi kelurahan kalumata ini di karenakan lokasi tempat pengambilan data telah di reklamasi dan untuk membandingkan garis pantai terlama dan terbaru peneiti mengambil data awal pada saat pertama reklamasi dimulai dan saat reklamasi telah selesai karena. proses perubahan garis pantai yang terjadi sangat dinamis baik itu dipengaruhi oleh adanya

reklamasi atau faktor-faktor lainnya, maka peneliti tertarik melakukan pengambilan data perubahan garis di area reklamasi untuk di telitih lebih lanjut lagi.

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk

1. Menganalisis jarak laju perubahan garis pantai yang terjadi di area reklamasi pantai Kelurahan Kalumata pada tahun 2016, 2018 dan 2020 dengan memanfaatkan data foto udara.
2. Mengetahui seberapa besar luasan area yang bertambah atau berkurang pada tahun 2016, 2018 dan 2020 di area reklamasi Kelurahan Kalumata

1.3. Manfaat Penelitian

penelitia ini diharapkan dapat menyajikan informasi terkait luasan area garis pantai yang bertambah akibat adanya kegiatan reklamasi yang telah belangsung sejak 2018 . Selain itu, juga untuk meningkatkan kemampuan peneliti dalam pengolahan data penginderaan jauh, sehinggga dapat menjadi data serta informasi bagi masyaraksat maupun akademisi tentang perubahan garis pantai di suatu daerah dengan menggunakan pesawat tanpa awak (drone) dan citra satelit. sehinnga menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.