

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan Pertambangan

PERTAMBANGAN BERWAWASAN LINGKUNGN

PERTAMBANGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN



PERTAMBANGAN

UPAYA MEMANFAATKAN SDA MULAI DARI :

- **PENCARIAN DAN PEMBUKTIAN**
- **PENGGALIAN**
- **PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN**
- **PEMASARAN**

MERUPAKAN PEKERJAAN YANG SANGAT RAWAN TERHADAP PENGUSAKAN (GANGGUAN KESEIMBANGAN) LINGKUNGAN



TAHAPAN PERTAMBANGAN



RANTAI TAMBAH SAMPAI KEPADA KONSUMEN

1.



TAMBANG



KONSUMEN

2.



PENGANGKUTAN

3.



PABRIK

4.



5.



KEMUNGKINAN PENGARUH TERHADAP LINGKUNGAN AKIBAT PERTAMBANGAN

FISIK-TEKNIS

TANAH

AIR

UDARA

BIOLOGI

FLORA & FAUNA

SOSEKBUDKESMAS

KEHIDUPAN
MANUSIA

PERUBAHAN :

- Muka Tanah
- Bentang Alam
- Kualitas Tanah
- Tata Guna Lahan

PERUBAHAN :

- Kualitas Air
- Kuantitas Air
- Hidrologi
- Hidrogeologi

PERUBAHAN :

- Kualitas Udara
- Kebisingan

PERUBAHAN :

- Komposisi
- Fungsi
- Komunitas
- Ekosisten Biotis

PERUBAHAN :

- Demografi
- Nilai dan Pola kehidupan sosekbud
- Pola kesmas

ANALISIS PERMASALAHAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN PERTAMBANGAN

1. JENIS BAHAN GALIAN
2. LOKASI TERDAPATNYA BAHAN GALIAN
3. TEKNOLOGI PENAMBANGAN
4. PROSES LANJUT HASIL PENAMBANGAN



1. JENIS BAHAN GALIAN

- ❑ APAKAH TERMASUK MINERAL FUEL, BIJIH ATAU MINERAL INDUSTRI
HAL INI AKAN MEMPENGARUHI TEKNIK PENAMBANGANNYA SERTA PROSES SELANJUTNYA
- ❑ KOMPOSISI KIMIAWI MINERAL
AKAN MEMPENGARUHI PROSES PENGOLAHANNYA

2. LOKASI BAHAN GALIAN

HAL INI MERUPAKAN KONSEKUENSI DARI BAHWA BAHAN GALIAN TERJADINYA SECARA ALAMIAH DAN TERDAPAT TIDAK MERATA DI MUKA BUMI.

- MUNGKIN DI LOKASI YANG SANGAT TERPENCIL
- MUNGKIN DI LOKASI PENDUDUKNYA JARANG
- MUNGKIN DI LOKASI PADAT PENDUDUK
- DI HUTAN LINDUNG, DAERAH ALIRAN SUNGAI
- DI PERMUKAAN TANAH ATAU DI DALAM TANAH

3. TEKNOLOGI PENAMBANGAN

- TEKNOLOGI PENAMBANGAN DAPAT BERUPA :
 - TAMBANG TERBUKA, BAWAH TANAH, BAWAH AIR, CARA KERING, HIDRAULIS DAN CARA DENGAN PELEDAKAN
- BESAR KECILNYA PRODUKSI

4. PROSES LANJUT

- MUNGKIN HASIL SUATU PERTAMBANGAN MEMERLUKAN PEMROSESAN / PENGOLAHAN YANG SINGKAT DAN SEDERHANA ATAU MUNGKIN PANJANG DAN RUMIT SEBELUM DIPASARKAN
- JARAK DAN LOKASI
TEMPAT PENGOLAHAN DAPAT DIDEKAT TAMBANG ATAU JAUH. DAN TERLETAK PADA DAERAH TEPENCIL ATAUPUN YANG PADAT PENDUDUKNYA

TAHAPAN PERTAMBANGAN DAN ANALISIS DAMPAK



PROSPEKSI DAN EKSPLORASI

- **PROSPEKSI : PENCARIAN SUMBERDAYA MINERAL**
- **EKSPLORASI : PEMBUKTIAN SUMBERDAYA MINERAL**
BIASANYA DALAM PRAKTEK DIGABUNG

METODA :

➤ **CARA TAK LANGSUNG :**

- **CARA GEOFISIKA**



**TAK BANYAK
MERUSAK FISIK
RLA**

➤ **CARA LANGSUNG :**

- **BOR, TEST PIT, PAN, TRENCH**
- **HIDRAULIC PROSPECTING**



**RELATIF BANYAK
MERUSAK FISIK
RLA**

ANALISA DAMPAK PERTAMBANGAN

No.	TAHAPAN	KEGIATAN	PRAKIRAAN DAMPAK	PENANGANANNYA
1.	PRA KONSTRUKSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. PENYELIDIKAN UMUM DAN EKSPLORASI 2. PEMEBASAN LAHAN 3. PEMINDAHAN PENDUDUK 	<ul style="list-style-type: none"> • BERUBAHNYA RONA LINGKUNGAN AWAL • KERESAHAN SOSIAL AKIBAT SENGKETA LAHAN DAN KESEPAKATAN GANTI RUGI LAHAN • TIDAK MAUNYA PENDUDUK UNTUK PINDAH TEMPAT TINGGAL 	<ul style="list-style-type: none"> • DILAKUKAN DENGAN CARA METODE TIDAK LANGSUNG • PENDEKATAN YANG BERSIFAT MATERIAL MAUPUN SPIRITUAL SECARA KEKELUARGAAN DG PENDEKATAN PADA PEMUKA MASYARAKAT • MEMBUAT PEMUKIMAN BARU DG FASILITAS YG BAIK • DIIKUTKAN TRASMIGRASI DG DIBERI UANG & PENGETAHUAN

DEVELOPMENT PERSIAPAN PENAMBANGAN

- Pembuatan akses jalan
- Pembangunan Kantor, Bengkel, Pabrik, Barak dll
- Mobilisasi Peralatan dan Tenaga Kerja
- Land clearing
- Dan lainnya dalam rangka persiapan untuk kelancaran kegiatan penambangan



ANALISIS DAMPAK PERTAMBAHAN (1)

No.	TAHAPAN	KEGIATAN	PRAKIRAAN DAMPAK	PENANGANNANNYA
2.	KONSTRUKSI	1. MOBILISASI MATERIAL & ALAT BERAT 2. MOBILISASI TENAGA KERJA 3. PENGOPERASIAN BENGKEL /GUDANG DLL	<ul style="list-style-type: none"> • POLUSI UDARA DARI ASAP KENDARAAN, POLUSI TANAH DARI CECERAN OLI, KERUSAKAN JALAN, KEBISINGAN • DAPAT MEMPERLAMBAT PROSES PENAMBANGAN JIKA DG PENDUDUK SETEMPAT KRN TDK PUNYA SKILL • MENIMBULKAN POLUSI UDARA, SUARA AKIBAT KEBISINGAN ALAT, TANAH DAN AIR DARI LIMBAH BENGKEL 	<ul style="list-style-type: none"> • SEKITAR JALAN ANGKUT PERLU DITANAMI POHON, PERLU MEMBANGUN AJALN YG CUKUP KUAT SESUAI DAYADUKUNG ALAT BERAT, • PERLU DIBERIKAN LATIHAN KETRAMPILAN KERJA • PERAWATAN DAN KEBERSIHAN YANG BAIK, MEMINIMALKAN PEMBUANGAN POLUTAN LANGSUNG KE ALAMNTANPA DIOLAH DAHULU

ANALISIS DAMPAK PERTAMBANGAN (2)

No.	TAHAPAN	KEGIATAN	PRAKIRAAN DAMPAK	PENANGANNANNYA
2	KONSTRUKSI	4. PEMBERSIHAN LAHAN 5. PEKERJAAN GALIAN & TIMBUNAN TANAH 6. PENGANGKUTAN MATERIAL 7. PEMBANGUNAN SARANA PERTAMBANGAN	<ul style="list-style-type: none"> • HUTAN MENJADI GUNDUL SHG SIKLUS HIDROLOGI TERGANGGU, EROSI PERMUKAAN, TOP SOIL HILANG. • MENGHASILKAN KOLONG-KOLONG PENAMBANGAN • POLUSI UDARA AKIBAT DEBU, DAN MENGGANGGU PERNAFASAN. JIKA MAT YG DIANGKUT BERLEBIHAN MENGAKIBATKAN TANAH AMBLES • KECEMBURUAN SOSIAL DAN TERJADI KONFLIK 	<ul style="list-style-type: none"> • KEGIATAN LAND CLEARING TIDAK DILAKUKAN DI LAHAN KRITIS, HARUS DILAKUKAN PENANGANAN TANAH PUCUK • DITIMBUN DG TANAH PENUTUP • MAT DITUTUP RAPAT SHG DEBU TDK BETERBANGAN, TANAH DIBUAT DG KUALITAS YG SESUAI UNTUK JANGKA WAKTU YG LAMA • SARANA & PRASARANA DI SKT WIL PERTAMBANGAN HRS DPT DIRASAKAN WARGA SETEMPAT

PENAMBANGAN

Kegiatan :

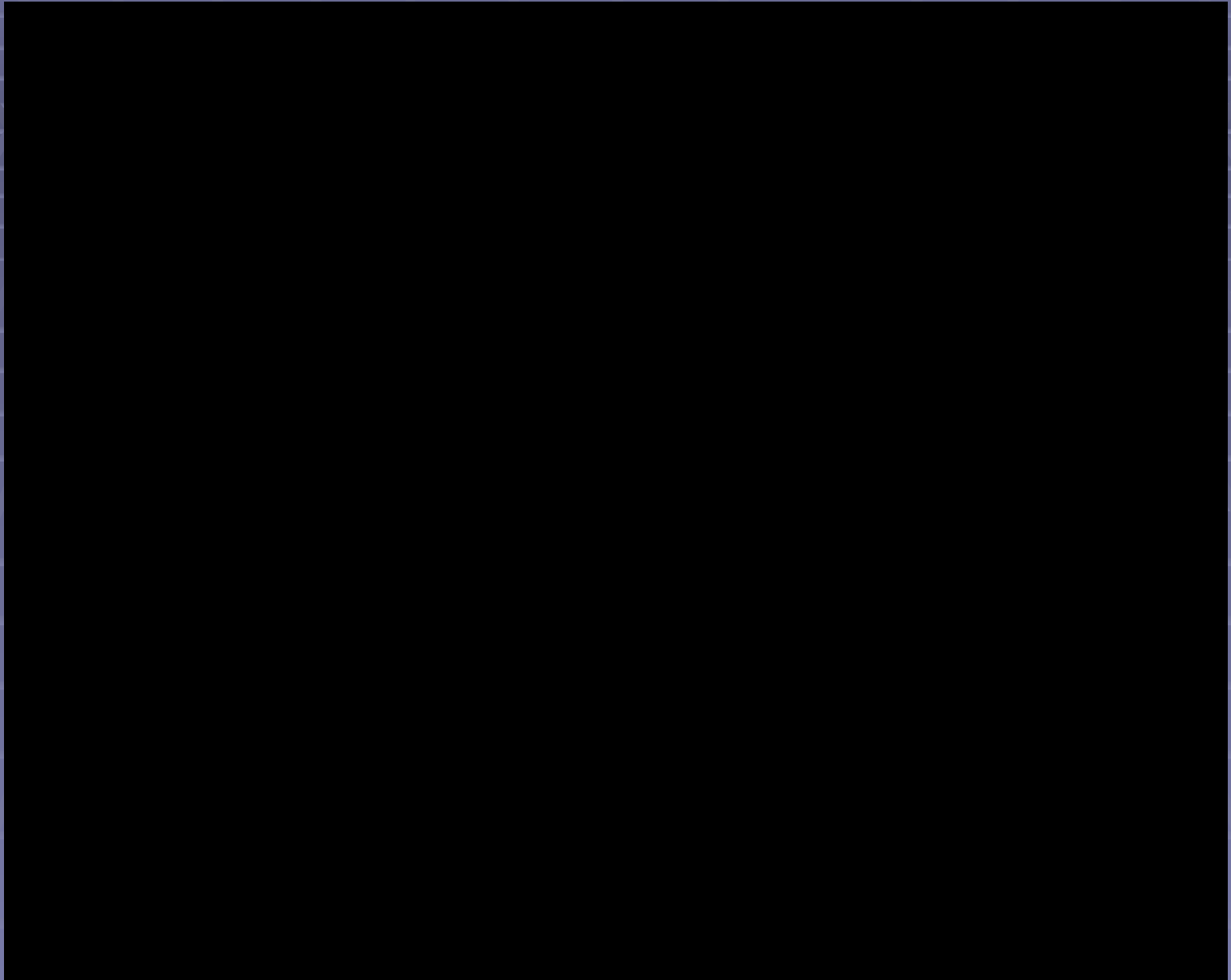
1. Penggalian

a. Batuan Lunak menggunakan :

- Excavator (alat Gali)
- Dredge (k. keruk), darat dan laut
- Giant (monitor)



- b. Batuan Keras menggunakan :
- Pemboran dan peledakan



2. Pemuatan



3. Pengangkutan



ANALISIS DAMPAK PERTAMBANGAN

No.	TAHAPAN	KEGIATAN	PRAKIRAAN DAMPAK	PENANGANNANNYA
3.	OPERASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. PEMBERSIHAN TANAH PENUTUP 2. PELEDAKAN 3. EKSPLOITASI TAMBANG 4. PEMBUANGAN LIMBAH TAMBANG 5. PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN 	<ul style="list-style-type: none"> • HILANGNYA BIODIVERSITAS SPESIES TERTENTU, PERUBAHAN IKLIM, HILANGNYA SDA POTENSIAL, POLUSI UDARA • POLUSI UDARA, GETARAN TANAH DAPAT MENGGANGGU SALURAN AIR, GAS, TELEPON, KACA/DINDING BAHKAN TANAH LONGSOR • AMBLESAN (TB BWH TANAH), MENGGANGGU HIDROLOGI AIR TANAH, POLUSI UDARA YG BERSAL DR GAS BERACUN AKIBAT PENGOPERASIAN ALAT ALAT BERAT • PENCEMARAN TANAH, AIR TANAH, SUNGAI DAN UDARA • MENGHASILKAN TAILING YG DAPAT MENCEMARI LINGKUNGAN, TGT DR BHN GALIAN YG DIOLAH 	<ul style="list-style-type: none"> • KEGIATAN HRS TERENCANA, SEBAIKNYA TANAH PENUTUP DIKEMBALIKAN & DILAKUKAN REBOISASI • PERLU DILAKUKAN SMOKE CLEARING (TB BW TANAH) , DILAKUKAN PADA DAERAH YG JAUH DR PEMUKIAMAN • EKSPLOITASI DIGUNAKAN METODEDE YG SESUAI DG KONDISI MINERAL, PENYANGGAAN DAN VENTILASI YG BAIK (TB BWH TANAH) • PERLU DIBUAT SISTEM PEMBUANGAN LIMBAH YG BENAR SESUAI DG AMDAL YG DIAJUKAN • MEMANFAATKAN TAILING DG DIPROSES KEMBALI, ATAU DIJADIKAN FILLING MATERIAL

PENGOLAHAN

- Pemisahan mineral berharga dari mineral yang tidak berharga berdasarkan sifat fisik
- Mineral berharga menjadi konsentrat dan yang tidak berharga menjadi tailing



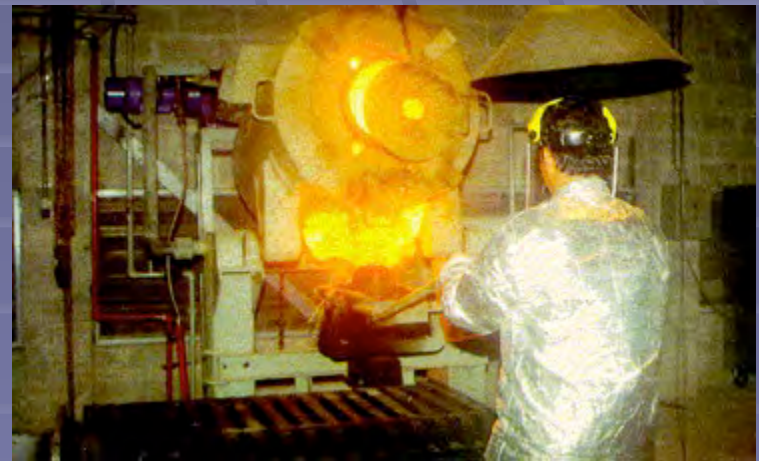
Konsentrasi :

1. Media Air :
 - Pan, (Dulang)
 - Sluice Box
 - Meja Goyang
 - Jig
 - Humphrey Spiral
2. Sifat Kemagnitan : Magnetic Sp.
3. Sifat Permukaan : Flotasi
4. Amalgamasi : Gelundung



EKSTRAKSI

- Pemisahan satu atau lebih logam berharga berdasarkan sifat fisik dan kimianya.



ANALISIS DAMPAK PERTAMBANGAN

No.	TAHAPAN	KEGIATAN	PRAKIRAAN DAMPAK	PENANGANNANNYA
4.	PASCA TAMBANG	1. PENGANGKUTAN HASIL TAMBANG 2. DEMOBILISASI ALAT	<ul style="list-style-type: none">• POLUSI UDARA, KEBISINGAN, GETARAN • DEBU, EMISI GAS BUANG • GANGGUAN LALU LINTAS DARAT	<ul style="list-style-type: none">• ALTERNATIF ALAT ANGKUT SPT BELT CONVEYOR (KONDISIONAL) • PENYEMPROTAN DENGAN WATER TRUCK • ALTERNATIF JALUR SUNGAI/ LAUT

KOLAM PENGENDAPAN



INDUSTRI PERTAMBANGAN HARUS BERWAWASAN LINGKUNGAN (1)

DAMPAK NEGATIF

- Meninggalkan bekas penambangan.
- Mengubah rona alam.
- Menghilangkan hutan produktif, pertanian, pariwisata dll.
- Mengubah kondisi air, kebisingan dll.

INDUSTRI PERTAMBANGAN HARUS BERWAWASAN LINGKUNGAN (2)

2. DAMPAK POSITIF

- Meningkatkan kualitas hidup.
- Memberikan mata pencaharian.
- Meningkatkan PAD.
- Menunjang/mengembangkan pembangunan wilayah.
- Pengembangan perekonomian.
- Hasil tambang diperlukan dalam kehidupan dan pembangunan.

INDUSTRI PERTAMBANGAN HARUS BERWAWASAN LINGKUNGAN (3)

- Bahan tambang bersifat tidak terbarukan atau Non Renewable yaitu tidak dapat tumbuh atau terbentuk lagi, sekali diambil akan habis tidak ada gantinya lagi di tempat yang sama.

Pemanfaatan

**BHAN KOSMETIK
& FARMASI**

PERHIASAN

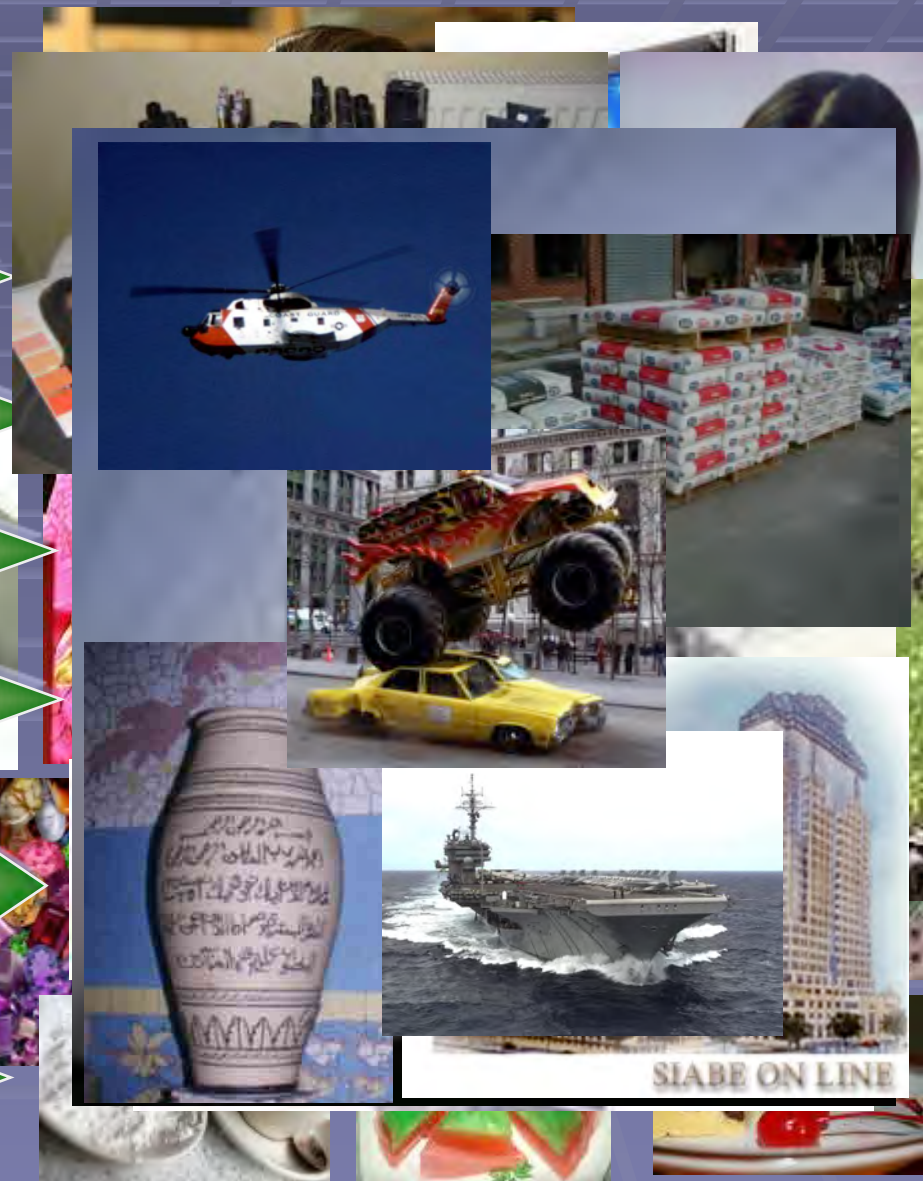
PERTANIAN

ENERGI

ELEKTRONIK

**BHN BANGUNAN
ANDESIT, LEMPUNG
BTGAMPING**

**SANDANG &
PANGAN**



Pertanyaannya

“Apakah penggunaan sumber kekayaan alam yang terkandung didalam perut bumi ini akan dimanfaatkan sebagai modal bangsa menjadi pendorong utama dan penggerak pembangunan ekonomi untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat ataukah kekayaan tersebut tetap dilestarikan didalam perut bumi sebagai kekayaan alam yang bersifat monumental”?”

atau

Pasal 33 ayat 3 UUD 1945 :

- *“ Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya di kuasai oleh Negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat ”*

***Selamat
Belajar***