

ABSTRAK

Pencemaran air merupakan tantangan global yang meruncing, mencakup industri, pertanian, pemukiman, dan limbah rumah tangga, merugikan kualitas air dan ekosistem. Kedalaman air memberikan peran vital dalam distribusi dan konsentrasi bahan pencemar. Sistem ini mengusulkan pemantauan otomatis dengan perahu tak berawak dan teknologi sensor, memungkinkan pengukuran presisi dan pemrosesan informasi efektif. Pemahaman lebih baik tentang perubahan kualitas air berdasarkan kedalaman dapat mendukung upaya perlindungan ekosistem perairan yang rentan. Solusi ini juga mendukung identifikasi dan pengendalian sumber pencemaran, meningkatkan efisiensi dan cakupan pemantauan, serta membantu mengembangkan strategi mitigasi yang efisien.

Solusi yang diusulkan mencakup penerapan teknologi sensor untuk pemantauan. Pemantauan otomatis ini memberikan alternatif yang efisien dan ekonomis dibandingkan dengan pemantauan manual yang terbatas. Teknologi ini mendukung mitigasi dampak perubahan iklim dan aktivitas manusia pada ekosistem perairan, memberikan informasi yang diperlukan untuk mengelola perubahan pada ekosistem yang rentan.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efektivitas pengelolaan sumber daya air, yang menggambarkan perubahan kualitas air dan distribusi kontaminan berdasarkan kedalaman. Teknologi ini mendukung mitigasi dampak perubahan iklim dan aktivitas manusia pada ekosistem, memberikan informasi yang diperlukan untuk mengelola perubahan pada ekosistem yang rentan. Penggunaan perahu tak berawak dan sensor merupakan langkah positif dalam pemantauan dan perlindungan sumber daya air secara berkelanjutan. Tujuan utamanya adalah untuk:

- Menggunakan teknologi sensor dan kapal tak berawak untuk memantau kualitas air secara otomatis, lebih efektif dan hemat biaya dibandingkan pemantauan manual.
- Mendukung pengelolaan perubahan ekosistem air yang rapuh dengan memberikan informasi akurat mengenai perubahan kualitas air berdasarkan kedalaman.
- Meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya air dengan memantau dan mengelola perubahan kualitas air secara berkelanjutan.

Kata kunci : Pencemaran air, perahu tak berawak, ekosistem perairan.