



# STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH KOTA TARAKAN TAHUN 2007



**Mari  
Satukan Tekad...  
Galang Kebersamaan  
Padukan Kerjasama Selamatkan Bumi Paguntaka**



Dinas Lingkungan Hidup dan SDA  
Kota Tarakan  
Jl. Jend. Sudirman No. 76 Lt. V  
Email: [dinaslisda@telkom.net](mailto:dinaslisda@telkom.net)  
WEB: [www.lisdatarakankota.go.id](http://www.lisdatarakankota.go.id)

Kata Sambutan :  
dr. H. JUSUF SK

Pengantar :  
Ir. Subono, MT

Tim Penyusun :  
Drs. Suriansyah. A, M.A.P  
Hj. Kasbariah, SH, M.Hum  
Eko Gede Wibowo, ST  
Trisnaning Diah T.A, ST  
Supran Anang, ST  
Jaini, S.Hut  
Rio Basunindya Gunawan. S, ST  
Karlina, A.Md  
Edhy Pujiyanto, SP  
A. Satriasyah, S. Hut

Sekretariat :  
Mariyanto  
Febria Wahyuni, ST  
Supran Anang, ST

Desain Cover:  
Edhy Pujiyanto, SP

Dicetak Oleh:  
Dinas Lingkungan Hidup dan Sumberdaya Alam Kota Tarakan

Tahun 2007

## S A M B U T A N

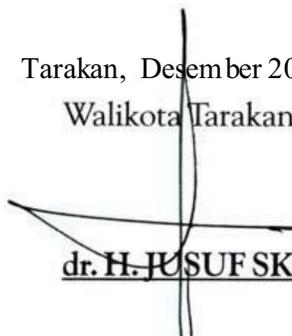
Komitmen pelestarian lingkungan dengan segala aspeknya telah menjadi kesepakatan bersama seluruh stakeholder pembangunan di Kota Tarakan. Hal ini tertuang dalam Motto Kota Tarakan yang telah di perdakan. Motto tersebut adalah "Tarakan Kota BAIS" singkatan dari "Tarakan Kota Bersih, Aman, Indah, Sehat dan Sejahtera". Motto tersebut dalam beberapa tahun terakhir menjadi penyemangat kita bersama untuk sama-sama mewujudkan Kota Tarakan yang lestari dan berkelanjutan.

Saya, selaku Walikota Tarakan yang memimpin pemerintah daerah di wilayah kota pulau, pulau Tarakan, bagian kecil dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dibagian utara wilayah Propinsi Kalimantan Timur, berusaha untuk sekuat tenaga menyibukkan diri dengan melakukan berbagai kebijakan, program, dan kegiatan dalam rangka memajukan kehidupan masyarakat. Tantangan yang dihadapi memang cukup berat dirasakan, walaupun begitu berkat bimbingan dan perkenan Tuhan Yang Maha Kuasa, beberapa hasilnya telah diakui secara nasional sebagai contoh good practices atau bahkan best practices dalam penyelenggaraan pembangunan di era otonomi daerah.

Saya menyambut baik diterbitkannya Buku Status Lingkungan Hidup Kota Tarakan Tahun 2007, yang secara garis besar dapat memperlihatkan/menyajikan informasi lingkungan hidup yang informatif. Hanya dengan kerja cerdas, kerja keras dan kerja ikhlas, dan dengan perkenan Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang Bangsa Indonesia cepat bangkit dari keterpurukan, mengejar ketertinggalan dengan negara lain.

Tarakan, Desember 2007

Walikota Tarakan



dr. H. JUSUF SK

## **P E N G A N T A R**

Pelaksanaan pembangunan yang berkelanjutan perlu didukung data dan informasi lingkungan hidup yang berkesinambungan, terukur, akurat dan transparan, sehingga publik mendapatkan gambaran keadaan lingkungan hidup, baik penyebab dan dampak permasalahannya ataupun respon masyarakat, dunia usaha dan pemerintah dalam menanggulangi masalah lingkungan hidup tersebut.

Dokumen pelaporan lingkungan Kota Tarakan Tahun 2007 terdiri dari :

1. Buku Status Lingkungan Hidup,
2. Buku Kumpulan Data Lingkungan Hidup,
3. Buku ATLAS Lingkungan Hidup,
4. Buku Saku Lingkungan Hidup.

Laporan Status Lingkungan Hidup Kota Tarakan Tahun 2007 ini, merupakan sarana yang penting untuk mengkomunikasikan informasi mengenai lingkungan hidup dan meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap lingkungan serta membantu pengambil keputusan menentukan tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki pengelolaan lingkungan.

Dokumen ini tersusun berkat kerjasama yang baik antara Dinas LH-SDA, BPS, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Bappeda dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Data dan informasi yang digunakan merupakan data series 3-5 tahun terakhir, sehingga dapat dilihat trend atau kecenderungan kondisi lingkungan hidup di Kota Tarakan.

Dengan adanya dokumen ini diharapkan dapat menjadi rujukan perumusan kebijakan dan pelaksanaan pembangunan Kota Tarakan yang senantiasa berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

Tarakan, Desember 2007

**Ir. H. Subono, MT**

## DAFTAR ISI

### HALAMAN

<b>Kata Sambutan</b>	.....	<b>- i -</b>
<b>Kata Pengantar</b>	.....	<b>- ii -</b>
<b>Daftar Isi</b>	.....	<b>- iii -</b>
<b>Daftar Gambar</b>	.....	<b>- vii -</b>
<b>Daftar Tabel</b>	.....	<b>- x -</b>
<b>Abstrak</b>	.....	<b>- xi -</b>
<b>BAB I</b>	<b>: PENDAHULUAN</b>	
	<b>A. Tujuan Penyusunan SLHD</b>	<b>1-1-</b>
	<b>B. Visi, Misi Kota Tarakan</b>	<b>1-3-</b>
	<b>C. Gambaran Umum Kota Tarakan</b>	<b>1-4-</b>
<b>BAB II</b>	<b>: ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA</b>	
	<b>II. 1. Rendahnya Kesadaran Masyarakat Dalam</b>	
	<b>Pelestarian Lingkungan</b>	<b>-II-1-</b>
	<b>II. 2. Kerusakan Ekosistem Di Daerah Aliran Sungai (DAS)</b>	
	<b>Kampung Bugis, Persemaian, Sebengkok, Sesanip</b>	
	<b>dan Pamusian)</b>	<b>-II-2-</b>
	<b>II. 3. Meningkatnya Tingkat Pencemaran</b>	
	<b>Lingkungan Hidup</b>	<b>-II-3-</b>
	<b>II.4. Lingkungan Kumuh Di Kawasan Pesisir Pantai</b>	
	<b>Barat Kota Tarakan</b>	<b>-II-3-</b>
	<b>II. 5. Kerusakan Lingkungan Pesisir</b>	<b>-II-4-</b>
	<b>II. 6. Menyusutnya Keanekaragaman Hayati</b>	<b>-II-4-</b>



**BAB V : LAHAN DAN HUTAN**

- V. 1. Kondisi Lahan dan Penataan Ruang.....-V -1
- V. 2. Kondisi Serta Masalah Lahan dan Hutan .....-V-2
- V. 3. Upaya dan Kebijakan Dalam Penanganan  
Lahan dan Hutan .....-V-8

**BAB VI : KEANEKARAGAMAN HAYATI**

- VI. 1. Kondisi Keanekaragaman Hayati  
Kota Tarakan .....-VI -1
- VI. 2. Penyebab Kemerosotan Keanekaragaman Hayati  
Kota Tarakan .....-VI-1
- VI. 3. Dampak Kemerosotan Keanekaragaman Hayati  
Kota Tarakan .....-VI-2
- VI. 4. Respon Permasalahan Keanekaragaman Hayati  
Kota Tarakan .....-VI-2

**BAB VII : PESISIR DAN LAUT**

- VII. 1. Kependudukan Di Laut Dan Pesisir.....-VII-1
- VII. 2. Kondisi Pemukiman Wilayah Pesisir .....-VII-1
- VII. 3. Potensi Sumber Daya Pesisir Dan Laut.....-VII-2
- VII. 4. Budidaya Pesisir dan Laut .....-VII-2
- VII. 4. 1. Ikan.....-VII-3
- VII. 4. 2. Crustacea dan Moluska .....-VII-4
- VII. 5. Masalah Sosial Ekonomi Penduduk.....-VII-4
- VII. 6. Masalah Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Dan  
Laut .....-VII-5
- VII. 6. 1. Kerusakan Hutan Mangrove .....-VII-5
- VII. 6. 2. Penurunan Kualitas air Laut .....-VII-6

	<b>VII. 6. 3. Abrasi Pantai.....</b>	<b>-VII-7</b>
<b>BAB VIII</b>	<b>: AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP</b>	<b>-VIII-1</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>..</b>	
<b>L A M P I R A N</b>		

## Daftar Gambar

Gambar 1.1.	Peta Administrasi Kota Tarakan .....	I - 5
Gambar 1.2.	Peta Tata Ruang .....	I-11
Gambar 2.1.	Salah Satu Kawasan Pertambangan Di Daerah Juata Kerikil Yang Dirambah Masyarakat .....	II-1
Gambar 2.2.	Tumpukan Sampah Di Tepi Jalan Yos Sudarso (Kiri) Dan Ceceran Sampah Di Sungai Sesanip (Kanan) .....	II-1
Gambar 2.3.	Salah Satu Batu Bara Terbakar Di Kampung IV.....	II-2
Gambar 2.4.	Beberapa Kawasan Pemukiman Kumuh Di Wilayah Pesisir Barat Kota Tarakan.....	II-4
Gambar 2.5.	Burung Rajawali (Kanan) Dan Bekantan (Kiri) .....	II- 5
Gambar 3.1.	Grafik Curah Hujan 2004 - 2006 .....	III- 2
Gambar 3.2.	Grafik Curah Hujan 2004 - 2006 .....	III- 2
Gambar 3.3.	Embung Persediaan Sebagai Sumber Air Baku PDAM.....	III- 4
Gambar 3.4.	Jumlah Pelanggan PDAM Tahun 2000 - 2006 .....	III- 5
Gambar 3.5.	Jumlah Air Terjual PDAM Tahun 2000 - 2006 .....	III -5
Gambar 3.6.	Persentase Jumlah Ijin Pengambilan Air Tanah Per Kecamatan.....	III- 6
Gambar 3.7.	Parameter Air Sungai Yang Melebihi Baku Mutu Air Sungai.....	III-7
Gambar 3.8.	Analisis PH Air Sungai Di Kota Tarakan.....	III- 7
Gambar 3.9.	Analisis BOD Air Sungai Di Kota Tarakan .....	III- 7
Gambar 3.10.	Analisis COD Air Sungai Di Kota Tarakan .....	III- 8
Gambar 3.11.	Analisis "Urus Besi" Air Sungai Di Kota Tarakan.....	III-8
Gambar 4.1.	Grafik Jumlah Kendaraan Bermotor Di Kota Tarakan Tahun 2004 - 2006 .....	IV- 5

<i>Gambar 4.2.</i>	Transportasi Darat, Pencemaran Udara Dari Sumber Bergerak.....	-IV- 6
<i>Gambar 4.3.</i>	Hasil Uji NOx.....	-IV- 7
<i>Gambar 4.4.</i>	Hasil Uji TSP.....	-IV- 7
<i>Gambar 4.5.</i>	Hasil Uji TSP.....	- IV- 8
<i>Gambar 4.6.</i>	Hasil Uji Debu .....	-IV- 9
<i>Gambar 4.7.</i>	Cerobong Asap Industri Kayu, Pencemaran Udara Dari Sumber Tetap .....	-IV- 9
<i>Gambar 4.8.</i>	Pemantauan Emisi Industri.....	-IV- 10
<i>Gambar 4.9.</i>	Pemantauan Emisi Industri .....	-IV-10
<i>Gambar 4.10.</i>	Ruang Terbuka Hijau (Taman Kota, Hutan Kota) .....	-IV-12
<i>Gambar 4.11.</i>	Pohon Peneduh Di Pinggir Jalan.....	-IV-13
<i>Gambar 4.12.</i>	Kampanye Dasar Lingkungan di PKK dan Pelajar.....	-IV-13
<i>Gambar 5.1.</i>	Luas Pemanfaatan Lahan Untuk Kawasan Budidaya .....	-V- 3
<i>Gambar 5.2</i>	Penurunan Luasan Hutan Mangrove .....	-V-6
<i>Gambar 5.3.</i>	Grafik Ijin Usaha Pertambangan .....	-V- 7
<i>Gambar 5.4.</i>	Rehabilitasi Mangrove Di Pantai Binalatung.....	-V- 10
<i>Gambar 5.5.</i>	Upaya Pencegahan Proses Abrasi Di Pantai Binalatung.....	-V- 10
<i>Gambar 5.6.</i>	Kawasan Konservasi Hutan Mangrove .....	-V- 10
<i>Gambar 5.7.</i>	Resort Aurora di Kawasan Konservasi Hutan Mangrove.....	-V- 11
<i>Gambar 5.8.</i>	Peta Tata Ruang Kota Tarakan.....	- V-13
<i>Gambar 7.1.</i>	Hasil Analisa TDS, COD dan Sulfat.....	-VII- 9
<i>Gambar 7.2.</i>	Hasil Analisa Kualitas Air Laut Pelabuhan Pertamina .....	-VII- 11
<i>Gambar 7.3.</i>	Aktifitas Nelayan Dan Beberapa Ikan Hasil Tangkapan Di Peisir Pulau Tarakan.....	-VII-8

## Daftar Tabel

<i>Tabd 1.1.</i>	Ren cara Pemanfaatan Ruang Dan Luasan Peruntukannya.	- I- 6
<i>Tabd 1.4.</i>	Sepuluh Jenis Penyakit Kota Tarakan Tahun 2006 .....	-I- 7
<i>Tabd 3.1.</i>	Curah Hujan Dan Jumlah Hari Hujan Kota Tarakan Tahun 2004 .....	-III- 2
<i>Tabd 3.2.</i>	Sungai Yang Ada Di Kota Tarakan.....	-III- 3
<i>Tabd 3.3.</i>	Jumlah Pelanggan Menurut Jenis Pelanggan PDAM Tahun 2000 - 2006 .....	-III- 4
<i>Tabd 3.4.</i>	Perkembangan Produksi, Distribusi Dan Air Terjual Tahun 2000 - 2006 .....	-III- 5
<i>Tabd 3.5.</i>	Pressure, Impact Dan Response Pencemaran Air Di Kota Tarakan.....	-III-10
<i>Tabd 4.1.</i>	Data Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Di Wilayah Studi Dalam Sepuluh Tahun Terakhir (1997 - 2006) .....	-IV - 2
<i>Tabd 4.2.</i>	Temperatur Dan Kecepatan Angin Rata - Rata Sepuluh Tahun Terakhir (1997 - 2006) .....	-IV- 3
<i>Tabd 4.3.a.</i>	Rata-rata Penyiraran Matahari Dan Kelembaban Sepuluh Tahun Terakhir (1997 - 2006) .....	- IV-4
<i>Tabd 4.3.b.</i>	Jumlah Kendaraan Bermotor Di Kota Tarakan Tahun 2004 - 2006 .....	- IV- 5
<i>Tabd 4.4.a</i>	Kualitas Udara Ambien Kota Tarakan.....	- IV-6
<i>Tabd 4.4b</i>	Kualitas Udara Ambien Kota Tarakan.....	- IV-8
<i>Tabd 4.5.</i>	Kualitas Udara Ambien.....	-IV- 9
<i>Tabd 4.6.</i>	Pemantauan Emisi Industri.....	-IV- 10
<i>Tabd 5.1.</i>	Luas Lahan Menurut Fungsi/Status Sebagai Kawasan Budidaya .....	-V - 2

<i>Tabel 5.2.</i>	<i>Pemanfaatan Lahan Kota Tarakan Tahun 2001 .....</i>	<i>-V - 5</i>
<i>Tabel 5.3.</i>	<i>Luas Lahan Menurut Fungsi/Status Sebagai Kawasan Lindung .....</i>	<i>-V - 5</i>
<i>Tabel 6.1.</i>	<i>Flora Yang Dilindungi/Langka .....</i>	<i>-VI - 2</i>
<i>Tabel 6.2.</i>	<i>Fauna Yang Dilindungi/ Langka .....</i>	<i>-VI - 3</i>
<i>Tabel 7.1.</i>	<i>Jumlah Desa Pesisir, Kepala Keluarga Dan Penduduk Per Kecamatan Tahun 2006 .....</i>	<i>-VII- 1</i>
<i>Tabel 7.2.</i>	<i>Posisi Geografis Terumbu Karang .....</i>	<i>-VII- 2</i>
<i>Tabel 7.3.</i>	<i>Pemantauan Kualitas Air Laut .....</i>	<i>-VII- 6</i>
<i>Tabel 7.3a</i>	<i>Kualitas Air Laut PT. Tarakan Chip Mill.....</i>	<i>-VII- 6</i>
<i>Tabel 7.3.b</i>	<i>Kualitas Air Laut Pelabuhan Tarakan.....</i>	<i>-VII- 7</i>
<i>Tabel 7.3.c</i>	<i>Posisi Kualitas Air Laut PT. KPUC.....</i>	<i>-VII- 9</i>
<i>Tabel 7.3.d</i>	<i>Posisi Kualitas Air Laut Pulau Tarakan.....</i>	<i>-VII- 10</i>
<i>Tabel 7.3.e</i>	<i>Posisi Kualitas Air Laut Pelabuhan Pertamina.....</i>	<i>-VII- 10</i>
<i>Tabel 7.3.f</i>	<i>Posisi Kualitas Air Laut Dermaga PT. Medco.....</i>	<i>-VII- 12</i>

## ABSTRAK

Kota Tarakan terletak pada 3<sup>o</sup>14'23"-3<sup>o</sup>26'37" lintang utara dan 117<sup>o</sup>30'50"-117<sup>o</sup>40'12" bujur timur dengan luas wilayah mencapai 657,33 km<sup>2</sup>. Terdiri atas wilayah daratan seluas 250,80 km<sup>2</sup> dan wilayah lautan seluas 406,53 km<sup>2</sup>. Suhu udara minimum rata-rata 24,0<sup>o</sup>C dan maksimum 31,6<sup>o</sup>C dengan kelembaban rata-rata 84,3%. Curah hujan dalam 10 tahun terakhir rata-rata 302,88 mm/bulan dan penyinaran rata-rata 47,9%.

Visi yang dimiliki adalah mewujudkan "Tarakan sebagai Kota Pusat Pelayanan, Perdagangan dan Jasa Yang Sehat, Berbudaya, Adil, Sejahtera dan Berkelanjutan".

Kiat Kota Tarakan menuju kota masa depan ditargetkan menjadi *The Little Singapore* dengan menekankan pada Tiga Pilar Pembangunan yaitu : Supremasi Hukum, Sumber Daya Manusia dan Pembangunan Ekonomi dalam arti luas

Berkaitan dengan pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan di Kota Tarakan, terdapat beberapa isu-isu lingkungan hidup penting (*main environmental issues*) yang menuntut perhatian cermat dalam kegiatan pembangunan, yaitu: 1) Rendahnya Kesadaran Masyarakat; 2) Kerusakan Ekosistem Di DAS Utama (Persemaian, Kampung Bugis, Sebangkok, Pamusian Dan Sesanip); 3) Meningkatnya beban Pencemaran; 4) Lingkungan Kumuh Di Kawasan Pesisir Pantai; 5) Kerusakan Lingkungan Pesisir 6) Menyusutnya Keanekaragaman Hayati.

Dari berbagai isu penting yang muncul dan mendominasi status lingkungan hidup Kota Tarakan Tahun 2007 tersebut, yang merupakan *isu utama adalah Kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) Karang Anyar/Kampung Bugis, Sebangkok, Persemaian, Sesanip dan Pamusian*. Kerusakan DAS tersebut merupakan akumulasi berbagai aspek seperti kurangnya kesadaran warga yang merusak daerah hulu masing-masing DAS tersebut, pemotongan bukit, pembuangan limbah domestik ke sungai, pencemaran air dan tanah akibat aktifitas industri migas, serta adanya batubara terbakar.

Menghadapi berbagai persoalan tersebut, arah kebijakan umum pengelolaan Lingkungan Hidup di Kota Tarakan diwujudkan dalam 6 kebijakan sebagai berikut: 1) Meningkatkan Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat (melalui Kampanye Sadar Lingkungan, Aksi nyata Sadar Lingkungan bersama seluruh komponen masyarakat dan Pendidikan Lingkungan Hidup); 2) Mengendalikan penduduk; 3) Supremasi hukum lingkungan; 4) Pemilihan lokasi pembangunan/penataan ruang; 5) Mencegah, mengendalikan dan menanggulangi Pencemaran dan Perusakan Lingkungan; serta 6) Merehabilitasi Lingkungan

Analisis kebijakan pembangunan selama satu tahun (2006 – 2007) dituangkan dalam Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) 2007. Analisis lingkungan dan evaluasi kebijakan ini nantinya dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam melaksanakan pembangunan lingkungan hidup yang bersifat operasional dalam menunjang pembangunan yang berkelanjutan di Kota Tarakan.

Pembangunan lingkungan yang semakin berkembang menuntut kemitraan yang nyata antara pemerintah, dunia usaha dan masyarakat dalam mengelola lingkungan hidup.

Secara umum kondisi lingkungan Kota Tarakan yang tengah bergiat untuk menjadi *the New Singapore* cukup terpelihara, hal ini didukung oleh kebijakan pembangunan berkelanjutan yang diterapkan oleh pemerintah dan didukung oleh peran masyarakat dan dunia usaha. Namun, dalam beberapa hal, peran aktif masyarakat dan dunia usaha dalam upaya pengelolaan lingkungan dirasa masih kurang sehingga harus ditingkatkan di masa mendatang. Penegakan aturan hukum yang berlaku juga harus menjadi prioritas

## **BABI PENDAHULUAN**

Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Lingkungan dan Pembangunan (*the United Nations Conference on Environment and Development-UNCED*) di Rio de Janeiro, tahun 1992, telah menghasilkan agenda pengelolaan lingkungan untuk mengatasi permasalahan global abad 21 yang dituangkan ke dalam Agenda 21.

Dalam Agenda 21 Bab 40, disebutkan perlunya pemerintahan daerah maupun pusat untuk mengumpulkan dan memanfaatkan data dan informasi multisektoral pada proses pengambilan keputusan untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan. Sehingga informasi bagi pengambil keputusan merupakan isu lintas sektor yang utama. Hal tersebut menuntut ketersediaan data, keakuratan analisis serta penyajian informasi lingkungan hidup yang informatif.

Di sisi lain, pasal 10 huruf h Undang-undang 23 Tahun 1997, Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup mewajibkan pemerintah baik pusat maupun daerah menyediakan informasi lingkungan hidup dan menyebarkannya kepada masyarakat.

Selain itu Undang-undang No. 32 tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah telah melimpahkan kewenangan pengelolaan lingkungan hidup kepada pemerintah daerah (Provinsi/Kabupaten/Kota). Dengan meningkatnya kemampuan pemerintah daerah dalam penyelenggaraan tata pemerintahan yang baik (*good environmental governance*) diharapkan akan semakin meningkatkan kepedulian kepada pelestarian lingkungan hidup.

Sebagai tindak lanjut dari kesepakatan negara-negara Asia Pasifik dan amanat undang-undang tersebut, sejak tahun 2002 pada tingkat nasional telah diterbitkan Laporan Status Lingkungan Hidup Indonesia (SLHI) setiap tahun.

Sementara untuk pemerintah daerah sejak tahun 1982 telah dikembangkan Neraca Lingkungan Hidup (NLH), kemudian pada tahun 1986 menjadi Neraca Kependudukan dan Lingkungan Hidup Daerah (NKLD), dan mulai tahun 1994 menjadi Neraca Kualitas Lingkungan Hidup Daerah (NKLD).

Sejak tahun 2001 secara bertahap laporan NKLD diintegrasikan kedalam penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi dan Kabupaten/Kota dengan mulai menggunakan format State-Pressure-Respons (SPR) dalam penyusunannya. Pada 2002 telah ditindaklanjuti dengan surat Menteri Negara Lingkungan Hidup kepada Daerah untuk menyusun laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) dengan mengacu kepada Pedoman Umum Penyusunan Laporan SLHD yang dikeluarkan oleh KNLH.

#### **A Tujuan Penyusunan SLHD**

Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Tarakan Tahun 2007 dimaksudkan sebagai bagian dari akuntabilitas publik, sarana pendidikan dan pengawasan bagi publik dalam pemberian informasi lingkungan hidup serta sarana keterlibatan publik dalam ikut berperan menentukan kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup.

Adapun tujuan dari penyusunan SLHD ini adalah :

1. Menyediakan fondasi yang handal berupa data, informasi dan dokumentasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pada semua tingkat dengan memperhatikan aspek daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di Kota Tarakan;
2. Meningkatkan mutu informasi tentang lingkungan Kota Tarakan sebagai bagian dari sistem pelaporan publik serta bentuk akuntabilitas publik;
3. Menyediakan sumber informasi utama, bagi Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP), Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) serta Rencana Pembangunan Tahunan Daerah (Repetada), dan Rencana Strategis Daerah (Renstrada) maupun untuk kepentingan penanaman modal (investasi) yang memiliki keterkaitan dengan kelestarian fungsi lingkungan Kota Tarakan;
4. Menyediakan informasi lingkungan hidup sebagai sarana publik untuk melakukan pengawasan dan penilaian pelaksanaan Tata Praja Lingkungan (*Good Environmental Governance*) di Kota Tarakan; sebagai landasan publik untuk berperan dalam menentukan kebijakan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan (Bangun Praja) bersama-sama dengan lembaga eksekutif dan legislatif dan yudikatif serta sebagai sarana pendidikan untuk peningkatan kesadaran publik dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Salah satu ciri pokok dalam penyusunan laporan SLHD terletak pada kemampuan menganalisis secara komprehensif hubungan aspek lingkungan fisik

(gejala biofisika) dengan aspek sosial-ekonomi kedalam bahasa yang dapat dipahami masyarakat umum/awam. Keberhasilan pemanfaatan laporan SLHD terletak pada meningkatnya pengertian dan kesadaran berbagai lapisan masyarakat dalam turut mengatur, menjaga, dan melindungi kelestarian lingkungan hidup.

Pembangunan berkelanjutan tidak akan terlaksana tanpa memasukkan unsur konservasi dan pelestarian lingkungan hidup ke dalam kerangka proses pembangunan. Hal tersebut dicapai dengan memperhatikan keterkaitan antara ekosistem lingkungan dan manusia serta sebab akibatnya. Sehubungan dengan hal tersebut, Negara-negara Asia-Pasifik (Economic and Social Commission for Asia and the Pacific - ESCAP) tahun 1995 menyepakati penggunaan metoda S-P-R (*State-Pressure-Response*) dari UNEP (*United Nation Environment Program*) untuk penyusunan *State of the Environment Report (SoER)* setiap negara untuk mengetahui status lingkungan hidup secara global.

Seperti dalam penyusunan laporan SLHI/SoER, laporan SLHD juga menggunakan metoda S-P-R dengan tujuan agar analisis yang memperlihatkan keterkaitan antara berbagai faktor lingkungan dapat disampaikan lebih komprehensif.

## **B. Visi, Misi Kota Tarakan**

### **Visi Kota Tarakan**

Tarakan sebagai Kota Pusat Pelayanan, Perdagangan dan Jasa yang Sehat, Berbudaya, Adil Sejahtera dan Berkelanjutan.

### **Misi Kota Tarakan**

1. Menumbuhkembangkan pelayanan umum skala wilayah yang handal sebagai pusat rujukan wilayah-wilayah sekitarnya
2. Meningkatkan aktivitas jasa perdagangan antar pulau dan internasional
3. Meningkatkan kesejahteraan warga kota secara berkeadilan
4. Melaksanakan pembangunan kota yang sehat dan berkelanjutan
5. Mengembangkan pola hidup dan sikap masyarakat Kota Tarakan yang berbudaya

### **3 Pilar Pembangunan Kota**

1. Pengembangan sumberdaya manusia
2. Penegakan supremasi hukum
3. Pengembangan ekonomi dalam arti luas

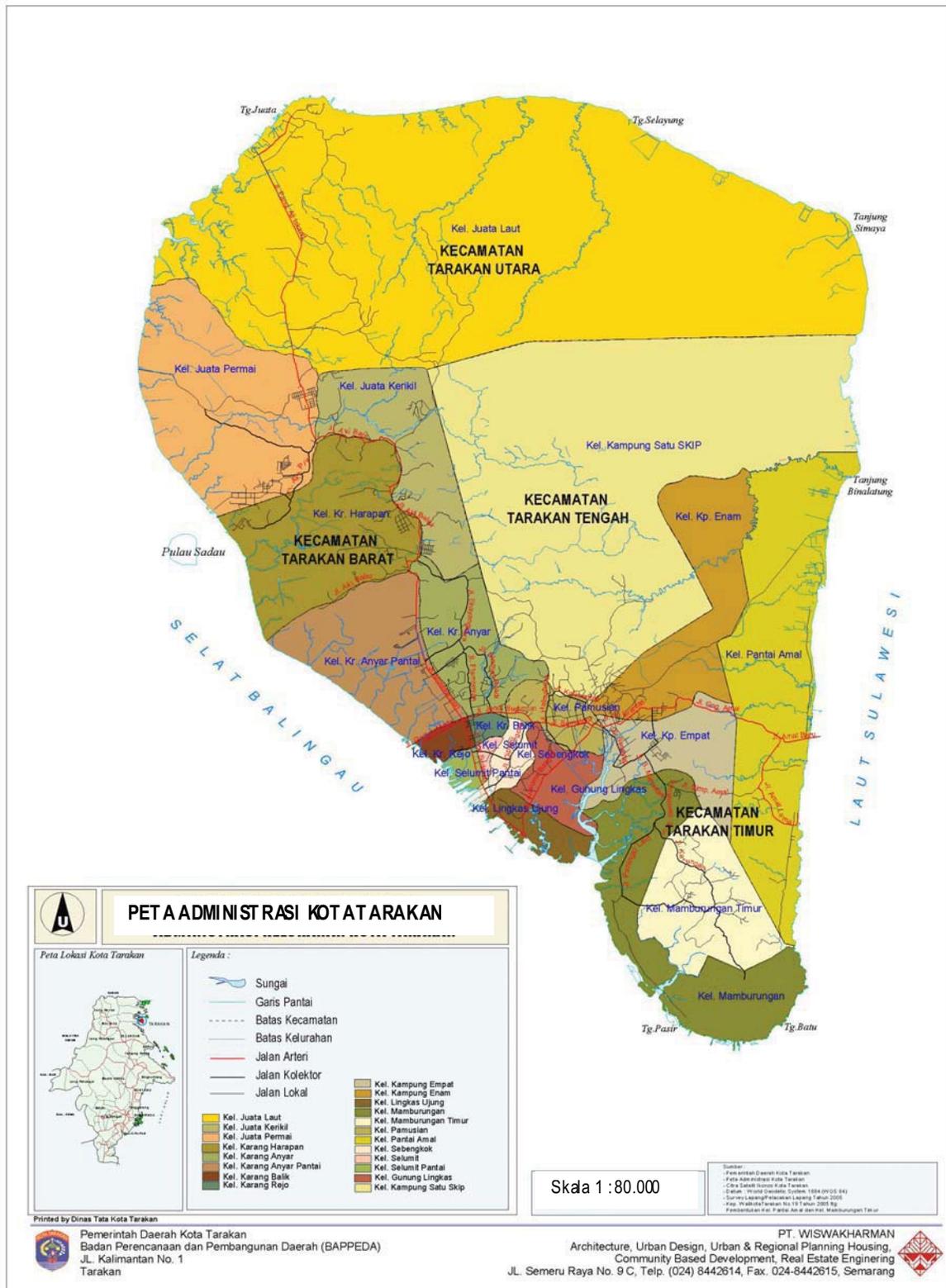
### **C. Gambaran Umum Kota Tarakan**

Tarakan berasal dari bahasa Tidung yang artinya tempat singgah (*tarak*) dan makan (*ngakan*). Sesuai dengan namanya, pulau ini awalnya berfungsi sebagai tempat persinggahan atau tempat istirahat dan melakukan barter kaum nelayan dari Kerajaan Tidung pada masa sebelum datangnya kaum kolonial Belanda.

Secara geografis Kota Tarakan terletak pada 3<sup>o</sup>14'23"-3<sup>o</sup>26'37" lintang utara dan 117<sup>o</sup>30'50"-117<sup>o</sup>40'12" bujur timur dengan luas wilayahnya mencapai 657,33 Km, terdiri atas wilayah daratan seluas 250,80 Km<sup>2</sup> dan wilayah lautan seluas 406,53 Km. Suhu udara minimum rata-rata 24,80<sup>o</sup> C dan maksimum 31,4<sup>o</sup> C dengan kelembaban rata-rata 85 %. Curah hujan dalam 10 tahun terakhir rata-rata 264,9 mm/bulan dan penyinaran rata-rata 44,86%.

Kota Tarakan memiliki posisi yang strategis bagi Propinsi Kalimantan Timur, yaitu sebagai penggerak pertumbuhan Wilayah Utara Propinsi Kalimantan Timur dan pintu gerbang kedua (*second gate*) bagi Kalimantan Timur, setelah Kota Balikpapan. Selain merupakan pusat transit perdagangan antar pulau di wilayah utara Kalimantan Timur, Tarakan juga menjadi pusat transit perdagangan antara Indonesia-Malaysia-Philipina.

Jumlah penduduk Kota Tarakan terus meningkat. Pada tahun 1945 penduduk lokal Kota Tarakan yang umumnya dari suku Jawa, Tionghoa dan Tidung tercatat hanya sekitar 5.000 orang (menurut sumber lisan pada waktu itu sudah ada penduduk dari suku Bugis).



Gambar 1.2. Peta Administrasi Kota Tarakan

Jumlah penduduk Kota Tarakan pada tahun 1999 adalah 115.919 jiwa dan meningkat menjadi 176.696 jiwa pada tahun 2007. Pertumbuhan penduduk dalam kurun waktu 1999-2007 rata-ratanya sebesar 6,56 % per tahun. Dibanding dengan tahun 1945 meningkat 34 kali lipat selama kurun waktu 61 tahun. Saat ini kepadatan penduduk Kota Tarakan adalah sebesar 706 jiwa/km<sup>2</sup>.

Sebagaimana telah diatur dalam Perda Kota Tarakan nomor 3 tahun 2006 tentang RTRW Kota Tarakan, wilayah Kota Tarakan telah terbagi menjadi dua kawasan, yaitu kawasan budidaya dan kawasan lindung (lihat peta tata ruang). Kawasan lindung merupakan kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup sedangkan kawasan budidaya ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia dan sumberdaya buatan. Rencana pemanfaatan ruang sebagaimana tertuang dalam perda tata ruang tersebut terinci pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1. Rencana pemanfaatan ruang dan luasan peruntukannya

No.	Pemanfaatan Ruang	Luasan (ha)	Persentase (%)
1.	KAWASAN LINDUNG	10.712	42,72
	A. Hutan Lindung	6.860	27,35
	B. Hutan Kota	2.979	11,15
	C. Hutan Mangrove	766	3,05
	D. Kawasan Perlindungan Setempat	289	1,15
2.	KAWASAN BUDIDAYA	14.368	57,29
	A. Perdagangan dan Jasa	910	3,63
	B. Industri	1.934	7,71
	C. Pemukiman	7.169	28,58
	D. Pertambangan	1.321	5,27
	E. Pariwisata	1.282	5,11
	F. Kawasan Khusus	1.149	4,58
	G. Sarana Prasarana/Fasilitas Umum	488	1,95
	H. Pertanian/Peternakan	115	0,46
	Total Luas Wilayah Daratan	25.080	100

Sumber: Peraturan Daerah Kota Tarakan No 3 Tahun 2006 tentang RTRW Kota Tarakan

## **Kesehatan Masyarakat**

### **Angka kesakitan**

Berdasarkan data dinas kesehatan Kota Tarakan tahun 2007, diketahui bahwa jenis penyakit yang sering diderita oleh warga Tarakan dilihat dari sepuluh insidensi penyakit penting adalah Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) dan disusul dengan penyakit pulpa dan jaringan perapi kal.

Secara lengkap mengenai sepuluh jenis penyakit yang sering diderita warga Tarakan selama tahun 2006 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.2. Sepuluh Jenis Penyakit Kota Tarakan Tahun 2006

No.	Nama Penyakit	Jumlah	Persentas i
1	Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA)	25.569	40,24
2	Penyakit Pulpa dan Jaringan Perapi kal	6974	10,97
3	Penyakit Kulit Infeksi	4867	7,66
4	Penyakit pada sistem otot dan Jaringan pengikat	4562	7,18
5	Penyakit Tekanan Darah Tinggi	4349	6,84
6	Tukak Lambung dan Usus Dua Belas Jari	4325	6,81
7	Diare (termasuk tersangka Kolera)	3992	6,28
8	Penyakit Kulit Alergi (gatal-gatal)	3450	5,43
9	Tonsilitas	2954	4,65
10	Gangguan Gigi & Jaringan Penyangga lainnya	2507	3,94
Jumlah		63.549	100

Sumber: Dinas Kesehatan Kota Tarakan, 2007

### **Kondisi Geologi**

Sebagian besar wilayah Kota Tarakan terdiri atas formasi Sajau (TQPS) yaitu batu pasir kuarsa, batu lempung, batu lanau, batu bara, lignit dan konglomerat seluas 16.058 ha atau 64,03% dari luas seluruh wilayah daratan Kota Tarakan, sedangkan

sisanya merupakan endapan alluvial, yaitu lumpur, lanau, pasir, kerikil dan kerakal seluas 9.122 ha (35,97%).

Secara morfologis Pulau Tarakan terdiri dari dua satuan besar, yaitu satuan wilayah perbukitan antiklin dan satuan wilayah dataran (terdiri atas dataran pantai, dataran banjir, dan dataran sungai). Masing-masing mempunyai karakteristik geologi seperti bentang alam, jenis batuan, hidrogeologi serta karakteristik dinamika bumi yang berbeda.

### **Strategi, Kebijakan dan Program**

Dalam Undang Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, pengelolaan lingkungan hidup didefinisikan sebagai upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijakan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan dan pengendalian lingkungan hidup. Karena luas dan kompleksnya pengertian pengelolaan lingkungan hidup maka untuk dapat mengelola lingkungan hidup haruslah melibatkan *stakeholder* terkait. Secara garis besar, pengelolaan lingkungan hidup terdiri dari unsur pengelola lingkungan hidup terdiri dari unsur Pemerintah, sektor swasta dan masyarakat sendiri tentunya sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing.

Secara yuridis tugas pemerintah adalah menetapkan kebijakan umum tentang pengelolaan lingkungan hidup dan penataan ruang dengan tetap memperhatikan nilai-nilai agama, adat istiadat dan nilai-nilai yang hidup di masyarakat. Pengelolaan lingkungan hidup yang dilakukan oleh instansi pemerintah harus dilakukan secara terpadu sesuai dengan tugas dan tanggungjawab masing-masing dengan tidak melupakan keterpaduan pengelolaan bersama masyarakat dan pelaku pembangunan dan lainnya.

Sementara itu tugas sektor swasta adalah melakukan upaya pengelolaan lingkungan atas kegiatan dan konsekuensi dari kegiatan yang dilaksanakannya. Ini sejalan dengan ketentuan dalam UU No. 23 Th 1997 yang menyatakan bahwa siapa saja yang melakukan usaha/kegiatan yang berdampak pada perubahan lingkungan wajib melakukan upaya pengelolaan lingkungan.

Bagi masyarakat, tugas utama dalam pengelolaan lingkungan hidup adalah ikut aktif berperan serta dalam pengelolaan lingkungan pada kegiatan yang dilaksanakannya. Bagaimana dalam aktifitas kesehariannya itu, masyarakat secara perorangan atau kelompok dapat mencegah, menanggulangi maupun mengendalikan terjadinya dampak negatif terhadap perubahan lingkungan. Di samping itu, manakala ia melihat terjadi pencemaran atau kerusakan lingkungan yang terjadi di wilayahnya, masyarakat secara proaktif mencegahnya atau minimal melaporkannya segera kepada pihak yang berwenang. Masyarakat melalui wakil-wakilnya, juga dapat berperan secara aktif dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup di daerah.

Sebagai sebuah kota pulau dengan luas daratan 250,80 km<sup>2</sup>, dengan kondisi tanah penyusun daratan yang dominan pasiran (sandy) dan miskin unsur hara, maka dari perspektif lingkungan, Pulau Tarakan termasuk rentan (fragile).

Hal tersebut nampaknya telah disadari oleh seluruh stakeholders pembangunan yang ada di Kota Tarakan karena sudah ada pengalaman nyata berupa bencana banjir dan "banjir pasir" menjelang akhir era sentralisasi dan awal era otonomi daerah (akhir tahun 1990-an). Komitmen untuk membangun Kota Tarakan yang berkelanjutan berwawasan lingkungan sejak awal sudah dibangun bersama seluruh stakeholders. Hal tersebut secara eksplisit tercermin dalam pernyataan Visi, Misi, Kebijakan, maupun Program dan Kegiatan pembangunan yang dilaksanakan.

Sejalan dengan visi Kota Tarakan yaitu mewujudkan Kota Tarakan sebagai kota pusat pelayanan, jasa dan perdagangan yang sehat sejahtera dan berkelanjutan atau Kota Tarakan sebagai *"The New Singapore"*, maka kebijakan pembangunan berkelanjutan merupakan hal yang tidak dapat lepas dari kebijakan umum pembangunan di Kota Tarakan.

Seiring dengan percepatan laju pembangunan di era otonomi daerah, kadang pelaku pembangunan mengabaikan pelestarian lingkungan. Pelestarian lingkungan sering dianggap sebagai penghambat gerak pembangunan. Akan tetapi paradigma baru yang juga telah dianut Kota Tarakan dalam rangka mewujudkan visi yang ada telah mengharuskan semua kalangan untuk tetap memperhatikan pelestarian lingkungan di samping mencapai pertumbuhan ekonomi.

Dalam aspek pelestarian lingkungan terdapat 8 program operasional sebagai berikut:

1. Program Sadar Lingkungan
2. Program Pengendalian Perusakan Lingkungan
3. Program Pengendalian Pencemaran Lingkungan
4. Program Pantai dan Laut Lestari
5. Program Pengembangan informasi Lingkungan Hidup dan SDA
6. Program Pengembangan kapasitas Kelembagaan Pengelolaan LH-SDA
7. Program Pengelolaan Sumberdaya Alam
8. Program Pengelolaan Energi

## BAB II ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA

Berkaitan dengan pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan di Kota Tarakan, terdapat beberapa isu-isu lingkungan hidup penting (*main environmental issues*) yang menuntut perhatian cermat dalam kegiatan pembangunan, yaitu:

### 1. Rendahnya Kesadaran Masyarakat dalam pelestarian lingkungan

- Rendahnya kesadaran masyarakat Kota Tarakan untuk ikut aktif berperan dalam pengelolaan lingkungan merupakan penyebab utama beragam degradasi lingkungan yang terjadi. Hal ini terlihat dari kasus-kasus perambahan kawasan lindung yang ada di Kota Tarakan, misalnya di kawasan wanawisata Persemaian, Hutan Kota TVRI, Hutan Lindung di Juata Kerikil, Hutan Mangrove di sekitar Pelabuhan Teng kayu II dan lain-lain.



*Gambar 2.1. Salah satu kawasan Pertambangan di daerah Juata Kerikil yang dirambah masyarakat*

- Masih adanya warga masyarakat yang membuang sampah tidak pada tempatnya, baik di lingkungan sekitar rumah, sungai maupun jalan. Hal ini menimbulkan kesan kotor dan kumuh dan bahkan dapat menjadi sarang patogen penyebab penyakit. Hal ini juga didorong oleh meningkatnya penduduk pendatang berkualitas rendah yang masuk ke Kota Tarakan.



*Gambar 2.2. Kampanye Sadar Lingkungan kepada Kader PKK di setiap Kecamatan, salah satu upaya peningkatan kesadaran masyarakat dalam Pengelolaan LH*

## **2. Kerusakan Ekosistem Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kampung Bugis, Persemaian, Sebengkok, Sesanip Dan Pamusia n)**

- Maraknya perambahan hutan, konversi hutan menjadi ladang dan pemukiman di beberapa DAS tersebut beberapa tahun terakhir ini secara signifikan telah berperan dalam turut meningkatkan kerusakan ekosistem di lingkungan DAS tersebut.
- Aktifitas pemotongan bukit yang dilakukan, baik oleh masyarakat maupun dunia usaha tanpa perencanaan yang memadai telah meningkatkan laju erosi, bahkan pada beberapa kasus telah memicu terjadinya tanah longsor yang merugikan masyarakat sendiri.
- Terjadinya banjir dan tanah longsor di beberapa lokasi manakala intensitas hujan relatif tinggi. Sebagaimana terjadi di Gunung lingkas dan Kelurahan Skip Kampung I (Belakang RSUD), Sebengkok dan Karang Anyar yang di samping mengakibatkan kerugian material yang cukup besar.
- Adanya 16 (enam belas) titik lokasi batubara terbakar sehingga menjadikan daerah tersebut rawan terhadap bahaya kebakaran hutan dan lahan. Lokasi tersebut diantaranya tersebar di kelurahan Mamburungan Timur, Kampung 1 Skip, dan Kampung VI.



*ambar 2.3. Satu Batubara terbakar di Kampung 6, Kecamatan Tarakan Timur*

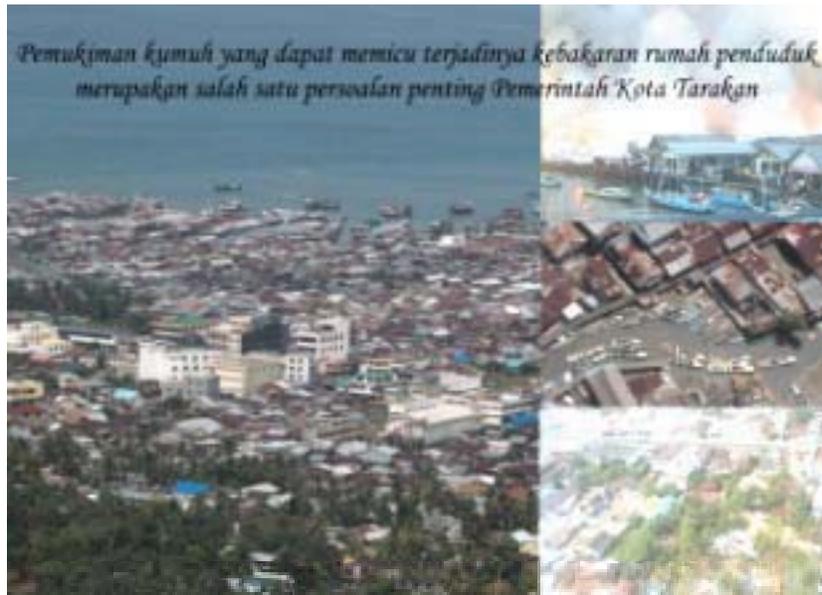
### **3. Meningkatnya Beban Pencemaran**

Isu pencemaran yang paling dominan adalah pencemaran air, kemudian diikuti oleh pencemaran udara dan tanah. Pencemaran air lebih banyak ditimbulkan oleh meningkatnya jumlah penduduk serta jumlah industri (perhotelan dan cold storage). Pencemaran Udara terutama diakibatkan oleh meningkatnya aktifitas transportasi dan industri kayu.

- Seiring dengan penambahan jumlah penduduk yang tinggi (rata-rata 7,33% dalam 5 tahun terakhir), maka jumlah limbah domestik telah meningkat dari tahun ke tahun.
- Peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di Kota Tarakan cukup tinggi, yaitu 19,5% dari tahun 2004 – tahun 2006. Hal ini tentunya berdampak dalam meningkatkan pencemaran udara.
- Aktifitas industri yang meningkat di Kota Tarakan, baik industri tahu-tempe, cold storage, minyak dan gas bumi, kelistrikan dan kayu. Hal ini mengakibatkan peningkatan volume limbah, baik limbah padat, cair maupun yang berupa gas.
- Mobilisasi kendaraan yang mengangkut bahan galian C dalam mendukung kegiatan pembangunan yang dilakukan di Kota Tarakan (reklamasi pantai, penimbunan, perbaikan jalan dan lain-lain) juga meningkatkan pencemaran udara akibat debu yang ditimbulkan dan emisi gas buangnya.

### **4. Lingkungan Kumuh Di Kawasan Pesisir Pantai Barat Kota Tarakan**

- Perkembangan permukiman penduduk yang tumbuh tidak teratur sejak lama di kawasan pesisir Kota Tarakan telah mendorong terbentuknya lingkungan permukiman kumuh di pesisir Tarakan, terutama di bagian Barat pesisir Kota Tarakan (Lingkas Ujung, Selumit Pantai, Karang Rejo dan Karang Anyar Pantai).
- Permukiman di kawasan pesisir ini sangat rawan terhadap bahaya kebakaran. Sampah yang ditimbulkan dari aktifitas warga juga menimbulkan persoalan terhadap kesehatan dan estetika lingkungan.



*Gambar 2.4. Beberapa kawasan permukiman kumuh di wilayah pesisir Barat Kota Tarakan*

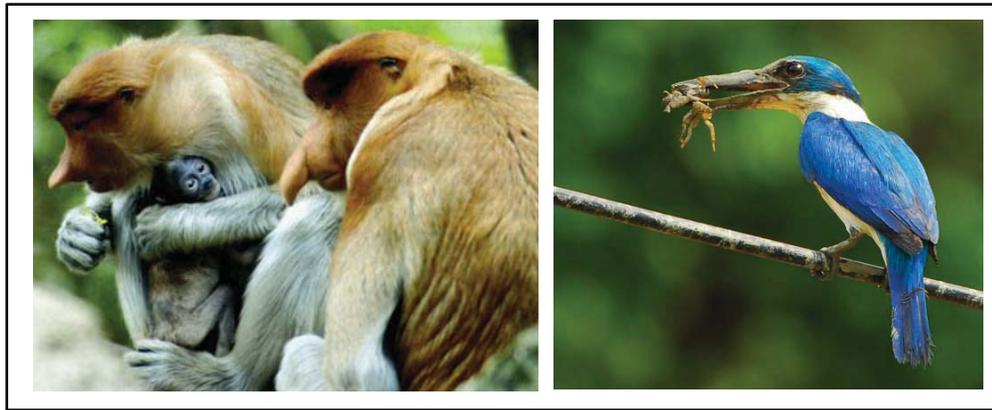
#### **5. Kerusakan Lingkungan Pesisir**

- Meskipun belum ada penelitian ilmiah untuk mengetahui luasan daerah pesisir yang terkena abrasi, tetapi berdasarkan observasi dan wawancara dengan masyarakat khususnya di daerah Pantai Amal diketahui bahwa telah terjadi pergeseran garis pantai ke arah daratan menjauh sejauh 50 – 100 meter selama 10 tahun terakhir. Hal ini selain disebabkan faktor alam (posisi pesisir timur Kota Tarakan yang menghadap perairan bebas) juga akibat rusaknya vegetasi di kawasan pesisir timur yang dapat berfungsi sebagai *green belt* (sabuk hijau) pelindung abrasi.
- Maraknya perambahan mangrove untuk pertambakan di tahun 2000-an serta untuk permukiman beberapa tahun terakhir juga mengakibatkan hilangnya hutan mangrove yang cukup signifikan.

#### **6. Menyusutnya Keanekaragaman Hayati**

- Terancam punahnya beberapa satwa yang tadinya hidup di kota Tarakan seperti Belantan/*Proboscis Monkey (Nasalis larvatus)*, Rusa/Payau (*Cervus unicolor*), Burung Beo/Tiung (*Gracula religiosa*), serta vegetasi endemik yang ada telah menunjukkan adanya gejala penyusutan keanekaragaman hayati yang ada di Kota Tarakan.

- Menyusutnya keanekaragaman hayati ini diakibatkan oleh berkurangnya ruang gerak tempat hidup (habitat) serta ketiadaan sumber pakan yang hilang akibat penebangan, pembersihan dan pembakaran lahan dan hutan.
- Lemahnya penegakan hukum pada kasus-kasus kerusakan keanekaragaman hayati yang ada di Kota Tarakan menyebabkan laju kemerosotan keanekaragaman hayati semakin meningkat dari tahun ke tahun.



Gambar 2.5. Burung Raja Udang (*Alcedo meninting*) dan Bekantan (*Nasalis larvatus*), kekayaan hayati yang ada di Tarakan

Dari berbagai isu penting yang muncul dan mendominasi status lingkungan hidup Kota Tarakan Tahun 2007 tersebut, yang merupakan *isu utama adalah Kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) Karang Anyar/Kampung Bugis, Sebengkok, Persemaian, Sesanip dan Pamusian*. Kerusakan DAS tersebut merupakan akumulasi berbagai aspek seperti kurangnya kesadaran warga yang merusak daerah hulu masing-masing DAS tersebut, pemotongan bukit, pembuangan limbah domestik ke sungai. Erosi dan sedimentasi yang intensif di wilayah tersebut mengakibatkan timbulnya banjir yang sering terjadi di Karang Anyar, Sebengkok, dan Pamusian.

## **BAB III AIR**

### **III.1. KONDISI SUMBER DAYA AIR**

Sumberdaya air merupakan salah satu sumber daya terpenting bagi kehidupan manusia dalam melakukan berbagai kegiatan yang dilakukannya, termasuk kegiatan pembangunan. Air merupakan salah satu sumber kekayaan alam yang dibutuhkan oleh makhluk hidup untuk menopang kelangsungan hidupnya. Selain itu, air dibutuhkan untuk kelangsungan proses industri, kegiatan perikanan, pertanian dan peternakan. World Health Organization (WHO) dalam pernyataannya yang berkaitan dengan air “ *The Best of All Thing is Water*” menunjukkan bahwa air itu sangat penting bagi seluruh kehidupan dan selalu dipandang sebagai barang yang sangat berharga sehingga perlu dijaga, dilindungi, dan dilestarikan.

Oleh karenanya, apabila air tidak dikelola dengan baik, akan menimbulkan kerusakan maupun kehancuran bagi makhluk hidup. Meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan pembangunan telah meningkatkan kebutuhan sumber daya air. Di lain pihak, ketersediaan sumber daya air semakin terbatas, bahkan di beberapa tempat dikategorikan berada dalam kondisi kritis. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti pencemaran, penggundulan hutan, kegiatan pertanian yang mengabaikan kelestarian lingkungan, penambangan pasir sungai dan perubahan fungsi daerah tangkapan air.

Di banyak daerah terjadi kecenderungan penurunan kuantitas dan kualitas air, bahkan sampai pada tingkat yang mengkhawatirkan. Walaupun ketersediaan air dari waktu ke waktu relatif tetap karena mengikuti daur hidrologi, keadaan dan kualitasnya yang kurang memenuhi syarat menyebabkan pemakaiannya dan pemanfaatannya menjadi terbatas. Dalam rangka memenuhi kebutuhan air untuk berbagai keperluan, kelestarian sumber daya air perlu dijaga. Prinsip dasar yang berkaitan dengan pemanfaatan air yang efisien juga harus mempertimbangkan aspek daya dukung dan konservasi sumberdaya air.

#### **III.1.1. Potensi Air Permukaan dan Air Tanah**

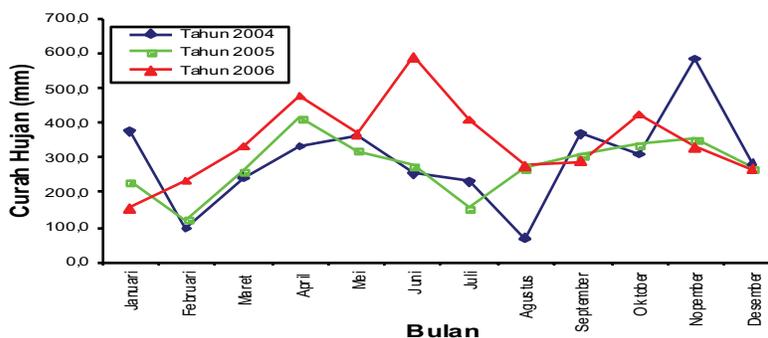
Daya dukung air suatu wilayah merupakan parameter perbandingan antara ketersediaan air dan kebutuhan, atau dapat didefinisikan sebagai kemampuan maksimal wilayah menyediakan air bagi penduduk dalam jumlah tertentu beserta kegiatannya.

Saat ini curah hujan di Kota Tarakan masih tergolong tinggi bila dilihat dari data BMG Juwata Kota Tarakan. Dari data 3 tahun terakhir curah hujan tidak ada perubahan yang berarti.

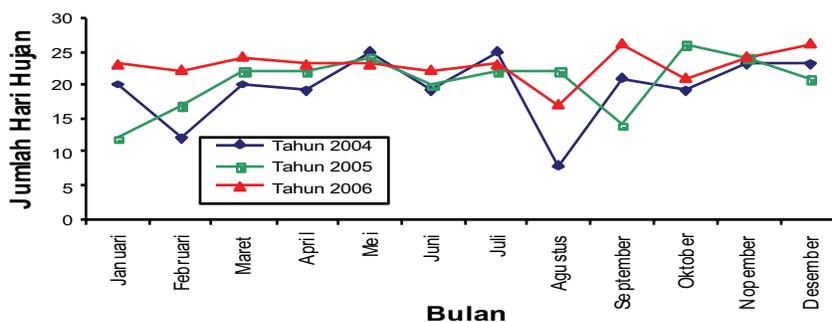
**Tabel 3.1 curah hujan dan jumlah hari hujan Kota Tarakan tahun 2004-2006**

Bulan	Curah Hujan (mm)			Banyaknya Hari Hujan		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Januari	376,0	234,7	155,2	20	12	23
Februari	99,6	124,9	235,9	12	17	22
Maret	245,6	260,4	335,6	20	22	24
April	334,6	412,8	476,9	19	22	23
Mei	364,0	322,1	368	25	24	23
Juni	256,1	280,4	588,9	19	20	22
Juli	233,7	159,2	409,4	25	22	23
Agustus	70,6	274,8	275,4	8	22	17
September	368,1	309,6	288,5	21	14	26
Oktober	308,8	339,4	422,5	19	26	21
November	583,1	352,9	329,5	23	24	24
Desember	283,3	271,1	268,7	23	21	26

Sumber: Stasiun Meteorologi Klas III Juwata Tarakan, 2007



**Gambar 3.1. Grafik Curah Hujan 2004-2006**



**Gambar 3.2. Grafik Curah Hujan 2004-2006**

Ada berbagai sumber air baku yang dapat diperoleh masyarakat Kota Tarakan untuk kebutuhan sehari-hari yaitu: air sumur/air tanah, air hujan dan air sungai. Dan untuk PDAM Kota Tarakan menggunakan air baku yang berasal dari sungai. Adapun sungai-sungai yang telah di inventarisir adalah seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.4. Sungai yang ada di Kota Tarakan**

No	Nama Sungai	Luas DAS (km <sup>2</sup> )	Debit (m <sup>3</sup> /dt)
1	Sungai Maya	15,066	1,316
2	Sungai Mengantal	10,422	0,910
3	Sungai Selayung	8,366	0,731
4	Sungai Siaboi	20,492	1,789
5	Sungai Si maya	17,245	1,506
6	Sungai Hanjulung	6,634	0,579
7	Sungai Binalatung	22,591	1,973
8	Sungai Kuli	4,268	0,373
9	Sungai Slipi	3,821	0,334
10	Sungai A mal Baru	3,468	0,303
11	Sungai Batu Mapan	3,138	0,274
12	Sungai Mentagog Kecil	1,441	0,126
13	Sungai Tanjung Batu	2,025	0,177
14	Sungai Mentagog	4,944	0,432
15	Sungai Kanungan	7,054	0,616
16	Sungai Nangitan	2,336	0,204
17	Sungai Pamusian dan Sungai Buaya	23,820	2,080
18	Sungai Kampung Bugis	5,641	0,493
19	Sungai Sesanip	6,676	0,583
20	Sungai Pase maian	14,779	1,29
21	Sungai Bengawan	12,363	1,080
22	Sungai Belalung	9,737	0,850
23	Sungai Bunyu	7,578	0,662
24	Sungai Semunti Besar dan Sungai Semunti Kecil	8,976	0,784

Sumber : Dinas PU Kota Tarakan, 2005

Dari 24 sungai yang ada di Kota Tarakan, hanya 4 sungai yang sampai saat ini dimanfaatkan sebagai air baku PDAM yaitu Sungai Kampung Bugis, Sungai

Persemaian, Sungai Semunti dan Sungai Binalatung. Selain itu untuk menambah pasokan air baku maka Pemerintah Kota Tarakan telah membangun Embung Persemaian yang memiliki menampung air 250.000 m<sup>3</sup> dan saat ini sedang dibangun Embung Binalatung dengan kapasitas tampung air sebesar 750.000 m<sup>3</sup>



Gambar 3.3.  
Embung Persemaian Sebagai Sumber Air Baku PDAM

### III.1.2. Pemanfaatan Sumberdaya Air

Pemanfaatan sumberdaya air di Kota Tarakan saat ini yang utama adalah untuk kebutuhan rumah tangga, industry/komersial, pemanfaatan untuk pertanian, pertambangan relative kecil. Saat ini, Kota Tarakan membutuhkan air bersih sebanyak ± 25 – 33 Juta Liter/hari, untuk memenuhi pasokan air minum bagi 176.696 jiwa penduduknya yang harus dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dengan asumsi bahwa pemakaian / kebutuhan air per orang sebanyak 150 – 200 Liter.

Saat ini potensi terpasang air sudah mencapai 400 liter/detik dan efektif digunakan 217 liter/detik, jumlah pelanggan PDAM hingga tahun 2006 sudah mencapai 11.728 pelanggan meningkat 171,54 persen dari jumlah pelanggan tahun 2000. Dari jumlah pelanggan tersebut 85,05 persen merupakan pelanggan rumah tangga yang terus bertambah seiring meningkatnya jumlah rumah tangga yang ada di kota Tarakan ini.

**Tabel 3.5 Jumlah Pelanggan Menurut Jenis Pelanggan PDAM Tahun 2002-2006**

Jenis Pelanggan	2002	2003	2004	2005	2006
Rumah tangga	4.956	7.036	8.244	9.824	10.060
Niaga Kecil	927	991	1.062	1.505	1.462
Niaga Besar	33	38	45	61	59
Industri	7	5	8	7	7
Sosial	65	78	92	138	133
Hidran Umum	0	0	7	14	6
Hidran Pelabuhan	4	1	1	1	1
Jumlah	5.992	8.149	9.459	11.550	11.728

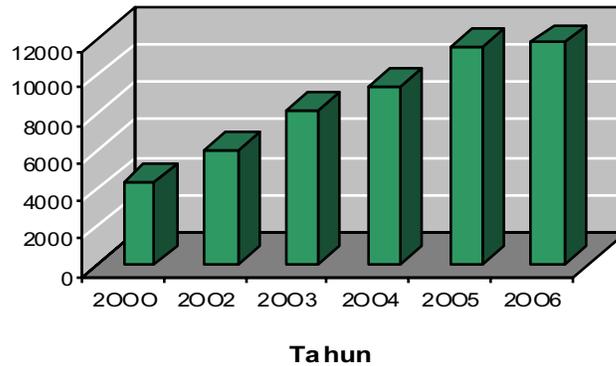
Sumber PDAM Kota Tarakan, 2007

Ketersediaan air bersih untuk penduduk kota merupakan salah satu perhatian pemerintah Kota Tarakan. Terus bertambahnya tingkat permintaan air bersih bagi kepentingan rumah tangga dan industri masih belum dapat diimbangi dengan kemampuan PDAM Kota Tarakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih tersebut.

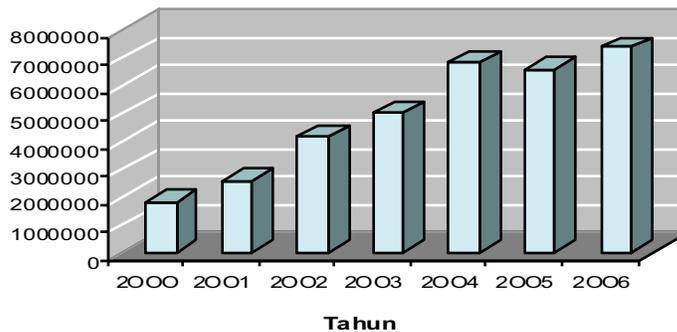
**Tabel 3.6 Perkembangan Produksi, Distribusi dan Air Terjual Tahun 2000-2006**

Tahun	Produksi (M <sup>3</sup> )	Distribusi (M <sup>3</sup> )	Terjual (M <sup>3</sup> )
2000	1.810.613	1.720.000	1.445.000
2001	2.580.754	2.268.200	1.573.482
2002	4.130.543	3.110.653	1.913.961
2003	4.982.000	4.977.094	2.427.912
2004	6.832.671	5.387.353	3.313.546
2005	6.559.056	5.875.636	3.732.721
2006	7.315.747	6.449.102	3.897.312

Sumber PDAM Kota Tarakan, 2007



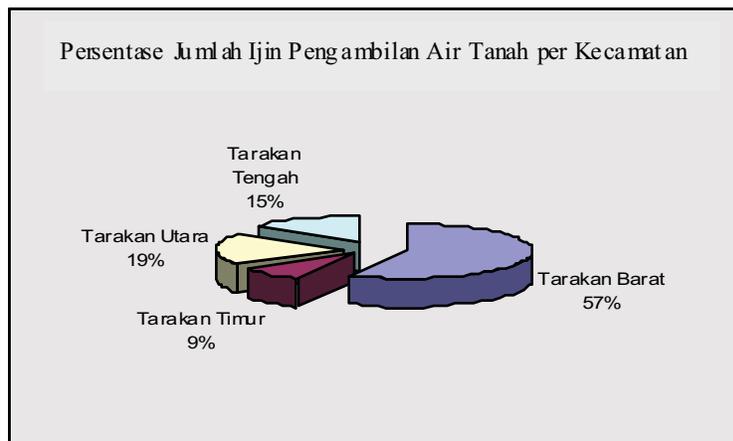
**Gambar 3.4 Jumlah Pelanggan PDAM Tahun 2000 - 2006**



**Gambar 3.5 Jumlah Air Terjual PDAM Tahun 2000 - 2006**

Besarnya beban perkembangan fisik kota akibat dari pertumbuhan penduduk dan industri yang cukup pesat, berdampak pada kuantitas dan kualitas air di Kota Tarakan terutama terhadap ketersediaan air tanah dan air permukaan.

Sejauh ini, Dinas Lingkungan Hidup dan Sumber Daya Alam Kota Tarakan tahun 2006 telah mengeluarkan ijin untuk air tanah sebanyak 47 ijin SIPA (Surat Ijin Pengambilan Air Tanah). Dimana berdasarkan lokasi pengambilan air bawah tanah di Tarakan Barat terdapat sebanyak 27 ijin, Tarakan Utara 9 ijin, Tarakan Timur 4 ijin, dan di Tarakan Tengah sebanyak 7 ijin.



**Gambar 3.6 Persentase Jumlah Ijin Pengambilan Air Tanah per Kecamatan**

### **III.1.3. Kualitas Sumber Daya Air**

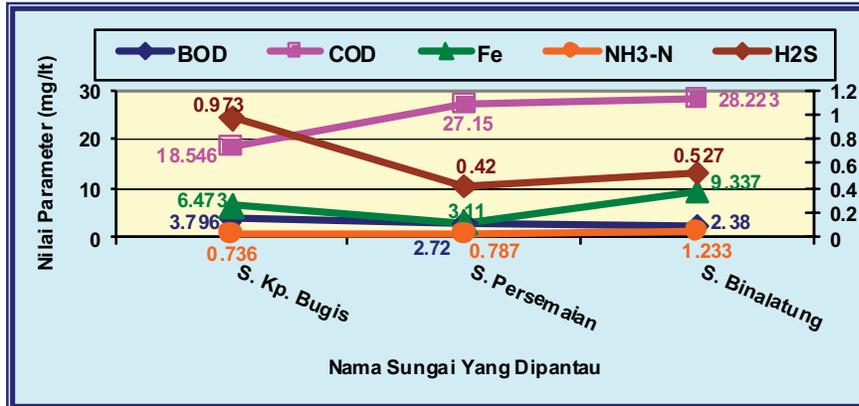
#### **III.1.3.1. Kondisi Sumber Daya Air Kota Tarakan**

Dari kebijakan dan instrumen hukum serta peraturan perundang-undangan yang ditetapkan dalam pengelolaan sumber daya air, dimaksudkan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan air serta akibat yang dirasakan secara langsung oleh warga Kota Tarakan.

Sudah ada 10 (sepuluh) buah sungai yang dilakukan pengujian terhadap kualitas airnya. Hasil pemantauan kualitas air sungai (3 sungai) yang menjadi sumber air baku PDAM Kota Tarakan dapat dilihat seperti uraian hasil analisa pada grafik berikut ini :

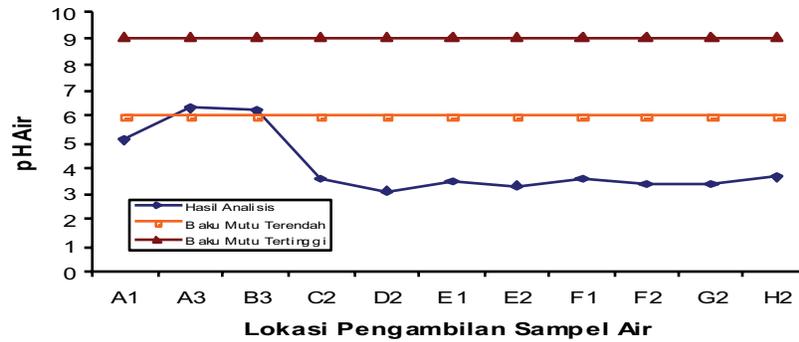
Gambar 3.7.

Parameter Air Sungai Yang Melebihi Baku Mutu Air Sungai Tahun 2007

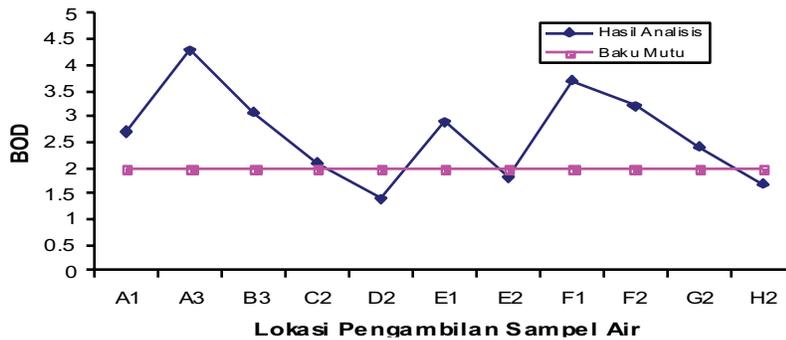


Baku Mutu Air Sungai Sesuai Dengan PP No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air :  
 BOD : 2. COD : 10. Fe : 0.3. NH<sub>3</sub>-N : 0.5. H<sub>2</sub>S : 0.002

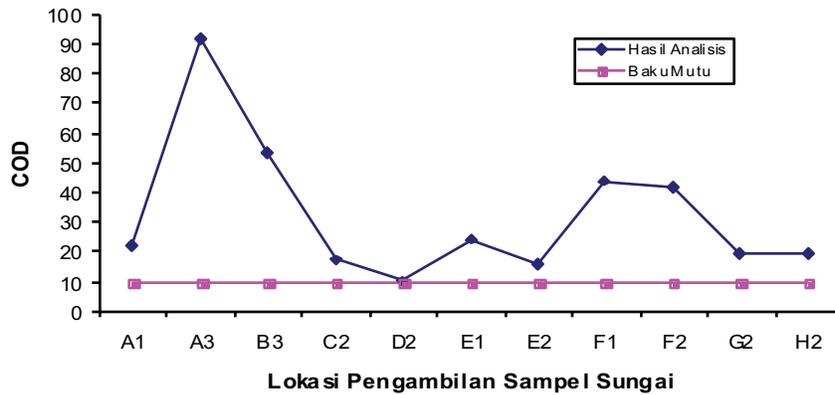
Sedangkan hasil analisis Anorganik di beberapa sungai di Kota Tarakan dapat dilihat pada grafik-grafik di bawah ini :



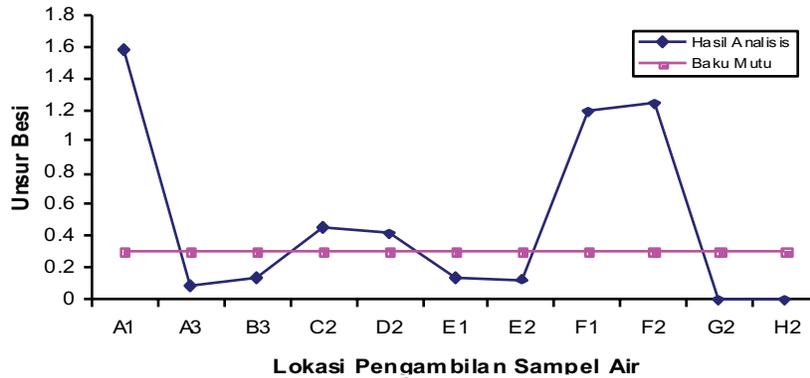
Gambar 3.8 Analisis pH Air Sungai di Kota Tarakan



Gambar 3.9 Analisis BOD Air Sungai di Kota Tarakan



Gambar 3.10 Analisis COD Air Sungai di Kota Tarakan



Gambar 3.11 Analisis "Unsur Besi" Air Sungai di Kota Tarakan

Keterangan:

- A1 = Hulu Sungai Pamusian
- A3 = Muara Sungai Pamusian
- B3 = Muara Sungai Sesanip
- C2 = Aliran Sungai Bengawan
- D2 = Aliran Sungai Belalung
- E1 = Hulu Sungai Semunti
- E2 = Aliran Sungai Semunti (Intake PDAM Juata)
- F1 = Hulu Sungai Mangatal
- F2 = Aliran Sungai Mangatal
- G2 = Aliran Sungai Persemaian (Intake PDAM Persemaian)
- H2 = Aliran Sungai Binalatung (Intake PDAM Kp.I Skip)

### **III.1.3.2 Penyebab Penurunan Kualitas Sumber Daya Air**

#### **III.1.3.1.2.1 Pencemaran Air**

Pencemaran air adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya. Zat atau unsur yang masuk ke dalam air dan menurunkan kualitas serta fungsi air disebut beban pencemaran air.

Diantara beberapa kebijakan yang disusun dalam rangka pelaksanaan pembangunan di Kota Tarakan adalah kebijakan pengendalian pencemaran air sebagai akibat air buangan /air limbah dari kegiatan rumah tangga maupun industri.

Untuk meminimalisasi pengaruh negatif dari persepsi masyarakat Kota Tarakan yang heterogen terhadap kebijakan pengelolaan limbah cair yang ditetapkan dan akan diterapkan dalam tatanan kehidupan bermasyarakat serta pelaksanaan pemerintahan maka dilakukan beberapa pendekatan sesuai dengan kultur dan budaya masyarakat Kota Tarakan sebagai berikut :

- Penyusunan kebijakan dilakukan dengan mengikutsertakan LSM, tokoh masyarakat, tokoh agama, pemuda, dunia pendidikan dan dunia usaha.
- Sebelum penerapan kebijakan yang telah ditetapkan didahului dengan kegiatan sosialisasi yang juga melibatkan berbagai kalangan dalam unsur masyarakat Kota Tarakan.
- Pelaksanaan dari kebijakan pengelolaan limbah cair juga dilakukan melalui penyuluhan, pembinaan siswa SLTP, SMU dan masyarakat termasuk kalangan dunia usaha yang kegiatan potensi pencemaran bekerjasama dengan LSM, perusahaan, swasta dan BUMN.
- Melakukan kampanye sosialisasi budaya hemat air
- Melaksanakan pelatihan produksi bersih (*clean production*) sehingga dapat meminimalkan air buangan Usaha Kecil Menengah (UKM) khususnya industri tahu tempe.

Berdasarkan upaya-upaya penanggulangan dan pencegahan (*Response*) permasalahan pencemaran air yang telah dilakukan dan kondisi (*State*) permasalahan yang masih belum tertangani dengan baik menunjukkan bahwa *response* yang dilakukan belum cukup efektif untuk mengatasi isu tersebut.

Tabel 3.7

*Pressure, Impact dan Response Pencemaran Air di Kota Tarakan*

<b>Faktor penyebab (Pressure)</b>	<b>Dampak (Impact)</b>	<b>Tindakan (Response)</b>
Belum efektifnya manajemen pengelolaan DAS	Sungai mengalami penurunan kualitas air sungai.	Menbuat kesepakatan dengan stakeholder di Tarakan dalam satu aliran DAS dalam pengelolaan sungai/kali yang mana pada tahun 2007 ini Dinas LH & SDA Kota Tarakan dan Dinas PU bersama dengan Stakeholder telah melakukan pertemuan tentang pengelolaan sungai.
Tingkat partisipasi aktif dari masyarakat yang berada di daerah sumberdaya air yang masih belum maksimal  Pembuangan secara langsung tanpa pengolahan terlebih dahulu limbah cair dan padat baik dari industri dan domestik pada badan air	Penurunan kualitas sumberdaya air  Menurunnya kualitas air secara langsung baik kondisi fisik, kimia, biologi dari sumberdaya air	Memberikan penyuluhan, pelatihan yang efektif kepada masyarakat dalam mengelola limbahnya. Mendorong tingkat kepedulian masyarakat terhadap pencemaran air, sehingga secara langsung dapat memonitor secara dini tingkat pencemaran sumberdaya air yang sudah dilakukan melalui program SANIMAS pada tahun 2007.  1. Sosialisasi pengendalian pencemaran air bekerjasama dengan pihak PPLH Regional Kalimantan pada Tahun 2007. 2. Mewajibkan setiap industri dan kegiatan lainnya untuk mengolah limbahnya terlebih dahulu sebelum dibuang. Melakukan pemantauan rutin dan efektif terhadap kinerja pengolahan limbah pada industri dengan menerbitkan SIPAL (Surat Izin Pengelolaan Air Limbah) yang berlaku 1 tahun sekali. 3. Memberikan bantuan teknis dan dana untuk pengadaan IPAL bagi industri kecil, menengah, UKM dan pemukiman padat/kuhuh yang sudah dilakukan pada tahun 2007 dengan bekerjasama dengan Pro LH-GTZ membangun IPAL Komunal di Kelurahan Karang Anyar.
Upaya penegakan hukum lingkungan yang masih kurang terhadap pelaku pelanggaran lingkungan	Pembuangan limbah yang tidak terkendali yang berpotensi menurunkan kualitas sumberdaya air secara lebih cepat	Perbaikan penegakan hukum yang diiringi dengan perangkat dan sarana yang cukup memadai. Meningkatkan dan melanjutkan proses penegakan hukum bagi para pelaku kegiatan yang secara langsung maupun tidak langsung telah melakukan pencemaran terhadap badan perairan. Mengkaji kemungkinan penerapan prinsip pelaku pencemaran lingkungan membayar kerusakan yang ditimbulkannya (polluter pay principle) berdasarkan Perda Kota Tarakan No.03 Thn 2002 tentang pengelolaan LH dan sekarang ini Kota Tarakan sedang membuat Raperda P3LH.

Beberapa kendala penyebabnya adalah:

- Belum tersosialisasikannya peraturan dan juknis mekanisme pengawasan & pengendalian limbah cair yang ada di bidang pengendalian kepada seluruh stakeholders.
- Kurangnya anggaran untuk kegiatan pengendalian pencemaran
- Kurangnya jumlah sumberdaya manusia untuk tenaga pengawas dan PPNS lingkungan.
- Belum meratanya kemampuan teknis di bidang pengendalian.
- Tingkat kesadaran, tanggung jawab dan partisipasi dari masyarakat dalam pengelolaan lingkungan terutama pengelolaan sungai/setu yang masih belum memadai.
- Manajemen pengelolaan yang ada masih lebih memprioritaskan ego masing-masing sektoral dan wilayah sehingga belum terciptanya keterpaduan manajemen yang menyeluruh.

### **III.1.3.1.2.2 Upaya Perbaikan Kualitas Sumber Daya Air (Response)**

Dengan melihat kondisi lingkungan tersebut maka telah dilakukan beberapa upaya penanggulangan yang melibatkan masyarakat dan instansi terkait berupa :

1. Melakukan sosialisasi terhadap masyarakat yang bermukim di daerah sepanjang aliran sungai terutama pada daerah hulu sungai agar bersedia menerapkan pola hidup sehat dan bersih yakni dengan tidak membuang limbah domestik-nya langsung ke sungai, pada tahun 2007 telah dilakukan sosialisasi tentang pengendalian pencemaran air yang bekerjasama sama dengan PPLH
2. Memberikan bantuan berupa pembuatan IPAL komunal bagi penduduk yang bermukim di daerah hulu sungai yang dilaksanakan pada tahun 2007 di Kelurahan Karang Anyar dan pada tahun 2008 akan dibangun lagi di Kelurahan Sebengkok
3. Melakukan kegiatan monitoring dan pemantauan terhadap kualitas air sungai secara periodik dan berkesinambungan dalam hal ini dengan melakukan sampling air sungai untuk mendapatkan data series tentang kualitas air sungai sekaligus dapat segera mengetahui apabila terjadi penurunan kualitas air sungai yang dilakukan satu kali setiap tahunnya.
4. Membuat peraturan daerah yang mengakomodir tentang penggolongan sungai sehingga apabila hasil uji laboratorium menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan peruntukan sungai maka dapat dilakukan upaya-upaya penanggulangan dan rehabilitasi, serta memberikan sanksi hukum yang berat dan tegas kepada para pelaku yang terbukti melakukan kegiatan yang dapat mencemari air sungai dengan membuat Rancangan Keputusan Walikota tentang penggolongan sungai.
5. Melakukan koordinasi baik dengan Bapedalda Propinsi Kalimantan Timur maupun dengan Kementerian Negara Lingkungan Hidup serta lembaga donor yang lainnya (*ProLH-GTZ*) untuk bisa memberikan bantuan baik yang bersifat fisik maupun bantuan dana untuk membantu pembiayaan di bidang pemantauan kualitas air sungai mengingat Dinas Lisdas sendiri mempunyai keterbatasan dana untuk mengakomodir hal tersebut yang mana pada tahun 2007 Dinas LH & SDA Kota Tarakan mendapatkan bantuan anggaran untuk pembelian alat-alat lab untuk pemantauan air sungai.

## **III.2 LIMBAH CAIR**

### **III.2.1. Kondisi Limbah Cair Kota Tarakan**

Saat ini di Kota Tarakan terdapat 3 (tiga) industri kayu lapis dan 7 (tujuh) cold storage. Dari data industri tersebut dari sisi kuantitas air buangan di dominasi oleh cold storage yang rata-rata dalam satu hari mengeluarkan air buangan sebanyak  $3 \text{ m}^3$ , sedangkan untuk industri kayu lapis salah satunya telah dapat melakukan recycle penuh sehingga tidak ada air buangan yang dibuang ke lingkungan / badan air sedangkan yang satu lagi masih ada yang dibuang ke lingkungan dengan rata-rata per hari sebanyak 20 lt namun volume limbah tersebut relatif lebih sedikit jika dibandingkan dengan cold storage.

Sementara itu untuk jasa dibidang perhotelan sampai saat ini yang telah dilakukan pemerintah kota adalah dengan memberikan persyaratan untuk hotel yang baru berdiri untuk melengkapi fasilitas-nya dengan membangun IPAL sedangkan untuk yang sudah lama berdiri sedang dicoba diadakan pendekatan agar bersedia untuk membuat IPAL yang sederhana. Untuk laboratorium medis sampai saat ini yang beroperasi di Kota Tarakan sejumlah 3 (tiga) buah Laboratorium Medis dan berkat upaya keras yang telah dilakukan Dinas LH-SDA semua laboratorium medis tersebut kini sudah dilengkapi dengan IPAL. Demikian pula dengan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Tarakan dan Rumah Sakit Swasta Pertamedika juga telah memiliki unit pengolahan air limbah.

Apabila dijumlahkan total industri, hotel rumah sakit dan laboratorium medis hatchery, pencucian mobil dan motor serta laundry itu semua maka total volume limbah yang dibuang adalah sebesar  $\pm 25 - 30 \text{ m}^3/\text{hari}$ .

Yang menjadi permasalahan utama adalah belum optimalnya kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang dimiliki oleh industri sehingga ada beberapa parameter yang masih melebihi baku mutu limbah cair sesuai dengan SK. Gubernur Kaltim No. 26 tahun 2002 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri dan Usaha Lainnya Dalam Wilayah Propinsi Kalimantan Timur.

### **III.2.2 Penghasil Limbah Cair Kota Tarakan**

Berdasarkan survey lapangan yang telah dilakukan oleh Dinas Lisdas Kota Tarakan menyatakan bahwa industri yang berpotensi untuk menghasilkan limbah cair, antara lain industri kayu lapis, cold storage, hatchery (pembibitan udang dan bandeng), hotel, rumah sakit umum, laboratorium medis, pencucian mobil dan motor dan laundry.

### **III.2.3 Upaya Pengelolaan Limbah Cair Kota Tarakan**

Dengan memperhatikan dinamika yang tengah berkembang di masyarakat dewasa ini yang semakin kritis dan menuntut transparansi serta meminta ketegasan dan kejelasan sikap dari kalangan pemerintahan perihal komitmen terhadap lingkungan maka untuk menyikapi hal tersebut Pemerintah Kota melalui Dinas Lisdas Kota Tarakan telah melakukan upaya-upaya sebagai berikut :

1. Melakukan monitoring rutin dan pengambilan sampel air buangan dari semua industri / usaha lain yang berpotensi mencemari lingkungan (Program Proper) yang dilakukan persemester setiap tahunnya.
2. Menerapkan pemberlakuan Surat Ijin Pembuangan Limbah Cair bagi kalangan industri, terkecuali bagi industri yang telah menerapkan Zero Waste atau Recycle Penuh yang berlaku satu tahun sekali.
3. Memfasilitasi terhadap industri yang belum memiliki IPAL dengan memberikan informasi untuk mendapatkan bantuan badan / lembaga konsultan yang kompeten pada saat setiap melakukan monitoring ke industri.
4. Membangun IPAL Komunal untuk UKM di Kelurahan Karang Anyar dengan sistem Biodigester, dimana produk samping yang diperoleh gas metan ( $CH_4$ ) yang dapat dipergunakan untuk kompor.

## **BAB IV**

### **UDARA**

Udara merupakan komponen esensial bagi kehidupan, baik manusia maupun makhlukhidup lainnya. Udara merupakan campuran dari gas, yang terdiri dari sekitar 78 % *Nitrogen*, 20 % *Oksigen*; 0,93 % *Argon*; 0,03 % *Karbon Dioksida* (CO<sub>2</sub>) dan sisanya terdiri dari *Neon* (Ne), *Helium* (He), *Metan* (CH<sub>4</sub>) dan *Hidrogen* (H<sub>2</sub>). Udara dikatakan "Normal" dan dapat mendukung kehidupan manusia apabila komposisinya seperti tersebut diatas. Sedangkan apabila terjadi penambahan gas-gas lain yang menimbulkan gangguan serta perubahan komposisi tersebut, maka dikatakan udara sudah tercemar/terpolusi.

Akibat aktifitas perubahan manusia udara seringkali menurun kualitasnya. Perubahan kualitas ini dapat berupa perubahan sifat-sifat fisis maupun sifat-sifat kimiawi. Perubahan kimiawi, dapat berupa pengurangan maupun penambahan salah satu komponen kimia yang terkandung dalam udara, yang lazim dikenal sebagai pencemaran udara. Kualitas udara yang dipergunakan untuk kehidupan tergantung dari lingkungannya. Kemungkinan di suatu tempat dijumpai debu yang bertebaran dimana-mana dan berbahaya bagi kesehatan. Demikian juga suatu kota yang terpolusi oleh asap kendaraan bermotor atau angkutan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

Pencemaran Udara adalah kondisi udara yang tercemar dengan adanya bahan, zat-zat asing atau komponen lain di udara yang menyebabkan berubahnya tatanan udara oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Pencemaran udara mempengaruhi sistem kehidupan makhluk hidup seperti gangguan kesehatan, ekosistem yang berkaitan dengan manusia.

Masalah pencemaran udara pada umumnya hanya dikaitkan dengan sumber pencemar, namun sebetulnya banyak faktor-faktor lain yang secara tidak langsung bertanggungjawab terhadap terjadinya pencemaran udara. Beberapa faktor yang memiliki pengaruh penting diantaranya adalah pertumbuhan penduduk dan laju urbanisasi yang tinggi, pengembangan tata ruang yang tidak seimbang, serta rendahnya kesadaran masyarakat dan pengambil keputusan mengenai masalah pencemaran udara.

## IV.1 KONDISI LINGKUNGAN KOTA TARAKAN

### IV.1.1 Kondisi Iklim, Udara dan Atmosfir

Berdasarkan distribusi hujan sepanjang tahun dari data curah hujan yang ada. Secara umum iklim di daerah survei berdasarkan klasifikasi iklim Koppen termasuk dalam klasifikasi iklim tropis (*simbol Af*) yaitu iklim isothermal hujan tropik dengan musim kemarau yang panas (Temperatur rata-rata dalam bulan terpanas > 22 °C) tanpa bulan kering. sedangkan menurut klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson termasuk dalam *Zone Agroklimat Type A* yaitu bulan basah > 9 bulan dan bulan kering < 2 bulan.

#### (a) Curah Hujan dan Hari Hujan

Dalam sepuluh tahun terakhir jumlah curah hujan rata-rata tahunan adalah sebesar 3.634,5 mm dengan rata-rata curah hujan bulanan 302,88 mm. Selengkapnya data mengenai curah hujan tertera pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Curah Hujan Rata-Rata Bulanan di Wilayah Studi dalam Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006)

Nb.	Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (HH)
1	Januari	293,43	18
2	Pebruari	193,05	16
3	Maret	294,57	19
4	April	323,14	21
5	Mei	344,68	23
6	Juni	336,83	19
7	Juli	274,03	21
8	Agustus	243,04	16
9	September	278,64	20
10	Oktober	338,78	21
11	November	403,15	23
12	Desember	311,16	22
	Jumlah	3.634,5	238
	Rata-rata	302,88	19,8

Sumber: Stasiun Meteorologi dan Geofisika Bandara Juwata Tarakan (2007)

Berdasarkan tabel di atas ternyata hari hujan bulanan berkisar antara 16 – 23 hari dengan jumlah hari hujan tahunan 238 hari dan rata-rata hari hujan bulanan 19,8 hari. Curah hujan terendah terjadi pada bulan Februari (193,05 mm), sedangkan tertinggi pada bulan Nopember (403,15 mm).

#### (b) Temperatur Udara

Temperatur udara berkisar antara 24,0 °C sampai dengan 31,6 °C dengan temperatur rata-rata 27,7 °C, Temperatur tertinggi 31,6 °C terjadi pada bulan Mei dan

temperatur terendah 24,0 °C terjadi pada bulan Januari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Temperatur dan Kecepatan Angin Rata-rata Sepuluh Tahun Terakhir (1997–2006)

No	Bulan	Temperatur Udara (°C)		Kecepatan Angin (knots/jam)
		Max. Rata-Rata	Min. Rata-Rata	
1	Januari	30,7	24,0	6,75
2	Pebruari	30,6	24,1	6,59
3	Maret	30,8	24,2	6,07
4	April	31,4	24,5	6,24
5	Mei	31,6	24,7	5,62
6	Juni	31,2	24,2	5,73
7	Juli	31,3	24,2	6,15
8	Agustus	31,4	24,1	6,23
9	September	31,4	24,1	6,03
10	Oktober	31,3	24,1	5,63
11	Nopember	31,3	24,3	5,93
12	Desember	31,1	24,1	6,17

Sumber: Stasiun Meteorologi dan Geofisika Bandara Juwata Tarakan (2007)

#### (c) Kecepatan Angin

Sesuai dengan Tabel 4.2. tentang temperatur dan kecepatan angin maka terlihat bahwa angin tercepat dapat dijumpai pada bulan Januari yaitu 6,75 knots/jam dan terendah pada bulan Mei, yaitu sekitar 5,62 knots/jam.

#### (d) Lama Penyinaran Matahari dan Kelembaban Udara

Data mengenai penyinaran matahari dan kelembaban udara diamati selama sepuluh tahun terakhir di Stasiun Meteorologi dan Geofisika Bandara Juwata Kota Tarakan, menunjukkan bahwa rata-rata penyinaran matahari mencapai 47,9%. Penyinaran matahari tertinggi umumnya terjadi pada bulan-bulan relatif kering (Mei – Agustus). dengan puncaknya pada bulan Agustus (61,5%). Penyinaran terendah terjadi pada bulan Maret (41,5%).

Keadaan udara di areal studi tergolong lembab sepanjang tahun. kelembaban udara relatif rata-rata bulanan 84,3%. Kelembaban relatif rata-rata bulanan tertinggi terjadi pada bulan Oktober yaitu sebesar 85,5%. dan terendah adalah 82,5% terjadi pada bulan Agustus. (Sumber : Stasiun Meteorologi dan Geofisika Bandara Juwata Tarakan. 2007), seperti disajikan pada Tabel.4.3.a.

Tabel 4.3.a. Rata-Rata Penyinaran Matahari dan Kelembaban Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006).

No.	Bulan	Lama Penyinaran %	Kelembaban Rata-rata %
1	Januari	44,6	84,5
2	Pebruari	47,4	83,9
3	Maret	41,5	85,0
4	April	49,5	84,9
5	Mei	52,3	84,9
6	Juni	45,9	83,6
7	Juli	56,0	83,5
8	Agustus	61,5	82,5
9	September	55,6	82,9
10	Oktober	51,5	85,5
11	Nopember	45,7	85,4
12	Desember	43,1	85,2
Jumlah Rata-rata		574,9 47,9	1011,76 84,3

Sumber: Stasiun Meteorologi dan Geofisika Bandara Juwata Tarakan (2007)

#### IV.1.2 Penyebab Penurunan Kualitas Udara

Perkembangan yang berkembang pesat dewasa ini, khususnya dalam industri dan teknologi, serta meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar fosil menyebabkan udara yang kita hirup di sekitar kita menjadi tercemar gas-gas buangan hasil pembakaran.

Berdasarkan sumbernya, pencemaran udara digolongkan menjadi beban pencemar dari sumber bergerak dan beban pencemar dari sumber tidak bergerak. Transportasi darat khususnya kendaraan roda 4 dan roda 2, merupakan beban pencemar dari sumber bergerak sedangkan aktifitas industri yang berasal dari cerobong serta kebakaran hutan dan lahan merupakan beban pencemar dari sumber tidak bergerak.

##### IV. 1.2.1 Beban Pencemar Sumber Bergerak

Emisi kendaraan bermotor mengandung berbagai senyawa kimia. Walaupun gas buang kendaraan bermotor terutama terdiri dari senyawa yang tidak berbahaya seperti nitrogen, karbondioksida dan uap air, tetapi di dalamnya terkandung juga senyawa lain dengan jumlah yang cukup besar yang dapat membahayakan kesehatan maupun lingkungan. Bahan pencemar yang terutama terdapat di dalam gas buang kendaraan bermotor adalah karbonmonoksida (CO), berbagai senyawa hidrokarbon, berbagai oksida nitrogen (NOx) dan sulfur (SOx), dan partikulat debu termasuk timbal (Pb).

Dibandingkan dengan sumber stasioner seperti industri dan pusat tenaga listrik, jenis proses pembakaran yang terjadi pada mesin kendaraan bermotor tidak sesempurna di dalam industri dan menghasilkan bahan pencemar pada kadar yang lebih tinggi, terutama berbagai se-nyawa organik dan oksida nitrogen, sulfur dan karbon. Selain itu gas buang kendaraan bermotor juga langsung masuk ke dalam lingkungan jalan raya yang sering dekat dengan masyarakat dibanding dengan gas buang dari cerobong yang tinggi.

Kondisi perekonomian di Kota Tarakan yang cukup kondusif mendorong meningkatnya tingkat kesejahteraan masyarakat yang berdampak pula dengan meningkatnya kemampuan/daya beli masyarakat untuk memiliki kendaraan pribadi baik motor maupun mobil.

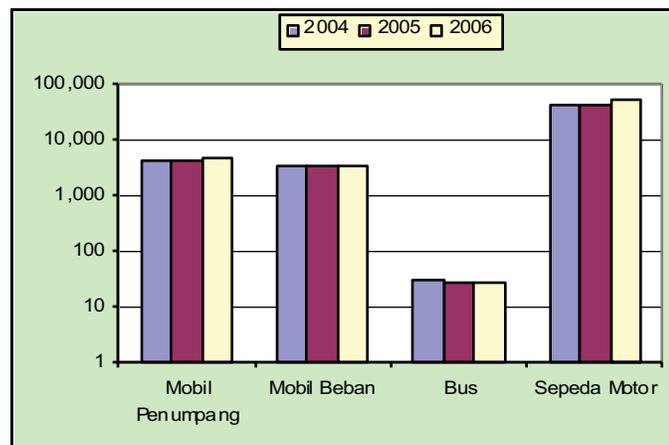
Berdasarkan jumlah beban pencemaran udara, emisi gas buang kendaraan bermotor merupakan sumber pencemar terbesar dan kondisi ini diperburuk bila kendaraan yang beroperasi tidak berada dalam kondisi yang baik/ layak jalan.

Tabel 4.3.b. Jumlah Kendaraan Bermotor di Kota Tarakan Tahun 2004 s/d 2006

No	Jenis Kendaraan	Tahun			Keterangan
		2004	2005	2006	
1	Mobil Penumpang	4,315	4,445	4,483	Untuk mobil penumpang sudah termasuk jumlah mobil penumpang umum (angkot) sebanyak 815 unit
2	Mobil Beban	3,334	3,409	3,518	
3	Bus	30	28	29	
4	Sepeda Motor	40,103	43,829	49,062	
TOTAL		47,782	51,711	57,092	

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Tarakan, 2006

Gambar 4. 1 Grafik Jumlah Kendaraan Bermotor di Kota Tarakan Tahun 2004 s/d 2006



Dengan semakin meningkatnya volume kendaraan maka semakin meningkat pula volume asap kendaraan yang dihasilkan yang mengakibatkan semakin meningkat

pula volume polutan pencemar udara. Namun salah satu hal yang cukup membuat Kota Tarakan diuntungkan adalah kondisi geografis yang memposisikan Tarakan sebagai sebuah pulau kecil yang terpisah dari daratan Kalimantan yang memiliki kecepatan angin yang cukup besar sehingga sebagian besar polutan pencemar udara tersebut dapat dinetralsir oleh kecepatan hembusan angin laut.



Gambar 4.2. Transportasi Darat, Pencemar Udara dari Sumber Bergerak

#### **IV.1.2.2 Beban Pencemar Sumber Tidak Bergerak**

Pembakaran bahan bakar untuk berbagai kegiatan industri termasuk pembangkit listrik, industri kayu dan industri lainnya, merupakan sumber pencemar industri yang utama. Kualitas bahan bakar, bersamaan dengan jenis bahan baku, proses industri, dan control emisi sangat mempengaruhi kualitas emisi industri.

Tabel 4.4a Kualitas Udara Ambien Kota Tarakan Tahun 2007

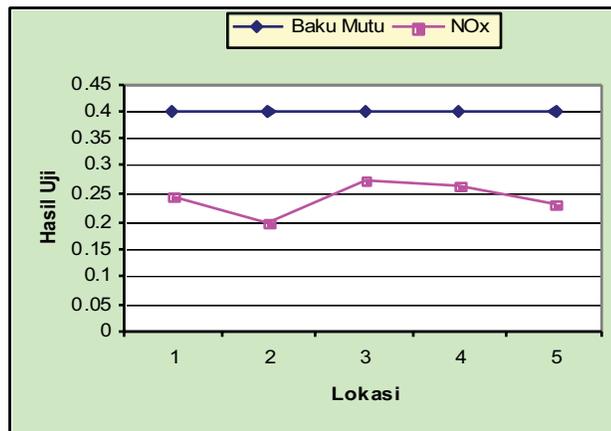
No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Uji				
				Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3	Lokasi 4	Lokasi 5
1.	Suhu Udara	°C	-	31	31	31	30	30
2.	Kelembaban	%	-	72	79	86	72	85
3.	Kebisingan	dB	-	50,1	51,3	49,7	70,3	67,3
4.	Arah Angin Dari	°	-	270	270	210	60	70
5.	Kecepatan Angin	m/s	-	0,93	0,7	0,78	1,65	0,88
6.	CO	µg/m <sup>3</sup>	30	0,9462	1,1853	1,0145	1,2836	1,1474
7.	NO <sub>x</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,4	0,2456	0,1976	0,2738	0,2625	0,2343
8.	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,9	0,0093	0,0256	0,0175	0,0378	0,0337
9.	TSP	µg/m <sup>3</sup>	0,23	0,0405	0,0218	0,0156	0,19	0,1651

Sumber: UKL/UPL Polder Karang Anyar dan Pompa Sebengkok, 2007

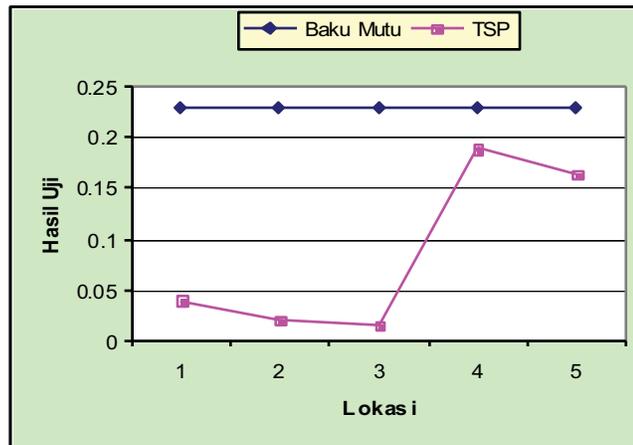
Keterangan :

- Lokasi :
1. Rencana Polder Karang Anyar  
(5 Maret 2007, jam sampling ; 11 : 15 – 12 : 15)
  2. Pemukiman Penduduk Karang Anyar  
(5 Maret 2007, jam sampling ; 13 : 25 – 14 : 25)
  3. Rencana Pompa Karang Anyar  
(5 Maret 2007, jam sampling ; 14 : 35 – 15 : 35)
  4. Rencana Pompa Sebengkok  
(4 Maret 2007, jam sampling ; 16 : 43 – 17 : 43)
  5. Pemukiman Penduduk Kel. Sebengkok  
(6 Maret 2007, jam sampling ; 08 : 25 – 09 : 25)

Gambar : 4.3. Hasil Uji NOx



Gambar : 4.4. Hasil Uji TSP



Tabel 4.4b Kualitas Udara Ambien Kota Tarakan

Tahun	Lokasi	Parameter												
		Suhu	Kelembaban	Kebisingan	Kec. Angin	Arah Angin	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Ox	TSP	Pb	PM10	HC
2004	1	29	78	78,6	-	-	0,031	0,063	3,565	-	0,09	0,001	0,016	0,003
	2	30	71	78,38	-	-	0,027	0,055	3,047	-	0,11	0,0017	0,014	0,003
	3	32	67	61,66	-	-	0,025	0,04	1,752	-	0,07	ttd	0,013	0,002
	4	34	61	74,53	-	-	0,038	0,079	5,923	-	0,21	0,0039	0,018	0,002
2005	1	32	79	58,69	1,07	-	0,017	0,041	2,451	-	0,17	0,0009	0,026	0,002
	2	37	56	74,7	1,91	-	0,023	0,036	3,177	-	0,12	0,0006	0,048	0,004
	3	32	73	64,87	1,06	-	0,025	0,086	4,524	-	0,2	0,0011	0,05	0,005
	4	39	55	68,07	0,91	-	0,019	0,048	2,892	-	0,26	0,0018	0,055	0,005
2006	1	31	86	73,4	1,23	165	0,015	0,118	0,705	0,015	0,112	0,1047	-	-
	2	29	92	87,1	1,01	270	0,022	0,138	0,078	0,019	0,131	0,1109	-	-
	3	34	80	73,6	0,95	37	0,009	0,112	0,723	0,014	0,1	0,0922	-	-
	4	33	86	73,6	1,4	40	0,046	0,172	0,939	0,023	0,1	0,1084	-	-
Baku Mutu		-	-	-	-	-	0,9	0,4	30	0,235	0,23	2	0,15	0,16

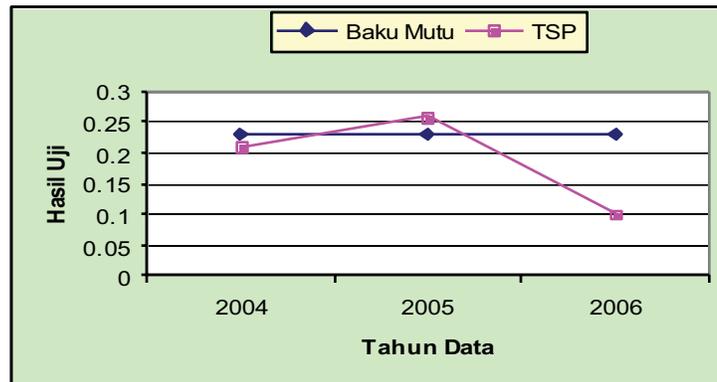
\*) Baku mutu berdasarkan PP No. 41 Tahun 1999

Sumber : Laporan UKL/UPL PT. PLN Tarakan

Keterangan :

- Lokasi 1 : Bagian Belakang PLTMG
- Lokasi 2 : Dalam lingkungan PLTMG
- Lokasi 3 : Sebelah Timur PLTMG
- Lokasi 4 : Kantor PLN (Depan PLTMG)

Gambar : 4.5. Hasil Uji TSP



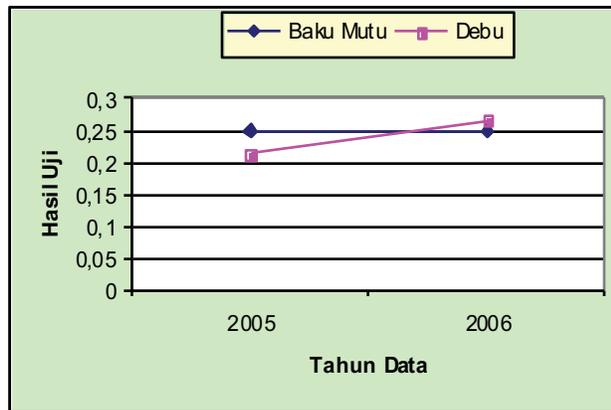
Dari tabel 4.4b terlihat bahwa kualitas udara untuk parameter TSP tahun 2005 di lokasi kantor PLN sebesar 0.26 mg/m<sup>3</sup> melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar 0.23 mg/m<sup>3</sup>.

Tabel 4.5 Kualitas Udara Ambien PT. Intraca Tahun 2006

Tahun	Lokasi	Waktu	Parameter							
			SO2 (ppm)	CO (ppm)	Ox (ppm)	NOx (ppm)	Debu (mg/m <sup>3</sup> )	Pb (mg/m <sup>3</sup> )	NH3 (ppm)	HC (ppm)
2005	Perum. BTN	10.35	0,0492	2,2594	-	0,0021	0,2144	-	-	-
	Simpang Tiga	11.30	0,0611	2,6455	-	0,0045	0,2069	-	-	-
2006	TPA	09.15	0,0085	2,6728	-	0,0064	0,2667	-	-	-
	Juata Lembah	11.15	0,0018	1,214	-	0,0092	0,0604	-	-	-
Baku Mutu			0,1	20	0,1	0,06	0,25	0,06	2	0,24

Sumber: UKL/UPL PT. Intracawood Manufacturing Jan dan Juli 2006

Gambar : 4.6. Hasil Uji Debu



Dari tabel 4.5. terlihat bahwa kualitas udara ambien PT. Intraca Manufacturing untuk parameter debu di lokasi TPA sebesar 0.2667 mg/m<sup>3</sup> melebihi baku mutu udara ambien yang ditetapkan untuk debu sebesar 0.25 mg/m<sup>3</sup>.



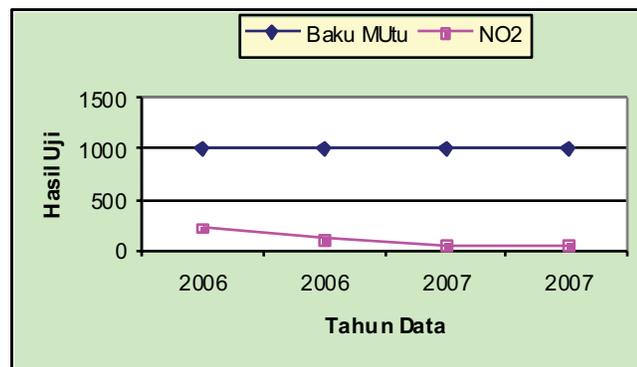
Gambar 4.7. Cerobong Asap Industri Kayu, Pencemar Udara dari Sumber Tetap

Tabel 4.6. Pemantauan Emisi Industri PT. Idec Tahun 2007

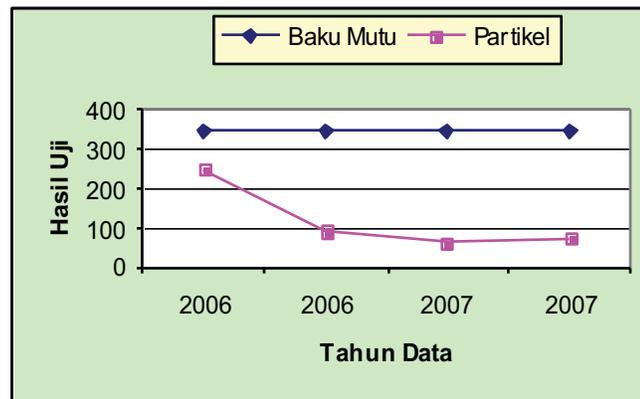
Parameter	Baku Mutu	Cerobong Boiler 10 Ton		Cerobong Boiler 20 Ton	
		Juli 2006	Jan 2007	Juli 2006	Jan 2007
NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,5	-	-	-	-
Cl <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	10	-	-	-	-
HCl (mg/m <sup>3</sup> )	5	-	-	-	-
NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1000	228,0858	63,1182	118,6277	67,8321
Opasitas (%)	35	29	10	11	11
Partikel (mg/m <sup>3</sup> )	350	248,3299	62,1184	93,2203	76,8226
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	800	44,992	11,1624	27,6451	16,6627
H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	35	-	-	-	-

Sumber: UKL/UPL PT. Idec Abadi Wood Industries Juli 2006 dan Januari 2007

Gambar 4.8. Pemantauan Emisi Industri



Gambar 4.9. Pemantauan Emisi Industri



Hasil pengujian yang dilakukan pada beberapa lokasi menunjukkan terdeteksinya parameter-parameter pencemaran udara, namun hampir seluruh nilai parameternya masih jauh di bawah baku mutu yang telah ditetapkan (PP No. 41/1999). Kondisi ini menggambarkan kualitas udara ambient yang berada di Kota Tarakan masih baik, kecuali di lokasi TPA PT. Intracawood Manufacturing.

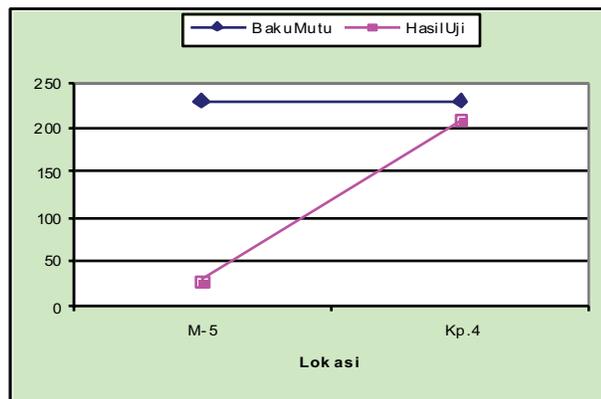
#### **IV. 2 DAMPAK PENCEMARAN UDARA**

Secara umum kondisi Kota Tarakan masih dibawah baku mutu kualitas udara yang ditetapkan (PP No 41/1999), hal ini terlihat pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambient dari 2 Lokasi Industri di Kota Tarakan

Parameter	Baku Mutu	Lokasi M-5 (PT. Medco)	Kampung 4 (PT. Idec)
CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	30.000	229	6.229,3
NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	400	< 10	2.2
SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	900	< 26	12.2
Debu/ TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	230	29,60	209.1

Gambar 4.10 Pemantauan Udara Ambient dari 2 Lokasi Industri



Dari tabel 4.7 terlihat bahwa seluruh parameter kualitas udara ambient (CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> dan debu) di 2 lokasi industri berbeda memenuhi nilai ambang batas Baku Mutu menurut PP No. 41/1999. Jika melebihi baku mutu yang telah ditetapkan akan berdampak menurunnya kualitas udara pada lokasi industri karena adanya emisi/ gas buang yang tidak melalui pengolahan terlebih dahulu dan Industri supaya melakukan kajian pemilihan bahan baku dengan pengolahan yang ramah lingkungan.

Dengan bertambahnya kendaraan bermotor di Kota Tarakan sampai dengan bulan Mei 2007 berjumlah 59.156 kendaraan dengan pertambahan rata-rata per tahun sebesar di tahun 2004 sebesar 14.5 %, tahun 2005 sebesar 8.22 % dan tahun 2006 sebesar 8.81 %. diperlukan alat pengukur gas buang kendaraan yang dapat meminimalisasi gas buang kendaraan bermotor yang menghasilkan beberapa senyawa yang dapat membahayakan kesehatan seperti oksida nitrogen, oksida karbon, hidrokarbon, logam berat tertentu dan partikulat. Masyarakat yang tinggal atau melakukan kegiatan di sekitar jalan yang padat lalu lintas kendaraan bermotor seperti pengendara motor, pejalan kaki seringkali terkena bahan pencemar yang kadarnya tinggi.

Tingkat kesadaran dan peran serta masyarakat dan stakeholder dalam membuang emisi/gas buang yang berdampak pada tidak terkendalinya emisi yang masuk ke dalam lingkungan sehingga kualitas udara akan cepat menurun.

Selain dampak terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan, emisi dari sarana transportasi turut berkontribusi terhadap dampaknya bagi atmosfer, seperti penipisan ozon dan perubahan iklim global.

### **IV.3 UPAYA PERBAIKAN KUALITAS UDARA**

Untuk menciptakan udara bersih di Kota Tarakan Upaya-upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas udara sebagai berikut :

1. Terhadap kalangan industri upaya perbaikan kualitas udara dilakukan melalui optimalisasi pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan dokumen AMDAL, atau UKL/UPL yang persemester setiap tahun diserahkan oleh perusahaan dan Dinas LH-SDA Kota Tarakan melakukan penilaian peringkat kinerja perusahaan dan jasa (PROPER) yang dilakukan persemester setiap tahunnya.
2. Menerapkan peraturan agar industri yang bersangkutan melakukan penanaman pohon di sekitar areal pabrik yang berdekatan dengan sumber pencemar untuk menekan jumlah polutan yang terlepas ke udara bebas seperti yang telah dilakukan oleh PT. Idec AWI dengan membuat hutan konservasi mangrove seluas 1,67 hektare di sekitar lokasi industri.
3. Menambah jumlah dan peruntukan ruang terbuka hijau (Hutan kota, taman kota) yang dapat menjadi filter terhadap polutan pencemar udara. Pada tahun 2007 ini, Pemerintah Kota melalui Dinas LH-SDA berencana melakukan penataan hutan kota seluas 2,6 hektar yang akan di siapkan untuk Taman Medika.
4. Untuk kegiatan proyek yang berkaitan dengan masalah pengurangan lahan diupayakan agar pihak kontraktor menggunakan dump truk yang tertutup sehingga

dapat mengurangi debu/pasir yang keluar dari bak truk serta memerintahkan untuk melakukan penyiraman ruas jalan yang dilintasi apabila kondisi sedang panas atau kemarau.

5. Memberikan peluang kepada masyarakat untuk melaporkan kejadian pencemaran udara yang dilakukan pihak industri, yang ditindak lanjuti dengan memberikan peringatan dan teguran keras kepada industri yang bersangkutan untuk segera melakukan upaya penanggulangan sebelum timbul gejolak sosial di masyarakat.
6. Memberikan penyuluhan yang efektif dalam rangka menjaga kualitas udara melalui kampanye Sadar Lingkungan (Darling) kepada para pelajar, mahasiswa dan masyarakat umum.



Gambar 4.10 : Ruang Terbuka Hijau (Taman Kota, Hutan Kota)



Gambar 4.11 : Pohon Peneduh di Pinggir Jalan



Gambar 4.12 : Kampanye Sadar Lingkungan di PKK dan Pelajar

## **BAB V**

### **LAHAN DAN HUTAN**

#### **V. 1. Kondisi Lahan dan Penataan Ruang**

Lahan merupakan suatu hamparan (areal) tertentu di permukaan bumi secara vertikal yang mencakup komponen iklim seperti udara, tanah, air dan batuan yang ada di bawah tanah serta vegetasi dan aktivitas manusia yang ada di atasnya. Nilai penting lahan sangat dipengaruhi oleh faktor fisik lahan (seperti iklim, tanah, air dan topografi) faktor ekonomis lahan (seperti aksesibilitas lahan, letak geografis lahan dan penggunaan lahan saat ini) serta faktor legalitas yang dipengaruhi status lahan, pola kepemilikan lahan dan rencana penggunaan lahan.

Pemanfaatan lahan yang berkaitan dengan penataan ruang di Kota Tarakan disesuaikan dengan kondisi fisiknya yang berbukit-bukit serta letak geografisnya yang merupakan daerah pulau. Aktifitas kegiatan kota masih terkonsentrasi di pusat kota, namun aktifitas pembangunan juga terus mengarah kepada pengembangan wilayah ke arah utara Kota Tarakan. Dari luas kota sebesar 250,8 km<sup>2</sup> hanya sekitar 57,29 % yang dimanfaatkan untuk Kawasan Budidaya sedangkan sisanya sebesar 42,71% diperuntukkan bagi Kawasan Lindung .

Salah satu upaya untuk mendorong dan mewujudkan pemanfaatan lahan yang mengacu pada daya lahan dan keseimbangan fungsi ekologis lahan sebagai komponen ruang wilayah, Pemerintah Kota Tarakan telah menuangkannya dalam kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Tarakan yaitu dengan dikeluarkannya Peraturan Daerah No. 3 Tahun 2006 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tarakan. Dengan adanya rencana detail tata ruang wilayah tersebut, diharapkan setiap kegiatan pembangunan di masa mendatang akan berpedoman pada peraturan tersebut. Dengan penentuan lokasi pembangunan yang tepat dan sesuai dengan potensi serta daya dukung yang dimilikinya, diharapkan pembangunan fisik kota Tarakan akan lebih terarah, efisien dan berwawasan lingkungan.

Salah satu aspek penting dalam penataan ruang ini adalah telah ditetapkan Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya serta penambahan luas Hutan Lindung Kota Tarakan dari 2.469,412 Ha (berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 175/KPTS/UM/3/1979) menjadi 6.860 Ha (2,8 kali lipat dari luas hutan lindung yang telah ditetapkan oleh SK Menteri) yang berlokasi di 3 Kecamatan yaitu Kecamatan

Tarakan Tengah (Kelurahan Kampung Satu dan Pamusian), Kecamatan Tarakan Timur (Kelurahan Kampung Enam, Kampung Empat dan Mamburungan) dan Kecamatan Tarakan Utara (Kelurahan Juata Laut, Juata Kerikil dan Juata Permai). Hutan Lindung Kota Tarakan diarahkan pengembangannya dengan batas baru yang disesuaikan dengan kondisi kontur, ketinggian, jenis vegetasi dan potensi hutan lindung.

## V.2. Kondisi Serta Masalah Lahan Dan Hutan

Pemanfaatan lahan untuk daerah pemukiman semakin tahun berkembang semakin pesat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Pada tahun 2001 luas lahan untuk pemukiman seluas 1.376 Ha. Peruntukan lahan untuk pemukiman sebagai kawasan budidaya tahun 2006 seluas 7.169 Ha (Perda RTRW Kota Tarakan No. 3 Tahun 2006).

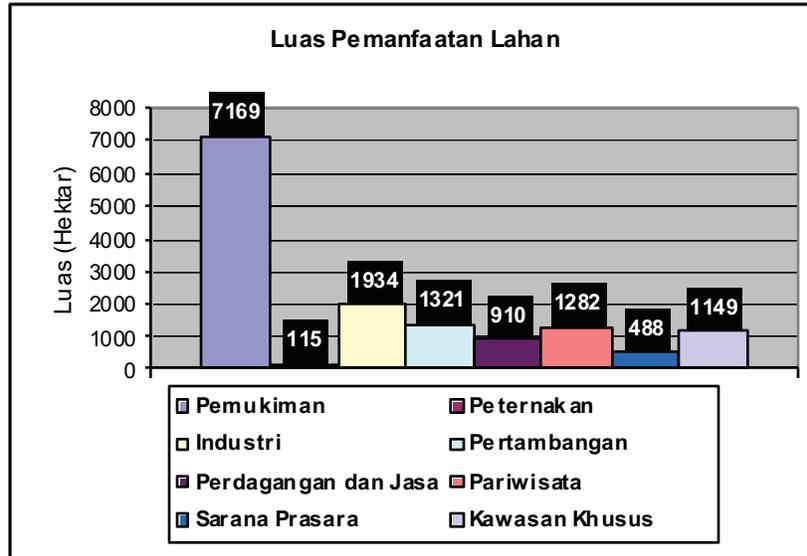
**Tabel 5.1. Luas Lahan Menurut Fungsi / Status Sebagai Kawasan Budidaya**

No.	Hutan	Luas (Ha)
1	Pemukiman	7.169
2	Peternakan	115
3	Industri	1.934
4	Pertambangan	1.321
5	Perdagangan dan Jasa	910
6	Pariwisata	1.282
7	Sarana prasarana / Fasos-Fasum	488
8	Kawasan Khusus	1.149
	TOTAL	14.368

Sumber: Perda RTRW Kota Tarakan No. 03 Tahun 2006, Bappeda, 2006

Masalah utama penataan lahan permukiman adalah pesatnya perkembangan pembangunan perumahan akibat laju pertumbuhan jumlah penduduk. Pada tahun 1999 jumlah penduduk Kota Tarakan sebesar 115.919 jiwa dan pada tahun 2007 meningkat sebesar 176.696 (sumber BPS, Registrasi penduduk pertengahan tahun 2007) atau pertumbuhan rata-rata sebesar 6,55 % per tahun dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 704 jiwa / km<sup>2</sup>. Permasalahan lain adalah tidak meratanya penyebaran penduduk, tingginya arus migrasi dan mobilitas baik manusia, barang dan jasa, laju

pertumbuhan angkatan kerja serta ketersediaan lapangan kerja dan usaha yang menjadi faktor penarik Kota.



Gambar 5.1. Luas Pemanfaatan Lahan untuk Kawasan Budaya

Permukiman dengan kerapatan rendah terdapat di kawasan Timur dan Selatan Kota Tarakan, permukiman dengan kerapatan sedang terdapat di kawasan Barat, Timur Laut dan Barat Laut sedangkan permukiman dengan kerapatan tinggi terdapat di pusat kota, tepi sungai di Pamusian, permukiman campuran di kelurahan Karang Anyar Pantai, Permukiman Nelayan di Kelurahan Juata Laut dan permukiman di Selumit Pantai dan Kelurahan Karang Rejo.

Saat ini luas hutan yang dikonversi untuk permukiman seluas 15,06 Ha dan untuk perkebunan baik tanaman tahunan maupun semusim seluas 743 Ha.

Luas lahan kritis Kota Tarakan saat ini sebesar 1.080,20 Ha (Peta Penutup Lahan tahun 2006, Departemen Kehutanan, Jakarta) yang lokasinya menyebar. Beberapa lokasi yang merupakan lahan kritis terletak di Kampung Bugis (RT 14, RT 15 dan RT 16), Ladang Dalam (RT 9, RT 10), Pasir Putih, Kelurahan Amal dan Kelurahan Juata Laut.

Faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan hutan dan lahan kritis antara lain diakibatkan oleh adanya :

1. Perambahan hutan,
2. Pembukaan lahan / pemotongan bukit yang digunakan untuk area permukiman atau pemanfaatan kegiatan lainnya,

3. Pembangunan prasarana dan fasilitas umum,
4. Peristiwa kebakaran hutan baik yang disebabkan oleh manusia maupun oleh faktor alam (batubara terbakar).

Beberapa lokasi yang telah mengalami perambahan hutan terdapat di Kelurahan Juata Kerikil, Kelurahan Amal (Binalatung), Kelurahan Juata Laut, Kelurahan Kampung Satu (Gn. Slipi) dan Gunung Selatan.

Pemanfaatan ruang untuk kawasan lindung Hutan Mangrove telah mengalami penurunan dari luas 1.587 Ha (berdasarkan interpretasi citra satelit) menjadi 766 Ha (berdasarkan hasil survei / pemetaan langsung di lapangan) atau berkurang sebesar 51,73 % selama kurun waktu 5 tahun (dari tahun 2001 sampai dengan tahun 2006, dengan asumsi interpretasi citra satelit kebenarannya sebanding atau sesuai dengan kondisi riil).

Pemanfaatan lahan untuk Kawasan Lindung (Konservasi) menurut fungsi dan statusnya pada tahun 2001 dan 2006 dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 5.2. Pemanfaatan Lahan Kota Tarakan Tahun 2001  
(Berdasarkan interpretasi citra satelit tahun 2001)**

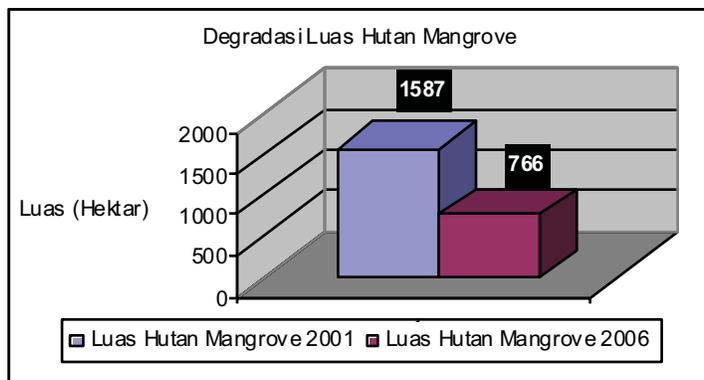
No	Pemanfaatan Lahan	Luas (Ha)
1	Pemukiman	1.376
2	Semak / Ladang / Tegalan	7.974
3	Kebun campuran	172
4	Tambak / Empang	1.081
5	Hutan Lebat	3.294
6	Hutan belukar	8.597
7	Hutan Rawa	999
8	Hutan Mangrove	1.587
	Total	25.080

Sumber : Kota Tarakan Dalam Angka 2006, Bappeda dan BPS Kota Tarakan, 2006

**Tabel 5.3. Luas Lahan Menurut Fungsi / Status Sebagai Kawasan Lindung**

NO	Hutan	Luas (Ha)
A	KAWASAN LINDUNG	
1	Cagar Alam	-
2	Suaka Margasatwa	-
3	Taman Wisata	-
4	Taman Buru	-
5	Taman Nasional	-
6	Taman Hutan Raya	-
B	Hutan Lindung	6.860
C	Hutan Produksi	-
D	Hutan Kota	2.797
E	Hutan Mangrove	766
F	Kawasan Perlindungan Setempat	289
	Total Luas Hutan	10.712

Sumber : Perda RTRW Kota Tarakan No. 03 Tahun 2006, Bappeda, 2006



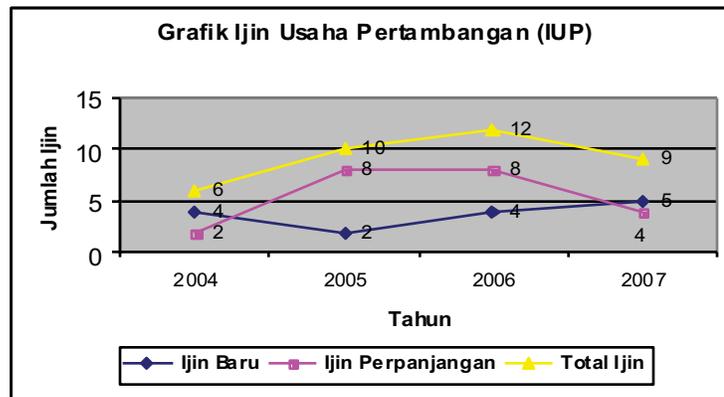
Gambar 5.2. Penurunan Luasan Hutan Mangrove

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan luas hutan mangrove tersebut antara lain: semakin meningkatnya perluasan area pemukiman, proses abrasi pantai, pembangunan fasilitas-fasilitas publik seperti *polairud* dan perluasan bandara Juwata, aktivitas pembukaan tambak yang dilakukan masyarakat dan penggundulan hutan di daerah hulu yang menyebabkan erosi dan sedimentasi yang mempengaruhi pertumbuhan (akar nafas) mangrove.

Kota Tarakan juga mempunyai potensi golongan C yang cukup besar baik berupa kerikil, pasir, tanah urug maupun tanah lempung. Aktifitas penambangan pun semakin meningkat sejalan dengan pesatnya pembangunan di Kota Tarakan. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Tarakan luas pemanfaatan lahan untuk sektor pertambangan baik Golongan Strategis (Golongan A) seperti Migas maupun Golongan C (pasir, kerikil, tanah urug) meliputi 5,27 % dari luas total wilayah Kota Tarakan atau seluas 1.321 Ha. Total volume produksi Golongan C tahun 2006 – 2007 (s/d Bulan Juli) kurang lebih 407.166 m<sup>3</sup>. Pemanfaatan lahan untuk kawasan pertambangan Golongan C terletak menyebar seperti di Kelurahan Juata Laut, Kelurahan Juata Kerikil, Kelurahan Juata Permai, Kelurahan Karang Anyar, Kelurahan Pantai Amal, Kelurahan Mamburungan.

Sektor pertambangan bahan galian golongan C merupakan salah satu penyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang cukup besar. Pendapatan Asli Daerah Kota Tarakan untuk sektor pertambangan bahan galian golongan C tahun 2006 mampu melebihi target yang ditetapkan Daerah. Untuk tahun 2006 PAD dari sektor pajak Golongan C mencapai Rp 943.976.059,- atau mencapai 125,86 % dari target yang ditetapkan yaitu sebesar Rp 750.000.000,- Dalam matriks potensi, pajak Golongan C merupakan sektor pajak yang mempunyai kontribusi dominan dan memiliki kemampuan penerimaan daerah yang tinggi.

Untuk pemegang Ijin Usaha Pertambangan dari tahun 2004 sampai dengan 2007 telah terjadi peningkatan. Tercatat untuk tahun 2004 sebanyak 6 ijin yang diterbitkan, tahun 2005 sebanyak 10 ijin, tahun 2006 sebanyak 12 ijin dan tahun 2007 (1 semester) sebanyak 9 ijin. Secara jelas peningkatan jumlah pemegang ijin tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.4 berikut :



Gambar 5.3. Grafik Ijin Usaha Pertambangan

Aktivitas penambangan dan pemotongan bukit yang tidak berwawasan lingkungan dan tidak mengikuti advis teknis akan dapat berdampak pada timbulnya erosi, banjir pasir, sedimentasi atau bahkan longsor. Hal ini didukung dari kondisi stratigrafi Kota Tarakan yang tersusun atas batupasir yang merupakan anggota Formasi Alluvial dan Formasi Sajau. Batupasir ini mempunyai sifat yang mudah tererosi dan tersedimentasi.

Kondisi alam Kota Tarakan yang mempunyai topografi berbukit dan batuan penyusun berupa pasir merupakan faktor alami yang dapat menyebabkan erosi maupun longsor. Namun adanya intervensi manusia seperti aktivitas pembukaan lahan atau pemotongan bukit untuk pemukiman maupun penambangan dapat memicu terjadinya bencana longsor apabila ditambah dengan curah hujan yang tinggi dan vegetasi penutup lahan yang kurang.

Salah satu bencana longsor yang terjadi di Ladang Dalam RT 26 Kelurahan Pamusian merupakan salah satu akibat dari adanya aktifitas pemotongan bukit ilegal dan telah mengakibatkan 1 korban jiwa. Demikian pula bencana longsor yang terjadi di Kelurahan Sebengkok RT 20 RW 7 juga merupakan akibat adanya perambahan hutan untuk pemanfaatan permukiman di bagian atasnya (Gunung TVRI).

Konversi lahan dan hutan menjadi peruntukan fungsi lain juga dapat mengakibatkan dampak lain seperti halnya banjir. Kota Tarakan termasuk daerah yang kerap kali dilanda banjir. Kelurahan –kelurahan yang rawan banjir antara lain Kelurahan Karang Anyar, Kelurahan Karang Anyar Pantai, Kelurahan Selumit, Kelurahan Selumit Pantai, Kelurahan Karang Balik, Kelurahan Sebengkok dan Kelurahan Pamusian.

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir antara lain adalah karena adanya pendangkalan sungai dan drainase akibat sedimentasi pasir yang disebabkan oleh pemotongan bukit, pembukaan lahan dan perambahan hutan dibagian hulu, adanya penyempitan drainase akibat dari masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga fungsi sungai dan drainase dengan membuang sampah ke dalam sungai, munculnya permukiman dan bangunan di atas dan sekitar sempadan sungai.

Dampak banjir yang ditimbulkan selain dapat mengganggu aktifitas jasa, pendidikan, kesehatan, transportasi, pelayanan kepada masyarakat dan pembangunan juga dapat mengganggu aktifitas roda perekonomian. Dampak lanjutan dari banjir juga berupa debu akibat dari material yang dibawa banjir di sepanjang jalan apabila banjir surut.

### V. 3. Upaya dan Kebijakan Dalam Penanganan Lahan dan Hutan

Upaya – upaya yang dilakukan Pemerintah Kota Tarakan untuk mengatur dan membatasi pertumbuhan permukiman serta perbaikan kualitas lingkungan baik pada kawasan permukiman yang telah ada maupun yang akan dibangun diwujudkan melalui kebijakan sebagai berikut :

1. Menata dan membangun rumah susun untuk mengatasi permukiman tengah kota yang tidak teratur dan tidak mengikuti perencanaan kota terutama pada kawasan-kawasan yang berkepadatan tinggi ;
2. Menata permukiman perdagangan di tepi jalan pusat kota yang tidak sesuai peruntukannya melalui *Urban Redevelopment*;
3. Menata dan membatasi pertumbuhan permukiman nelayan yang cenderung tidak teratur dan menutup akses publik ke arah laut / sungai atau mengintervensi hutan mangrove;
4. Perencanaan dan peningkatan kualitas lingkungan permukiman kumuh di pesisir Kota Tarakan;
5. Pengaturan dan pengelolaan yang memiliki infrastruktur jalan, drainase, ketersediaan ruang terbuka hijau, ketersediaan fasilitas pengolahan air buang yang memenuhi persyaratan teknis dan fasilitas sanitasi lainnya.

Untuk mengantisipasi terjadinya perluasan wilayah kerusakan hutan, Pemerintah melakukan upaya pengembangan dengan menetapkan Kawasan Hijau (*Green Belt*) dan Hutan Kota berdasarkan kondisi bahaya geomorfologikal dan memberlakukan Peraturan Daerah tentang Perlindungan Hutan yang tertuang dalam Perda Nomor 12 Tahun 2004.

Beberapa upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya perambahan hutan antara lain dengan mengadakan pemagaran hutan dan melakukan pengamanan dengan menempatkan beberapa personil polisi hutan (polhut) dan 7 pos penjagaan hutan baik yang ditempatkan di dalam hutan kota, hutan lindung maupun hutan mangrove. Sedangkan untuk memulihkan kembali kondisi lahan kritis telah dilakukan upaya penghijauan dan reboisasi pada luar dan dalam kawasan hutan lindung melalui Gerakan Rehabilitasi Lahan atau GERHAN (Tabel 3.7 dan tabel 3.8).

Rencana dan upaya pengembangan Kawasan Hutan Mangrove yang dilakukan Pemerintah Kota Tarakan antara lain :

1. Penunjukan kawasan Hutan Mangrove di Juata Laut, Pantai Amal dan Pamusian sebagai kawasan Hutan Konservasi (*Green Belt*) minimal selebar  $\pm$  130 m dari garis pantai sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
2. Pemberian legitimasi kawasan Hutan Mangrove sebagai areal yang dilindungi;
3. Pelaksanaan kegiatan penghijauan pada lokasi yang telah ditunjuk sebagai kawasan hutan konservasi;
4. Pelarangan pembukaan tambak di wilayah hukum Kota Tarakan ( Perda No. 8 Tahun 2003 Tentang Penataan Lahan Pertambakan di Wilayah Kota Tarakan)
5. Pengembangan potensi ekowisata dengan penyediaan sarana pendukung kawasan wisata alam dengan memanfaatkan sarana milik masyarakat.
6. Rehabilitasi hutan mangrove dengan mengembalikan fungsi ekologis melalui penghijauan kembali.



Gambar 5.4. Rehabilitasi Mangrove di Pantai Binalatung



Gambar 5.5. Upaya pencegahan proses abrasi di Pantai Binalatung



Gambar 5.6. Kawasan Konservasi Hutan Mangrove



Gambar 5.7. Resort Aurora di Kawasan Konservasi Hutan Mangrove  
(dikelola oleh pihak swasta)

Untuk mengantisipasi terjadinya banjir dilakukan beberapa upaya antara lain dengan :

1. Melakukan normalisasi sungai dan drainase baik secara manual maupun mekanik seperti di Jalan Mulawarman, Karang Anyar, Sebengkok.
2. Pembuatan dan perbaikan gorong-gorong dan drainase (Simpang Ladang)
3. Penghijauan pada lahan kritis (pada hulu sungai) dan sekitar tanggul sungai.
4. Membangun bangunan penangkap sedimentasi (*check dam*)
5. Penetapan garis sempadan sungai.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya bencana longsor yaitu dengan mengadakan kegiatan berupa pemberian stimulan bagi masyarakat dalam upaya rehabilitasi dan penghijauan daerah-daerah yang rawan terhadap bencana longsor seperti pada Kelurahan Karang Anyar dan Kelurahan Gunung Lingkas. Dan untuk penataan lahan dan pemukiman serta mitigasi bencana longsor saat ini juga tengah disusun Peta Zonasi Kerentanan Gerakan Tanah skala 1: 5.000 untuk 3 Kecamatan di Kota Tarakan yaitu Kecamatan Tarakan Barat, Kecamatan Tarakan Tengah dan Kecamatan Tarakan Timur yang sedang dalam proses penyelesaian.

Untuk mengantisipasi dampak rusaknya lingkungan hidup akibat adanya penggalian Bahan Galian Golongan C, maka Pemerintah Kota Tarakan telah menetapkan pemusatan Lokasi Kegiatan tambang Golongan C yang dipusatkan pada satu tempat antara lain di Daerah Aliran Sungai Sesanip dan lokasi pemotongan bukit bandara di Jalan Brimob (untuk pengambilan bahan Galian Golongan C berupa pasir, kerikil, tanah urug). Upaya lain yang dilakukan adalah dengan pemasangan papan larangan untuk menambang pada lokasi Hutan Lindung dan lokasi-lokasi yang dilarang serta sosialisasi Perda Nomor 18 Tahun 2002 tentang Ijin Usaha Pertambangan Bahan Galian Golongan C serta pengawasan dan pembinaan bagi masyarakat.

Selain itu untuk terjaminnya pelaksanaan kegiatan reklamasi dan pengelolaan lingkungan pada lokasi eks kegiatan penambangan Bahan galian golongan C maupun pemotongan bukit, Pemerintah juga telah menetapkan Dana Jaminan Pengelolaan Lingkungan Hidup bagi Pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP) maupun pemegang Ijin Pemotongan & Penataan Bukit (IPPB) yang besarnya telah ditetapkan dalam Keputusan Kepala Daerah.

## **BAB VI**

### **KEANEKARAGAMAN HAYATI**

#### **VI.1. Kondisi Keanekaragaman hayati Kota Tarakan**

Keaneekaragaman hayati baik flora dan fauna di Kota Tarakan secara umum tidak berbeda dengan keadaan flora dan fauna lainnya di pulau Kalimantan. Walaupun Tarakan merupakan pulau yang terpisah dari pulau Kalimantan akan tetapi keduanya memiliki keaneekaragaman hayati yang sama. Jenis tumbuhan yang terdapat di Kota Tarakan cukup bervariasi terutama tanaman tropis, mulai dari jenis tumbuhan pantai sampai jenis tumbuhan daratan/pegunungan. Sejalan dengan perkembangan Kota Tarakan terjadi pemusnahan keaneekaragaman hayati. Bertambahnya segala aktivitasnya membutuhkan lahan sehingga terjadi konversi lahan untuk pemukiman dan peruntukan penduduknya.

Pulau Tarakan memiliki luas 25.216,518 ha (citra landsat) terdiri dari 10.573,469 ha hutan daratan dan 1.250,955 ha hutan mangrove sedangkan sisanya adalah kawasan pemukiman/bangunan, semak belukar, tanah terbuka, tegalan/perkarangan dan tambak. Di hutan Tarakan sendiri masih dapat ditemui tanaman tropis yang unik dan langka seperti dari jenis *Nepenthes* dan juga satwa liar dari kelompok *mammalia*, *aves*, *reptilia* dan *insect*. Satwa liar sendiri merupakan hewan yang memiliki mobilitas tinggi, sehingga keberadaannya sering berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya, namun selalu dengan route yang teratur sepanjang habitatnya tidak terganggu.

#### **VI.2. Penyebab Kemerostan Keanekaragaman Hayati Kota Tarakan**

Kerusakan habitat berbagai satwa dan vegetasi yang ada di Kota Tarakan diterangi sebagai penyebab utama menyusutnya keaneekaragaman hayati yang ada dimana hal tersebut terjadi sebagai akibat dampak dari konversi lahan dari hutan menjadi ladang, pemukiman, pembakaran lahan yang merembet ke hutan yang masih memiliki kondisi yang baik dan konversi mangrove menjadi tambak. Penggunaan kayu bakar oleh pengusaha batu bata merah juga ikut andil dalam pengrusakan hutan dan juga pohon-pohon yang berada di kawasan rawan longsor.

Hobi masyarakat pada tanaman hias dari jenis *nepenthes* dapat juga menjadi potensi penyebab kemerostan keaneekaragaman hayati, karena tanaman ini langsung diambil dari alam.

### VI.3. Dampak Kemerosotan Keanekaragaman Hayati Kota Tarakan

Musnahnya salah satu spesies adalah kemungkinan yang paling besar apabila kerusakan habitat terus berlanjut yang mengakibatkan rusaknya suatu ekosistem.

### VI.4. Respon Permasalahan Keanekaragaman Hayati Kota Tarakan

Berbagai upaya yang dilakukan dalam rangka menjaga pelestarian keanekaragaman hayati adalah:

1. Penetapan kawasan Hutan Lindung yang telah diperluas menjadi 6000 ha dan 12 lokasi hutan kota.
2. Perlindungan terhadap satwa dan flora yang terancam punah, yaitu dengan menerbitkan Surat Keputusan Walikota Tarakan No. 522.5/HK-VI/148/2003 tanggal 9 Mei 2003 tentang Perlindungan Terhadap Tumbuhan dan Satwa Dalam Wilayah Kota Tarakan.
3. Memperbanyak lokasi-lokasi penangkaran/kawasan konservasi atau kawasan terbuka hijau seperti kawasan konservasi mangrove dan Taman Medika untuk memperbanyak habitat dan jumlah tumbuhan dan satwa yang ada di Kota Tarakan.

Tabel 6.1. Flora Yang Dilindungi/Langka

No.	Nama Latin	Nama Lokal	Area Penyebaran
1	<i>Agathis borneensis</i>	Agathis, Damar	Hutan Lindung
2	<i>Avicennia sp.</i>	Api-api (jenis pohon mangrove)	Hutan Mangrove
3	<i>Bruguiera sp.</i>	Bius (jenis pohon mangrove)	Hutan Mangrove
4	<i>Calamus sp.</i>	Rotan	Hutan Lindung
5	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	Hutan Lindung
6	<i>Dacrydium petinactum</i>	Cemara hutan	Hutan Lindung
7	<i>Eusideroxylon zwageri</i>	Ulin	Hutan Lindung
8	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Hutan Lindung
9	<i>Koompassia spp.</i>	Banggeris, Pohon Madu	Hutan Lindung
10	<i>Bruguiera sp.</i>	Kayu merah (jenis pohon mangrove)	Hutan Lindung
11	<i>Nepenthes ampularia</i>	Kantong Semar Mangkok	Hutan Lindung
12	<i>Nepenthes rafflesiana</i>	Kantong Semar Raffles	Hutan Lindung
13	<i>Nepenthes gracilis</i>	Kantong Semar Indah	Hutan Lindung
14	<i>Rhizophora sp.</i>	Bakau (jenis pohon mangrove)	Hutan Mangrove
15	<i>Sonneratia sp.</i>	Perepat (jenis pohon mangrove)	Hutan Mangrove

Sumber: SK Walikota Tarakan No. 522.5/HK-V/148/2003 Tanggal 9 Mei 2003

Tabel 6.2. Fauna Yang Dilindungi/Langka

No.	Nama Latin	Nama Lokal	Area Penyebaran
1	<i>Alcedo meninting</i>	Burung Raja Udang	Hutan Mangrove
2	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Burung Burak-burak	Hutan Mangrove dan Hutan Lindung
3	<i>Apis dorsata</i>	Lebah Madu	Hutan Mangrove dan Hutan Lindung
4	<i>Bulbucus ibis</i>	Burung Bangau Kecil, Kuntul Kerbau	Rawa, Tambak dan Hutan Mangrove
5	<i>Centropus bengalensis</i>	Burung Bubut Semak	Semak sekitar hutankota
6	<i>Copsychus malabaricus</i>	Burung Murai Batu	Hutan Lindung
7	<i>Copsychus saularis</i>	Burung Kacer, Tinjau	Hutan Lindung
8	<i>Crocodylus porosus</i>	Buaya Muara	Penangkaran dan Hutan Mangrove
9	<i>Dendrocygna javanica</i>	Burung Belibis	Tambak dan Hutan Mangrove
10	<i>Egretta intermedia</i>	Burung Bangau Putih Sedang	Tambak dan Hutan Mangrove
11	<i>Gracula religiosa</i>	Burung Beo, Tiung	Hutan Lindung
12	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Elang Laut Perut Putih	Pantai, Hutan Mangrove dan Lindung
13	<i>Haliastur indus</i>	Elang Bondol	Pantai, Hutan Mangrove dan Lindung
14	<i>Hirundo tahitica</i>	Burung Layang-layang, Seriti	Semak sekitar hutankota
15	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet Ekor Panjang	Hutan mangrove dan Hutan Lindung
16	<i>Manis javanica</i>	Trenggiling	Hutan Kota dan Hutan Lindung
17	<i>Nasalis larvatus</i>	Bekantan	Hutan mangrove dan Hutan Lindung
18	<i>Picus puniceus</i>	Burung Pelatuk	Hutan Lindung
19	<i>Python sp.</i>	Ular Sawah, Ular Piton	Hutan Lindung
20	<i>Rhincodon typus</i>	Hiu Bintik, Hiu Bodoh	Perairan laut Tarakan
21	<i>Streptopelia chinensis</i>	Burung Tekukur	Semak sekitar hutankota
22	<i>Treron vernans</i>	Burung Punai	Hutan Lindung
23	<i>Varanus salvator</i>	Biawak	Hutan mangrove dan Hutan Lindung

Sumber: SK Walikota Tarakan No. 522.5/HK-V/148/2003 Tanggal 9 Mei 2003

## **BAB VII PESISIR DAN LAUT**

Wilayah pesisir dan laut Kota Tarakan merupakan wilayah yang cukup penting dikawasan Kalimantan Timur Bagian. Utara. Kondisi sumber daya alam yang ada di wilayah pesisir dan laut Kota Tarakan saat ini sangat dipengaruhi oleh pola kegiatan manusia. Kegiatan pembangunan di wilayah pesisir dan laut Kota Tarakan seperti pembukaan hutan mangrove untuk pemukiman dan pertambakan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem pesisir dan laut di daerah ini. Kegiatan lainnya seperti eksplorasi dan eksploitasi tambang minyak bumi, gas dan batu bara juga memberikan dampak terhadap perubahan kualitas lingkungan dan ekosistem wilayah pesisir dan laut. Selain itu, konflik kepentingan antar pengguna sumberdaya tersebut juga sudah sering terjadi sehingga dapat bermuara pada terganggunya iklim investasi daerah ini.

### **VII.1. KEPENDUDUKAN DI LAUT DAN PESISIR**

**Tabel 7.1. Jumlah Desa Pesisir dan Penduduk Per Kecamatan Tahun 2007**

<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Desa Pesisir</b>	<b>Jumlah Penduduk (Jiwa)</b>
1	Tarakan Barat	3	61.220
2	Tarakan Timur	5	37.914
3	Tarakan Tengah	2	55.092
4	Tarakan Utara	2	22.470
Jumlah			<b>176.696</b>

*Sumber: Data BPS tahun 2007*

Dari tabel di atas terlihat bahwa kecamatan Tarakan Barat mempunyai penduduk paling banyak dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lainnya. Tercatat 61.220 penduduk Kota Tarakan tinggal di Kecamatan Tarakan Barat. Kemudian menyusul Kecamatan Tarakan Tengah dengan jumlah penduduk 55.092 Kecamatan Tarakan Utara merupakan kecamatan yang paling sedikit penduduknya hanya 22.470 sedangkan Kecamatan Tarakan Timur dihuni 37.914 jiwa.

### **VII.2. KONDISI PERMUKIMAN WILAYAH PESISIR**

Aspek pertumbuhan perkotaan telah memberikan berbagai akibat pada proses perubahan penggunaan tanah yang sangat cepat baik di pusat kota maupun pinggiran, tanpa pengadaan dan penyediaan prasarana yang mengimbangnya.

Karakteristik pemukiman kumuh kota Tarakan tidak jauh berbeda dengan kota besar lainnya, antara lain kepadatan penduduk yang tinggi, kerapatan bangunan,

drainase yang sempit dan dangkal, tata letak bangunan tidak teratur, sanitasi rumah buruk, konstruksi bangunan tak permanen, jalan sempit, sanitasi lingkungan yang buruk

**VII.3. POTENSI SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT**

**Terumbu Karang**

Ekosistem terumbu karang mempunyai produktivitas organik sangat penting di bandingkan dengan ekosistem lainnya, demikian pula dengan keanekaragaman hayatinya. Disamping berfungsi sebagai penyedia nutrient, pelindung fisik, spawning dan nursery ground bagi berbagai biota yang hidup didalamnya, terumbu karang juga menghasilkan berbagai produk yang mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti ikan hias, udang karang, teipang, kima dan berbagai produk lainnya.

Potensi terumbu karang terbesar di wilayah pesisir Kota Tarakan terdapat di Tanjung Pasir dan di Karang Siamay.

**Tabel.7.2. Posisi Geografis Terumbu Karang**

No	Nama Lokasi	Posisi Geografis		Luas (ha)
		Lintang	Bujur	
1	Tanjung Pasir	3° 14'30 "	117° 37 '30 "	42 Ha
		3° 13 '50 "	117° 36 '40 "	
		3° 12 '40 "	117° 37 '40 "	
		3° 12 '30 "	117° 38 '50 "	
		3° 12 '50 "	117° 39 '20 "	

*Sumber: Profile Pengelolaan Pantai dan Laut Lestari Kota Tarakan Dinas LH-SDA Tahun 2004 (Kondisi terumbu karang tahun 2007 tidak mengalami perubahan)*

**VII.4. BUDIDAYA PESISIR DAN LAUT**

Prioritas pembangunan sektor perikanan selalu bertumpu pada upaya peningkatan taraf hidup pembudidaya ikan, nelayan dan peningkatan lapangan kesempatan usaha yang produktif termasuk agroindustri dan pertumbuhan industri guna meningkatkan penerimaan devisa.

Kota Tarakan dengan luas wilayah 657,53 Km<sup>2</sup>, dimana 406,53 Km<sup>2</sup> (61,85 %) berupa lautan dan 250,80 Km<sup>2</sup> (38,15 %) berupa daratan , memiliki sumberdaya perikanan yang sangat potensial baik perikanan laut maupun perikanan pesisir.

**VII.4.1. Ikan**

Dari hasil identifikasi ditemukan beberapa jenis ikan yang dominan berada di Kota Tarakan dan merupakan ekonomis penting yang dapat dijadikan sumber infremasi bagi penanaman modal investasi, jenis ikan tersebut antara lain :

- Pepija/Nomei (*Harpodon neherius*) terdapat di sepanjang perairan Kota Tarakan khususnya perairan Juata dan Pantai Amal. Populasi jenis ini cukup besar, alat yang efektif digunakan untuk menangkap ikan adalah tugu, lampan dasar dan rawai gondrong.
- Bawal Putih (*Pampus sp*) merupakan ikan yang hidup pada perairan Tarakan, Ikan ini hidup pada kedalaman 20-70 meter dan hidup bergerombol. Jenis ikan ini dapat ditangkap dengan menggunakan alat tangkap sero, jaring insang tetap, dan jaring hanyut.
- Bawal hitam (*Farmio niger*) merupakan ikan yang hidup pada perairan Tarakan, kedalaman 20 – 70 meter. Ikan ini hidup bergerombol dan dapat ditangkap dengan menggunakan sero, jaring insang tetap dan jaring hanyut.
- Senangin/kurau (*Eleutheronema sp*) terdapat di sepanjang perairan pesisir kota Tarakan dari pesisir sampan kedalaman 50 meter, alat tangkap yang efektif untuk ikan ini berupa jaring insang dasar, tramell net, sero, rawai dan pancing.
- Alu-alu (*Sphyraena sp*), jenis ikan ini hidup pada perairan pesisir pantai kota Tarakan sampai lepas pantai, jenis ini sangat soliter dan terkadang sering berada dipermukaan perairan atau berada pada dasar perairan yang berpasir. Alau-alu sering tertangkap dengan jaring insang dasar, rawai dan pancing.
- Ikan Putih/Kuwe (*Caranx spp*) daerah penyebaran spesies ini adalah di perairan pantai. Jenis ikan ini tertangkap oleh jenis alat tangkap trawl dasar, pancing, bubu.
- Kerapu (*Epinephelus sp*) daerah penyebaran spesies ini terdapat di sepanjang pesisir pantai yang berlumpur dan pada muara sungai. Alat tangkap yang efektif digunakan adalah jaring insang dasar, rawai dan pancing.
- Sembilang (*Plotosus sp*) jenis ini merupakan famili dari plotosidae dengan spesies *plotosus canius*, daerah penyebaran ikan sembilang yaitu pada perairan berlumpur dan muara sungai. Alat tangkap yang efektif untuk jenis ikan ini adalah jaring insang dasar, rawai dan pancing.
- Ikan sebelah (*Pstodes sp*) merupakan ikan yang hidup soliter, daerah penyebarannya pada daerah pantai berpasir sampai berlumpur sepanjang pantai kota tarakan. Jenis ini dapat ditangkap dengan menggunakan pukot gondrong dan pukot oantai tarik, jermal serta sero.
- Otek (*Macrones sp*) merupakan ikan yang hidup diseluruh perairan yang ada di kota Tarakan, jenis ini hidupnya bergerombol dan mudah ditangkap dengan berbagai alat tangkap.

- Bandeng (*Chanos Chanos*) yang banyak terdapat di Kota Tarakan merupakan ikan yang hidup di air payau (tambak). alat tangkap yang efektif untuk jenis ikan ini caduk.

#### **VII.4.2. Crustacea dan Moluska**

Pada perairan Tarakan banyak sekali potensi sumberdaya perikanan yang dapat dimanfaatkan. Selain ikan juga dapat ditemukan beberapa biota laut lainnya seperti crustacea dan moluska. Ada beberapa jenis crustacea yang memiliki nilai ekonomis penting, diantaranya :

- Udang windu (*Penaeus monodon*)
- Udang Putih (*Penaeus merguensis*)
- Udang Bintik/jerbung (*Metapeneaus sp*)
- Udang Batu/Udang Merah (*Metapeneaus sp*)
- Udang Karang/Lobster
- Cumi – cumi (*Sepia sp*)
- Sotong (*Loligo sp*)
- Kepiting Bakau (*Scylla sp*)
- Kepiting Rajungan (*Portonius sp*)
- Kerang Darah (*Anadara sp*)

#### **VII.5. MASALAH SOSIAL EKONOMI PENDUDUK WILAYAH PESISIR**

Salah satu masalah sosial yang dominan yang dihadapi di wilayah pesisir adalah masalah kemiskinan. Kemiskinan sering pula menjadi lingkaran dimana penduduk miskin sering menjadi sebab rusaknya lingkungan pesisir, namun penduduk miskin pula yang akan menanggung dampak dari kerusakan lingkungan. Di samping masalah kemiskinan, masalah lainnya adalah kurangnya pemahaman terhadap nilai sumberdaya wilayah pesisir seperti perikanan, terumbu karang, hutan mangrove dan sebagainya lebih kepada penilaian sumberdaya tersebut untuk pemanfaatan konsumsi langsung.

#### **VII.6. MASALAH PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT**

##### **VII.6.1. Kerusakan Hutan Mangrove**

Pertambahan penduduk yang demikian cepat terutama di daerah pantai, mengakibatkan adanya perubahan tata guna lahan dan pemanfaatan sumberdaya alam secara berlebihan, hutan mangrove dengan cepat menjadi semakin menipis dan rusak di seluruh daerah tropis

Berkurangnya hutan mangrove di sepanjang pesisir Kota Tarakan semakin lama semakin besar. Hal ini disebabkan perambahan lahan yang dilakukan penduduk kota Tarakan yang mengubah fungsi pesisir pantai menjadi daerah pemukiman maupun pertambakan. Pada awalnya masalah timbul akibat perubahan fungsi lahan tersebut tidak teralau tampak tetapi dampak jangka panjangnya akan berkurangnya hasil tangkapan ikan nelayan serta menurunnya produktivitas ikan dikarenakan tumbuhan mangrove yang berfungsi sebagai tempat bertelur dan memijah bagi ikan laut semakin berkurang.

Rusaknya ekosistem mangrove dan terumbu karang tersebut telah mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan sumber daya ikan serta erosi pantai. Penurunan kualitas lingkungan ini menyebabkan banyak tambak tidak berfungsi dengan baik, rusaknya tempat pemijahan ikan (*spawning ground*), berkurangnya populasi benur dan nener, serta berkurangnya daerah asuhan ikan (*nursery ground*). Erosi pantai juga diperburuk oleh perencanaan dan pengembangan wilayah pesisir yang tidak tepat, pengambilan pasir pantai untuk reklamasi dan kegiatan lain yang bertujuan menutup garis pantai dan perairannya.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan dan penanggulangan kerusakan hutan mangrove akibat kegiatan pembangunan yang tidak mengindahkan kaidah – kaidah lingkungan dan ketentuan konservasi, maka di sarankan sebagai berikut :

- Mengintegrasikan program konservasi/pengelolaan lingkungan dalam pemanfaatan hutan mangrove untuk pembangunan tambak ikan/udang.
- Meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan Mangrove dengan cara mengembangkan program pelestarian mangrove berbasis masyarakat.
- Meningkatkan kerjasama dalam penanggulangan erosi pantai dan membentuk kelompok masyarakat serta perannya dalam pengelolaan mangrove.
- Penerapan sanksi hukum orang-orang yang tidak bertanggungjawab (perusakan hutan mangrove) terhadap lingkungan
- Meningkatkan manajemen pengelolaan kawasan hutan mangrove.

#### **VII.6.2. Penurunan Kualitas Air Laut**

Dari sekian banyak penyebab kerusakan lingkungan laut dan pesisir, pencemaran merupakan faktor yang paling penting. Hal ini disebabkan karena pencemaran tidak saja dapat merusak atau mematikan komponen biotik (hayati) perairan, tetapi dapat pula membahayakan kesehatan atau bahkan mematikan manusia yang memanfaatkan biota atau perairan yang tercemar. Selain

pencemaran juga dapat menurunkan nilai estetika perairan laut dan pesisir yang terkena pencemaran.

Keberadaan Kota Tarakan sebagai pulau yang terpisah dan dikelilingi oleh perairan disekitarnya menjadikan daerah perairan berpengaruh terhadap kualitas lingkungan di Kota Tarakan.

Sistem perairan yang selalu terjaga serta kadar bahan kimia yang dikandung perairan tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan dapat menjadi media yang baik bagi kelangsungan biota laut seperti ikan dan sebagainya yang pada dasarnya merupakan pendukung sumber ekonomi kota. Kualitas air laut yang selalu terukur menjadi faktor utama pendukung tercapainya lingkungan pesisir yang baik. Untuk itu pengawasan dan pemantauan sebaiknya dilaksanakan secara berkala.

Data kualitas air laut yang diperoleh dari kegiatan pemantauan yang dilakukan pada beberapa perusahaan memberikan gambaran tentang kondisi kualitas air di beberapa lokasi pengamatan.

Tabel. 7.3. Pemantauan Kualitas Air Laut

Tabel. 7.3a Kualitas Air Laut PT. Tarakan Chip Mill

Titik Koordinat : N 03° 22' 59,9" E 117° 31' 16,3"

Parameter	Satuan	Baku mutu	Metode	Hasil
<b>Fisika</b>				
1. Temperatur	°C	Alami	Electrometry	31,0
2. Residu Tersuspensi (TSS)	Mg/l	Coral : 28 - 30 Mangrove : 28 - 32 Lamun : 28 - 30	Gravimetry	221
3. TDS	g/L	Coral : 20 Mangrove : 80 Lamun :	Electrometry	26,3
4. Kekeruhan	NTU	-	Turbidmetry	87
5. Lapisan Minyak	-	Nihil	Visual	Nihil
6. Sampah	-	Nihil	Visual	Nihil
7. DHL	ms	-	Electrometry	42,5
8. Kebauan	-	Alami	Pembauan	Tidak Berbau
<b>Kimia Organik</b>				
1. pH	-	7- 8,5	Electrometry	7,92
2. Salinitas	ppt	Alami	Electrometry	34,0
3. DO	mg/l	Coral : 33 - 34 Mangrove : s/d 34 Lamun : 33 - 34	Electrometry	5,7
4. BOD 5	mg/l	5	Winkler	1,2
5. NH3 - N	mg/l	20	Spectrophotometry	0,32
6. Fospat (PO <sub>4</sub> -P)	-	0,3	Spectrophotometry	0,18
7. Nitrat (NO <sub>3</sub> - N)	-	0,015	Spectrophotometry	0,93
		0,008		

Sambungan Tabel 7.3a. ....

8. Sianida (CN <sup>-</sup> )	-	0,5	Titrimetry	ttd
9. Sulfida (H <sub>2</sub> S)	mg/l	0,01	Titrimetry	ttd
10. Senyawa Fenol Total	mg/l	0,002	Spectrophotometry	ttd
11. Surfaktan (deterjen)	mg/l	1	Spectrophotometry	< 0,01
12. Minyak dan Lemak	mg/l	1	Gravimetry	< 0,01
<b>Logam</b>				
1. Raksa (Hg)	mg/l	0,001	AAS	ttd
2. Kromium Heksavalen (Cr <sup>VI</sup> )	mg/l	0,005	AAS	ttd
3. Arsen	mg/l	0,012	AAS	ttd
4. Kadmium (Cd)	mg/l	0,001	AAS	0,042
5. Tembaga (Cu)	mg/l	0,008	AAS	ttd
6. Timbal (Pb)	mg/l	0,008	AAS	0,039
7. Seng (Zn)	mg/l	0,05	AAS	ttd
8. Nikel (Ni)	mg/l	0,05	AAS	ttd
<b>Mikrobiologi</b>				
Total Coliform	mg/l	1000	MPN / 100 ml	0

Sumber: Dokumen UKL/UPL PT. Tarakan Chip Mill Tahun 2007

Dari tabel 7.3a terlihat bahwa ada beberapa parameter yang melebihi baku mutu kualitas air laut berdasarkan Kepmen LH No.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut diantaranya adalah kekeruhan, DO, Nitrat, Kadmium, dan Timbal.

Tabel.7.3b. Kualitas Air Laut Pelabuhan Tarakan

Parameter	Satuan	Baku mutu air laut untuk perairan pelabuhan *)	Lokasi				
			1	2	3	4	5
<b>Fisika</b>							
1. Temperatur	°C	Alami	30,8	30,6	30,4	30,7	30,6
2. Padatan Terlarut (TDS)	Mg/l	-	27685,4	27674,9	26989,8	27159,9	27245,2
3. Residu Tersuspensi (TSS)	Mg/l	80	5,1	2,0	2,4	3,0	4,0
4. Kekeruhan	NTU	-	3,6	1,4	1,6	2,3	2,9
5. Kecerahan	m	>3	>3	>3	>3	>3	>3
6. Sampah	-	Nihil	nihil	nihil	nihil	nihil	nihil
7. Hantaran Listrik	ms/cm	-	55,37	54,35	53,98	54,32	54,49
8. Warna	TCU	-	13,4	5,6	5,9	6,7	13,1
9. Lapisan Minyak	-	Nihil	nihil	nihil	nihil	nihil	nihil
<b>Kimia</b>							
1. pH	-	6 - 9	7,47	7,19	7,23	7,29	7,18
2. Besi (Fe)	mg/l	-	0,097	0,078	0,096	0,083	0,095
3. Kalsium (Ca)	mg/l	-	426,47	395,39	384,73	393,28	372,46
4. Magnesium (Mg)	mg/l	-	1537,62	1492,43	1487,84	1512,43	1459,83

Sambungan Tabel 7.3b. ....

5. Timbal (Pb)	mg/l	0,05	0,008	0,006	0,006	0,009	0,011
6. Klorida (Cl)	mg/l	-	19169,33	17486,47	16815,29	17179,19	17885,82
7. Nitrogen Ammonia Total (N - NH <sub>3</sub> )	mg/l	0,03	0,025	0,028	0,027	0,024	0,029
8. Nitrogen Nitrit ( N - NO <sub>2</sub> )	mg/l	-	0,031	0,033	0,031	0,029	0,038
9. Nitrogen Nitrat ( N - NO <sub>3</sub> )	mg/l	-	0,143	0,129	0,136	0,130	0,133
10. Fosfat (PO <sub>4</sub> )	mg/l	-	0,078	0,121	0,081	0,066	0,081
11. Sulfat ( SO <sub>4</sub> )	mg/l	-	193,81	177,51	160,74	161,23	158,01
12. Sulfida (H <sub>2</sub> S)	mg/l	0,03	tt	tt	tt	tt	tt
13. Hidrokarbon Total	mg/l	1	tt	tt	tt	tt	tt
14. Senyawa Fenol Total	mg/l	0,002	tt	tt	tt	tt	tt
15. PCB	µg/l	0,01	tt	tt	tt	tt	tt
16. Minyak dan Lemak	mg/l	5	0,005	0,003	0,008	0,005	0,009
17. Salinitas	o / oo	alami	34,63	31,59	30,38	31,03	32,31
18. Oksigen Terlarut (DO)	mg/l	> 3	6,97	7,23	6,96	6,70	7,09
19. Kebutuhan Oksigen Biokimia (BOD)	mg/l	< 6	4,48	3,85	4,09	3,83	4,78
20. Kebutuhan Oksigen Kimia (COD)	mg/l	< 50	16,12	14,97	14,82	14,27	15,33
Mikrobiologi							
1. Total Coliform (TC)	sel/100 ml	1000	110	80	90	140	210
2. Fecal Coliform (FC)	sel/100 ml	-	10	7	8	13	19

Sumber: Dokumen UK/Upl PT. Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Tarakan Tahun 2007

- tt (tidak terdeteksi)
- KEPMENLH Nb. 51 Tahun 2004 Baku Mutu Air Laut

Tabel. 7.3c Kualitas Air Laut Utara Pulau Tarakan (AL -1 dan AL – 2)

Parameter	Urit	Baku Mutu*	AL-1	AL-2
Physical				
Temperature	°C	Alami	31,2	31,1
Clarity	M	>5	1,5	1,5
pH	-	7 - 8,5	7,70	7,83
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	>5	6,67	6,65
Salinity	°/oo	Alami	30	30
Turbidity	NTU	< 5	5,38	4,17
Total Suspended Sdid (TSS)	mg/l	< 20	8,7	3,3
Metals				
Arsen (AS)	mg/l	0,012	< 0,002	< 0,002
Cadmium (cd)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom Hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	mg/l	0,005	< 0,005	< 0,005
Copper (CU)	mg/l	0,008	< 0,001	< 0,001
Lead (Pb)	mg/l	0,008	< 0,001	< 0,001

Sambungan Tabel 7.3c. ....

Mercury (Hg)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	mg/l	0,05	< 0,001	< 0,001
Zinc (Zn)	mg/l	0,05	< 0,001	< 0,001
Nutriens and Anions				
Ammonia (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,3	0,03	0,03
Nitrate (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,008	0,037	0,018
Sulfide (H <sub>2</sub> S)	mg/l	0,01	< 0,005	< 0,005
Free Cyanide (CN <sup>-</sup> )	mg/l	0,5	< 0,005	< 0,005
Organics				
Oil & Grease	mg/l	1	< 0,2	< 0,2
Phenol - T	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002
Surfactant (MBAS)	mg/l	1	0,55	0,54
Microbiology	mg/l			
Coliform	MPN/100 mL	1000	83	9

Sumber: Dokumen UKL/UPL Provident Indonesia Energy LLC 2007  
 Survei Seismik 3D Darat dan Daerah Transisi di Blok  
 Tarakan Offshore

\* Baku Mutu mengacu pada KEPMENLH No.51/2004

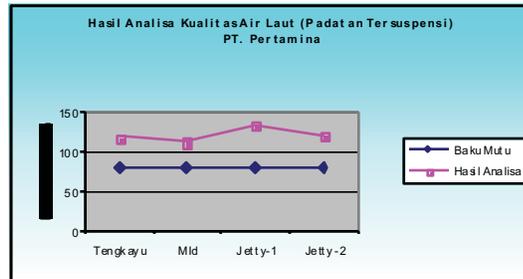
Tabel.7.3d Kualitas Air Laut Pelabuhan Pertamina Tarakan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu *)	Lokasi			
				Tengkayu	Mld	Jetty-1	Jetty-2
				(Pasang)	(surut)	(Pasang)	(Surut)
A.	SIFAT FISIK						
1.	Lapisan Minyak	-	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil
2.	Kekeruhan	NTU	-	23	17	19	17
3.	Padatan Terlarut (TDS)	Mg/l	-	38820	38096	35658	34258
4.	Padatan Tersuspensi (TSS)	Mg/l	80	118	113	134	120
5.	Salinitas	‰		30,2	30,9	30,1	29,7
6.	Suhu	°C		28,5	28,9	29	29,3
B.	SIFAT KIMIA						
7.	pH	-		8,25	8,24	8,28	8,25
8.	Besi(Fe)	Mg/l	-	1,60	1,73	1,59	1,62
9.	Kalsium (Ca)	Mg/l	-	288	292	320	320
10.	Magnesium (Mg)	Mg/l	-	4424,7	3123,4	3844,2	3444,2
11.	Timbal (Pb)	-	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03
12.	Klorida (Cl)	Mg/l	-	11510,6	11352,4	13896,4	13271,5
13.	Nitrogen Ammonia total (NH <sub>3</sub> -N)	Mg/l	0,03	0,023	0,027	0,015	0,017
14.	Nitrogen Nitrit (NO <sub>2</sub> -N)	Mg/l	-	0,09	0,09	0,007	0,008
15.	Nitrogen Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	Mg/l	-	0,78	0,83	0,75	0,69
16.	Fosfat (PO <sub>4</sub> )	Mg/l	-	0,027	0,025	0,033	0,031
17.	Sulfida (H <sub>2</sub> S)	-	-	ttd	ttd	ttd	ttd
18.	Hidrokarbon Total	Mg/l	0,03	ttd	ttd	ttd	ttd
19.	Senyawa Fend Total	Mg/l	1	ttd	ttd	0,001	0,001
20.	Surfaktan (deterjen)	Mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	ttd	ttd

Sambungan Tabel 7.3d. ....

21.	Minyak dan Lemak	Mg/l	5	ttd	ttd	ttd	ttd
22.	Oksigen Terlarut (DO)	Mg/l	>3	5	4,9	5,0	4,9
23.	BOD <sub>5</sub>	Mg/l	<6	5,98	5,32	4,35	5,21
24.	COD	Mg/l	<50	49,98	51,18	41,55	45,75

Sumber: Dokumen UKL/UPL PT.Pertamina 2007



Gambar VII.1. Hasil Analisa Kualitas Air Laut Pelabuhan Pertamina

Dari tabel 7.3d terlihat bahwa kualitas air laut untuk parameter padatan tersuspensi (TDS) di lokasi tengkayu, Mid, Jetty -1 dan Jetty – 2 melebihi baku mutu air laut yang di tetapkan untuk TDS sebesar 80 mg/l sedangkan untuk parameter COD di lokasi tengkayu melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar <50 mg/l.

Tabel.7.3e Kualitas Air Laut Dermaga PT.Medco

Parameter	Satuan	Baku mutu air laut Wisata Bahari *)	Tanggal	
			27 Maret	6 Juli
<b>Fisika</b>				
1. Temperatur	°C	Alami	30	28,9
2. Padatan Terlarut (TDS)	mg/l	-	20,4	2,9
3. DHL	ms/cm		39,90	50,20
<b>Kimia</b>				
1. pH	-	7-8,5	7-Jan	6-Jan
2. Kadmium (cd)	mg/l	0	0,0009	-
3. Tembaga (Cu)	mg/l	0,05	0,0450	0,0279
4. Nikel (Ni)	mg/l	0,075	0,1158	< 0,005
5. Seng (Zn)	mg/l	0,095	tt	< 0,06
6. Kromium (Cr)	mg/l	0,020	tt	0,0087
7. Arsen (AS)	mg/l	0,025	tt	< 0,001
8. Raksa (Hg)	mg/l	0,002	tt	< 0,001
9. Ammonia (NH3)	mg/l	Nihil	1,99	101,52

Sambungan Tabel 7.3e. ...

10. Nitrat ( NO <sub>3</sub> )	mg/l	0,008	0,05	0,56
11. Fosfat (PO <sub>4</sub> )	mg/l	0,015	0,11	0,19
12. Sulfida (H <sub>2</sub> S)	mg/l	Nihil	0,0084	0,0050
13. Fenol	mg/l	-	tt	0,008
14. Minyak dan Lemak	mg/l	1	0,051	0,217
15. Salinitas	o / oo	alami	22,5	30,2
16. Oksigen Terlarut (DO)	mg/l	> 5	8,70	6,70
17. Kebutuhan Oksigen Biokimia (BOD)	mg/l	10	2,94	3,2
<b>Mikrobiologi</b>				
1. B. Cildform	sel/100 ml	1000	170	60
2. E- C oil	sel/100 ml	200	33	22

*Sumber: BAPEDALDA Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2007*

- tt (tidak terdeteksi)

- KEPMENLH No. 51 Tahun 2004 Baku Mutu Air Laut Wisata Bahari

Dari tabel 7.3e di atas terlihat bahwa hasil analisa pada tanggal 27 Maret dan 6 Juli 2007 ada beberapa parameter yang melebihi baku mutu yang ditetapkan berdasarkan Kepmen LH No.51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut wisata bahari yaitu Nikel, Nitrat dan Fosfat.

Penyebab utama pencemaran wilayah pesisir dan laut adalah :

- Masih rendahnya kepedulian industri sepanjang DAS dan pesisir terhadap sistem pengelolaan limbah cair yang masuk ke perairan umum.
- Rendahnya kepedulian masyarakat pesisir terhadap pengelolaan sampah dan kebersihan lingkungan sekitarnya.
- Sampah dari kegiatan pariwisata dan buangan minyak dari kapal ikan, nelayan dan sebagainya.

Beberapa akibat yang ditimbulkan adalah :

- Menurunnya daya dukung lingkungan dan kualitas perairan pesisir.
- Kotornya kawasan pantai oleh sampah serta menimbulkan bau yang tidak menyenangkan untuk daerah kunjungan wisata.
- Meningkatnya wabah penyakit menular terhadap kehidupan masyarakat pesisir.
- Semakin menurunnya tingkat keberhasilan budidaya perikanan (tambak) dan kegiatan ekonomi lainnya (pariwisata).

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi pencemaran wilayah pesisir dan laut

1. Melakukan Monitoring dan Evaluasi terhadap pelaksanaan dokumen AMDAL, UKL dan UPL kegiatan industri di wilayah pesisir
2. Meningkatkan pengelolaan sampah di areal permukiman pesisir

3. Mengadakan program kampanye penanganan sampah
4. Mengadakan penyuluhan sanitasi lingkungan kepada masyarakat di desa pantai
5. Perbaiki sanitasi lingkungan di areal permukiman pesisir



Gambar VII.2. Aktifitas nelayan dan beberapa ikan hasil tangkapannya di pesisir pulau Tarakan

### **VII.6.3. Abrasi Pantai**

Erosi terjadi dipesisir pantai dengan ciri terkikisnya garis pantai dan semakin naiknya permukaan laut kearah daratan dikenal dengan sebutan abrasi pantai. Selain itu hilangnya vegetasi penahan pantai juga menjasi kenampakan yang biasa terdapat pada pantai yang mengalami abrasi. Abrasi disebabkan oleh tergerusnya pasir atau padatan di pesisir pantai oleh energi yang di sebabkan oleh gelombang laut. Proses abrasi berlangsung secara perlahan dan membutuhkan waktu yang panjang tergantung karakteristik pantai dan intensitas gelombang yang menggerusnya.

Bagian timur Kota Tarakan merupakan daerah yang mengalami abrasi. Tingginya abrasi pantai di wilayah pesisir Timur Tarakan sudah sangat memprihatinkan terlihat dari kenampakan yang ada sekarang.

Bagi daerah pemukiman maupun industri yang letaknya berdekatan dengan pesisir pantai akan menjasi ancaman dikemudian hari karena apabila abrasi dibiarkan maka bukan tidak mungkin bangunan tempat tinggal mereka akan ikut terkikis oleh gelombang.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi abrasi pantai :

Pemerintah Kota telah mengantisipasi hal ini dengan membuat tembok penahan pantai. Tembok penahan abrasi ini akan efektif bila tidak mengakibatkan terjadinya abrasi di daerah lain, karena gerakan arus dan gelombang yang tertahan dan teralihkan di suatu tempat akan bergerak ke daerah lain di sisi kiri kanannya. Oleh karena itu usaha melindungi daerah pesisir pantai sebaiknya dilakukan secara menyeluruh agar dampaknya yang akan terjadi semakin kecil

## **BAB VIII**

### **AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP**

Seluruh *stakeholder* pembangunan di Kota Tarakan telah menyatakan komitmennya untuk melakukan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Karenanya, segenap elemen masyarakat baik dari kalangan akademisi, pemerintahan, anggota dewan maupun dari organisasi kepemudaan dan politik, dalam upaya mewujudkan Kota Tarakan BAIS (Bersih, Aman, Indah, Sehat dan Sejahtera) atau menjadi "Green, Clean and Peace City", masih diperlukan perlu dilakukan beberapa langkah strategis yang hendaknya dapat direalisasikan satu tahun mendatang. Selain untuk meningkatkan daya dukung dan daya tampung lingkungan dalam menopang pertumbuhan pembangunan, hal tersebut juga untuk menjawab beragam permasalahan lingkungan yang ada di Kota Tarakan yang belum mendapat penanganan dari stake holder yang ada. Beberapa langkah strategis yang perlu segera dilaksanakan antara lain :

- Mengoptimalkan peran dan fungsi lembaga yang membidangi GN-KPA (Gerakan Nasional – Kemitraan Penyelamatan Sumberdaya Air) untuk dapat segera menyusun master plan dan action plan (Rencana induk dan rencana aksi) penyelamatan sumberdaya air di Kota Tarakan. Sebagai langkah awal dapat dipilih DAS Kampung Bugis yang notabene merupakan sumber air baku PDAM.
- Merealisasikan pembentukan kelompok-kelompok pemangku kawasan hutan guna meningkatkan peran masyarakat sekitar hutan untuk menjaga kelestarian hutan.
- Optimalisasi kawasan hutan lindung sebagai kawasan sarana pendidikan dan latihan, penelitian serta wisata alam (eco-tourism).
- Melanjutkan program pemagaran Hutan Lindung sebagai salah satu upaya untuk menekan tingkat perambahan hutan.
- Melaksanakan Program Tree Spiking (pemakuan hutan) pada daerah-daerah rawan perambahan dan penebangan liar.
- Mempercepat penerapan gasifikasi untuk kendaraan roda empat sebagai pengganti BBM dalam rangka mengurangi konsumsi BBM.
- Melengkapi peralatan monitoring kualitas udara sebagai upaya untuk melakukan pemantauan secara periodik terhadap daerah-daerah berpotensi memiliki tingkat pencemaran tinggi.

- Menggiatkan sosialisasi Sadar Lingkungan kepada masyarakat terutama yang berada di sekitar hulu sungai DAS Persemaian, Karang Anyar/Kampung Bugis, Sebengkok dan Binalatung maupun kepada generasi muda di sekolah-sekolah.
- Mempercepat realisasi penataan sempadan sungai Karang Anyar/Kampung Bugis yang berada di Kelurahan Karang Anyar untuk memperlancar sistem drainase dan mempercepat realisasi pembangunan Polder Karang Anyar di DAS Kampung Bugis serta Drainase Pompa di Sebengkok guna mencegah dan menangani genangan banjir di Kelurahan Karang Anyar dan Sebengkok.
- Mengoptimalkan pemanfaatan incenerator yang ada di TPAS Aki Babu agar dapat mengatasi persoalan sampah secara signifikan.
- Untuk mencegah bahaya longsor yang diakibatkan kegiatan pemotongan bukit oleh masyarakat dan dunia usaha pada pengambilan tanah urug, perlu dilakukan pengawasan secara intensif agar kegiatan pemotongan bukit dilakukan secara terencana pada daerah yang diperbolehkan dan untuk daerah-daerah yang rawan longsor dengan kemiringan  $> 30^\circ$  dilakukan pelarangan aktifitas pemotongan bukit.
- Untuk menanggulangi daerah rawan longsor, dikembangkan pelaksanaan model-model penanggulangan longsor/ rehabilitasi lahan kritis dengan melibatkan partisipasi stakeholder (masyarakat, dunia usaha, akademisi dan pemerintah). Hal ini dapat dilakukan dengan model kombinasi teknis sipil dan vegetatif seperti, pembuatan siring, teras bangku, bronjong penahan erosi dan penanaman rumput serta tanaman cepat tumbuh (fast growing).
- Melaksanakan Pembinaan dan pengawasan pelaksanaan dokumen pengelolaan lingkungan (AMDAL, UKL-UPL, SPPL) sehingga dokumen tersebut tidak hanya sekedar formalitas saja. Selain itu perlu perumusan produk hukum yang mengatur sanksi bagi pemrakarsa kegiatan (pelaku usaha) yang tidak menyusun dokumen pengelolaan lingkungan tersebut.
- Implementasi Pendidikan Lingkungan Hidup di tingkat TK, SD dan SLTP, misalnya dengan penyediaan kurikulum dan buku panduan pendidikan lingkungan serta mendorong implementasinya dengan penerapan program Adiwiyata guna mewujudkan sekolah yang peduli dan berbudaya lingkungan.
- Rehabilitasi dan penataan kembali fasilitas yang ada dalam kawasan konservasi Hutan Mangrove dan Bekantan untuk meningkatkan fungsi kawasan tersebut sebagai andalan dalam pariwisata berbasis pengelolaan lingkungan.

- Perluasan kawasan konservasi mangrove yang telah diraliskan untuk menambah luasan hutan mangrove di Kota Tarakan perlu segera dibenahi, baik di sekitar kawasan konservasi Mangrove Jl. Gajah Mada maupun kawasan lain yang merupakan lahan tambak tak produktif.
- Peningkatan kapasitas kelembagaan di bidang pengelolaan Lingkungan Hidup yang dilakukan melalui intensifikasi koordinasi lintas sektoral serta pelatihan-pelatihan di bidang pengelolaan lingkungan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim, 2000-2006, *Kota Tarakan Dalam Angka, Tarakan City In Figure*, kerjasama Badan Pusat Statistik Kota Tarakan dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Tarakan.
- Anonim, 2000, *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tarakan 2000-2010*, kerjasama Pemerintah Kota Tarakan dengan Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung.
- Anonim, 2001, *Penyusunan Agenda 21 Lingkungan Hidup Kota Tarakan*, kerjasama Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Tarakan dengan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Anonim, 2001, *Analisa Data Pokok untuk Pembangunan Wilayah Kota Tarakan Tahun 2001*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah – Dinas Pertanahan Kota Tarakan, Kota Tarakan.
- Anonim, 2002, *Pengukuran, Perencanaan dan Penyelidikan Geologi Teknik Waduk Suplesi Air Baku PDAM Kota Tarakan*, kerjasama Dinas Pekerjaan Umum Pemerintah Kota Tarakan dengan PT. Pillar Pusaka Inti, Kota Tarakan.
- Anonim, 2002, *Perencanaan Waduk Persemaian untuk Penyediaan Air Baku dan Pariwisata*, kerjasama Dinas Pekerjaan Umum Pemerintah Kota Tarakan dengan PT Pillar Pusaka Inti, Kota Tarakan.
- Anonim, 2002, *Ringkasan Draft Final Perencanaan Induk Sistem Drainase (Master Plan) Perkotaan Di Kota Tarakan*, kerjasama Dinas Pekerjaan Umum Pemerintah Kota Tarakan dengan PT. Pillar Pusaka Inti, Kota Tarakan.

- Anonim, 2003, *Laporan Pengawasan Tambang Gol. C, Air Bawah Tanah Dan Air Permukaan Kota Tarakan*, Dinas Lingkungan Hidup & Sumber Daya Alam, Kota Tarakan
- Anonim, 2003, *Indikator Kesejahteraan Rakyat Kota Tarakan*, Badan Pusat Statistik Kota Tarakan.
- Anonim, 2003, *Kemiskinan Absolut Di Kota Tarakan (Hasil Pendataan Penduduk Miskin 2002)*, Absolute Poverty In Tarakan (Result Of 2002 Poor People Survey), Badan Pusat Statistik Kota Tarakan.
- Anonim, 2003, *Rencana Detail Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Persemaian-Tarakan*, CV. Zam s Kawan Baru.
- Anonim, 2004, *ATLAS Zonasi Kerentanan Lingkungan Hidup*, Dinas Lingkungan Hidup & Sumber Daya Alam, Kota Tarakan
- Anonim, 2004, *Penduduk Kota Tarakan (Hasil Registrasi Penduduk)*, Badan Pusat Statistik Kota Tarakan
- Anonim, 2004, *Indikator Kesejahteraan Rakyat Kota Tarakan*, Badan Pusat Statistik Kota Tarakan.
- Anonim, 2004, *MasterPlan Kawasan Wisata Konservasi Mangrove & Bekantan Di Kawasan Pelabuhan Tengayu II*, Dinas Lingkungan Hidup & Sumber Daya Alam, Kota Tarakan
- Anonim, 2004, *Perencanaan Waduk Persemaian Untuk Penyediaan Air Baku Dan Pariwisata*, DPU, Kota Tarakan
- Anonim, 2005, *Rencana Strategis Pengelolaan Sumber Daya Pesisir & Laut (Coastal & Marine Management Strategic Plan)*, kerjasama Pemerintah Kota Tarakan dengan Marine Coastal Research Management Project (MCRMP).

Anonim, 2005, *Profil Lingkungan Hidup Kota Tarakan*, kerjasama Dinas Lingkungan Hidup & Sumber Daya Alam dengan Badan Pusat Statistik Kota Tarakan.

Anonim, 2005, *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tarakan 2005-2010*, kerjasama Pemerintah Kota Tarakan dengan PT. Wiswakharman, Surakarta.

Anonim, 2005, *Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Tarakan*, Dinas Lingkungan Hidup Dan Sumber Daya Alam Kota Tarakan.

Anonim, 2005, *UKL/UPL PT. KPUC*.

Anonim, 2005, *UKL/UPL Pelabuhan Indonesia*.

Anonim, 2006, *UKL/UPL PT. Intracawood Manufacturing Semester I (Jan s/d Juni 2006)*.

Anonim, 2006, *UKL/UPL PT. Intracawood Manufacturing Semester II (Juli s/d Des 2006)*.

Anonim, 2006, *UKL/UPL PT. Idec Abadi Wood Industries Semester II (Juli s/d Des 2006)*.

Anonim, 2007, *UKL/UPL Folder Karang Anyar*.

Anonim, 2007, *UKL/UPL Pompa Sebengkok*.

Anonim, 2007, *UKL/UPL PT. Provident Indonesia Energy LLC*.

Anonim, 2007, *UKL/UPL Pertamina Tarakan*.

Anonim, 2007, *UKL/UPL PT. Tarakan Chip Mill*.

Anonim, 2007, *Pedoman Umum Penyusunan Laporan Dan Kumpulan Data SLHD*, Dinas Lingkungan Hidup Dan Sumber Daya Alam Kota Tarakan.