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/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
PRAKATA v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMBANG xii
A. Variabel Fisik dan Oseanografi xii
B. Variabel Operasional dan Temporal xii
C. Variabel Statistik dan Evaluasi Model xiii
D. Notasi Model dan *Index* xiii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 6
1.5 Batasan Penelitian 8
1.6 Sistematika Penulisan 10
BAB II DASAR TEORI 12
2.1 Konsep Ekonomi Biru 12
2.2 Faktor Oseanografi 15

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/

2.2.1 Suhu Air Laut 16
2.2.2 Salinitas 16
2.2.3 Kedalaman Laut 17
2.2.4 Arus Laut 18
2.2.5 Gelombang Laut 18
2.2.6 Pasang Surut 19
2.3 *Machine Learning* dan XGBoost 20
2.4 Evaluasi Model dalam Prediksi Distribusi Ikan 22
2.4.1 Akurasi 23
2.4.2 F1-Score 24
2.4.3 AUC-ROC 26
2.5 *Basis Risk* dalam Asuransi Parametrik Perikanan 27
2.6 Indeks Komposit / *Ocean Condition Index* 29
2.7 Asuransi Parametrik 31
2.8. Aspek Manajemen Risiko dalam Perancangan Asuransi Parametrik 34
2.9 Penelitian Terdahulu 37
2.10 Uji Korelasi Pearson dan Spearman 40
BAB III PERANCANGAN PRODUK ASURANSI PARAMETRIK BERBASIS INDEKS OSEANOGRAFI 42
3.1 Kerangka Umum Metodologi Penelitian 42
3.2 Data Penelitian 43
3.2.1 Data Hasil Tangkapan Nelayan 43
3.2.2 Data Oseanografi 45

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/

3.3 *Preprocessing* dan Rekayasa Fitur 46
3.3.1 Rekayasa Fitur Musiman dan Lingkungan 47
3.4 Definisi Label Kehadiran Ikan Signifikan 47
3.5 Pembangunan Model Klasifikasi XGBoost 48
3.5.1 Validasi Model 49
3.6 Analisis SHAP dan Pola Ekologis 50
3.7 Normalisasi Sub-*Index* Oseanografi 51
3.8 Pembentukan *Ocean Condition Index* (OCI) 53
3.9 Perancangan Produk Asuransi Parametrik Berbasis *OCI* 53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 56
4.1 Gambaran Umum Hasil Pemodelan 56
4.2 Kinerja Model Klasifikasi Full-Fit 56
4.3 Analisis SHAP dan Pola Ekologis 58
4.3.1 Hasil Analisis SHAP pada Spesies Bawal Putih 60
4.3.2 Pola Ekologis Bawal Putih Berdasarkan Median HIGH_PROB dan LOW_PROB 63
4.3.3 Hasil Analisis SHAP pada Spesies Layur 66
4.3.4 Pola Ekologis Layur Berdasarkan Median HIGH_PROB dan LOW_PROB 68
4.3.5 Sintesis Perbandingan Pola Antarspesies 71
4.3.6 Implikasi Hasil SHAP dan Pola Ekologis terhadap Tahap Berikutnya . 72
4.4 Normalisasi Sub-*Index* Oseanografi 73
4.4.1 Normalisasi Sub-*Index* pada Spesies Bawal Putih 74

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/

4.4.2 Interpretasi Normalisasi pada Bawal Putih 78
4.4.3 Normalisasi Sub-*Index* pada Spesies Layur 78
4.4.4 Interpretasi Normalisasi pada Layur 82
4.4.5 Perbandingan Hasil Normalisasi Antarspesies 83
4.4.6 Implikasi Tahap Normalisasi terhadap Pembentukan OCI 83
4.5 Pembentukan *Ocean Condition Index* (OCI) 84
4.5.1 Pembentukan OCI pada Spesies Bawal Putih 85
4.5.2 Pembentukan OCI pada Spesies Layur 89
4.5.3 Perbandingan Perilaku OCI Antarspesies 93
4.5.4 Implikasi Pembentukan OCI terhadap Tahap Lanjutan 94
4.5.5 Implikasi OCI terhadap *Trigger* Asuransi Parametrik 94
4.6 Perancangan Produk Asuransi Parametrik Berbasis Indeks Oseanografi 95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 99
5.1 Kesimpulan 99
5.2 Saran 101
DAFTAR PUSTAKA 104
LAMPIRAN 108