

# Kelompok Keahlian Material Fungsional Maju

Program Studi Teknik Fisika, Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Bandung



Anggota	
	Prof. Ir. Hermawan K. Dipojono. MSEE, PhD
	Prof. Brian Yulianto
	Dr. Ahmad Nuruddin
	Dr. Nugraha
	Dr. Mohammad Kemal Agusta
	Dr. Damar Rastri Adhika
	Dr. Adhitya Gandaryus Saputro
	Dr. Fadjar Fathurrahman

**Visi**  
Menjadi kelompok keahlian berkelas dunia yang memiliki keunggulan dalam aspek keilmuan material fungsional maju

- Misi**
- Mendukung ITB dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat di bidang ilmu kerekayasaan material fungsional maju.
  - Mengembangkan keilmuan dan keahlian, serta berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan kerekayasaan masyarakat, industri, dan pemerintah yang membutuhkan solusi berupa material fungsional maju.
  - Menjalani sinergi dan kerjasama keilmuan dan profesi di bidang yang terkait.

- Tujuan**
- Berkontribusi dalam *state of the art* pengembangan fundamental sains material fungsional maju sebagai komponen utama penyokong keilmuan Teknik Fisika
  - Pengembangan keahlian dalam rangka menawarkan solusi kerekayasaan pada berbagai permasalahan kerekayasaan di masyarakat baik industri maupun pemerintah.

**Peta Jalan Penelitian**  
Topik-topik riset dipilih berdasarkan kondisi terkini di garis depan keilmuan serta pertimbangan jangka panjang dari kebutuhan masyarakat Indonesia, dengan juga mempertimbangkan keberlanjutan penelitian dari anggota selama beberapa tahun terakhir. Untuk 5 – 10 tahun ke depan. Topik-topik tersebut dibagi menjadi dua sub-kajian yaitu:

- Sintesis dan Rekayasa permukaan material nano
- Komputasi multiskala pada sistem permukaan/antarmuka

## Sintesis dan Rekayasa permukaan material nano

Sub-kajian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan, penerapan metode sintesis dan rekayasa struktur, morfologi, dan permukaan material nano untuk menghasilkan material fungsional yang sifatnya dapat diatur sesuai dengan aplikasi yang diinginkan.

Fokus pengembangan pada sub kajian ini terbagi menjadi dua bagian: (1) teknik sintesis dan rekayasa struktur material nano untuk aplikasi energi, lingkungan, kesehatan, dan pangan, (2) metode karakterisasi material nano dan pengujian kinerja material sebagai material aktif dalam aplikasi energi, lingkungan, kesehatan, dan pangan.

Anggota KK yang akan secara khusus terlibat dalam sub-kajian ini adalah: (1) Dr. Brian Yulianto, (2) Dr. Ahmad Nuruddin, (3) Dr. Nugraha, dan (5) Dr. Damar Rastri Adhika.

## Komputasi multiskala pada sistem permukaan/antarmuka

Sub-kajian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan dan penerapan dari metode komputasi dalam mempelajari fenomena-fenomena fisis yang terjadi pada sistem permukaan dan antarmuka seperti perancangan berbagai material katalis yang aplikasinya yang relevan dengan kebutuhan teknologi energi, serta perancangan advanced material untuk aplikasi sensor gas dan biomolekul. Prinsip kerja dari teknologi tersebut dapat dideskripsikan secara fundamental sebagai interaksi antara molekul dengan permukaan/antarmuka dari suatu material.

Anggota KK yang akan secara khusus terlibat dalam sub-kajian ini adalah: (1) Prof. Dr. Hermawan K. Dipojono, (2) Dr. Mohammad Kemal Agusta, (3) Dr. Adhitya Gandaryus Saputro dan (4) Dr. Fadjar Fathurrahman.