



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
REPUBLIK INDONESIA

**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA  
ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
POLITEKNIK ENERGI DAN PERTAMBANGAN BANDUNG**

JALAN JENDERAL SUDIRMAN NOMOR 623 BANDUNG 40211

TELEPON: (022) 6076756

FAKSIMILE: (022) 6035506

WEBSITE: [pepbandung.ac.id](http://pepbandung.ac.id)

EMAIL: [info.pepbandung@esdm.go.id](mailto:info.pepbandung@esdm.go.id)

## PENGUMUMAN

tentang

### **HASIL SELEKSI PILMAPRES TAHAP II DAN PENGUMUMAN JADWAL SELEKSI TAHAP AKHIR**

Berdasarkan hasil seleksi tahap II yaitu Karya Tulis Ilmiah dan Video Penjelasannya maka diumumkan hasil sebagai berikut :

1. Hasil penilaian Seleksi Tahap II tercantum pada lampiran I
2. Peserta yang namanya tercantum pada lampiran I dapat mengikuti Seleksi Tahap Akhir.
3. Seleksi Tahap Akhir merupakan tahapan uji pengetahuan peserta terkait isu-isu yang ada di subsektor geologi, pertambangan dan metalurgi dan isu strategis ESDM berupa orasi peserta dan tanya jawab dari juri penilai.
4. Juri yang akan menilai Seleksi Tahap Akhir PILMAPRES terlampir pada Lampiran II
5. Isu strategis yang akan dijadikan tema tercantum pada lampiran III
6. Seleksi Tahap Akhir akan dilaksanakan pada  
Hari : Kamis, 25 Agustus 2022  
Waktu : 15.00 WIB  
Tempat : Amphiteater Gedung PEP Bandung

Bandung, 19 Agustus 2022  
Wakil Direktur I,  
Bidang Akademik

Dr. mont. Imelda Eva Roturena  
Hutabarat, S.T., M.T.  
NIP 19750906 200312 2 001

Lampiran I :  
**Hasil Penilaian Seleksi Tahap I**

<b>Nama Peserta</b>	<b>Program Studi</b>	<b>Total Nilai</b>
Westi Alifah	T. Geologi	<b>1715</b>
Dikri Fajar Ramadhan	T. Metalurgi	<b>1709</b>
Karla Jeclin Wonua	T. Metalurgi	<b>1533</b>
Febri Anggara	T. Geologi	<b>1535</b>
Al Fathur Rizki	T. Metalurgi	<b>1380</b>

Lampiran II :

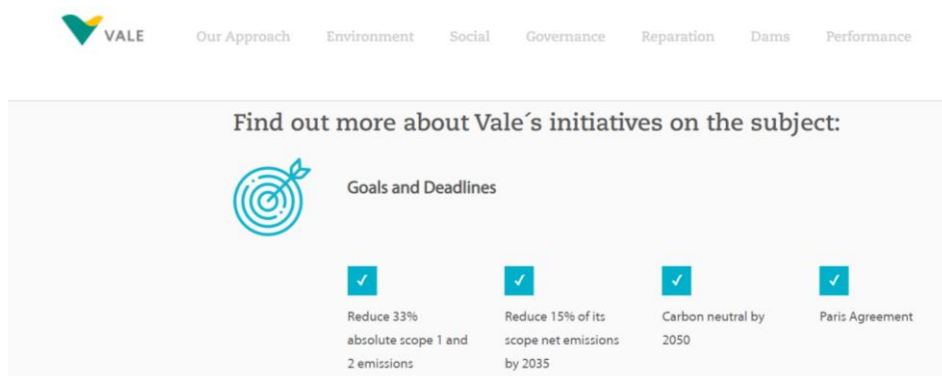
**Daftar Juri Penilai Seleksi Tahap Akhir PILMAPRES 2022**

<b>No</b>	<b>Juri Penilai</b>
1	Direktur PEP Bandung
2	Wakil Direktur I PEP Bandung
3	Wakil Direktur II PEP Bandung
4	Wakil Direktur III PEP Bandung
5	Ketua UPPM PEP Bandung

### **1. Isu Perubahan Iklim, *Net Zero Emission* dan transisi energi pada industri mineral dan pertambangan**

Indonesia memiliki komitmen untuk mencapai *net zero emission* pada tahun 2060 mendatang. Hal ini merupakan tindak lanjut dari ditandatanganinya *paris agreement* pada 2016 silam yang berupaya untuk membatasi peningkatan suhu global hingga 1.5°C hingga maksimal 2°C dengan mengurangi emisi gas rumah kaca. Terdapat 195 negara yang berkomitmen dalam mencapai target tersebut. Komitmen Indonesia diwujudkan melalui tiga pilar utama yang ditetapkan secara aklamasi saat Indonesia memegang Presidensi G20, yaitu mengamankan aksesibilitas terhadap energi, peningkatan teknologi cerdas dan energi bersih, serta peningkatan pembiayaan energi.

Kegiatan industry pertambangan memberikan kontribusi sebanyak 2 hingga 3 % dari emisi CO<sub>2</sub> dunia. Dalam kegiatan industry pertambangan dan pengolahan mineral emisi dapat dibagi menjadi 3 *scope* utama. *Scope 1* emisi dari penggunaan diesel, *scope 2* emisi dari pembangkit listrik yang digunakan, dan *scope 3* emisi dari rantai pasok dan transportasi bahan baku dan produksi. Sebanyak 40 – 50% emisi industry tersebut dihasilkan dari *Scope 1*, 30 – 35% dari pembangkit listrik (*non-renewable*). Dan sisanya dari *scope 3*. Dalam rencana perwujudan *net zero emission* perlu program – program untuk mereduksi emisi gas CO<sub>2</sub> dari *scope* tersebut.



Selain itu, reduksi emisi gas rumah kaca di sektor energi akan dilakukan dengan menetapkan target berdasarkan peraturan pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang kebijakan energi nasional adalah sebagai berikut :

- a. Penerapan EBT 23% pada 2025 dan 31% pada 2050
- b. Penggunaan bahan bakar fosil / minyak kurang dari 25% pada 2025 dan 20% pada 2050

c. Penggunaan batu bara kurang dari 30% pada 2025 dan 25% pada 2050

d. Penggunaan gas menjadi 22% pada 2025 dan 24% pada 2050

Berdasarkan peraturan tersebut para pelaku industri di bidang energi dan pertambangan perlu mengatur strategi untuk mendukung target bauran energi Indonesia tersebut. Inovasi dalam proses pertambangan dan pengolahan mineral pun perlu dikembangkan agar perusahaan tetap mampu bersaing ditengah isu perubahan iklim. Manajemen memiliki cara lain untuk mengejar penurunan emisi karbon. Selain andalkan energi gas dan biomassa, rencananya Vale Indonesia juga akan bertransformasi menjadi salah satu perusahaan yang memasuki era elektrifikasi. Transportasi maupun alat angkut akan bertenaga listrik tidak lagi menggunakan Bahan Bakar Minyak (BBM).

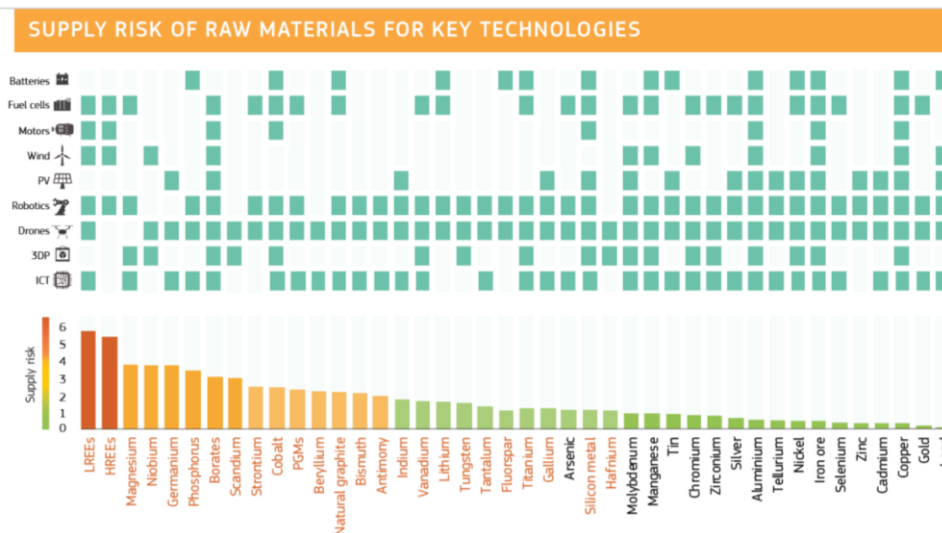
## **2.Hilirisasi industry mineral dalam negeri dan penyediaan bahan baku mineral dalam negeri**

Berdasarkan Undang-Undang No 3 Tahun 2020 tentang tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara pasal 4 menyebutkan bahwa Mineral dan Batubara sebagai sumber daya alam yang tak terbarukan merupakan kekayaan nasional dikuasai oleh negara untuk sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat. Penguasaan pasar produk hilir tergolong kurang, karena masih sedikitnya fasilitas untuk melakukan hilirisasi. Secara umum, pohon industry di Indonesia masih belum terbangun. Hampir seluruh produk domestic diekspor, sedangkan bahan baku yang diperlukan untuk industry lanjutan sangat bergantung pada impor.

Berdasarkan data USGS Tahun 2017, Indonesia menempati urutan kedua sebagai produsen timah dan nikel. Dalam produksi logam zirconium Indonesia menempati urutan ke empat dengan menghasilkan 7% total produksi dunia. Indonesia memiliki 3% cadangan tembaga dan 5% cadangan emas dunia serta memproduksi 3% tembaga dan 2% emas dunia. Hal ini menunjukkan Negara Indonesia kaya akan sumber daya mineral. Sayangnya beberapa sumber daya mineral Indonesia masih diekspor dalam keadaan mentah atau setengah jadi. Hal ini menyebabkan tidak terbayarnya logam-logam ikutan yang ada dalam bijih atau konsentrat. Tentunya hal ini sangat merugikan. Sebagai gambaran, setiap ton bijih mengandung 0.6 gram platina, 2.3 gram palladium, dan 2.5 kg molybdenum. Selain itu, terdapat 200 gram selenium, 8.75 gram tellurium yang tidak terbayar. Oleh karena itu diperlukan kajian peningkatan nilai tambah mineral yang ada di Indonesia dalam rangka mendukung hilirisasi industry mineral dan logam dalam Negeri.

### 3. Critical Raw Material

Dalam pemenuhan komitmen *Paris Agreement* tersebut diperlukan usaha untuk melakukan *shifting* bauran energi menuju energi yang lebih ramah lingkungan. Dalam proses transisi energi tersebut memerlukan peningkatan teknologi yang baru misalnya penerapan generator energi angin dan penggunaan panel surya. Dalam sudut pandang geologi, pertambangan dan mineral, transisi energi ini pastinya membutuhkan *supply* logam yang lebih intensif. Misalnya, kebutuhan tellurium (Te) akan meningkat karena peningkatan implementasi panel surya. Kemudian kebutuhan nikel juga akan meningkat signifikan seiring dengan berkembangnya teknologi mobil listrik untuk mengurangi emisi CO<sub>2</sub> dari sector transportasi. Unsur unsur logam yang perlu diperhatikan untuk memenuhi kemajuan teknologi di masa depan akan dikelompokkan menjadi *critical raw material* (CRM).



*European Commission* (EU) menerbitkan 30 unsur yang masuk kedalam CRM pada tahun 2020 yang didasarkan pada kriteria nilai ekonomis dan resiko rantai pasok dari logam tersebut. Sedangkan, *United States Geological Society* mendaftarkan 50 unsur sebagai CRM pada tahun 2022. Diantara logam yang masuk sebagai CRM tersebut adalah Nickel, Cobalt, Lithium, Timah, dan beberapa unsur logam tanah jarang.

Data CRM ini dapat menjadi salah satu *insight* bagi industri geologi, pertambangan, dan metalurgi untuk menyiapkan sarana dan prasarana untuk berkontribusi dalam pemenuhan rantai pasok logam tersebut.

#### 4. Circular Economy dalam proses industry geologi, pertambangan dan metalurgi

*Circular Economy* atau ekonomi sirkuler merupakan salah satu metode yang berkebalikan dari siklus *linear economy* yaitu *resources – products – waste* dalam sistem terbuka. Ekonomi sirkuler merupakan konsep ekonomi yang meniru siklus alamiah yang nirlimbah dengan membuat desain untuk terus memanfaatkan hasil utama dan hasil samping untuk proses produksi lebih lanjut sehingga terjadi *closed loop* dalam proses produksi.

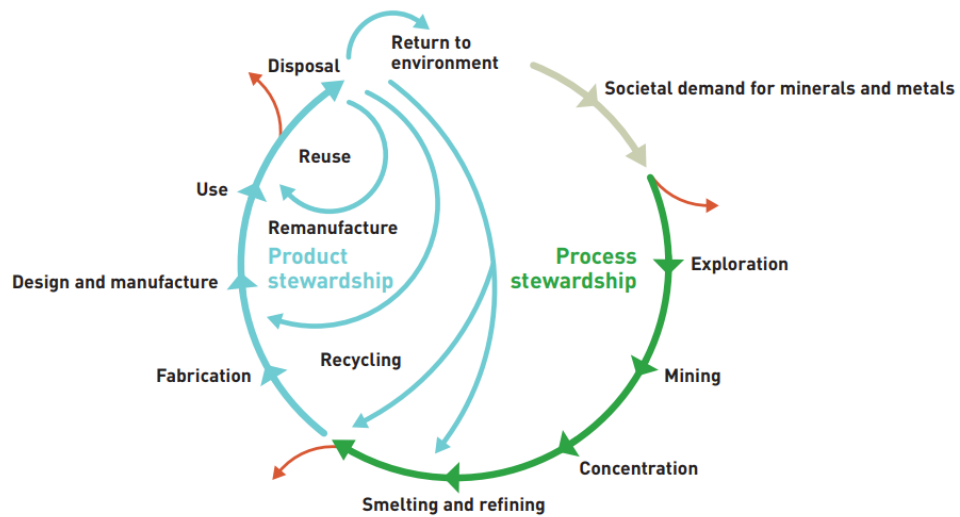
Penerapan ekonomi sirkuler dalam industry pertambangan dapat dilakukan mulai dari operasi penambangan hingga proses pengolahan mineral. Indonesia telah menerbitkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup RI Nomor 2 Tahun 2008. Peraturan tersebut menyebutkan bahwa seluruh limbah B3 dapat dimanfaatkan dengan memenuhi 3 syarat yaitu ada kebutuhan pasar, memenuhi standar spesifikasi produk, dan tidak mencemari lingkungan.

### Pemanfaatan Slag Baja Untuk Teknologi Jalan yang Ramah Lingkungan

G.Gunawan, Pantja Dharma Oetoyo,  
Nanny Kusminingrum, Tri Rahmawati, Leksmorningsih

Dalam sudut pandang *circular economy*, para *geoscientist* tidak hanya berperan dalam tahap eksplorasi tetapi juga dapat berkontribusi dalam dekontaminasi dan konservasi air tanah setelah proses penambangan. Pemanfaatan tailing untuk *landscape management* juga dapat menjadi peran dari para profesional geologi.

Penerapan *circular economy* dapat dilihat dari penggunaan *scrap metal* pada proses produksi baja. Selain *scrap metal*, beberapa limbah produk elektronik yang masih mengandung logam berharga khususnya beberapa unsur logam tanah jarang dapat diambil kembali. Proses ini disebut dengan *urban mining* ataupun *secondary mining*.



## 5. Sustainable Development Goals (SDGs) dalam subsektor geologi, pertambangan, dan metalurgi

Pada tahun 2015, Persatuan Bangsa-Bangsa secara resmi menerbitkan 17 butir *sustainable development goals (SDGs)*. Poin tersebut dibuat untuk mengentaskan kemiskinan, memastikan terpenuhinya seluruh kebutuhan dasar seperti pangan, air, pendidikan dan kesehatan, mengatasi ketimpangan sosial, memfasilitasi pertumbuhan ekonomi yang inklusif, dan perlindungan lingkungan serta perlindungan sosial.

Dalam pandangan geologi, pertambangan, dan metalurgi, poin SDGs ini sangat berkaitan dengan keilmuan dan lingkungan kerja kelak. Salah satu tantangan yang muncul dalam subsector geologi, pertambangan, dan metalurgi adalah masalah kesetaraan *gender*. Hal ini dicantumkan dalam dokumen yang dirilis oleh *Responsible Mining Foundation* pada juni 2020.

