

## BAB V

### ARAHAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Dampak negatif yang ditimbulkan oleh seluruh kegiatan Proyek Pengembangan Tangguh LNG akan dikelola dengan prinsip pencegahan, pengendalian dan penanggulangan secara tepat dan layak untuk diterapkan. Dampak-dampak negatif diupayakan untuk ditekan seminimal mungkin, sedangkan dampak-dampak positif akan diupayakan untuk dimaksimalkan agar dapat memberikan manfaat bagi kehidupan sosial masyarakat setempat.

Pendekatan pengelolaan lingkungan dalam kegiatan Proyek Pengembangan Tangguh LNG akan dilakukan melalui:

1. Pemenuhan peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia dan ketentuan internasional yang relevan dan diacu dalam studi AMDAL ini
2. Pendekatan teknologi, antara lain:
  - a. Pengelolaan kualitas air
    - i. Pengelolaan air terproduksi menggunakan *primary treatment* dengan *Dissolved Air Flotation (DAF)*, *secondary treatment* dengan proses pengolahan biologis, dan bila diperlukan dilanjutkan dengan *tertiary treatment* dengan proses filtrasi;
    - ii. Pengelolaan air limbah terkontaminasi hidrokarbon cair menggunakan *Corrugated Plate Interceptor (CPI)*;
    - iii. Pengelolaan air limbah terkontaminasi bahan kimia menggunakan kolam netralisasi (proses penetralan pH dengan  $H_2SO_4$  dan  $NaOH$ );
    - iv. Pengelolaan air limbah domestik menggunakan proses pengolahan biologis;
    - v. Pengelolaan air terkontaminasi hidrokarbon dari kegiatan di bengkel dan gudang permanen akan dialirkan ke Bak Pengumpul untuk selanjutnya dialirkan ke CPI;
    - vi. Pengelolaan limpasan air hujan dilakukan dengan pengendalian pola drainase, penerapan sistem pengendalian erosi, penyediaan perangkat sedimen (*Sediment Trap*) dan kolam sedimen.
  - b. Pengelolaan kualitas udara menggunakan *Dry Low NOx burner*, pengambilan kembali (*recovery*) BOG (*Boil off Gas*) dan HRSG (*Heat Recovery Steam Generator*) untuk efisiensi energi.
  - c. Pengelolaan limbah padat dan Limbah B3
    - i. Pengelolaan limbah padat dan Limbah B3 menerapkan upaya 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*);
    - ii. Pengelolaan limbah padat organik seperti sisa makanan menggunakan *macerator* dan/atau *composter* dan/atau *Landfill* limbah non-B3;

- iii. Pengelolaan limbah padat yang dapat dibakar menggunakan insinerator limbah non-B3;
  - iv. Pengelolaan limbah padat yang dapat didaur-ulang menggunakan pencacah dan pemadat (*compactor*) sebelum dikirim ke fasilitas daur-ulang di luar Tangguh LNG;
  - v. Pengelolaan limbah kayu menggunakan pencacah kayu untuk digunakan sebagai bahan campuran pembuatan kompos, penggunaan di kegiatan revegetasi maupun untuk pelapisan di *Landfill* limbah non-B3;
  - vi. Pengelolaan limbah *inert* menggunakan sistem pembuangan ke *Landfill* limbah non-B3;
  - vii. Pengelolaan limbah B3 yang dapat dibakar menggunakan insinerator limbah B3. Limbah B3 yang tidak dapat dibakar akan disimpan di tempat penyimpanan sementara limbah B3 sebelum dikirim ke fasilitas pengelolaan limbah B3 berizin.
- d. Pengelolaan lumpur bor dan serbuk bor menggunakan opsi reinjeksi lumpur dan serbuk bor ke formasi bawah permukaan (*subsurface formation*) dan opsi pembuangan ke laut (*overboard discharge*)
  - e. Revegetasi akan dilakukan pada area-area yang dibuka untuk kegiatan konstruksi tetapi tidak digunakan untuk fasilitas fisik proyek. Kegiatan revegetasi akan menggunakan tanaman lokal Papua.

### 3. Pendekatan Pengelolaan Sosial

Dampak-dampak sosial yang diperkirakan muncul dari kegiatan Tangguh LNG akan dikelola dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan aspek sosial, sedangkan pengelolaan aspek sosial lainnya akan dikelola dalam komitmen-komitmen Pengelolaan Sosial Tangguh. Untuk mengoperasionalkan rencana Pengelolaan Sosial Tangguh tersebut, Tangguh LNG akan menyusun dokumen Program-program Pembangunan yang Keberlanjutan Tangguh LNG (*TSDP/Tangguh Sustainability Development Programs*) yang merupakan kelanjutan dari Program-program Sosial Terpadu (*ISP/Integrated Social Programs*) yang disesuaikan dengan pendekatan sosial terbaru.

Pendekatan ini dipilih sebagai upaya Tangguh LNG untuk meminimalkan dampak kumulatif sosial akibat perkembangan wilayah Teluk Bintuni dan Teluk Berau di mana Tangguh LNG beroperasi. Selama ini sebagai satu-satunya perusahaan gas yang telah beroperasi dan memproduksi di kawasan ini, telah memunculkan harapan-harapan dari masyarakat dan pemerintah kabupaten kepada Tangguh LNG untuk dapat berkontribusi lebih besar dalam pembangunan.

Pendekatan yang dilakukan selama ini mengacu pada Dokumen AMDAL Kegiatan Terpadu LNG Tangguh (2002) yang telah mempertimbangkan dampak sosial terhadap masyarakat lokal yang tinggal di kampung-kampung yang terkena dampak. Oleh karena itu komitmen yang disusun pada saat itu ditujukan untuk melindungi masyarakat lokal dari dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan Tangguh LNG. Sebagai contoh adalah menempatkan pusat-pusat pertumbuhan jauh dari lokasi Kilang Tangguh LNG di Sorong, Manokwari dan Fakfak, kebijakan pengendalian migrasi masuk, kebijakan kamp tertutup dan pengembangan bisnis bagi pengusaha di Kepala Burung Papua.

Dalam perkembangannya pendekatan tersebut telah dikaji ulang sejalan dengan perkembangan kawasan, di mana ke depan dimungkinkan tumbuhnya industrialisasi di kawasan ini, yang mana hal tersebut akan menjadi ancaman bagi masyarakat asli.

Mempertimbangkan hal tersebut, maka Tangguh LNG mengubah Strategi Pertumbuhan Pemerataan Pembangunannya (DGS). Pertama, pendekatan teritorial atau Kampung-kampung yang Terkena Dampak Langsung (DAV) berubah fokusnya pada pendekatan Masyarakat Asli sebagai pusat pembangunan. Kedua, pendekatan pertumbuhan ekonomi di Kepala Burung Papua lebih dipertajam untuk menjadikan kawasan Teluk Bintuni dan Teluk Berau sebagai pusat pertumbuhan, oleh karena itu Kota Bintuni, Babo dan Kokas akan didukung untuk menjadi arteri ekonomi bagi pertumbuhan kawasan. Strategi pengelolaan dampak kumulatif tersebut dituangkan dalam dokumen RKL-RPL Sub Bab 1.4 Pengelolaan Sosial Tangguh.

Dokumen TSDP sebagai dokumen operasional dari Pengelolaan Sosial Tangguh sebagaimana disebutkan di atas akan berlaku dan dikaji ulang setiap 5 tahun, dan akan memuat tujuh program sosial utama sebagai berikut:

- a. Kesehatan Masyarakat;
- b. Pendidikan;
- c. Peningkatan Pendapatan Masyarakat;
- d. Tata Kelola Pemerintahan;
- e. Hubungan Eksternal;
- f. Kewirausahaan Papua; dan
- g. Pengembangan Sumber Daya Manusia Papua dan Hubungan Industrial.

Dua program terakhir merupakan tambahan dari program ISP yang telah ada. Selama pelaksanaan TSDP akan dilakukan evaluasi Jangka Menengah (*Mid-term Evaluation*) serta Evaluasi Akhir (*Final Evaluation*) secara berkala untuk memastikan arah dan kinerja program, yang akan dilakukan bekerjasama dengan lembaga independen. Evaluasi tahunan akan dilakukan untuk mengetahui pencapaian *output* dari setiap program.

#### 4. Pendekatan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001

Tangguh LNG saat ini telah menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan untuk kegiatan operasinya dan telah mendapatkan sertifikasi ISO 14001:2004 sejak tahun 2010.

Dalam tahap konstruksi kegiatan Proyek Pengembangan Tangguh LNG, kontraktor konstruksi diharuskan untuk menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan sesuai dengan kaidah-kaidah ISO 14001 dalam melaksanakan semua kegiatannya. Kemudian pada tahap operasi, sertifikasi ISO 14001 akan diperbaharui dengan memasukkan fasilitas pengembangan dalam lingkup sertifikasi ISO 14001 untuk keseluruhan fasilitas Tangguh LNG.

#### 5. Pembelajaran dari pengalaman konstruksi sebelumnya dan operasi kilang Tangguh LNG beserta fasilitas pendukungnya saat ini akan dijadikan acuan.