

Metode Pemetaan Ekosistem Pesisir

**Prinsip Dasar Pemetaan Ekosistem
Pesisir**

Prinsip Dasar

Pemetaan ekosistem pesisir adalah proses pengumpulan, analisis, dan visualisasi data tentang ekosistem di wilayah pesisir untuk memahami distribusi, kondisi, dan perubahan yang terjadi.

Komponen Penting

- Identifikasi dan Klasifikasi Ekosistem
- Penggunaan Teknologi Penginderaan Jauh
- Integrasi Sistem Informasi Geografis (SIG)
- Survei Lapangan untuk Verifikasi Data



Prinsip Dasar

Identifikasi dan Klasifikasi Ekosistem

Pengenalan jenis-jenis ekosistem yang ada dan mengklasifikasikannya berdasarkan karakteristik fisik, biologis, dan ekologis.

- **Mangrove:** Hutan yang tumbuh di wilayah pasang surut dengan peran dalam perlindungan pantai, penyimpanan karbon, dan habitat berbagai spesies laut.
- **Padang Lamun:** Ekosistem tumbuhan bawah laut yang berfungsi sebagai penyerap karbon biru dan tempat pembesaran bagi ikan serta invertebrata laut.
- **Terumbu Karang:** Struktur biologis yang dibentuk oleh koral dan berperan sebagai habitat bagi keanekaragaman hayati laut.

Klasifikasi ini dapat dilakukan berdasarkan standar internasional seperti Coastal and Marine Ecological Classification Standard (CMECS)

Prinsip Dasar

Penggunaan Teknologi Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh digunakan untuk memperoleh data spasial yang luas dan efisien dalam pemetaan ekosistem pesisir. Teknologi ini mencakup:

Citra Satelit

- Landsat, Sentinel, MODIS
- Mengidentifikasi ekosistem berdasarkan spektrum cahaya

Foto Udara

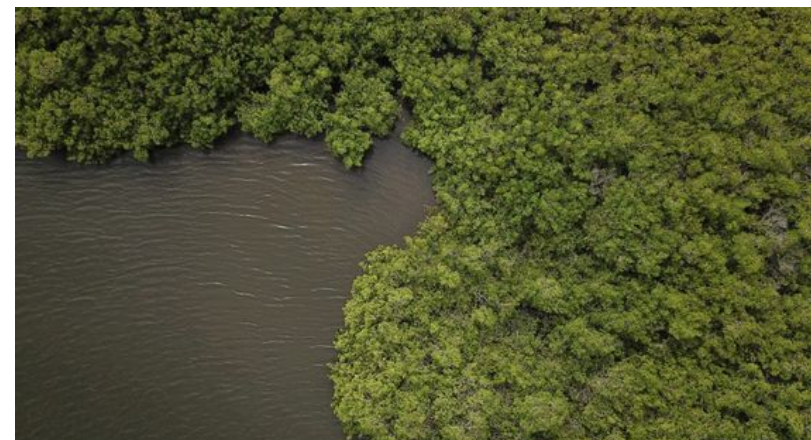
- Resolusi tinggi dengan pesawat/drone
- Memantau perubahan ekosistem lebih detail

LiDAR (Light Detection and Ranging)

- Pemindaian laser untuk data ketinggian dan vegetasi
- Membantu analisis struktur ekosistem pesisir

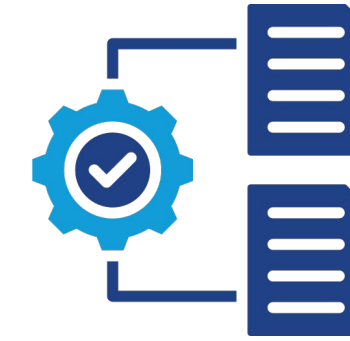
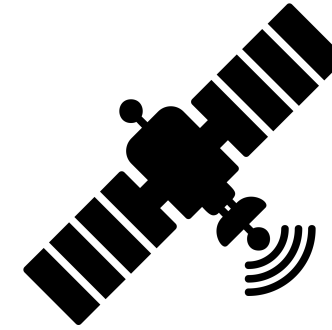
Drone

- Pemetaan cepat & presisi tinggi
- Ideal untuk area sulit dijangkau



Prinsip Dasar

Integrasi Sistem Informasi Geografis (SIG)



Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah alat utama dalam pemrosesan dan analisis data spasial untuk pemetaan ekosistem pesisir. Beberapa fungsinya meliputi

Overlay Data

Menggabungkan data dari citra satelit, survei lapangan, dan model spasial untuk menghasilkan peta yang akurat.

Prediksi Perubahan Ekosistem

Menggunakan model berbasis SIG untuk memprediksi dampak perubahan iklim terhadap ekosistem pesisir.

Analisis Spasial

Menganalisis perubahan penggunaan lahan, pemetaan habitat kritis, serta pemodelan risiko erosi dan banjir pesisir.

Pembuatan Peta Tematik

Peta tutupan lahan, peta sebaran terumbu karang, dan peta risiko abrasi pantai.

Prinsip Dasar

Survei Lapangan untuk Verifikasi Data

Survei lapangan diperlukan untuk memastikan keakuratan data yang diperoleh dari penginderaan jauh dan SIG. Contoh Metode:

Transek Garis (Line Transect)

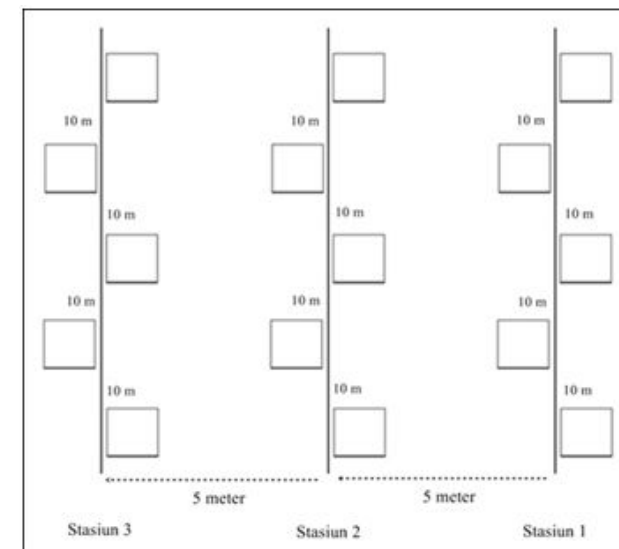
- Transek 10–50 m untuk mengukur tutupan karang
- Persentase karang hidup & substrat dasar

Transek Quadran

- Quadrant 1m² di sepanjang transek 50–100 m
- Mengukur tutupan, kepadatan, & jenis lamun
- Peta distribusi lamun yang lebih akurat

Hemispherical Photography

- Kamera fisheye untuk mengukur kerapatan kanopi
- Tutupan mangrove



Terima Kasih