

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**PROGRAM MAGISTER MULTI DISIPLIN:
PENDIDIKAN SAINS 4.0
PENDIDIKAN S2 BAGI GURU SAINS
DI KAMPUS ITB WATUBELAH CIREBON**



**FAKULTAS MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

2024

ITB sebagai institusi yang menjalankan tridarma (Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat) senantiasa terus melakukan perbaikan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Untuk mendukung peningkatan kualitas Pendidikan Menengah dan Dasar, maka ITB sejak 2006, melalui **Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam** telah:

- membuka jalur Pendidikan S2 bagi para guru;
- memberikan pelatihan peningkatan kompetensi guru dan siswa,
- pelatihan keterampilan dan manajemen laboratorium bagi laboran sekolah,
- serta memberikan kesempatan pemanfaatan laboratorium untuk pelatihan siswa dan guru.

Di kampus Ganesa, ITB telah menjalankan tiga program studi S2 bagi guru:

- **Magister Pengajaran Matematika,**
- **Magister Pengajaran Fisika,**
- **Magister Pengajaran Kimia,**

yang kemudian dapat kita sebut dengan program S2 Guru Reguler.

Inovasi pelayanan ITB dalam peningkatan Pendidikan menengah dan dasar terus ditingkatkan, yaitu dengan dibentuknya **Direktorat Pendidikan Non-reguler**, sehingga para calon mahasiswa dari kalangan Guru dapat mengikuti (mencicil) mengambil satu atau beberapa mata kuliah dengan program *Credit Earning* (nabung sks), mengikuti semua tahapan perkuliahan dengan membayar biaya per SKS untuk matakuliah yang diambil saja, dan lalu mendapatkan nilai, sebelum akhirnya dapat resmi mendaftarkan diri menjadi mahasiswa S2.

KHUSUS KAMPUS ITB DI WATUBELAH CIREBON: PROGRAM PENDIDIKAN SAINS 4.0

Mulai semester 1 tahun ajaran 2024/2025, perkuliahan Agustus 2024 di Kampus ITB Watubelah Cirebon, kami membuka program S2 magister pengajaran multidisiplin bagi para guru dengan muatan:

- 70% mata kuliah wajib di Program Studi Magister Pengajaran (sebagai *host*),
- dan 30% dari paket mata kuliah di Program Studi S2 Sains Komputasi.

Program ini **bukanlah program studi baru**, namun konsep multidisiplin dengan tetap mempertimbangkan *outcome* perkuliahan yang menjadi standar proses akreditasi. Program ini kami beri nama **Program Pendidikan Sains 4.0**.

Untuk menghadapi era revolusi industri 4.0, satuan pendidikan pun membutuhkan adanya **perubahan paradigma Pendidikan**, yaitu:

- Pendidik bukan satu-satunya sumber informasi dan ilmu, era industry 4.0 memungkinkan peserta didik mengambil dari berbagai media;
- Pendidik harus meminimalkan perannya dan beralih menjadi penginspirasi bagi tumbuhnya kreativitas peserta didik, sehingga terjadi perubahan cara belajar peserta didik dan cara mengajar pendidik.

Menyikapi perkembangan paradigma ini maka kompetensi pendidik/guru, terutama di tingkat sekolah menengah (SMP/MTs dan SMA/MA), perlu ditingkatkan. Sehingga ITB senantiasa peduli untuk membantu meningkatkan kualitas guru sains melalui kegiatan formal Pendidikan S2 bagi Guru Sains yang menitikberatkan pada :

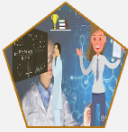
- pendalaman konten sains,
- pengembangan bahan ajar,
- praktikum serta media pembelajaran yang berbasis teknologi informasi.

Pendidikan Sains 4.0 diperlukan Indonesia karena memungkinkan para guru sains untuk :

- memperoleh pendidikan sains berkualitas,
- mengembangkan keterampilan teknologi informasi yang penting dalam dunia yang semakin terhubung,
- memperluas akses pendidikan,
- meningkat-kan kualitas pembelajaran,
- mendukung inovasi,
- mempersiapkan tenaga kerja masa depan, dan
- meningkatkan daya saing Indonesia di tingkat global.

APA YANG DIDAPAT?

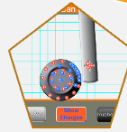
menguasai konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar sains



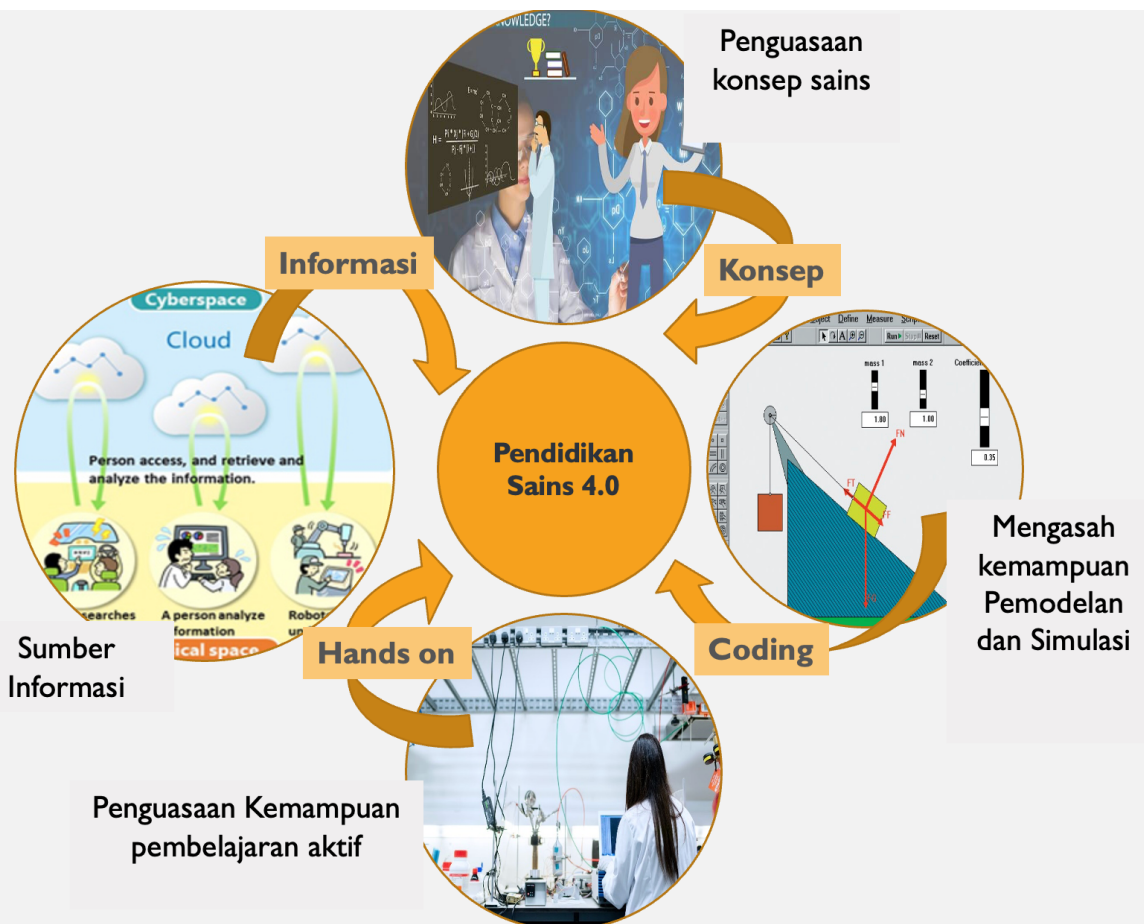
kreatif dalam mengajar dan menguasai teknologi sebagai alat bantu mengajar



adaptif dan mampu mengembangkan diri menghadapi perkembangan sains dan teknologi



dapat mendorong siswa untuk lebih menyenangkan dan memahami sains



- Para guru dapat meningkatkan kemampuan literasi digital untuk memahami dan meningkatkan konsep sains yang benar, dan terhindar dari salah konsep (miskonsepsi), serta mengajarkannya ke siswa di sekolah menengah dan dasar dengan metode yang tepat serta dibekali kemampuan untuk menerapkan teknologi informasi dalam pembelajaran sains.
- Pada setiap mata kuliah diberikan pengalaman yang berhubungan dengan model, visualisasi dan simulasi.
- Diberikan pengalaman yang melibatkan tindakan nyata di laboratorium pengalaman praktek.
- Pada *Research Based Learning* diberikan keterampilan pemodelan, pemecahan masalah dan pengolahan data dalam sains.
- Perkuliahan dijalankan secara Fleksibel di Kampus ITB Cirebon: kombinasi *hybrid* (*online* dan *offline*).
- Jadwal kuliah dirancang secara *block scheduling*, sehingga kuliah tatap muka secara langsung di Kampus di rancang sehingga guru tetap dapat menjalankan tugas di Sekolah, hal ini memungkinkan dengan skema izin belajar.

Penguasaan konsep
sains dasar

Penguasaan
kemampuan kerja

Mengasah kemampuan
pemodelan dan simulasi

Alamat Website Terkait

<https://fmipa.itb.ac.id>

<https://sps.itb.ac.id/pendidikan-sains/>

<https://www.itb.ac.id/direktorat-pendidikan-non-reguler>

<https://youtu.be/Tpe9d84W04Q?si=AKKEOX4vJfCxlp9W>