

**PROGRAM STUDI  
MAGISTER REKAYASA PERTAMBANGAN**



**FAKULTAS TEKNIK PERTAMBANGAN DAN PERMINYAKAN  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

## **Visi**

Pendidikan Pasca Sarjana Magister Rekayasa Pertambangan FTTM – ITB adalah Pendidikan Tinggi Lanjutan, untuk menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi dan unggul dalam usaha memanfaatkan dan melakukan konservasi sumberdaya mineral dalam menyongsong persaingan global.

## **Misi**

Melaksanakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang bermutu dan unggul bagi pertumbuhan ITB, industri pertambangan, nusa dan bangsa dengan menghasilkan lulusan magister yang mempunyai kemampuan akademik dan sikap profesional yang baik serta berwawasan luas, serta mampu mengembangkan, mengalihkan, menghasilkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi rekayasa pertambangan dan metalurgi, bagi kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat.

## **Tujuan Program Studi**

Secara umum tujuan FTTM adalah “Meningkatkan peran dan kontribusinya di bidang eksplorasi, produksi, pemanfaatan sumber daya bumi serta mitigasi bencana alam sebagai upaya peningkatan kualitas lingkungan alam, ekonomi dan sosial, demi kesejahteraan bangsa Indonesia dan umat manusia.”

Mengacu kepada tujuan FTTM tersebut, maka Program Studi Magister Rekayasa Pertambangan FTTM-ITB bertujuan untuk menghasilkan lulusan magister yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Berdaya cipta dalam bidang pertambangan.
2. Memiliki kemampuan melakukan sintesis serta mengambil kesimpulan dari suatu kegiatan penelitian.
3. Memiliki penguasaan ilmu pertambangan secara mendalam dan luas.

Dalam bidang pengabdian kepada masyarakat antara lain menjadikan FTTM-ITB sebagai pelopor dalam penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mendunia, mampu menghasilkan penelitian yang berdampak pada kesejahteraan, serta dapat menyelenggarakan program penelitian yang produktif.

Secara khusus, tujuan masing-masing Bidang Khusus adalah sebagai berikut:

### **a. Eksplorasi Sumberdaya Bumi (ESDB)**

“Menghasilkan magister teknik yang mampu untuk melaksanakan penelitian, pendidikan, dan menyelesaikan masalah-masalah praktis di lapangan dalam Eksplorasi Sumberdaya Bumi”

### **b. Geomekanika**

“Menghasilkan magister teknik yang mampu untuk mengembangkan ilmu dan teknologi geomekanika melalui penelitian maupun aplikasi lapangan dalam upaya mencari solusi atas berbagai permasalahan yang ada”

**c. Manajemen dan Ekonomi Minerba**

“Menghasilkan magister teknik yang memiliki pengetahuan rekayasa minerba serta ekonomi dan bisnis untuk meningkatkan kemampuan dan memberikan wawasan yang lebih luas tentang perusahaan minerba dan aspek ekonomi yang menyertainya secara terpadu.”

**d. Pengelolaan Lingkungan Pertambangan**

“Menghasilkan magister teknik yang memiliki pengetahuan dan wawasan tentang pengelolaan lingkungan pada kegiatan pertambangan dengan berbagai kompleksitasnya”

**e. Rekayasa Mineral, Metalurgi dan Batubara**

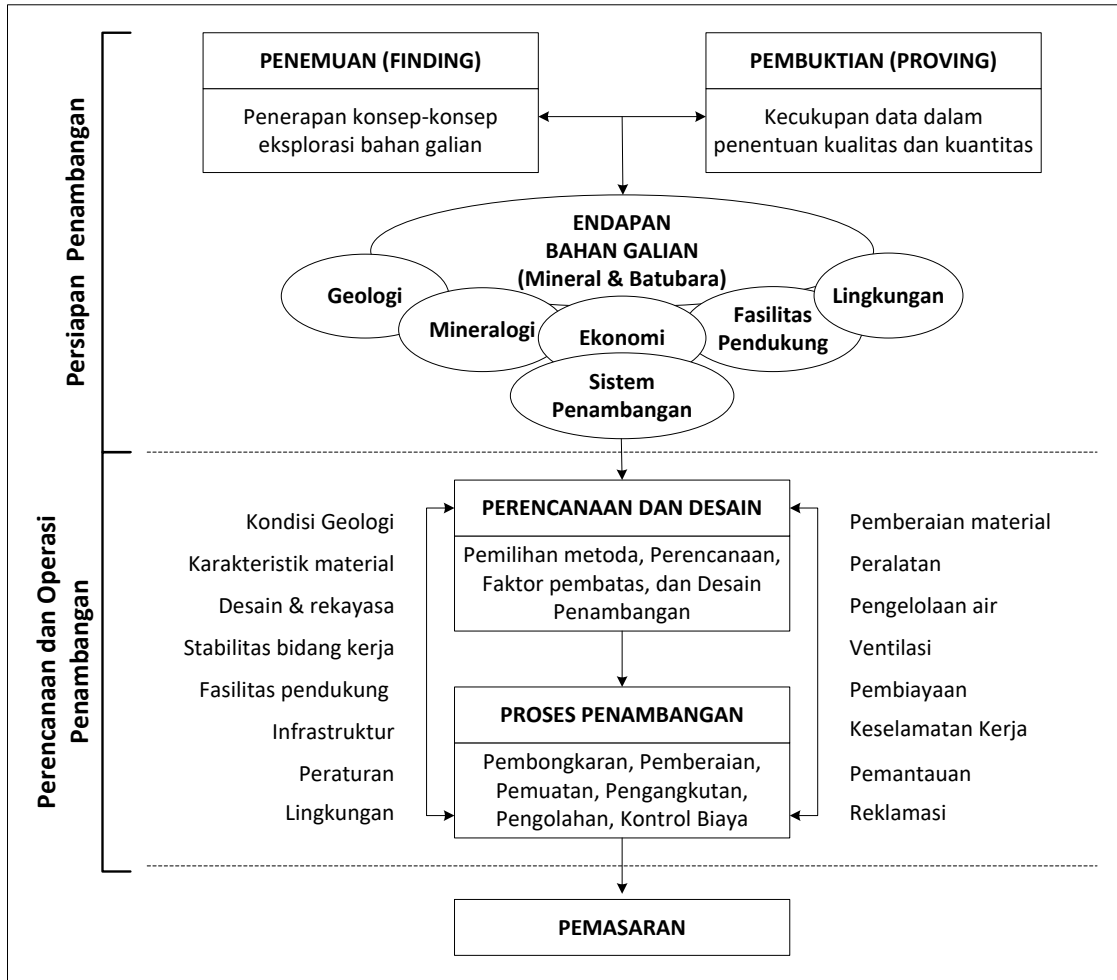
“Menghasilkan magister teknik yang Mempunyai sikap, kemampuan, wawasan dan ketrampilan di atas lulusan sarjana, terutama dalam menangani permasalahan dengan cara analitik di bidang rekayasa mineral dan metalurgi dengan berbagai aspeknya, baik aspek teori dan tekno-ekonomi maupun aspek lingkungan, serta Mempunyai kemampuan untuk memberikan masukan pada tahap perancangan di industri metalurgi dan pada sektor-sektor lainnya yang terkait seperti teknologi pemanfaatan batubara”

## **Deskripsi Kurikulum Program Studi**

### **Body Of Knowledge**

Program Studi Magister Rekayasa Pertambangan FTMM – ITB merupakan Program Studi yang mempelajari rekayasa bidang pertambangan dan metalurgi memenuhi kebutuhan tenaga ahli khususnya di bidang rekayasa pertambangan dan metalurgi. Program Studi Magister Rekayasa Pertambangan berupaya untuk:

- Melaksanakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang bermutu dan unggul pada tingkat Magister bagi pertumbuhan ITB, industri pertambangan yang tersebar di Indonesia, serta nusa dan bangsa.
- Menghasilkan lulusan Magister yang mempunyai kemampuan akademik dan sikap profesional yang baik serta berwawasan luas sesuai opsi atau Bidang Khusus yang ditekuni, yaitu: Eksplorasi Sumberdaya Bumi, Pengelolaan Sumberdaya Bumi, Geomekanika, Rekayasa Mineral dan Metalurgi, Teknologi Pemanfaatan Batubara, Rekayasa Korosi, Ekonomi Mineral, dan Pengelolaan Lingkungan Pertambangan.
- Mengembangkan, mengalihkan, menghasilkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi rekayasa pertambangan dan metalurgi, bagi kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat.



Pada dasarnya core dari keilmuan rekayasa pertambangan adalah mencakup ilmu dan teknologi penambangan mineral dan batubara dan pemanfaatannya menjadi produk yang bernilai tambah secara efektif dan efisien. Program Studi Magister Rekayasa Pertambangan memiliki pengetahuan dan ketrampilan mengenai teknologi pencarian, perhitungan cadangan, analisis keekonomian, penambangan mineral dan batubara dan pemanfaatannya menjadi produk yang bernilai tambah secara efektif dan efisien serta ramah lingkungan.

Struktur kurikulum Program Studi Magister Rekayasa Pertambangan disusun sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan SDM yang dapat berkontribusi secara optimal bagi kemajuan pertambangan nasional. Pada dasarnya Bidang Khusus yang dikembangkan mencakup aspek hulu dari pertambangan mineral dan batubara yang direpresentasikan oleh Bidang Khusus Eksplorasi Sumberdaya Bumi, aspek teknologi penambangan dan pengolahan mineral dan batubara yang direpresentasikan oleh Bidang Khusus Geomekanika, Bidang Khusus Rekayasa Mineral dan Metalurgi dan Bidang Khusus Teknologi Pemanfaatan Batubara serta aspek-aspek manajemen, pengelolaan lingkungan pertambangan, keekonomian dan enjiniring yang direpresentasikan oleh keberadaan Bidang Khusus Pengelolaan Sumberdaya Bumi, Bidang Khusus Pengelolaan Lingkungan Pertambangan, Bidang Khusus Ekonomi Mineral, dan Bidang Khusus Rekayasa Mineral, Batubara, dan Metalurgi.

## **Tantangan yang Dihadapi**

Pemanfaatan sumberdaya bumi haruslah dilakukan dengan sebaik-baiknya dengan mengacu kepada suatu kebijakan yang berkelanjutan (sustainable), yang juga berarti suatu pemanfaatan sumberdaya bumi secara optimun dengan memperhatikan kelestarian lingkungan. Untuk menghadapi perubahan yang cepat dan persaingan global serta kompleksitas hubungan antar negara, maka sangat perlu mendidik tenaga ahli yang profesional dalam bidang teknologi eksplorasi sumberdaya bumi. Tenaga ahli tersebut tidak hanya sekedar mampu menemukan cadangan-cadangan sumberdaya bumi, tetapi juga harus mampu memberikan gambaran yang nyata secara kuantitatif mengenai cadangan bahan-bahan yang sudah dikenal manfaatnya, maupun untuk menemukan bahan-bahan baru yang diperlukan oleh teknologi masa depan serta memberikan pula gambaran mengenai kemungkinan-kemungkinan pengusahaan bahan galian yang ditemukan tersebut. Para ahli eksplorasi juga harus mampu melakukan suatu tugas eksplorasi yang efisien dan efektif, baik dilihat dari segi waktu, biaya, maupun dalam memperkecil resiko pengolahan endapan tersebut.

Perkembangan ke depan membutuhkan tenaga ahli eksplorasi yang mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya kuantitatif, dalam arti mampu menyediakan data akurat untuk para perencana (tambang) yang umumnya masih kurang. Di samping itu proses inventarisasi sumberdaya bumi di Indonesia masih belum seperti yang diharapkan, apalagi dengan mulai berlakunya otonomi sampai dengan Daerah Tingkat II. Selain itu, kondisi kerja pertambangan dan kondisi sumberdaya alam di Indonesia di masa mendatang akan semakin berat dan kompleks, antara lain karena kadar atau kualitas cebakan pada umumnya akan semakin rendah, letaknya semakin dalam atau berada di lepas pantai, tumpang tindih dalam pemanfaatan lahan dengan peruntukan lain, tuntutan upaya pelestarian lingkungan hidup yang lebih baik dan meningkatnya persaingan dalam merebut pangsa pasar karena adanya sistem perdagangan internasional yang bebas dan terbuka.

Tantangan-tantangan tersebut menuntut adanya inovasi, modifikasi dan pengembangan teknologi pertambangan agar diperoleh kinerja dan biaya penambangan yang efisien. Tantangan lain adalah tuntutan keterbukaan dalam lalulintas para tenaga kerja tambang. Dengan demikian para Magister Rekayasa Pertambangan ITB pada masa mendatang harus terampil dalam menangani teknologi maju dan modern, sehingga mampu untuk bersaing tidak saja dengan para lulusan perguruan tinggi lain di Indonesia, tetapi juga dengan yang dari manca negara.

Khusus di sektor industri pengolahan logam, menunjukkan permintaan yang meningkat akan tenaga ahli dalam bidang metalurgi baik untuk mengisi kegiatan-kegiatan industri hulu maupun industri hilir. Baru-baru ini DPR telah mengesahkan undang-undang baru tentang mineral dan batubara yaitu UU No. Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara yang salahsatu klausul pentingnya adalah kewajiban bagi perusahaan-perusahaan tambang untuk mengolah hasil tambangnya menjadi produk yang bernilai tambang di dalam negeri. Dengan diberlakukannya undang-undang ini, ke depan sesudah masa transisi hingga tahun 2014 ekspor bijih tidak lagi diperbolehkan oleh undang-undang. Agar amanah undang-undang tersebut dapat terwujud dengan baik diperlukan ahli-ahli pengolahan mineral dan metalurgi yang mempunyai pengetahuan dan keahlian yang memadai baik yang bekerja di institusi pemerintah sebagai regulator, di industri maupun di lembaga penelitian.

## **Akreditasi**

Program Studi S2 Rekayasa Pertambangan memperoleh Akreditasi A dari BAN PT pada Tanggal 10 Juni 2016 yang berlaku hingga 10 Juni 2021.