



**PROGRAM STUDI DOKTOR (S₃)
ILMU FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA FAKULTAS SAINS - ITS**

**Terakreditasi A (BAN-PT)
Berdiri Tanggal 22 Juni 2007**

**PROGRAM PASCASARJANA FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS SAINS
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

Kampus ITS, Sukolilo, Surabaya 60111

Telp. (031) 5943351, 5926433

Email : administrasi@physics.its.ac.id

website : <http://pasca.its.ac.id>



BIDANG KEAHLIAN

- **Fisika Material**
- **Fisika Bumi**
- **Optoelektronika**
- **Fisika Teori**
- **Fisika Medis dan Biofisika**

PROGRAM DOKTOR

Program Reguler

Program Doktor Reguler adalah program yang ditempuh sepenuhnya di ITS selama 6 semester. Untuk menempuh program ini calon mahasiswa bisa memanfaatkan beasiswa BPPDN DIKTI dan Beasiswa LPDP.

Program PMDSU (Pendidikan Magister Doktor Sarjana Unggul)

Program PMDSU adalah Program untuk mahasiswa S1 yang berprestasi sangat baik yang akan melanjutkan studi sampai dengan program doktor. Program ini ditempuh sepenuhnya di ITS selama 8 semester (2 semester tahap magister tanpa tes dan 6 semester tahap doktor)

SEJARAH DAN ARAH PERKEMBANGAN

Program Studi Doktor Ilmu Fisika (PSDF) ITS merupakan kelanjutan dari Magister Fisika yang dijalankan secara terintegrasi. PSDF ITS bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan Fisika tingkat lanjut yang mampu melakukan penelitian dan publikasi berskala nasional dan internasional.

Ilmu fisika, sesuai dengan hakikat keilmuannya, merupakan ujung tombak dalam pengembangan sains dan teknologi untuk keperluan penelitian maupun rekayasa. Setelah menempuh pendidikan, alumni diharapkan akan mempunyai daya analisis fisika yang lebih tajam pada tataran horison ilmiah yang lebih luas.

PSDF ITS memiliki lima bidang/konsentrasi utama, yaitu **Fisika Material, Fisika Bumi, Optoelektronika, Fisika Teori dan Fisika Medis dan Biofisika**. Kelima bidang tersebut mempunyai aspek teori, model dan aplikasi yang luas di dunia ilmiah maupun industri.

PSDF ITS dalam mencari/rekrutmen kandidat mahasiswa program doktor dilakukan dengan menetapkan kriteria yang berkualitas sehingga keberlanjutan PSDF ITS tetap unggul dan bermanfaat bagi masyarakat. Pelaksanaan belajar mengajar dan riset selalu menjaga dan meningkatkan kuantitas maupun kualitas jejaring dengan jalan optimalisasi utilitas peralatan riset, baik di departemen, ITS, maupun instansi di luar ITS (dalam dan luar negeri). Peningkatan jejaring tersebut sangat bermanfaat terutama dalam riset, sehingga topik riset selalu terkini dan bisa mengatasi permasalahan/persoalan masyarakat.

BIDANG KEAHLIAN

1. Fisika Material

mempelajari bahan oksida dan semikonduktor berbasis silicon, logam, polimer, menyangkut sintesa, karakteristik, teori dan permodalan. Kajian diarahkan untuk mengungkap variabel-variabel aplikasi seperti : sifat listrik, sifat mekanik, korosi dan akustik yang ditujukan untuk mendukung industri.

2. Fisika Bumi

penerapan ilmu fisika dalam mempelajari gejala kebumihan dan pemanfaatannya untuk pemetaan struktur alam dan buatan di bawah permukaan bumi. Gejala kebumihan meliputi peristiwa alam yang dapat terjadi di bumi, laut dan atmosfer serta interaksinya terhadap kehidupan manusia. Struktur alam bawah permukaan sangat erat kaitannya dengan kepentingan eksplorasi bahan tambang (minyak, gas dan mineral) serta perencanaan konstruksi sipil. Struktur buatan bawah permukaan dapat dimanfaatkan untuk studi lingkungan maupun arkeologi.

3. Optoelektronika

mempelajari piranti-piranti komunikasi optik (serat optik, switching waveguide dll) dan microwave (antenna mobile communication, portable-phone) baik secara eksperimen maupun analisa numeric dengan metoda FD-BPM & FD-TD; serta Non Destructive Testing (NDT) dengan metode holografi dan ESPI.

4. Fisika Teori

memahami hukum fundamental di alam, secara spesifik tertarik pada penerapan teori medan kuantum pada fisika partikel dan isu aktual terkait.

5. Fisika Medis dan Biofisika

Memahami, mempelajari, meneliti dan mengembangkan pengetahuan Fisika yang berkaitan dengan Radiologi dan Dosimetri, Fisika Kesehatan dan Proteksi Radiasi, Radiobiologi, Instrumentasi Medis, Anatomi dan Fisiologi, serta Biofisika sehingga mampu memiliki kemampuan untuk mengikuti kemajuan teknologi dalam berbagai topik khusus dasar pengetahuan yang berkaitan dengan bidang Fisika Medis seperti Fisika Radioterapi, Fisika Radiodiagnostik/Pencitraan, dan Fisika Kedokteran Nuklir serta biofisika.

KURIKULUM

Program Studi Doktor Ilmu Fisika ITS memiliki beban studi :

- ⇒ Peserta program doktor dengan latar belakang pendidikan Program Magister Fisika yang sebidang (Fisika Sains) adalah 42 sks (14 sks perkuliahan dan 28 sks Disertasi), dijadwalkan dalam 6 semester dengan lama studi maksimal 14 semester.
- ⇒ Peserta program doktor dengan latar belakang pendidikan Program Magister Fisika yang tidak sebidang (Fisika Pendidikan dan Saintek) adalah 54 sks (26 sks perkuliahan dan 28 sks Disertasi), dijadwalkan dalam 7 semester dengan lama studi maksimal 14 semester.
- ⇒ Program PMDSU (Program Magister Doktor Sarjana Unggul) adalah 70 sks (28 sks perkuliahan S2, 42 sks perkuliahan S3), dijadwalkan dalam 2 semester tahap S2 dan 6 semester tahap S3.

Mata Kuliah Wajib	
Seminar Doktoral	Disertasi
Mata Kuliah Pilihan	
Seismologi Kuantitatif	Struktur dan Sifat Material
Sintetis Material	Elektrodinamika dalam Zat Padat
Sistem Elektromagnetika Terapan	Metode Simulasi Optik dan Elektromagnetika
Teori Medan Temperatur Hingga	Kosmopartikel
Aplikasi Biofisika	Elektrodinamika Lanjut
Inversi Data Lanjut	Teori Kuantum Zat Padat
Karakterisasi dan Analisis Material	Sistem Rangkaian Antena Mikrostrip
Sistem Komunikasi Optik dan Gelombang Mikro	Fisika Lubang Hitam
Teori Kemanunggalan Agung (GUT)	Elektronika Kuantum
Terapi Radiasi Non Pengion	Radiodiagnostik dan Radioterapi
Kapita Selekt	

SARANA PENUNJANG



STAF PENGAJAR

Kegiatan perkuliahan Program Studi Doktor Ilmu Fisika dibimbing oleh 22 orang dosen bergelar Profesor dan Doktor, serta didukung oleh 18 orang tenaga administrasi dan teknisi laboratorium.

Prof. (Emeritus) M. Zaki, M.Sc
 Prof. Dr. Suasmoro
 Prof. Dr. Agus Rubiyanto
 Prof. Dr. Bagus Jaya Santosa
 Prof. Suminar Pratapa, Ph.D
 Prof. Dr. Darminto, M.Sc
 Dr. Suyatno, M.Si
 Dr. Ali Yunus Rohedi, M.T
 Dr. Lila Yuwana, M.Si
 Dr. Gatut Yudoyono, M.T
 Dr. Zaenal Arifin

Dr. Yono Hadi Pramono
 Dr.rer.nat. Triwikantoro
 Agus Purwanto, D.Sc
 Dr. Melania Suweni M
 Dr. M. Zainuri
 Endarko, Ph.D
 Dr. Mashuri, M.Si
 Dr.rer.nat. Eko Minarto, M.Si
 Dr. Malik Anjelh Baqiya, M.Si
 Dr. Yoyok Cahyono, M.Si
 Dr.rer.nat. Bintoro A.B.

PRASARANA PENUNJANG

LABORATORIUM FISIKA BAHAN

- Spektroskopi – Pengembangan dan pengujian unsur penyusun logam
- Mikrografi – Pengantar Strukturmikro bahan logam, keramik dan polimet
- Keramik/logam/polimer – Sifat listrik bahan keramik, mekanik dan korosi logam, kebaruan polimer
- Semikonduktor – Bahan semi dan super konduktor, lapisan tipis dll
- Sel Surya – Pembuatan, proses dan analisa sel surya
- Difraksi Sinar-x – Analisis fasa dan struktur mikro bahan

LABORATORIUM FISIKA INSTRUMENTASI

- Komputasi – Pengembangan dan pengujian program komputasi
- Elektronika – Pengujian interface dan sistem control
- Akustik – Pengujian bahan akustik

LABORATORIUM GEOFISIKA

LABORATORIUM OPTOELEKTRONIKA

LABORATORIUM FISIKA TEORI

BEASISWA

- ◆ BPPDN Dikti (Basiswa Pendidikan Pascasarjana Dalam Negeri)
- ◆ BUDI-DN (Basiswa untuk dosen Indonesia/Dalam Negeri)
- ◆ BU BPKLN (Basiswa Unggulan Biro Perencanaan dan Kerjasama Luar Negeri)
- ◆ LPDP (Lembaga Pengelola Dana Pendidikan)

Informasi lebih lengkap bisa dilihat di www.pasca.its.ac.id atau www.smits.its.ac.id

PERSYARATAN PESERTA

1. Peserta Program Doktor Ilmu Fisika terbuka bagi calon yang memiliki latar belakang pendidikan Magister Fisika PTN atau PTS dengan program studi atau Perguruan Tinggi berakreditasi minimal B.
2. Memiliki latar belakang pendidikan yang sebidang (Fisika Sains) dan tidak sebidang (Fisika Pendidikan dan Saintek).
3. Mempunyai kemampuan akademik yang baik IPK minimal 3,00 (skala 4).
4. Mendapat rekomendasi dari :
 - a. Pimpinan instansi bagi yang sudah bekerja.
 - b. Mantan dosen pembimbing akademik S2.
 - c. Dosen dengan jabatan Guru Besar atau Doktor dengan jabatan minimal Lektor Kepala.
4. Memiliki sertifikat TOEFL/TOEFL- like Paper based dengan nilai skor minimal 477 dari instansi :
 - a. Institutional Testing Program (ITP)
 - b. Sertifikat Bahasa Inggris dari seluruh PTN Indonesia.
 - c. Sertifikat TEFL paper based dapat digantikan dengan sertifikat IELTS dengan skor minimal 4.5 atau TOEFL IBT dengan skor minimal 32.
 - d. Untuk di ITS diselenggarakan di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Bahasa ITS, untuk jadwal tes sejenis TOEFL (TEFL) bisa dilihat di <http://www.bahasa.its.ac.id/> atau Telp. 031-5990322 / 5947274 ext. 1221
5. Memiliki sertifikat Tes Potensi Kemampuan Akademik (TPKA) dengan skor minimal 450, yang dikeluarkan oleh SPKB ITS, atau TPA yang dikeluarkan oleh BAPPENAS, dan TKDA HIMPSI. Untuk tes di SPKB ITS bias menghubungi no. telp. 031-5994255.
6. Lulus seleksi masuk: tes wawancara dan presentasi rencana penelitian disertasi
7. Memiliki pengalaman penelitian dan publikasi ilmiah di jurnal nasional atau internasional
8. Menyerahkan form persetujuan calon pembimbing/promotor.
9. Menyerahkan daftar publikasi hasil penelitian yang telah dikerjakan sesuai bidang yang ditekuni (termasuk Tugas Akhir S1 & Tesis S2)

BIAYA PENDIDIKAN

- ◆ Pendaftaran : Rp. 500.000,-
- ◆ IPITS, dll : Rp. 1.250.000,-
- ◆ Penyegaran B. Inggris : Rp. 400.000,- (bagi yang <500)
- ◆ SPP : Rp. 15.000.000,-/semester

PENDAFTARAN

1. Pendaftaran Program Doktor Ilmu Fisika—ITS dilaksanakan secara online melalui website ITS <http://smits.its.ac.id> calon peserta melakukan pendaftaran Kode Akses Pendaftaran (KAP) dan Personal Identification Number (PIN). Calon peserta menuliskan nama lengkap, tanggal lahir, dan alamat email yang valid.
2. Selanjutnya calon peserta akan mendapatkan email berisi Kose Bayar, KAP, dan PIN.
3. Dengan menggunakan kode bayar calon peserta dapat melakukan pembayaran di loket/Teller/ATM/Internet Banking untuk Bank Mandiri, BNI, BRI, BTN dan Bank Jatim.
4. Calon peserta melakukan pendaftaran secara online di <http://smits.its.ac.id> dengan login menggunakan KAP dan PIN.
5. Untuk melakukan pendaftaran, calon peserta harus menyiapkan :
 - a. File Pas Foto berwarna ukuran 4x6 dengan latar belakang putih format JPEG/PNG dengan ukuran maksimum 500 kb.
 - b. Ijazah dan Transkrip Magister
 - c. Surat Rekomendasi 2 buah.
 - d. Sertifikat TOEFL /IELTS.
 - e. Sertifikat TPA/TPKA.
 - f. Surat Keterangan Sehat.
 - g. Proposal Disertasi
 - h. Form Kesiediaan Calon Promotor
6. Calon peserta harus menyimpan dan mencetak file Kartu Bukti Pendaftaran Online.
7. Calon peserta tidak diperkenankan mengganti program studi yang telah dipilih dengan alasan apapun.
8. Calon peserta menandatangani kartu bukti pendaftaran tersebut pada tempat yang disediakan.
9. Kartu peserta dan semua berkas asli yang diunggah online wajib dibawa pada saat tes wawancara.

JADWAL PENDAFTARAN MAHASISWA BARU PROGRAM STUDI DOKTOR (S3) ITS

Informasi lebih lengkap dan jadwal pendaftaran bisa dilihat di www.pasca.its.ac.id atau www.smits.its.ac.id