

**ANALISIS MENGENAI
DAMPAK LINGKUNGAN
PEMBANGUNAN PELABUHAN**

Chafid Fandeli

GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

DAFTAR ISI

| | halaman |
|--|----------------|
| Kata Pengantar | v |
| Ucapan dan Penghargaan | vii |
| Daftar Tabel | xiv |
| Daftar Skema | xvii |
| Daftar Gambar | xix |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Pengertian Daerah Kepesisiran | 1 |
| 1.1.1. Ekosistem Daerah Kepesisiran | 1 |
| 1.1.2. Bioekosistem Pesisir | 16 |
| 1.2. Permasalahan Daerah Kepesisiran | 22 |
| 1.3. Perkembangan Pengelolaan Daerah Kepesisiran | 31 |
| 1.4. Konsep Pengelolaan Daerah Kepesisiran | 33 |
| 1.4.1. Pertimbangan Bencana | 33 |
| 1.4.2. Pencemaran Air Laut | 34 |
| 1.4.3. Kesesuaian Lingkungan | 34 |
| 1.4.4. Kesesuaian Macam Pembangunan | 34 |
| 1.4.5. Kesesuaian dengan Tata Ruang | 35 |
| BAB II KEBIJAKAN PEMBANGUNAN DAERAH | |
| KEPESISIRAN | 36 |
| 2.1. Pembangunan Berdasar Peraturan Perundangan | 36 |
| 2.1.1. Penataan Ruang | 36 |
| 2.1.2. Kebijakan Pengelolaan Kawasan Lin- | |
| dung | 37 |
| 2.1.3. Kebijakan Sempadan Pantai sebagai | |
| Kawasan Lindung Setempat | 38 |
| 2.1.4. Kebijakan Pembangunan Pantai Lestari . | 38 |

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 2.2. | Kebijakan Pembangunan di Daerah Kepesisiran Wajib AMDAL | 39 |
| 2.2.1. | Kegiatan Pembangunan Bidang Perhu- bungan Wajib AMDAL | 39 |
| 2.2.2. | Baku Mutu Lingkungan untuk Kegiatan Pembangunan di Daerah Kepesisiran. .. | 44 |
| | | |
| BAB III | KEGIATAN PEMBANGUNAN DI DAERAH KEPESISIRAN | 80 |
| 3.1. | Kegiatan Pembangunan Non Pelabuhan Terin- tegrasi dengan Pelabuhan | 80 |
| 3.1.1. | Pembangunan Infrastruktur | 82 |
| 3.1.2. | Pembangunan Kawasan Wisata di Dae- rah Kepesisiran | 82 |
| 3.1.3. | Pembangunan Pertambangan di Daerah Kepesisiran | 85 |
| 3.1.4. | Pembangunan Industri di Pesisir | 85 |
| 3.1.5. | Pembangunan Tambak Ikan di Perairan Pantai | 86 |
| 3.2. | Pembangunan Pelabuhan | 87 |
| 3.2.1. | Pengertian Pelabuhan dan Keberadaan Pelabuhan | 87 |
| 3.2.2. | Bangunan Fasilitas di Pelabuhan | 88 |
| 3.2.3. | Perencanaan Pengelolaan Pelabuhan ... | 90 |
| | | |
| BAB IV | ANALISIS DAMPAK KEGIATAN PEMBA- NGUNAN PELABUHAN | 94 |
| 4.1. | Berbagai Isu Pembangunan di Daerah Kepesi- siran | 94 |
| 4.2. | <i>Main Issues</i> Kegiatan Pembangunan Pelabuh- an | 96 |
| 4.3. | Aktivitas Pembangunan Pelabuhan sebagai Sumber Dampak | 102 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| BAB V | ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN PEMBANGUNAN PELABUHAN | 116 |
| 5.1. | Identifikasi Dampak Lingkungan Pembangunan Pelabuhan | 116 |
| 5.2. | Analisis Prediksi Dampak Pembangunan Pelabuhan | 132 |
| 5.2.1. | Prediksi Dampak Beberapa Parameter Cemaran Udara | 137 |
| 5.2.2 | Prediksi Dampak Kerusakan Lanskap, Tumbuhan Pesisir dan Guguk Pasir | 139 |
| 5.2.3. | Prediksi Dampak Parameter Tekanan terhadap Garis Pesisir (<i>Coast Line</i>) ... | 140 |
| 5.2.4. | Prediksi Dampak Parameter Tekanan Penduduk terhadap Daerah Kepesisiran | 141 |
| 5.2.5. | Prediksi Dampak Parameter Ketidnyamanan Lokasi Pelabuhan | 142 |
| 5.2.6. | Prediksi Dampak Ketersediaan Air di Lokasi Pelabuhan | 143 |
| 5.2.7. | Prediksi Dampak Debit Aliran Air Permukaan..... | 146 |
| 5.2.8. | Prediksi Dampak Konsentrasi Zat Pencemar dari Ceceran Bahan Bakar atau Sumber dari Bengkel (<i>Workshop</i>)..... | 147 |
| 5.2.9. | Prediksi Dampak Parameter Laju Erosi. | 148 |
| 5.2.10. | Prediksi Dampak Intrusi Air Laut Laut dalam Tanah | 149 |
| 5.2.11. | Prediksi Dampak Jumlah Penduduk ... | 150 |
| 5.2.12. | Prediksi Dampak Parameter Kepadatan Penduduk | 151 |
| 5.2.13. | Prediksi Dampak Penutupan Vegetasi atau <i>Leaf Area Ratio (LAR)</i> | 151 |
| 5.2.14. | Prediksi Dampak Perubahan Jumlah Jenis (Hewan atau Tumbuhan) | 152 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 5.2.15. | Prediksi Dampak Perubahan Populasi Organisme | 153 |
| 5.2.16. | Prediksi Dampak Peningkatan Kendaraan terhadap Kecukupan Areal Parkir | 153 |
| 5.2.17. | Prediksi Dampak Bangkitan Kendaraan | 154 |
| 5.2.18. | Prediksi Dampak Parameter Tekanan Laut oleh Angkutan Barang | 155 |
| 5.2.19. | Prediksi Dampak Parameter Ketergantungan Transportasi Laut | 155 |
| 5.2.20. | Prediksi Dampak Tekanan Transportasi dari Kapal Kontainer | 156 |
| 5.2.21. | Prediksi Dampak Parameter Fisik dan Biotis Non-kuantitatif | 157 |
| 5.2.22. | Prediksi Dampak Parameter Sosial Budaya | 158 |
| 5.3. | Analisis Evaluasi Dampak Lingkungan dalam ANDAL | 160 |
| 5.3.1. | Dasar-dasar Evaluasi Dampak Lingkungan | 160 |
| 5.3.2. | Metodologi Analisis Dampak Lingkungan | 166 |
| 5.3.3. | Metode Evaluasi Dampak Lingkungan Pembangunan Pelabuhan | 169 |
| 5.4. | Mitigasi Dampak | 176 |

| | | |
|---------------|---|------------|
| BAB VI | RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN (RKL) | 183 |
| 6.1. | Kedudukan RKL dalam Pelaksanaan Pembangunan | 183 |
| 6.2. | Pendekatan dalam Penyusunan Dokumen RKL. | 183 |
| 6.3. | Pengelolaan Dampak Lingkungan | 184 |
| 6.4. | Kriteria Keberhasilan Pengelolaan Dampak Lingkungan | 200 |

| | | |
|-----------------------|--|------------|
| 6.5. | Pendekatan Pengelolaan Sosial Ekonomi dan Budaya | 201 |
| 6.6. | Rekapitulasi Rencana Pengelolaan Lingkungan | 202 |
| BAB VII | RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN | 204 |
| 7.1. | Parameter Lingkungan yang Dipantau | 204 |
| 7.2. | Pendekatan dalam Pemantauan Lingkungan ... | 205 |
| 7.3. | <i>Standard Operating Procedure</i> Pemantauan .. | 206 |
| 7.4. | Bahan, Peralatan dalam Analisis Laboratorium | 206 |
| 7.5. | Instansi Terkait dengan Pemantauan Lingkungan | 208 |
| 7.6. | Ringkasan Rencana Pemantauan Lingkungan . | 208 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 210 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 1.1. Kenampakan visual fenomena kecepatan angin berdasarkan skala Beaufort | 10 |
| Tabel 1.2. Profil pantai dan ukuran partikel pasir | 14 |
| Tabel 1.3. Perubahan pembangunan di area pesisir berdasar berbagai kriteria | 32 |
| Tabel 2.1. Kegiatan usaha bidang perhubungan wajib AMDAL (Per Men Neg LH. No. 11 Tahun 2006) .. | 40 |
| Tabel 2.2. Baku mutu limbah cair bagi kegiatan eksplorasi dan produksi migas (Kep Men LH No. 42/MENLH/10/1996) | 46 |
| Tabel 2.3. Baku mutu limbah cair bagi kegiatan pengilangan minyak bumi (Kep Men LH No. KEP 42/MENLH/10/1998) | 46 |
| Tabel 2.4. Baku mutu air laut untuk pariwisata dan rekreasi (mandi, renang dan menyelam) menurut Kep Men LH No. 02/MENKLH/I/88 | 48 |
| Tabel 2.5. Baku mutu air laut untuk pariwisata dan rekreasi (estetika dan umum) menurut Kep Men LH No. 02/MENKLH/I/88 | 53 |
| Tabel 2.6. Baku mutu air laut untuk biota (budidaya perikanan) menurut Kep Men LH No. 02/MENKLH/I/88 . | 57 |
| Tabel 2.7. Baku mutu air laut untuk biota laut (taman laut konservasi) menurut Kep. Men LH No. 02/MENKLH/I/88 | 62 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| Tabel 2.8. | Baku mutu air laut untuk pertambangan dan Industri (baku mutu lingkungan dan proses) menurut Kep. Men LH No 02/MENKLH/I/88 | 67 |
| Tabel 2.9. | Baku mutu air laut untuk pertambangan dan Industri (pendingin) menurut Kep Men LH No. 02/ MENKLH/I/88 | 73 |
| Tabel 2.10. | Baku mutu emisi sumber bergerak (Menurut Kep Men LH No. 02/ MENKLH/I/88) | 77 |
| Tabel 3.1. | Sumberdaya alam dan komponen lingkungan hidup terkait dengan kegiatan pembangunan | 80 |
| Tabel 3.2. | Pemanfaatan daerah kepebisiran | 81 |
| Tabel 3.3. | Tipe perencanaan dan klasifikasi perencanaan pembangunan pelabuhan | 91 |
| Tabel 3.4. | Konflik penggunaan daerah kepebisiran antar-sektor | 93 |
| Tabel 4.1. | <i>Main issues</i> kegiatan pembangunan berbagai tipe pelabuhan | 99 |
| Tabel 4.2. | Rencana aktivitas sumber dampak dari beberapa kegiatan pembangunan pelabuhan | 101 |
| Tabel 4.3. | <i>Main issues, key issues</i> dan dampak potensial rencana pembangunan pelabuhan perikanan Desa Karangwuni, Glagah, Kulonprogo | 110 |
| Tabel 4.4. | Rencana pembangunan fasilitas dan utilitas pelabuhan Samudra Calang di Kabupaten Aceh Jaya ... | 115 |
| Tabel 5.1. | Identifikasi dampak lingkungan dengan metode <i>check list</i> | 121 |
| Tabel 5.2. | Langkah untuk menetapkan dampak besar dari suatu parameter lingkungan | 124 |
| Tabel 5.3. | Cara menetapkan pentingnya dampak | 126 |
| Tabel 5.4. | Identifikasi dampak untuk menetapkan jenis, sifat dan perilaku dampak dengan metode adu/curah pendapat (<i>brainstorming</i>) | 127 |
| Tabel 5.5. | Besar dampak dengan memperhitungkan konsentrasi cemaran udara dengan peningkatan yang diprediksi kenaikan tiga kali | 138 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5.6. Koefisien limpasan (Kep. Meneg. LH No. 17 Tahun 2009) | 144 |
| Tabel 5.7. Total kebutuhan air | 145 |
| Tabel 5.8. Kebutuhan air untuk menghasilkan 1 satuan produk | 146 |
| Tabel 5.9. Keanekaragaman fitoplankton | 158 |
| Tabel 5.10. Parameter lingkungan interaksi sosial yang terkena dampak | 159 |
| Tabel 5.11. Evaluasi tingkat besaran dampak dengan enam kriteria dampak besar | 162 |
| Tabel 5.12. Derajat pentingnya dampak pembangunan pelabuhan | 164 |
| Tabel 5.13. Berbagai metode analisis dampak lingkungan | 167 |
| Tabel 5.14. Analisis dampak lingkungan metode Leopold | 172 |
| Tabel 5.15. Analisis dampak lingkungan metode Leopold yang dimodifikasi | 174 |
| Tabel 5.16. Aktivitas sumber dampak pembangunan pelabuhan umum | 175 |
| Tabel 5.17. Pola mitigasi dampak lingkungan pembangunan pelabuhan | 177 |
| Tabel 6.1. Rekapitulasi rencana pengelolaan setiap komponen/parameter lingkungan (suatu contoh) ... | 203 |
| Tabel 7.1. Rekapitulasi rencana pemantauan lingkungan (suatu contoh) | 209 |

DAFTAR SKEMA

| | Halaman |
|--|----------------|
| Skema 3.1. Perencanaan pembangunan daerah kepebisiran Teluk Hiu (Vallega, 2001) | 84 |
| Skema 3.2. Perbedaan perencanaan manajemen pembangunan pelabuhan | 92 |
| Skema 4.1. Zonasi penggunaan area kepebisiran | 95 |
| Skema 4.2. Kegiatan pembangunan pelabuhan di daerah kepebisiran dan dampaknya | 96 |
| Skema 4.3. Proses analisis untuk menemukan dampak ling- kungan dari <i>main issues</i> | 97 |
| Skema 4.4. Dermaga pelabuhan barang (Triatmodjo, 2008) .. | 101 |
| Skema 4.5. Pelabuhan di estuari sungai dengan perlintung-an <i>jetty</i> (Triatmodjo, 2008) | 101 |
| Skema 4.6. Cara mengkaji dampak dari <i>key issues</i> pada proses skoping | 113 |
| Skema 5.1. Proses pelaksanaan analisis dampak lingkungan pembangunan pelabuhan | 118 |
| Skema 5.2. Langkah <i>scoping</i> dalam menemukan dampak lingkungan | 120 |
| Skema 5.3. Identifikasi dampak lingkungan satu alur dari metode <i>flowchart</i> (suatu contoh) | 129 |
| Skema 5.4. Identifikasi dampak menggunakan metode <i>flowchart</i> pada tahap operasional (sebuah contoh) | 131 |
| Skema 5.5. Besar dampak untuk parameter tertentu pada lingkungan yang tetap (belum berkembang) | 135 |
| Skema 5.6. Besar dampak pada lingkungan yang berubah cepat | 136 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Skema 6.1. | Alur penanganan dampak lingkungan | 185 |
| Skema 6.2. | Perubahan garis pantai, permasalahan dan penanggulangannya | 187 |
| Skema 6.3. | Pelampung bentuk tiang (<i>suar buoy</i>) & suar/ <i>lighted buoy</i> (Triatmojo, 2008 | 188 |
| Skema 6.4. | Peresapan air hujan untuk meningkatkan debit air tanah | 190 |
| Skema 6.5. | Pengolahan air hujan dengan teknologi sederhana (Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan, 2010) | 191 |
| Skema 6.6. | Pengelolaan sampah terpadu | 192 |
| Skema 6.7. | Alur pengolahan limbah padat pelabuhan | 193 |
| Skema 6.8. | Pengolahan limbah cair dari kegiatan fasilitas pelabuhan | 195 |
| Skema 6.9. | Pengelolaan lingkungan hidup | 200 |
| Skema 6.10. | Pengelolaan lingkungan komponen biotis | 201 |
| Skema 6.11. | Pengelolaan lingkungan sosial budaya dan kesehatan masyarakat | 202 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 1.1. Profil daerah kepebisiran | 3 |
| Gambar 1.2. Profil daerah pasut (pasang surut) | 4 |
| Gambar 1.3. Bentuk pesisir dengan garis pesisir yang berbentuk teluk | 19 |
| Gambar 5.1. Sifat dan perilaku dampak dari parameter lingkungan terkena dampak | 128 |