

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perairan Kamal merupakan perairan yang berada di dalam kawasan Selat Madura. Perairan Kamal merupakan perairan yang berada di Desa Kamal, Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan. Perairan Kamal memiliki kondisi pantai cukup landai, apabila ketika surut cukup panjang dan ketika pasang cukup tinggi. Perairan Kamal dijadikan sebagai tempat mata pencarian sebagai nelayan oleh masyarakat pesisir dan pembongkaran bangkai kapal. Perairan Kamal dimanfaatkan sebagai fasilitas transportasi yaitu terdapat pelabuhan penyebrangan. Adanya pelabuhan penyebrangan yaitu Pelabuhan Kamal menghubungkan antar Kabupaten Bangkalan dengan Kota Surabaya (Akbarwati & Ariastita, 2013).

Pasang surut merupakan salah satu dari tiga gerak air alut selain gelombang dan arus. Pasang surut laut adalah naik turun muka air laut secara periodik. Pasang surut air laut merupakan proses terjadinya pasang naik dan pasang surut air laut secara beraturan. Pasang surut adalah perubahan muka air laut yang dipengaruhi gaya tarik benda-benda seperti planet, bintang, dan benda angkasa. Periode pasang surut di dunia bervariasi, umumnya antara 12 jam 25 menit sampai 24 jam 50 menit. Pasang surut air laut dapat dimanfaatkan sebagai, sumber pembangkit listrik, jalur transportasi, pembuatan garam, kegiatan olahraga air, sumber makanan dan mata pencarian nelayan (Sahalessy et al., 2018).

Pengukuran pasang surut air laut pada penelitian (Wijaya et al., 2017) menggunakan metode pemasangan palem pasang surut dilakukan selama 15 hari di Perairan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Panceng, Kabupaten Gresik. Pemasangan palem memperhatikan beberapa faktor pada daerah terbuka, tidak dipengaruhi kegiatan manusia, terlindung dari hempasan gelombang, alat mencapai surut terendah dan pasang tertinggi, dan mudah diamati. Pada penelitian (Sudirman, 2007) pengukuran nilai pasut menggunakan rambu ukur pasut dipasang di Dernaga Karampuang. Pengambilan data pasut dilaksanakan selama 15 hari dengan bantuan alat perahu, tali pengikat, senter dan alat tulis. Pengukuran tersebut menjadikan kendala karena membutuhkan waktu cukup lama dan mengguras tenaga untuk pengamatan.

Pemetaan pasang surut air laut dapat dilakukan dengan memperhatikan rerata muka air laut. Naik turunnya air laut terjadi perubahan setiap jam dan disebabkan oleh gaya tarik benda luar angkasa. Pemetaan merupakan pengelompokan suatu wilayah berdasarkan aspek letak geografis yang terdapat di daratan dan lautan. Pemetaan adalah salah satu proses yang terdapat dalam pembuatan peta. Perkembangan teknologi bidang geospasial dan penginderaan jauh memudahkan pekerjaan geospasial seperti pemetaan pasang surut menggunakan Metode Unmanned Aerial Vehicle (UAV) atau pesawat tanpa awak. Proses pemetaan pasang surut air laut menggunakan Metode UAV dapat dilakukan dengan cepat dan hasil yang akurat. Kelebihan Unmanned Aerial Vehicle (UAV) yaitu dapat digunakan saat situasi resiko tinggi seperti area yang tidak diakses manusia tanpa membahayakan manusia. Pesawat tanpa awak terbang pada ketinggian dibawah awan sehingga menghasilkan foto bebas awan (Subakti, 2017).

Oleh karena itu, perlu dilakukan pemetaan pasang surut air laut menggunakan metode UAV atau pesawat tanpa awak pada Pantai Kamal. Pantai Kamal memiliki nilai fungsi tinggi seperti pelabuhan. Pantai Kamal memiliki pasang surut cukup berpengaruh pada luas lebarnya pantai dan batimetri perairan.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan berfokus mengenai pemetaan pasang surut air laut di Perairan Pantai Kamal Bangkalan. Pengambilan data dilakukan ketika surut terendah dan pasang tertinggi dalam kurun waktu satu hari. Metode pengumpulan data menggunakan Metode UAV atau pesawat tanpa awak. Metode tersebut memperoleh data berbentuk citra foto udara. Menganalisis kedalaman area tergenang pasang surut. Pemetaan area pasang surut dengan memperhatikan waktu pasang dan waktu surut. Uji ketelitian planimetrik jarak sebanyak 15 objek dan uji ketelitian planimetrik luas sebanyak 10 objek menurut Peraturan Menteri Negara Agraria atau Kepala Badan Pertahanan Nasional Nomor 3 Tahun 1997.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kedalaman area pasang surut di Periran Pantai Kamal menggunakan Metode UAV?
2. Bagaimana pemetaan pasang dan surut air laut menggunakan UAV?

3. Bagaimana uji planimetrik jarak dan uji planimetrik luas menurut Peraturan Menteri Negara Agraria atau Kepala Badan Pertahanan Nasional Nomor 3 Tahun 1997?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kedalaman area pasang surut di Periran Pantai Kamal menggunakan Metode UAV.
2. Mengetahui pemetaan pasang dan surut air laut menggunakan UAV.
3. Mengetahui uji planimetrik jarak dan uji planimetrik luas menurut Peraturan Menteri Negara Agraria atau Kepala Badan Pertahanan Nasional Nomor 3 Tahun 1997.

1.5 Manfaat

Penelitian tentang pemetaan pasang surut muka air laut di perairan Pantai Kamal, Bangkalan memberikan Informasi mengenai kedalaman area pasang surut air laut. Memberikan informasi pemetaan wilayah yang tergenang pasang surut air laut menggunakan Metode UAV atau pesawat tanpa awak. Memberikan informasi mengenai tingkat uji planimetrik jarak dan uji planimetrik luas menurut Peraturan Menteri Negara Agraria atau Kepala Badan Pertahanan Nasional Nomor 3 Tahun 1997.