

ABSTRAK

Terumbu karang merupakan ekosistem bawah laut yang terdiri dari sekelompok binatang karang yang membentuk struktur kalsium karbonat, semacam batu kapur. Terumbu karang menjadi gudang keanekaragaman hayati di laut, karena pentingnya terumbu karang diharapkan masyarakat mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kesehatan terumbu karang, karena baru ada penelitian tentang kesehatan terumbu karang di lokasi tertentu tapi belum ada yang meneliti faktor yang mempengaruhi kesehatan terumbu karang itu sendiri, Oleh karena itu pada penelitian ini penulis melakukan penelitian untuk mengetahui kualitas kesehatan terumbu karang di suatu wilayah di Indonesia dengan mengambil beberapa faktor seperti wisatawan yang datang, *latitude*, *longtitude*, suhu, tahun, populasi warga, jumlah pemuda, dan jumlah industri, dan metode yang digunakan adalah *machine learning* dengan algoritma *K-Nearest Neighbor*, *Support Vector Machine*, dan *Ensemble Classifier* ketiga algoritma ini cocok untuk mengolah data seperti *text*, *int*, dan *float*. Untuk *KNN* dan *SVC* untuk mengoptimalkan kategorisasi berdasarkan centroid grup yang dijadikan pengelompokan untuk ensemble menggunakan randomforest untuk mengambil cabang-cabang pohon atau fitur keputusan yang paling relevan dengan output, Faktor-faktor yang ada akan dikelompokkan dengan menggunakan kombinasi agar dicari akurasi terbaik, dengan diketahui akurasi terbaik dari ketiga algoritma diharapkan bisa menjadi acuan bagi wilayah yang kondisi terumbu karangnya masih kurang baik dapat mencontoh wilayah yang kondisi terumbu karangnya sudah baik dengan melihat apa saja yang mempengaruhi terumbu karang di suatu wilayah itu baik. Hasil akhir dari penelitian ini pada algoritma *K-Nearest Neighbor* mendapatkan akurasi sebesar 84%, dan pada algoritma *Support Vector Machine* mendapatkan akurasi sebesar 86% sementara pada algoritma *Ensemble Classifier* mendapatkan akurasi sebesar 83%. Pada kasus ini algoritma *Support Vector Machine* memiliki kinerja lebih baik dibandingkan *K-Nearest Neighbor* dan *Ensemble Classifier*.

Kata kunci : Ekosistem, *Ensemble Classifier*, *K-Nearest Neighbor*, *Machine Learning*, *Support Vector Machine*