

**Pengantar**

Peradaban modern banyak bergantung pada logam dan bahan bakar. Logam dan bahan bakar ini berasal dari mineral yang dijumpai di dalam bumi dan merupakan bahan yang penting bagi kehidupan modern. (Lihat **Gambar 6.1**)

Sumber-sumber mineral mencakup benda padat seperti bijih logam dan batubara, benda cair seperti minyak mentah dan gas seperti gas alam.

Adakalanya endapan mineral yang dimiliki suatu negara lebih banyak daripada yang diperlukan, maka ia mempunyai kelebihan cadangan yang bisa diekspornya. Australia kaya akan berbagai mineral yang dapat diekspor. Ia juga mempunyai banyak sekali batubara, bijih besi, gas alam, emas, berlian, perak, tembaga, nikel, bauksit, timah hitam dan seng. Sumber-sumber yang

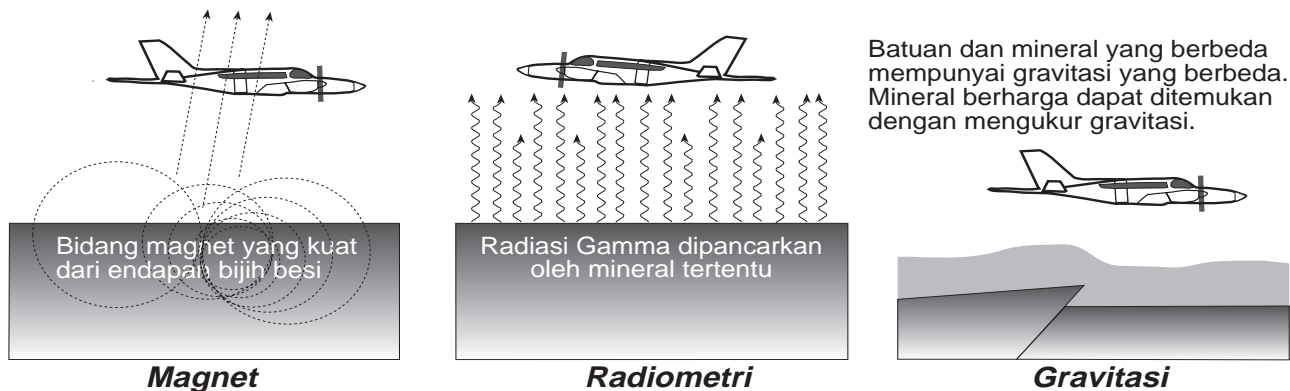
berharga ini ditambang di beberapa tempat. Ada beberapa pertambangan yang sangat besar dan dimiliki oleh perusahaan-perusahaan besar. Ada pula pertambangan yang kecil dan dimiliki oleh keluarga.

Australia juga mempunyai endapan minyak tetapi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhannya sendiri. Oleh karena itu, Australia mengimpor bahan bakar ini dalam jumlah besar, dan banyak yang diimpor dari Indonesia.

Beberapa sumber mineral digunakan di Australia untuk menghasilkan produk seperti baja, lembar alumunium, dan kawat. Bahan-bahan ini kemudian dapat digunakan untuk membuat produk-produk seperti misalnya mobil dan kapal laut.



Gambar 6.1: Produk-produk yang dibuat dengan menggunakan mineral



Gambar 6.2: Tiga metode ilmiah untuk mencari mineral

Mineral yang ditambang di Australia pada tahun 1993-1994 senilai 25.702 juta dolar Australia. Mineral ini terdiri dari bijih logam 58%, minyak dan gas sebanyak 29% dan batubara sebanyak 29%.

Australia mengekspor kebanyakan mineral yang ditambang. 36% dari semua nilai ekspor Australia berasal dari mineral. Oleh karena itu, pendapatan dari pertambangan merupakan pendapatan yang sangat penting bagi Australia.

Australia menghasilkan 11% dari produksi pasir mineral dunia, 42% intan dunia dan 35% bauksit dunia.

Emas adalah bahan mineral pertama yang menarik minat orang ke Australia. Emas ditemukan di negara bagian Victoria dan New South Wales. Sesudah ditemukannya emas di Australia, lebih dari setengah juta orang bermigrasi ke Australia antara tahun 1850 dan 1860 untuk mencari emas. Mereka datang dari Eropa, Amerika Serikat, dan Cina. Emas waktu itu gratis dan beberapa orang ada yang cepat menjadi kaya. Namun, banyak juga yang gagal. Akhirnya pemerintah memungut pajak untuk emas, dan menggunakan uang pajak tersebut untuk membangun pelabuhan, jalan-jalan, dan rel kereta api. Arus imigrasi yang terjadi karena

“rebutan emas” tersebut telah membantu terbentuknya kota-kota besar dan kecil di Australia.

Sekarang digunakan metode ilmiah untuk mencari mineral. Metode-metode ini mahal. Pencariannya biasanya dimulai dengan cara mempelajari gambar yang dibuat melalui satelit atau pesawat terbang. Gambar ini memberikan informasi mengenai ciri-ciri gravitasi, radiometri, dan ciri magnetis suatu kawasan. Hal ini akan membantu menentukan apakah suatu kawasan perlu dijelajahi lebih lanjut atau tidak.

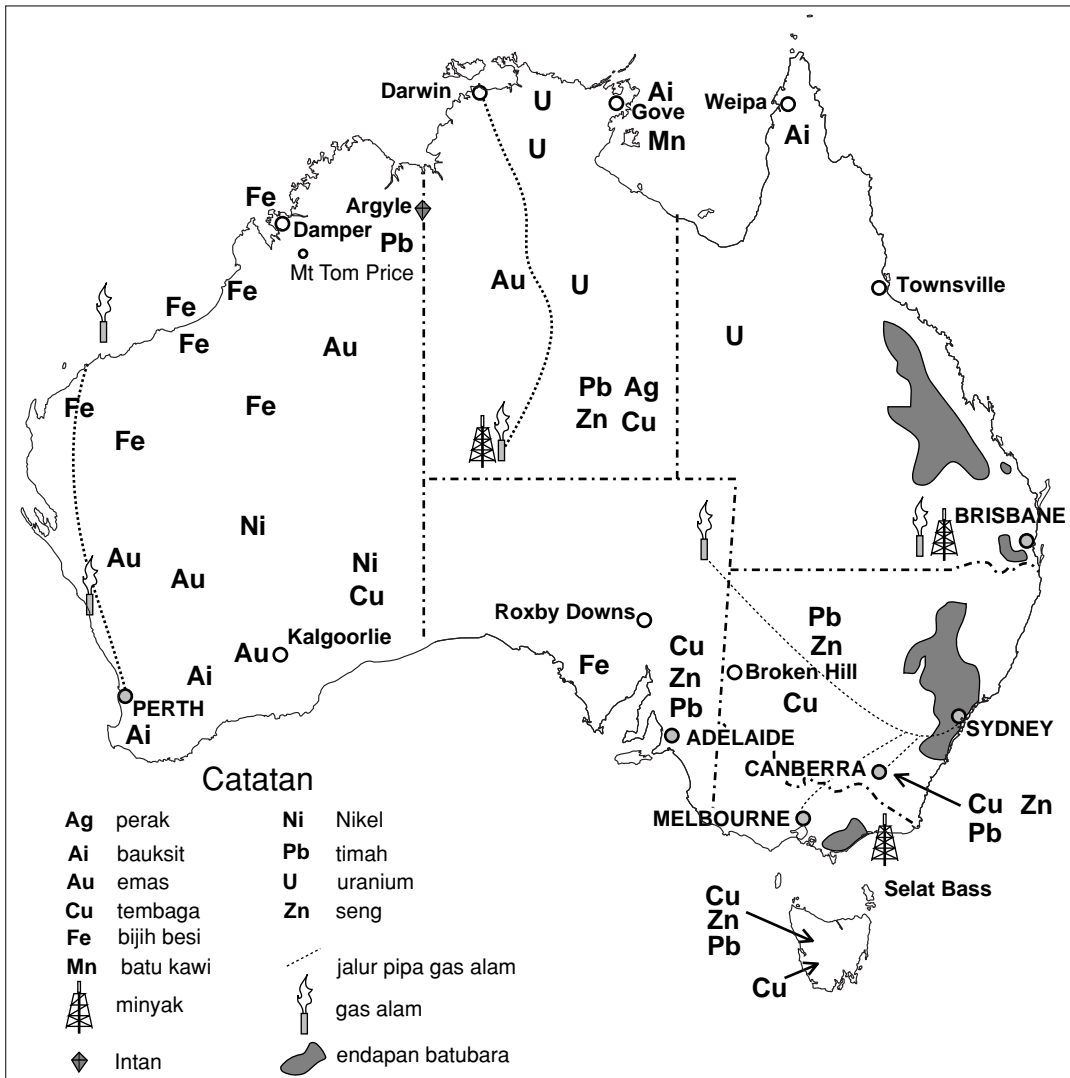
Beberapa metode ilmiah untuk mencari mineral dapat dilihat pada **Gambar 6.2**.

### **Kegiatan pertambangan yang utama**

Sekarang kita akan mempelajari beberapa mineral yang penting. Mineral ini ditambang dan diekspor dari Australia (Lihat **Gambar 6.3**).

### **Emas**

Australia adalah produsen emas terbesar ke tiga di dunia. Ia menghasilkan 11% dari produksi emas dunia. Kebanyakan dari pertambangan emas Australia terletak di Australia barat. Pertambangan tersebut terletak di bawah tanah.



Gambar 6.3: Peta pertambangan yang utama di Australia.

Mesin-mesin menghancurkan ratusan ton batu karang setiap hari untuk mendulang butiran emas kecil-kecil. Kebanyakan emas ini diekspor. Pembeli-pembeli yang penting berasal dari Singapura, Jepang, dan Hong Kong. Di sana emas tersebut kebanyakan digunakan untuk perhiasan.

Sebagian kecil emas itu digunakan dalam alat elektronik. Alat setrom elektronik semacam ini sangat andal dan digunakan dalam satelit.

### ***Bijih besi***

Selama lebih seabad Australia telah memanfaatkan bijih besi untuk membuat besi dan baja. Sekarang produksi bijih besi yang utama adalah di daerah Gunung Tom Price di Australia Barat. Kebanyakan dari produksi tersebut untuk diekspor. Australia mengekspor lebih dari 115 juta ton bijih besi setiap tahun. Kebanyakan bijih besi tersebut dikirim ke Jepang untuk dibuat baja. Ada juga yang dikirim ke Korea, Cina, Taiwan, dan Jerman.

### **Bauksit**

Bauksit adalah tanah merah yang kaya dengan alumunium logam. Bauksit dijumpai di daerah-daerah tropis seperti Australia Utara. Bauksit dilelehkan menjadi alumina yang kemudian diolah menjadi alumunium. Kedua proses olahan ini menggunakan banyak sekali tenaga listrik. Australia merupakan produsen bauksit dan alumina yang terbesar di dunia.

Alumunium digunakan untuk membuat panci karena merupakan penghantar panas yang sangat efisien. Alumunium juga digunakan untuk membuat benda yang harus ringan bebannya, seperti pesawat terbang atau bahan-bahan untuk atap. Jepang dan negara Asia lainnya membeli sebagian besar alumunium yang diproduksi di Australia.

### **Uranium**

Uranium adalah bahan yang bersifat radioaktif. Uranium telah digunakan untuk membuat bom atom. Sekarang uranium digunakan untuk membangkitkan tenaga listrik dan menjadi bahan bakar yang berharga. Kira-kira 30% dari bijih uranium dunia dimiliki oleh Australia. (Lihat **Gambar 6.5a dan 6.5b**).

Bijih uranium tersebut diolah menjadi bubuk kuning untuk diangkut. Kemudian bubuk kuning itu diolah menjadi bentuk-bentuk yang berlainan sesuai dengan penggunaannya. Uranium digunakan sebagai bahan bakar dalam reaktor nuklir dan digunakan sebagai isotop radioaktif untuk mengobati orang yang sakit kanker. Indonesia merencanakan untuk membangkitkan tenaga listrik dengan menggunakan uranium. Australia merencanakan untuk menjual uranium ke Indonesia.

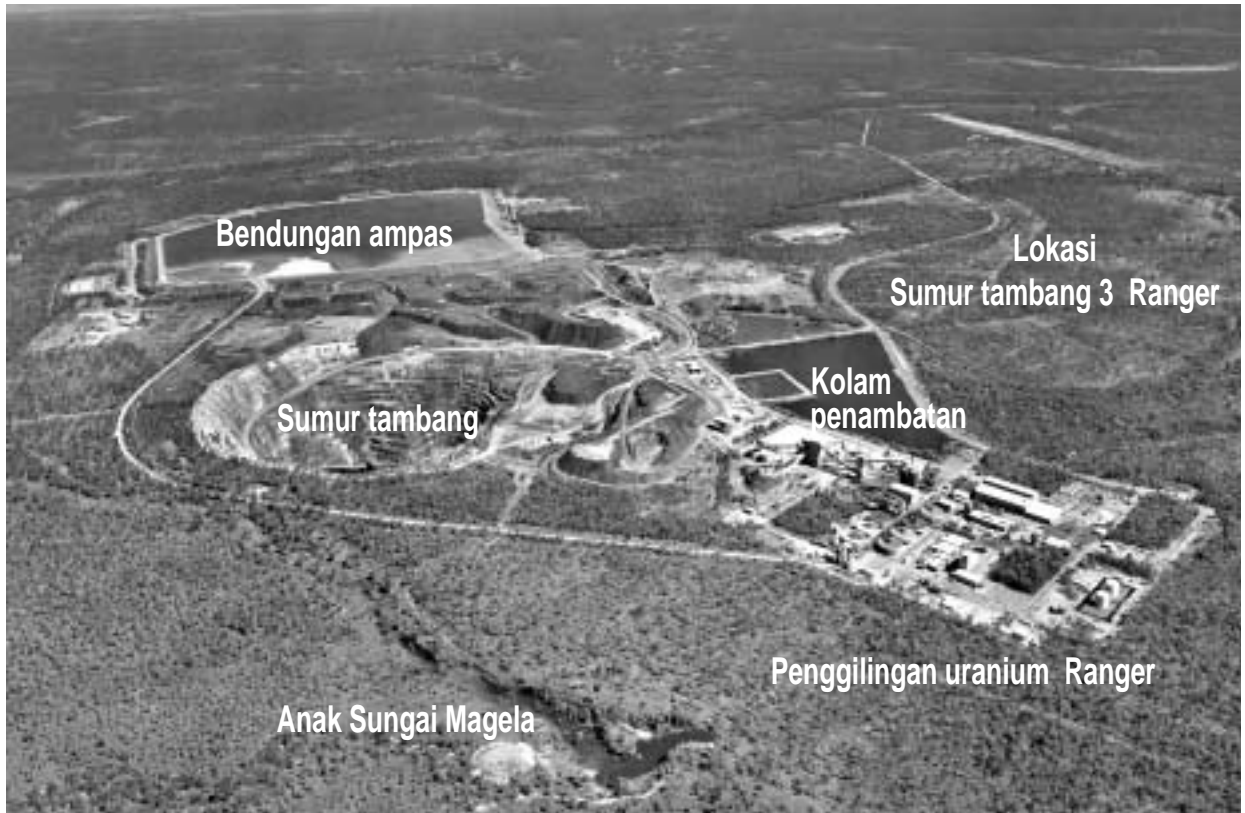
Australia menginginkan agar uraniumnya hanya digunakan untuk tujuan perdamaian. Australia telah menandatangani perjanjian internasional untuk menghentikan uji-coba bom nuklir. Oleh karena itu, uranium Australia tidak boleh digunakan untuk membuat bom nuklir.

### **Mineral Titanium**

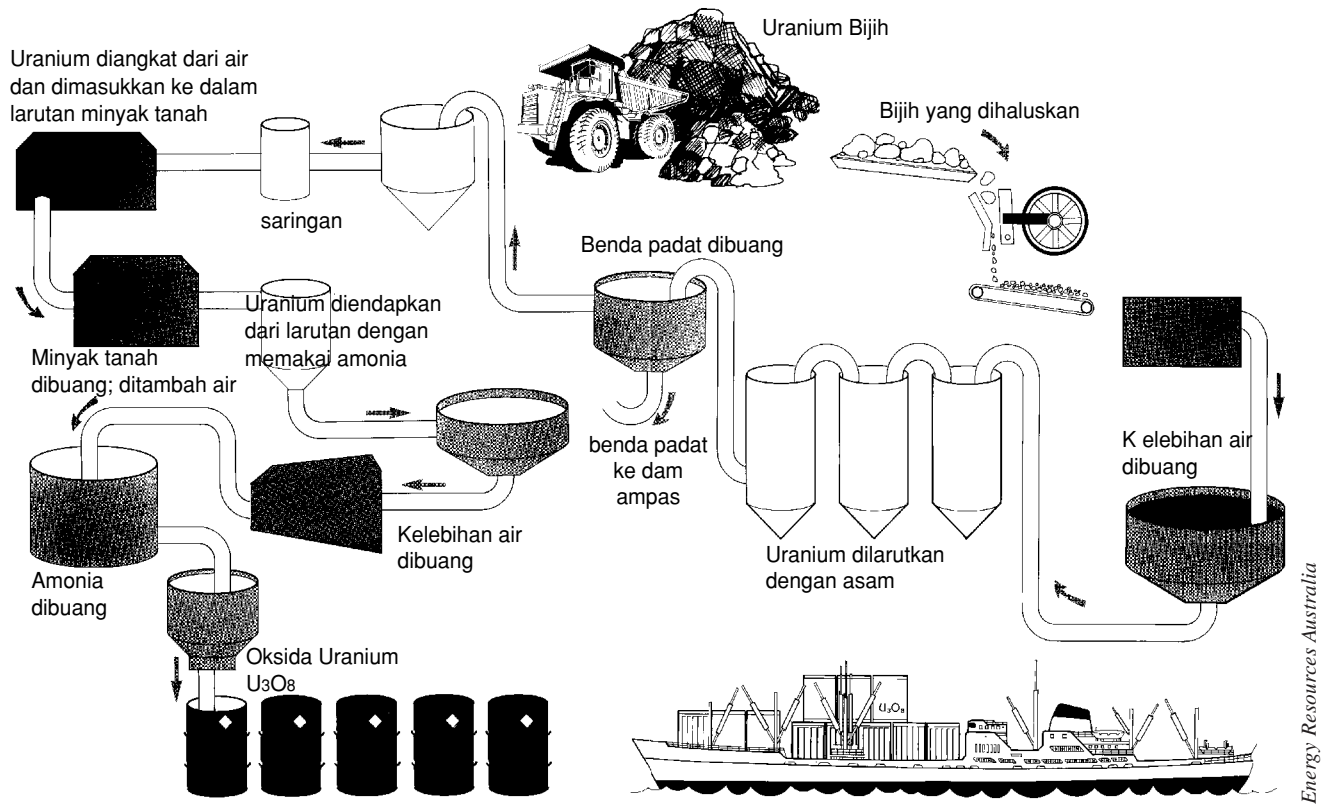
Mineral-mineral titanium dijumpai dalam pasir hitam yang ada di pantai-pantai di dekat kota Sydney, Brisbane, dan Perth. Titanium digunakan untuk logam pesawat, cat, plastik, kertas, dan bagian-bagian di dalam komputer.



Gambar 6.4: Bijih besi dimuat ke dalam truk-truk raksasa



Gambar 6.5a: Foto udara dari tambang uranium Ranger yang diambil pada tahun 1991



Oksida Uranium dikirim dalam tong yang ditumpuk dalam peti kemas pengapalan

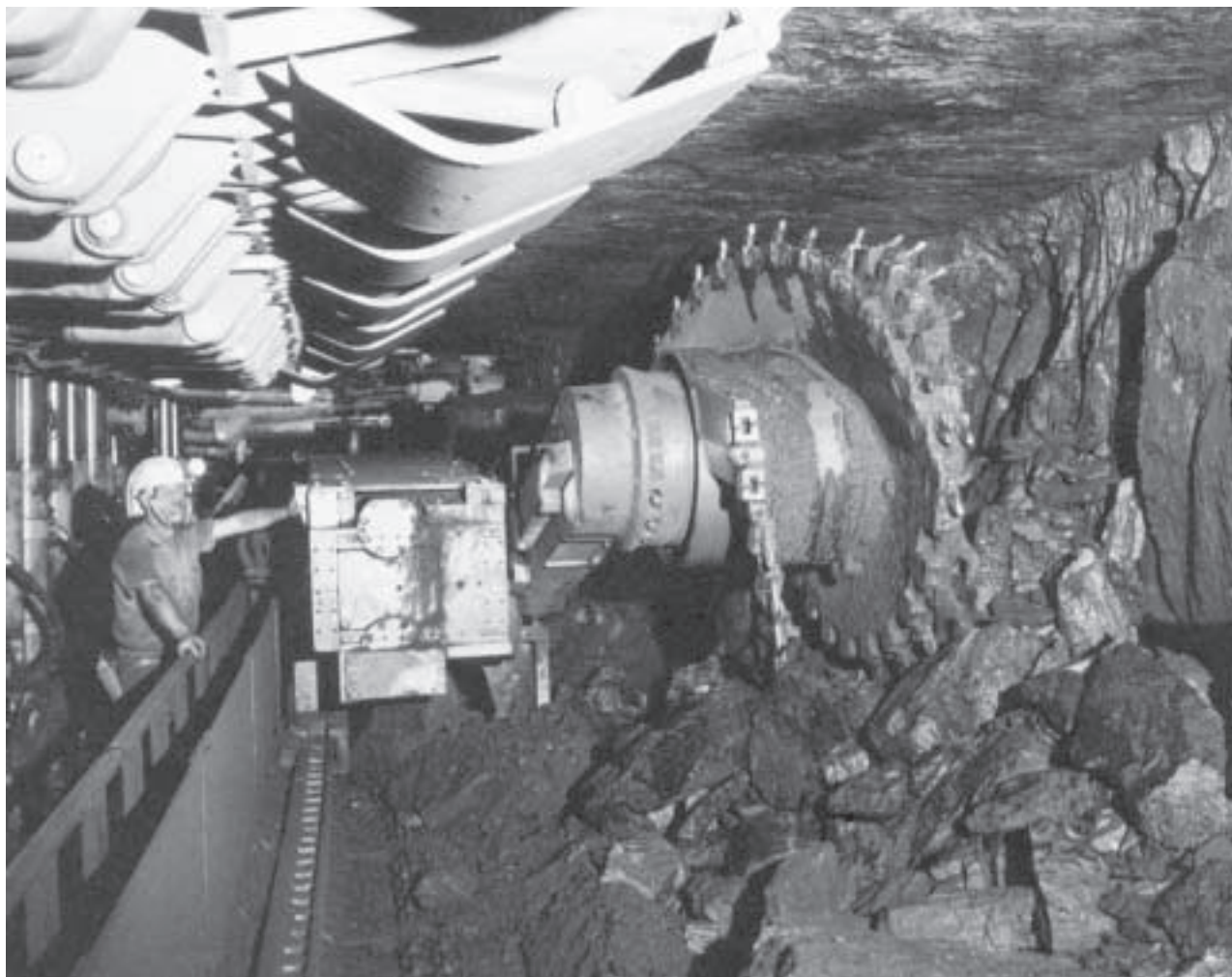
Gambar 6.5b: Proses penyulingan uranium

Australia merupakan produsen mineral titanium yang penting. Mineral-mineral ini diekspor ke Amerika Serikat, Inggris, Jepang, Spanyol, dan negara Belanda.

Pasir tersebut biasanya ditambang dengan menggunakan kapal keruk yang mengapung. Pantai-pantai di Australia dimanfaatkan oleh banyak orang. Oleh karena itu, penting agar pantai itu dipelihara dengan baik. Perusahaan yang menambang mineral titanium berkewajiban memelihara pantai tersebut, termasuk menanam kembali semua tumbuhan yang terganggu oleh penambangan itu (Lihat **Gambar 6.13a** dan **Gambar 6.13b**).

## **Batubara**

Australia memiliki banyak sekali endapan batubara. Endapan ini terutama dijumpai di negara bagian Queensland dan New South Wales. Setiap tahun tambang-tambang batubara menghasilkan kira-kira 85 juta ton di masing-masing negara bagian ini. Tambang batubara di New South Wales kebanyakan terdapat di bawah tanah (Lihat **Gambar 6.6**) Tambang-tambang ini mengandung batubara hitam bermutu tinggi. Batubara jenis ini sangat baik untuk membuat baja. Batubara dari Queensland mutunya lebih rendah. Batubara ini ditambang di sumur-sumur yang terbuka. Batubara digunakan untuk membangkitkan tenaga listrik di stasiun pembangkit tenaga listrik dan



*Australian Coal Association*

Gambar 6.6: Pertambangan batubara dinding panjang: teknik pertambangan bawah tanah yang maju

merupakan sumber energi yang paling penting di Australia.

Pada tahun 1994-95 batubara merupakan 9% dari seluruh nilai ekspor Australia. Batubara itu dikirim ke Jepang, Korea Selatan, dan Taiwan. Sejumlah kecil batubara Australia juga diekspor ke Indonesia.

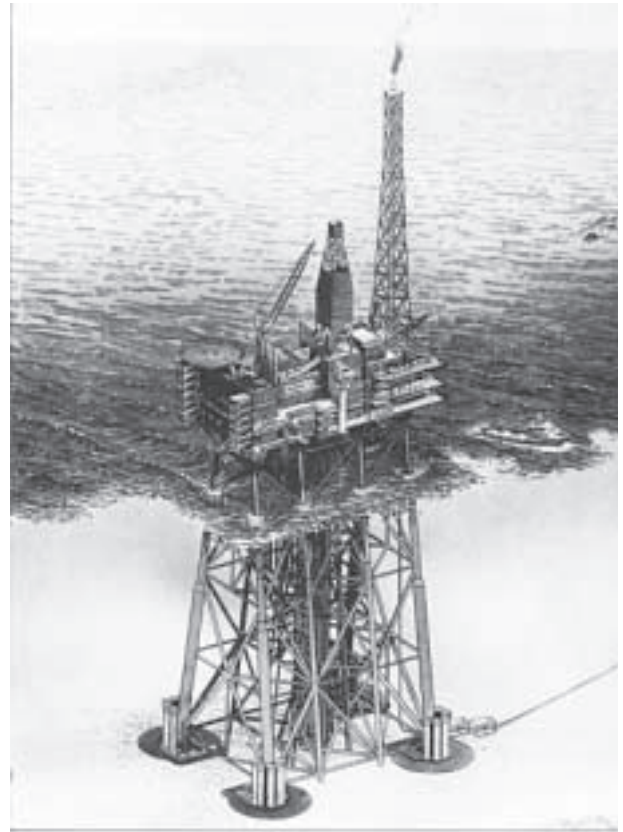
### **Minyak**

Minyak adalah bahan bakar yang penting. Ia juga merupakan sumber dari beberapa bahan kimia. Lebih separoh dari minyak Australia berasal dari bawah laut di Selat Bass. Selat Bass terletak di antara daratan Australia dan Pulau Tasmania. North West Shelf adalah sumber minyak dan gas yang terletak di Samudera Hindia di sebelah pantai Australia Barat. (Lihat **Gambar 6.7**).

Minyak dipompa melalui saluran pipa ke kilang-kilang minyak di daratan Australia. Kilang-kilang tersebut mengolah minyak dan menghasilkan ratusan produk yang berlainan. Minyak mentah diolah menjadi bahan bakar, seperti diesel, bensin, dan minyak tanah. Produk-produk ini sangat penting bagi industri modern. Beberapa bahan kimia seperti plastik dan nilon berasal dari minyak mentah. Nilon digunakan untuk tekstil. Ada banyak cekungan sedimen di Australia yang sedang diselidiki untuk dicari minyaknya.

### **Gas alam**

Gas alam adalah suatu bahan bakar yang tidak mengotori udara apabila dibakar. Kota-kota besar akan berkurang polusinya jika semua kendaraan menggunakan gas alam. Di tempat beriklim dingin gas alam digunakan untuk menghangatkan rumah di musim dingin. Australia memiliki beberapa endapan gas alam dan beberapa di antaranya terletak di lautan yang mengelilinginya.



Gambar 6.7: Anjungan produksi Goodwym, 138 km di sebelah barat laut Dampier, yang tingginya kira-kira 305 meter di atas dasar laut.

Cadangan gas dalam jumlah besar yang terletak di Australia tengah dihubungkan melalui saluran pipa ke kota Sydney, Brisbane, Canberra, dan Adelaide, di mana digunakan orang sebagai penghangat udara dan memasak. Di Australia Barat terdapat endapan gas dalam jumlah besar yang letaknya di bawah laut. Gas ini disalurkan melalui pipa ke pantai. Di sana gas tersebut diubah menjadi benda cair agar dapat diangkut dengan kapal ke Jepang. Saluran pipa ini serupa dengan yang ada di Bontang (Kalimantan Timur) dan di Lohkseumawe (Aceh) di Indonesia.

Baru-baru ini telah ditemukan gas alam di bawah Laut Timor yang terletak di antara Australia dan Indonesia. Perusahaan pertambangan di Australia dan di Indonesia

ingin menambang gas ini. Kedua negara telah membuat perjanjian untuk melakukan penambangan di daerah ini yang disebut Perjanjian Celah Timor sehingga keduanya dapat mengambil manfaat dari penjualan gas tersebut.

Pengeboran minyak dan gas di paparan benua (laut dangkal) di celah tersebut telah berlangsung selama tiga sampai empat tahun terakhir. Peralatan pengeboran secara terus-menerus telah dikembangkan sehingga semakin jauh kedalaman yang bisa dicapai. Pada tahun 1947 pengeboran di air hanya sampai kedalaman enam meter. Pada tahun 1993 pengeboran dapat mencapai kedalaman 872 meter. Pada awalnya peralatan pengeboran merupakan sistem yang menetap di satu tempat. Akan tetapi sekarang ada peralatan sistem apung, yang dapat dipindahkan dari tempat satu ke tempat yang lain.

### **Bagaimana kegiatan suatu pertambangan**

Pertambangan merupakan kegiatan yang rumit. Dibutuhkan ribuan orang-orang yang sangat ahli dalam pertambangan. Berikut ini kita akan meneliti tambang besi Sungai Robe di Australia Barat (Lihat **Gambar 6.8**).

Pada tahun 1962, ketika dua orang ahli geologi naik pesawat helikopter, mereka menemukan sebuah gunung merah dan besar yang mengandung bijih besi di hulu Sungai Robe di daerah Pilbara. Gunung ini adalah gunung meja yang sekarang disebut Gunung Tom Price. (Lihat **Gambar 6.9**)

Banyak gunung meja didapat di daerah ini. Gunung-gunung ini mengandung tiga sampai empat miliar ton bijih besi. Kandungan bijih tersebut adalah 64% besi, yakni persentase kandungan besi yang sangat tinggi sehingga sangat berharga.

Biaya untuk membuat tambang sangat mahal sehingga perusahaan meminjam uang yang banyak sekali dari bank internasional. Uang ini digunakan untuk membayar insinyur yang sangat ahli dan tenaga terampil untuk membangun tambang tersebut. Di samping itu, dibangunlah kota untuk tempat tinggal para pegawai dan keluarganya. Demikian juga, dibangunlah jalan kereta api untuk mengangkut bijih besi tersebut ke pelabuhan.

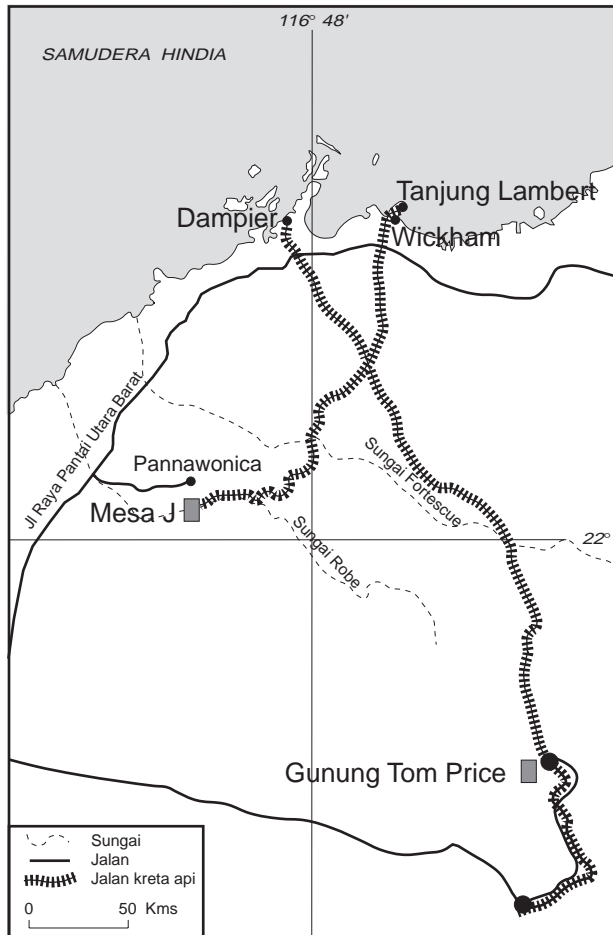
Tambang yang pertama dimulai tahun 1966. Tambang-tambang di daerah ini adalah tambang terbuka.

Tambang terbuka Gunung Meja J dimulai tahun 1992. Bahan peledak yang disebut amonium nitrat digunakan untuk meledakkan sisi gunung. Setiap ledakan memecahkan 500.000 ton bijih besi.

Bijih besi ini dimuat ke dalam truk-truk raksasa (Lihat **Gambar 6.4**) dan diangkut ke pabrik pengolahan. Di sana bijih ini dihancurkan menjadi bagian-bagian kecil. Kemudian bijih tersebut dimuat ke dalam kereta api dan diangkut ke pelabuhan.

Rel kereta api itu merentang sepanjang 200 kilometer dari Gunung Meja J ke Tanjung Lambert. Setiap kereta api terdiri atas dua lokomotif diesel dan 200 gerbong. Setiap gerbong memuat kira-kira 100 ton bijih besi. Panjang kereta api tersebut adalah dua kilometer dan dapat dilihat dalam **Gambar 6.10**.

Di Pelabuhan Walcott di Tanjung Lambert gerbong-gerbong tersebut dijangkirkan. Bijih besi ditumpuk menjadi tumpukan-tumpukan yang sangat besar (Lihat **Gambar 6.11a**) Kemudian bijih besi tersebut siap dimuat ke dalam kapal laut (Lihat **Gambar 6.11b** dan **6.11c**).



Gambar 6.8: Daerah Pilbara



Gambar 6.9: Daerah khas bijih besi

Robe River Iron Associates



Gambar 6.10: Kereta api bijih besi sepanjang 2 km ini meluncur sejauh 200 km dari Meja J ke Pelabuhan Walcott di dekat Dampier. Di sini kereta api tersebut menyeberangi sungai Fortescue dengan muatan 200.000 ton bijih.

Robe River Iron Associates



Minerals Council of Australia

Gambar 6.11a: Tumpukan bijih besi di pelabuhan

Lebih dari 500 kapal laut berlabuh di Pelabuhan Tanjung Lambert setiap tahun. Kapal ini disebut alat angkut borongan. Setiap kapal mengangkut lebih dari 250.000 ton bijih besi.

Kapal-kapal angkut ini mengangkut bijih besi ke pelabuhan-pelabuhan industri di dekat kota Sydney dan ke Jepang. Bijih besi itu digunakan untuk membuat baja.

Sejak tahun 1966, banyak gunung besi lain yang telah ditemukan dan tambang-tambang baru telah dibangun.



Minerals Council of Australia

Gambar 6.11b: Memuati kapal angkut

### ***Tambang berlian terbesar di dunia***

Tambang intan Argyle terletak di Australia Barat bagian utara. Di sini intan ditemukan pada tahun 1976 di sebuah sungai. Intan tersebut telah terkikis dari gunung api kuno yang meletus 1.100.000 tahun yang lalu.

Ketika gunung api tersebut mendingin, tersisalah saluran batuan beku yang sangat dalam dan panjang lintasannya adalah 2 kilometer. Intan itu terbentuk pada suhu yang sangat tinggi dalam batu karang ini, dan sekarang gunung ini mengandung salah satu dari endapan berlian terkaya di dunia.

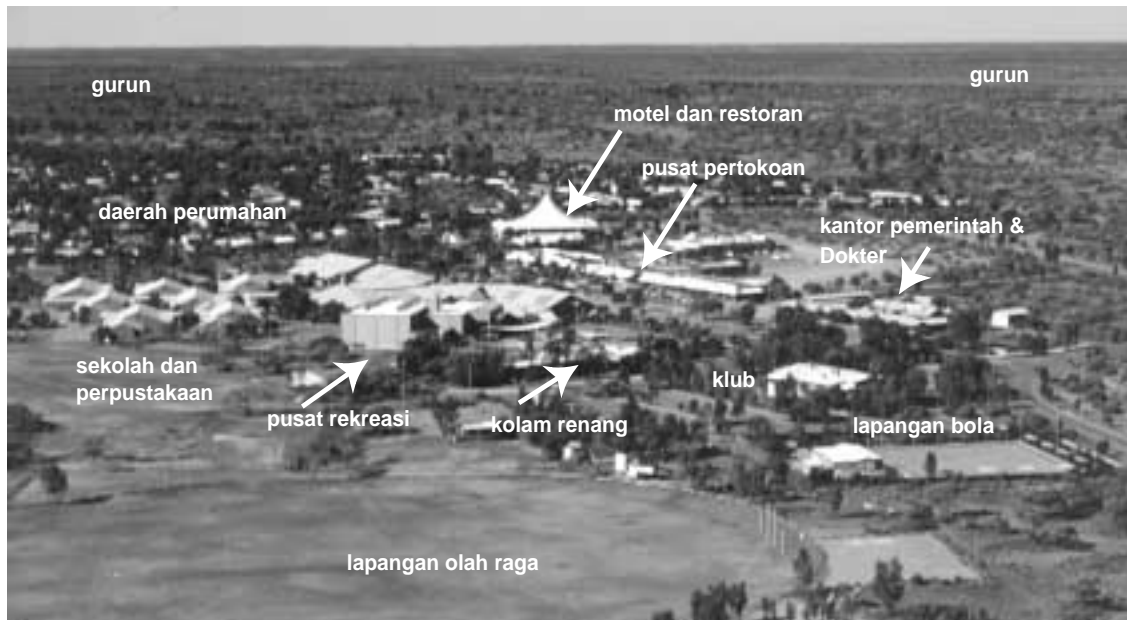
Tambang tersebut merupakan tambang terbuka yang besar menganga di tanah. Setiap hari digali kira-kira 25.000 ton batu karang. Ini menghasilkan kira-kira 23 kilogram berlian. Setiap tahun kira-kira 8,5 ton intan telah terjual.



Minerals Council of Australia

Gambar 6.11c: Mengkapalkan bijih besi

Argyle merupakan satu-satunya tambang berlian di Australia. Produksinya sangat tinggi sehingga sekarang ini Australia menjadi pengeksport berlian terbesar kelima di dunia. Urutannya adalah:  
Rusia, Bostwana, Afrika Selatan, Zaire, dan Australia.



Gambar 6.12: Perkotaan Roxby Downs, Australia Selatan

Intan tembus pandang yang berkualitas bagus digunakan untuk perhiasan. Intan jenis lain dimanfaatkan untuk industri. Intan tersebut digunakan untuk memotong logam atau batu karang yang sangat keras. Kebanyakan intan yang digunakan untuk perhiasan dipotong dan dibentuk di Bombay, India.

Tambang Argyle mempekerjakan 700 orang untuk menambang berlian ini. Mereka bekerja selama dua belas jam setiap hari. Pekerjaan ini sulit karena intan tersebut sangat kecil dan sangat berharga. Kebanyakan pekerja tinggal di kota Perth yang jaraknya 1.600 kilometer ke arah selatan daerah pertambangan itu. Para pekerja tersebut naik pesawat terbang dari Perth ke pertambangan. Mereka bekerja selama dua minggu. Kemudian mereka pulang dengan pesawat terbang ke Perth selama dua minggu.

### **Kehidupan di kota pertambangan**

Pada tahun 1994-95 lebih dari 40.000 orang Australia hidup di kota-kota pertambangan yang terpencil (Lihat **Gambar 6.12**). Sebagai contoh adalah kota Roxby Downs yang

letaknya 560 kilometer di sebelah utara kota Adelaide, di tengah negara bagian Australia Selatan. Kota tersebut adalah tempat tambang tembaga, emas, uranium, dan perak yang dihuni oleh tiga ribu orang. Kota ini sangat terpencil.

Perusahaan Pertambangan Barat (*Western Mining Corporation*) membangun kota ini bagi para pekerja tambang. Rumah-rumah di kota ini seperti kebanyakan rumah-rumah di Australia. Ada kebun di sekitar rumah itu. Rumah-rumah tersebut mempunyai alat pendingin udara atau AC karena suhu di musim panas sangat panas, yaitu sampai di atas 40°C. Orang-orang pergi bekerja dengan naik mobil ber-AC. Kantor-kantor juga ber-AC. Untungnya, tambang tersebut berada 500 meter di bawah tanah. Hal ini menyebabkan udaranya sejuk di musim panas. Namun, tambang tersebut juga ber-AC karena banyak truk besar yang digunakan di dalam tambang itu. Asap knalpot dan panas yang dikeluarkan oleh truk ini harus dipompa ke luar dari tambang. Itulah sebabnya ada alat pendingin.

Kota-kota pertambangan merupakan tempat yang nyaman untuk tinggal, tetapi orang-orang yang hidup di sana harus bekerja keras. Mereka sering bekerja selama dua belas jam setiap hari. Kebanyakan orang pindah ke kota-kota ini untuk mencari gaji yang sangat tinggi. Gaji mereka tinggi karena mereka adalah orang yang sangat ahli.

Diperlukan waktu beberapa tahun bagi seorang pekerja tambang atau insinyur untuk mempelajari semua keterampilan yang diperlukan. Mereka harus mengikuti pelajaran beberapa kali dalam setahun. Para pekerja mengikuti kursus dan mempelajari mesin dan teknologi baru di sebuah akademi di kota Roxby Downs.

Semua pekerja diharuskan mengikuti kursus tentang keamanan. Di sana orang mudah mengalami kecelakaan yang disebabkan oleh mesin-mesin besar dalam tambang. Para pekerja mengenakan helm, kacamata, dan pakaian khusus. Ini akan melindungi mereka dari debu dan api. Mesin-mesin dalam tambang sangat bising suaranya sehingga pekerja harus menggunakan penyumbat telinga untuk melindungi pendengarannya dari suara bising itu.

## Mengelola lingkungan

Pertambangan dapat merusak lingkungan. Oleh karena itu, apabila dibuka suatu pertambangan, lingkungan alamnya harus dipelihara. Sebelum pertambangan dimulai, para ilmuwan mempelajari tumbuhan dan satwa yang hidup di kawasan itu. Beberapa tumbuhan dan satwa mungkin sangat langka. Ilmuwan memberitahukan kepada para pekerja tambang mengenai tempat-tempat yang mengandung jenis yang langka dan berharga sehingga tumbuhan dan satwa dapat dilindungi dan dipelihara (Lihat **Gambar 6.13a & 6.13b**).

## Kesimpulan

Permukaan tanah yang maha luas di Australia sangat kaya akan mineral-mineral yang berharga. Perusahaan pertambangan menambang mineral-mineral ini. Mereka mempekerjakan ribuan orang. Perusahaan ini menghasilkan uang miliaran dolar bagi ekonomi nasional. Kebanyakan mineral tersebut dijual ke luar negeri. Jadi, orang-orang di negara lain juga memperoleh manfaat dari sumber-sumber mineral ini. Pertambangan merupakan hal yang sangat penting bagi ekonomi Australia.



*Minerals Council of Australia*

Gambar 6.13a: Pertambangan titanium sedang berlangsung pada tahun 1975



*Minerals Council of Australia*

Gambar 6.13b: Pertambangan sudah dipugar pada tahun 1990

## Latihan untuk Siswa

### Pilihlah jawaban yang benar

1. Australia kaya akan mineral, tetapi negara ini harus mengimpor:
  - (a) batubara
  - (b) berlian
  - (c) timah
  - (d) minyak
2. Lebih 40% dari produk berikut ini di dunia dihasilkan oleh Australia, yaitu produk:
  - (a) batubara
  - (b) bijih besi
  - (c) berlian
  - (d) tembaga
3. Kebanyakan ekspor bijih besi dari Australia dikirim ke:
  - (a) India
  - (b) Amerika Serikat
  - (c) Indonesia
  - (d) Jepang
4. Bauksit dicairkan dan dijadikan:
  - (a) emas
  - (b) timah
  - (c) besi
  - (d) alumunium
5. Sekarang jumlah orang Indonesia yang mengunjungi Australia untuk melancong, berbisnis, dan mengikuti pendidikan setiap tahunnya lebih dari:
  - (a) 100.000
  - (b) 300.000
  - (c) 400.000
  - (d) 500.000
6. Kira-kira 30% dari salah satu endapan ini adalah hasil dari Australia. Endapan apa itu?
  - (a) bijih besi
  - (b) batubara
  - (c) uranium
  - (d) seng

### Isilah titik-titik di bawah ini

1. Titanium adalah mineral yang ditemukan dalam endapan . . .
2. Minyak diolah menjadi bahan bakar seperti diesel, bensin dan . . .
3. Gunung Tom Price adalah nama tempat pertambangan bijih . . . di Australia Barat.

### Jawablah pertanyaan berikut secara singkat

1. Bagaimana cara ilmuwan membantu mengurangi dampak pertambangan terhadap tumbuhan dan hewan yang penting?
2. Roxby Downs adalah kota pertambangan yang terletak di daerah gurun pasir. Bagaimana cara membuatnya menjadi tempat yang nyaman bagi para penambang yang tinggal di sana?
3. Di dunia ini minyak penting untuk apa saja?

# Partisipasi Australia dalam industri tambang Indonesia

Indonesia dan Australia dikaruniai sumber energi dan mineral yang berlimpah. Pengembangan sumber-sumber energi dan mineral Indonesia telah meningkat pesat sejak diperkenalkannya Peraturan Penanaman Modal dan Pertambangan yang penting pada tahun 1967. Peraturan ini telah memungkinkan adanya sektor swasta, baik lokal maupun asing, dalam pengembangan sumber-sumber energi dan mineral Indonesia.

Perusahaan pertambangan Australia telah menjadi penanam modal yang besar dalam eksplorasi mineral dan pertambangan di Indonesia. Mereka telah secara aktif terlibat dalam:

- pencarian endapan mineral yang baru;
- penaksiran endapan yang telah ditemukan; dan,
- pelaksanaan penambangan.

Perusahaan-perusahaan Australia adalah penanam modal asing terbesar dalam industri pertambangan di Indonesia. Perusahaan ini membentuk lebih 60% dari jumlah penanaman modal asing. Pada saat ini lebih dari 178 perusahaan Australia yang memberikan peralatan dan jasa kepada industri pertambangan, pembangunan dan penggalian di Indonesia.

## **BHP Australia**

Perusahaan Pemilikan Broken Hill (biasanya disingkat BHP) di Australia adalah salah satu perusahaan sumber daya terbesar yang banyak jenisnya. Perusahaan tersebut menjalankan empat usaha utama, yaitu tembaga, mineral, minyak dan baja. Di Indonesia, BHP terlibat dalam banyak proyek pertambangan.

BHP mempunyai bunga (untuk modal) 80% dalam tambang-tambang batubara termal di

Senakin, Satui dan Petangis di Kalimantan. BHP memulai partisipasinya dalam eksplorasi dan pengembangan cadangan batubara di Satui dan Senakin pada tahun 1981. Menjelang tahun 1983 secara jelas terdapat batubara yang jumlahnya bisa diperdagangkan dan sebuah tambang percobaan dibuka di Senakin pada tahun 1985. Tambang itu berproduksi penuh pada tahun 1989.

Pada tahun 1994 BHP ikut serta dalam perluasan Senakin dan Satui yang menjadi PT Arutmin, dengan dana sejumlah 120 juta dolar AS. Hal ini termasuk pembangunan terminal batubara seharga 80 juta dolar AS di Pulau Laut. BHP juga ikut serta dalam pengembangan cadangan batubara di Petangis di Tambang Senakin menghasilkan 4 juta ton batubara per tahun dan tambang Satui 2 juta ton. Tambang Petangis melakukan pengiriman pertama pada bulan Maret 1994 dan menghasilkan 1 juta ton per tahun.

Batubara dari tambang-tambang ini dikirimkan dengan kapal melalui terminal di Pulau Laut. Kira-kira 75% dari batubara ini digunakan untuk keperluan perlistrikan dan industri di Hong Kong, Jepang, dan Filipina. Batubara juga digunakan di Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Cile.

Jumlah total orang yang dipekerjakan dalam ketiga tambang tersebut kira-kira 2.500 orang, dan 1.300 di antaranya adalah pekerja kontrakan. PT Arutmin dan PT Kendilo telah menyetujui Perencanaan Dampak Lingkungan (AMDAL) dan mengikuti Perencanaan Pengelolaan Lingkungan (RPL) untuk melindungi daerah-daerah tempat beroperasi perusahaan tersebut. Perencanaan tersebut berkenaan dengan pemeliharaan mutu air permukaan, penghijauan, dan pemantauan lingkungan kelautan.

Eksplorasi dan evaluasi batubara berlanjut di Kalimantan dan Sumatera.

BHP melakukan eksplorasi logam berharga dan logam dasar yang tidak mengandung besi di Sulawesi Utara, Sumatra Utara, Kalimantan Selatan, Pulau Obi, dan Sumba.

### **PT Batubara Prima Kaltim Indonesia**

Perusahaan ini mengoperasikan sebuah sumur yang merupakan tambang batubara terbuka di Kalimantan Timur. Perusahaan ini merupakan perusahaan patungan 50/50 antara perusahaan pertambangan CRA Australia dengan BP Inggris. Produksi dimulai pada tahun 1991 sesudah adanya penanaman modal awal sejumlah 550 juta dolar AS. Hasil pada tahun pertama operasi adalah 7,3 juta ton. Ini adalah tambang terbesar di Indonesia.

Pelaksanaannya terdiri atas tambang, pabrik penghancur batubara, pencucian batubara, alat pembawa barang (*conveyor*) batubara sejauh 13 kilometer (salah satu yang terpanjang di dunia), terminal laut, bengkel, gardu induk tenaga listrik, gudang, kantor-kantor, dan dua perkotaan.

Batubara Prima bermutu tinggi dengan kandungan kalorifik tinggi, dan rendah kandungan debu, belerang dan kelembabannya. Batubara tersebut diekspor ke Jepang, Hong Kong, Taiwan, dan Eropa.

### **Emas Kelian**

PT Pertambangan Khatulistiwa Kelian (Kelian Equatorial Mining) adalah 90% milik CRA Australia dan 10% milik PT Harita Jayaraya Indonesia. Terletak di Sungai Kelian, anak sungai Mahakam, tambang ini adalah salah satu tambang emas terbesar di Indonesia. Cadangan emas diperkirakan berjumlah 53,5 juta ton, dengan penggolongan 1,97 gram per ton.

Produksi emas dimulai pada tahun 1992, sesudah dua tahun membangun dan mengeluarkan modal sejumlah 231 juta dolar AS. Dalam tahun pertama produksi penuhnya, hasil emas mencapai 14,5 ton dari 6,2 juta ton bijih yang diolah.

Pelaksanaan tersebut terdiri atas tambang, pabrik pengolah emas, dermaga, jalan sepanjang 47 kilometer, jaringan pipa sepanjang 5 kilometer, dam pembuangan, gardu induk tenaga listrik, sistem persediaan air, fasilitas akomodasi, dan komunikasi.

### **Andil Australia**

Kontraktor inti Australia dalam bidang geologi, rekayasa, konstruksi, dan pertambangan telah memainkan peranan yang penting dalam pesatnya pertumbuhan industri pertambangan Indonesia. Tampaknya kerja sama antara perusahaan pertambangan Indonesia dan Australia akan terus berlanjut di masa depan.

Orang Australia dan Indonesia mempunyai dasar yang kuat untuk terus memperkuat kemitraan dalam suatu industri yang sangat penting bagi kesejahteraan kedua negara di masa depan.