UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN PRODUK ASURANSI PARAMETRIK UNTUK NELAYAN BERBASIS INDEKS OSEANOGRAFI
Catur Prasetyo Nugroho, Danang Teguh Qoyyimi, S.Si.,M.Sc.,Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

PERANCANGAN PRODUK ASURANSI PARAMETRIK UNTUK NELAYAN BERBASIS INDEKS OSEANOGRAFI

Oleh

Catur Prasetyo Nugroho

19/445624/PA/19448

Ketidakpastian kondisi oseanografi menyebabkan tingginya risiko hasil tangkapan nelayan, sementara asuransi konvensional belum mampu memberikan perlindungan yang cepat dan objektif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang produk asuransi parametrik berbasis ***Ocean Condition Index*** **(OCI)** yang merepresentasikan kondisi lingkungan laut. Metode yang digunakan meliputi pemodelan *machine learning* dengan algoritma *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost) serta interpretasi SHAP untuk mengidentifikasi variabel oseanografi dominan, yang kemudian dikonstruksi menjadi OCI melalui proses normalisasi dan pembobotan. Evaluasi dilakukan menggunakan analisis korelasi serta perbandingan nilai indeks pada kondisi keberadaan dan ketiadaan ikan. Hasil menunjukkan bahwa OCI memiliki hubungan positif dengan keberadaan ikan dan mampu merepresentasikan kondisi lingkungan yang relevan, meskipun masih terdapat potensi basis risk akibat ketidaksesuaian antara nilai indeks dan kondisi tangkapan aktual nelayan. OCI selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perancangan mekanisme pemicu klaim (*trigger*) pada skema asuransi parametrik yang mempertimbangkan potensi kerugian harian nelayan, sehingga menghasilkan sistem perlindungan risiko yang lebih objektif, cepat, dan transparan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN PRODUK ASURANSI PARAMETRIK UNTUK NELAYAN BERBASIS INDEKS OSEANOGRAFI
Catur Prasetyo Nugroho, Danang Teguh Qoyyimi, S.Si.,M.Sc.,Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

DESIGNING PARAMETRIC INSURANCE PRODUCTS FOR FISHERMEN BASED ON OCEANOGRAPHIC INDICES

By

Catur Prasetyo Nugroho
19/445624/PA/19448

Uncertainty in oceanographic conditions significantly affects fish catch outcomes, leading to increased economic risk for fishermen, while conventional insurance schemes remain limited in providing fast and objective risk protection. Therefore, this study aims to design a parametric insurance product for fishermen based on the ***Ocean Condition Index*** **(OCI)**, which represents marine environmental conditions. The methodology integrates *machine learning* modeling using the *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost) algorithm with SHAP (*SHapley Additive exPlanations*) to identify the most influential oceanographic variables, which are subsequently transformed into OCI through normalization and weighting processes. The index is evaluated using correlation analysis and by comparing OCI values under fish presence and absence conditions. The results show that OCI has a positive relationship with fish presence and is capable of representing relevant environmental conditions, although potential **basis risk** remains due to discrepancies between index values and actual catch outcomes. The OCI is further utilized to design a trigger mechanism in a parametric insurance scheme that considers fishermen's daily economic losses, enabling a more objective, rapid, and transparent risk protection system.