

NASKAH AKADEMIK KURIKULUM 2020

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

[\(024\) 764 333 66](tel:(024)76433366) fst@walisongo.ac.id fst.walisongo.ac.id



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
KEPUTUSAN REKTOR UIN WALISONGO SEMARANG
Nomor 0261 Tahun 2020**

**TENTANG
KURIKULUM PROGRAM SARJANA (S.1)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG TAHUN 2020**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
REKTOR UIN WALISONGO SEMARANG**

- Menimbang : 1. bahwa sebagai pelaksanaan ketentuan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, dipandang perlu menetapkan Kurikulum Program Sarjana (S.1) Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Tahun 2020;
2. bahwa untuk menjaga kelancaran tugas akademik dan tertib administrasi serta pemenuhan kompetensi lulusan mahasiswa sesuai dengan visi dan misi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, perlu segera diterbitkan Keputusan Rektor tentang Kurikulum Program Sarjana (S.1) Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Tahun 2020;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. UU No 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39);
3. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
4. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah nomor 17 tahun 2010, tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5105);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 45, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5670);
9. Peraturan Presiden Nomor 130 Tahun 2014 tentang Alih Status Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang menjadi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 269);
10. Peraturan Menteri Agama

10. Peraturan Menteri Agama Nomor 54 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1317);
11. Peraturan Menteri Agama Nomor 57 Tahun 2015 tentang Statuta Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang (Berita Negara Tahun 2015 Nomor 1352);
12. Peraturan Menteri Agama Nomor 42 tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agama (Berita Negara Republik Indonesia tahun 2016 Nomor 1495);
13. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 Tahun 2018 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1763);
14. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
15. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 5 Tahun 2020 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 49);
16. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 6 Tahun 2020 tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Program Sarjana pada Perguruan Tinggi Negeri;
17. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020 tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 52);
18. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor 706 tahun 2018 tentang Panduan Pengembangan Kurikulum Program Studi pada Perguruan Tinggi Keagamaan.
19. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor 102 tahun 2019 tentang Standar Keagamaan Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam;

Memperhatikan : Keputusan Rapat Senat Akademik UIN Walisongo Semarang tanggal 30 Juli 2020 tentang Kurikulum UIN Walisongo Semarang Tahun 2020.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KURIKULUM PROGRAM SARJANA (S.1) UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG TAHUN 2020.

KESATU : Kurikulum Program Sarjana (S.1) Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Tahun 2020 sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini yang tidak terpisahkan dan merupakan satu kesatuan dalam keputusan ini.

KEDUA : Keputusan ini berlaku mulai dari mahasiswa angkatan 2020/2021, dengan ketentuan apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan ditinjau dan dibetulkan sebagaimana mestinya..

Ditetapkan di : Semarang

Pada tanggal : 14 Agustus 2020

Rektor,



MAM TAUFIQ 7

Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Direktur Jendral Pendidikan Islam, Kementerian Agama di Jakarta;
2. Direktur Pendidikan Tinggi Islam, Kementerian Agama di Jakarta;
3. Dekan Fakultas di Lingkungan UIN Walisongo Semarang;
4. Direktur Pascasarjana UIN Walisongo Semarang;
5. Ketua Lembaga dan Kepala UPT di lingkungan UIN Walisongo Semarang;
6. Ketua SMF di lingkungan UIN Walisongo Semarang;
7. Ketua DEMA dan SEMA di lingkungan UIN Walisongo Semarang.

NASKAH AKADEMIK
KURIKULUM KKNI BERBASIS *UNITY OF SCIENCES*
IMPLEMENTASI ERA INDUSTRI 4.0 DAN MERDEKA BELAJAR: KAMPUS MERDEKA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA



PRODI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2020



TIM PENYUSUN

Tim Penyusun Panduan Pengembangan Kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika UIN Walisongo adalah sebagai berikut:

- A. Pengarah : Dr. H. Ismail, M.Ag.
- B. Penanggung jawab : Dr. Saminanto, M.Sc.
- C. Ketua : Joko Budi Poernomo, M.Pd.
- D. Sekretaris : Edi Daenuri Anwar, M.Si
- E. Anggota :
 - 1. Andi Fadllan, S.Si, M.Sc.
 - 2. Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc
 - 3. Qisthi Fariyani, M.Pd
 - 4. Muhammad Izzatul Faqih, M.Pd
 - 5. Susilawati, M.Pd
 - 6. Affa Ardhi Saputri, M.Pd
 - 7. Arsini, M.Sc
 - 8. Drs. H. Jasuri, M.Si

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kami haturkan kehadiran Allah SWT, atas hidayah dan rahmat-Nya, sehingga naskah akademik pengembangan kurikulum untuk Program Studi Pendidikan Fisika tahun 2020 dapat diselesaikan. Program Studi Pendidikan Fisika sebagai salah satu bagian dari UIN Walisongo telah menetapkan kurikulum tahun 2020 setelah melewati tahapan peninjauan kurikulum diantaranya *Workshop Peninjauan Kurikulum 2015 Program Studi Pendidikan Fisika* pada tanggal 30 Oktober 2019 dengan mengundang Prof. Wiyanto, M.Si dosen Fisika Universitas Negeri Semarang sebagai narasumber, peserta dari internal antara lain dosen program studi Pendidikan fisika, berbagai pihak sebagai pengguna lulusan.

Pengembangan kurikulum yang ada di lingkungan Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, berkaitan dengan perubahan visi baru dari UIN Walisongo yaitu menjadi Universitas Islam riset terdepan berbasis pada kesatuan ilmu pengetahuan untuk kemanusiaan dan peradaban dan juga didasarkan adanya kebijakan baru yang terkait dengan kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Era Industri 4.0 dan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar nasional Pendidikan Tinggi (SNPT). Pengembangan kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika ini berbasis *unity of sciences* sebagai implementasi Industri 4.0 dan Merdeka Belajar: Kampus Merdeka. Revolusi Industri 4.0 dan Merdeka Belajar: Kampus Merdeka diintegrasikan untuk membekali lulusan Prodi Pendidikan fisika mempunyai kompetensi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan perkembangan teknologi.

Pengembangan Kurikulum ini yang melibatkan *stakeholders* dan partisipasi Aktif Asosiasi Program Studi Pendidikan Fisika dalam wadah *Physical Society of Indonesia* (PSI) bertujuan memperkuat KKNI Era Industri 4.0 sesuai dengan Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0. *Review* kurikulum juga mengimplementasikan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka sesuai dengan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 yang secara teknik dijelaskan pada Buku Panduan Merdeka Belajar: Kampus Merdeka. Selain implementasi tuntutan era Industri 4.0 dan kampus merdeka, *review* kurikulum ini juga mengadaptasi pengembangan *green campus*.

Dokumen naskah akademik pengembangan kurikulum Program Studi Pendidikan



Fisika ini berdasarkan Kerangka Kurikulum Nasional Indonesia (KKNI) Berbasis *Unity Of Sciences*, implementasi Industri 4.0, konsep Merdeka Belajar: Kampus Merdeka dan *Green Kampus* dengan berpedoman Standar Nasional Perguruan Tinggi (SNPT) yang bercirikan pada kesatuan ilmu pengetahuan akan menjadi pedoman dalam pelaksanaan kurikulum di Program Studi Pendidikan Fisika. Semoga kurikulum ini bermanfaat dan menjadi pedoman untuk pelaksanaan pengelolaan Program Studi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang.

Semarang, Juni 2020

Tim Penyusun



DAFTAR ISI

	Halaman
TIM PENYUSUN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	5
IDENTITAS PRODI	6
A. LATAR BELAKANG	7
B. LANDASAN PENGEMBANGAN	8
C. TUJUAN PENGEMBANGAN	10
D. PROFIL PROGRAM STUDI	11
E. VISI, MISI, TUJUAN	
1. Visi, Misi, dan Tujuan UIN Walisongo Semarang	13
2. Visi, Misi, dan Tujuan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang	14
3. Visi, Misi, dan Tujuan Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang	15
F. ANALISIS KEBUTUHAN	16
G. PROFIL LULUSAN	20
H. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	21
I. PEMETAAN, PENGEMASAN DAN SEBARAN MATA KULIAH	27
1. Pemetaan Berdasarkan Pengemasan	27
a. Bidang Sikap	30
b. Bidang Pengetahuan	48
c. Bidang Keterampilan	
2. Pengemasan Mata Kuliah Wajib Umum, Wajib Prodi dan Pilihan	52
3. Penjelasan Implementasi:	54
a. Kampus Merdaka	54
b. Era Industri 4.0	56
c. Budaya Green Campus	57
J. PETA KURIKULUM	58
K. DISTRIBUSI MATA KULIAH	59
L. DESKRIPSI MATA KULIAH	62
M. PROSES PEMBELAJARAN	84
N. PENILAIAN HASIL BELAJAR	88
O. PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN	93
P. SARANA DAN PRASARANA	97
Q. PENELITIAN DAN PENGABDIAN	98
R. PENJAMINAN MUTU	101



S. PENUTUP	104
T. DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (10 RPS)	

IDENTITAS PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
No. SK Pendirian PT	: SK Menag RI No. 30 dan 31 Thn. 1970
Tgl. SK Pendirian PT	: 06 April 1970
Pejabat Penandatanganan SK Pendirian PT	: Menteri Agama
No. SK Pembukaan	: No. 33A Tahun 1976
UPPS	: Fakultas Sains Dan Teknologi
Nama Program Studi	: Pendidikan Fisika
Jenjang Pendidikan	: S1 Pendidikan Fisika
Gelar Akademik Lulusan	: S.Pd (Sarjana Pendidikan)
Jenis Program	: Strata 1 (S1)
Alamat	: Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang
Nomor Telepon	: 024-76433366
Nomor Faksimili	: 24-76433366
E-Mail dan Website	: pendidikanfisika@walisongo.ac.id dan www.fisika.walisongo.ac.id
Nomor dan Tanggal SK PS	: DJ.II/44A/2004 tanggal 29 Maret 2004
Pejabat Penandatanganan SK Pembukaan PS	: Direktur Jenderal Kelembagaan Islam
Menerima Mahasiswa	: September 2004
Peringkat Terbaru Akreditasi PS	: A (363)
Nomor SK BAN-PT	: 2631/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2018



A. LATAR BELAKANG

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) akhir-akhir ini telah mengalami percepatan yang luar biasa. Memasuki abad ke-21, ditandai sebagai awal revolusi industri yang bermetamorfosa menjadi revolusi era Industri 4.0. Revolusi ini hadir ditandai dengan adanya robot, *artificial intelligence*, *machine learning*, *biotechnology*, *blockchain*, *internet of things (IoT)*, *driverless vehicle*. Kecanggihan pada revolusi industri 4.0 yang terus menemukan momentumnya dikhawatirkan akan menggeser peran manusia dalam segala aktivitas, sehingga dapat meningkatkan peluang terjadinya pengangguran.

Pendidikan menduduki peran penting dalam menjawab kekhawatiran yang terjadi. Mengingat di tahun 2045, Indonesia di prediksi akan berada dalam fase "*The Golden Age*", fase ketika jumlah penduduk yang produktif lebih besar daripada jumlah penduduk non produktif. Hal tersebut dapat menjadi peluang bila Indonesia mampu mempersiapkan generasi mudanya untuk menghadapi segala tantangan yang terjadi, namun dapat pula menjadi ancaman apabila Indonesia gagal mencetak generasi muda yang memiliki kompetensi unggul yang sesuai dengan perkembangan zaman.

Wajah pendidikan di Indonesia harus mau dan mampu untuk bertransformasi yang diharapkan dapat meningkatkan harkat dan martabat bangsa serta mewujudkan generasi muda yang berkualitas, maju, mandiri, dan modern. Menurut Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemendikbud) 2018, perguruan tinggi harus mampu beradaptasi dengan terjadinya revolusi Industri 4.0, seperti penyesuaian kurikulum pembelajaran, dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam hal data *Information Technology (IT)*, *Operational Technology (OT)*, *Internet of Things (IoT)*, dan *Big Data Analytic*, mengintegrasikan objek fisik, digital dan manusia untuk menghasilkan lulusan perguruan tinggi yang kompetitif dan terampil terutama dalam aspek data *literacy*, *technological literacy* dan *human literacy*.

Pada tahun 2020 Menteri Pendidikan dan Kebudayaan menggagas kebijakan Merdeka Belajar : Kampus Merdeka (MBKM), yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan yang berguna untuk memasuki dunia kerja. Kebijakan MBKM ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, pada Pasal 18 disebutkan bahwa pemenuhan masa dan beban belajar bagi



mahasiswa program sarjana atau sarjana terapan dapat dilaksanakan: 1) mengikuti seluruh proses pembelajaran dalam program studi pada perguruan tinggi sesuai masa dan beban belajar; dan 2) mengikuti proses pembelajaran di dalam program studi untuk memenuhi sebagian masa dan beban belajar dan sisanya mengikuti proses pembelajaran di luar program studi. Pembelajaran dalam MBKM memberikan tantangan dan kesempatan untuk pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui kenyataan dan dinamika lapangan seperti persyaratan kemampuan, permasalahan riil, interaksi sosial, kolaborasi, manajemen diri, tuntutan kinerja, target dan pencapaiannya.

Oleh karena itu, disusunlah kurikulum baru di tahun 2020 yang sesuai dengan perkembangan IPTEK di era Revolusi Industri 4.0, tuntutan MBKM, penerapan kebijakan *green campus* UIN Walisongo Semarang, maka perlu dilakukan *review* terhadap kurikulum Prodi Pendidikan Fisika. Tentunya *review* yang dilakukan tetap dalam kerangka KKNI, dengan implementasi yang dapat dilakukan mulai dari perubahan atau penambahan profil lulusan, capaian pembelajaran lulusan (CPL), pemetaan bahan kajian atau mata kuliah, deskripsi mata kuliah, RPS dan proses pembelajaran.

B. LANDASAN PENGEMBANGAN

Landasan *review* kurikulum tahun 2020 Prodi Pendidikan Fisika adalah:

1. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2008 tentang Pendanaan Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 91, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4864);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara



- Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomer 5500);
 6. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara, sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 13 Tahun 2014 tentang Perubahan Kelima atas Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
 7. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 14 Tahun 2014 tentang Perubahan Kelima atas Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;
 8. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
 9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNi Bidang Pendidikan Tinggi;
 10. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 84/P Tahun 2009 mengenai Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 41/P Tahun 2014;
 11. Permenristekdikti Nomor 55 tahun 2017 tentang Standar Pendidikan Guru;
 12. Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 66 tahun 2011, tentang statuta IAIN Walisongo;
 13. Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2015 tentang Statuta UIN Walisongo Semarang;
 14. Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Edisi III Direktorat Jenderal



Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Tahun 2018;

15. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 Tahun 2018 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1763);
16. Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
17. Buku Panduan Merdeka Belajar : Kampus Merdeka Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI tahun 2020;
18. Panduan Pengembangan Kurikulum pada PTKI Tahun 2018;
19. Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020-2035 Kemendikbud;
20. Keputusan Rektor UIN Walisongo Nomor 137 Tahun 2020 tentang Pedoman Akademik Program Sarjana (S.1) dan Diploma 3 (D.3) UIN Walisongo Semarang Tahun 2020.

C. TUJUAN PENGEMBANGAN

Maksud pengembangan kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika adalah untuk mewujudkan pelaksanaan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan Program Studi Pendidikan Fisika dan didasarkan pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), Kerangka Kurikulum Nasional Indonesia (KKNI) dan paradigma Visi baru di UIN Walisongo Semarang.

Sedangkan tujuan pengembangan kurikulum ini adalah:

1. Menjamin tercapainya tujuan Pendidikan Fisika yang berperan strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan menerapkan kesatuan ilmu, dan memperhatikan kearifan lokal untuk pembudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan;
2. Menjamin agar pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat pada program studi Pendidikan Fisika diselenggarakan dengan standar yang sama perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia sesuai kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi;



3. Menjamin lulusan yang unggul dalam bidang Pendidikan Fisika yang berakhlak mulia.

D. PROFIL PROGRAM STUDI

Program studi Pendidikan Fisika UIN walisongo ini berdiri sejak tahun 2004. Pada tahun 2004 tersebut program Studi Pendidikan dengan nama Tadris Fisika yang berdiri dengan Keputusan Direktur Jenderal Kelembagaan agama Islam Nomor: DJ.II/44/2004, 29 Maret 2004. Prodi tadris ini di bawah Jurusan Tadris pada Fakultas Tarbiyah kemudian beralih nama menjadi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan keguruan. Kemudian sejak Akhir Tahun 2015 Program Studi ini sudah bermigrasi di bawah naungan Fakultas Sains dan Teknologi.

Program Studi Pendidikan telah tiga kali melakukan Akreditasi Prodi, sedangkan yang terakhir pada tahun tahun 2018 Program Studi pendidikan Fisika memperoleh predikat A dengan skor 363. Program studi Pendidikan Fisika menyelenggarakan pendidikan fisika dengan tujuan menghasilkan lulusan dalam bidang pengajaran fisika untuk tingkat pendidikan dasar sampai menengah bahkan tinggi dengan kualifikasi sarjana pendidikan (S1) yang unggul, profesional, terampil, dan memiliki pemahaman tentang hubungan dan integrasi sains dan Islam. Lulusan Program Studi Pendidikan Fisika juga dibekali ilmu-ilmu Agama Islam sebagai ciri lulusan UIN Walisongo dan keterampilan kewirausahaan (*enterpreneurship*) serta pengelolaan bidang kependidikan.

Program Studi Pendidikan Fisika memiliki Visi yang merupakan penjabaran dari Visi UIN Walisongo yaitu visi "Menjadi Universitas Riset Terdepan berbasis pada kesatuan ilmu pengetahuan untuk kemanusiaan dan peradaban di tahun 2038". Visi UIN Walisongo tersebut kemudian diturunkan menjadi visi Fakultas Sains dan Teknologi. Adapun Fakultas Sains dan teknologi memiliki Visi sebagai berikut: " Fakultas Terkemuka dalam Riset dan Pendidikan di Bidang Sains dan Teknologi Berbasis Kesatuan Ilmu Pengetahuan untuk Kemanusiaan dan Peradaban pada Tahun 2038". Sedangkan visi fakultas di *breakdown* menjadi visi Prodi Pendidikan Fisika yaitu: "Program Studi Pendidikan Fisika yang unggul dalam Pendidikan dan Riset Berbasis Kesatuan Ilmu untuk Kemanusiaan dan Peradaban pada Tahun 2038"

Visi Program Studi Pendidikan Fisika dijabarkan dan dijelaskan sebagai berikut:



1. **Unggul dalam pendidikan dan riset:** unggul (*excellence*) yang mengandung makna substantif yang memiliki nilai kompetitif yang tinggi. Program Studi S1 Pendidikan Fisika memiliki nilai kompetitif yang tinggi/lebih dibanding dengan Program Studi Pendidikan Fisika di lembaga lain. Keunggulan dalam pendidikan dan riset yang didasari paradigma kesatuan ilmu (*Unity of Sciences*) sebagai landasan pengembangan ilmu baik dari sisi *ontologi*, *epistemologi*, maupun *aksiologi*. Proses pendidikan, pembelajaran dan riset yang diintegrasikan dengan nilai-nilai agama Islam dan lokal wisdom merupakan strategi yang dilakukan untuk menghasilkan mahasiswa pendidikan fisika yang islami dan menguasai ilmu agama Islam. Keunggulan Program Studi Pendidikan Fisika dibangun dari karya-karya akademik yang bersifat substantif dan dapat dikompetisikan dengan baik pada tingkat Nasional, Asean, Asia maupun Internasional.
2. **Kesatuan Ilmu (*unity of sciences*):** Paradigma kesatuan ilmu (*unity of sciences*) sebagai landasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan riset. Paradigma kesatuan ilmu menegaskan bahwa semua ilmu bermuara pada satu tujuan untuk mengantarkan pengkajinya semakin mengenal dan semakin dekat dengan Allah swt. Sumber ilmu berasal dari Allah yang berupa ayat-ayat *Qur'aniyyah* maupun ayat-ayat *kauniyyah*. Paradigma kesatuan ilmu memposisikan kedudukan yang seimbang bagi pengetahuan yang berasal dari sumber ajaran agama (al-Qur'an dan al-Hadis), maupun pengetahuan yang bersumber dari hukum-hukum alam serta upaya untuk menghapus dikotomi ilmu yang memisahkan antara ilmu keislaman dengan ilmu umum. Penanaman paradigma kesatuan ilmu dapat dilakukan dengan tiga strategi yaitu humanisasi ilmu-ilmu agama, spiritualisasi ilmu-ilmu umum dan lokal wisdom.
3. **Kemanusiaan dan Peradaban:** Sasaran pengembangan Program Studi Pendidikan Fisika yaitu menciptakan kesejahteraan bagi semua manusia baik secara jasmani dan rohani. Oleh karena itu, pembelajaran pendidikan fisika dipadukan dengan ilmu keislaman yang memastikan bahwa konsep dan tata nilai Islam (*wasathiyah*), menghargai perbedaan dan keragaman (*rahmatan lil 'alamin*) menjadi acuan, agar mendorong perkembangan peradaban secara luas sehingga terwujudnya peradaban manusia yang mulia disisi Allah swt dan bermanfaat bagi semua manusia.



Program Studi Pendidikan Fisika selain menghasilkan lulusan dengan kompetensi utama sebagai calon guru pada sekolah Menengah SMP/MTs dan SMA/MA, juga memiliki kompetensi tambahan sebagai asisten peneliti bidang pendidikan fisika dan fisika, pengembang teknologi informasi dan komunikasi dan pranata laboratorium. Kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika dibuat berdasarkan kurikulum KKNi yang berparadigma kesatuan ilmu dengan melibatkan unsur internal stakeholder (pimpinan fakultas, Dosen pendidikan Fisika, dan mahasiswa) dan unsur eksternal stakeholder (pengguna lulusan, alumni). Kurikulum tersebut meliputi matakuliah wajib Wajib Universitas, Mata Kuliah Wajib Fakultas, Mata Kuliah Wajib program studi dan Mata Kuliah Pilihan program studi.

Sedangkan dari sisi pengelolaan tenaga Pendidikan Dosen pendidikan Fisika memiliki kualifikasi yang memadai yang berasal dari lulusan dalam negeri dan luar negeri baik S3 maupun S2 Sedangkan pada Tingkat pengelolaan Fakultas baik Dekan, maupun Wakil Dekan semuanya bergelar Doktor. Program Studi Pendidikan Fisika menggunakan laman <http://www.fisika.walisongo.ac.id> dalam hal penyampaian informasi baik kepada civitas UIN Walisongo maupun masyarakat luar.

E. VISI MISI TUJUAN

1. Visi, Misi, dan Tujuan UIN Walisongo Semarang

a. Visi

Universitas Islam Riset Terdepan Berbasis pada Kesatuan Ilmu Pengetahuan untuk Kemanusiaan dan Peradaban Tahun 2038

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran IPTEKS berbasis kesatuan ilmu pengetahuan untuk menghasilkan lulusan profesional dan berakhlak Al-karimah;
- 2) Meningkatkan kualitas penelitian untuk kepentingan Islam, ilmu dan masyarakat;
- 3) Menyelenggarakan pengabdian yang bermanfaat untuk pengembangan masyarakat;
- 4) Menggali, mengembangkan, dan menerapkan nilai-nilai kearifan lokal;
- 5) Mengembangkan kerjasama dengan berbagai lembaga dalam skala regional,



nasional, dan internasional;

- 6) Mewujudkan tata pengelolaan kelembagaan profesional berstandar internasional.

c. Tujuan

- 1) Melahirkan lulusan yang memiliki kapasitas akademik, profesional dan berakhlakul karimah yang mampu menerapkan dan mengembangkan kesatuan ilmu pengetahuan;
- 2) Menghasilkan karya penelitian yang bermanfaat untuk kepentingan islam, ilmu dan masyarakat.
- 3) Menghasilkan karya pengabdian yang bermanfaat untuk pengembangan masyarakat.
- 4) Mewujudkan internalisasi nilai-nilai kearifan lokal dalam Tridharma perguruan tinggi.
- 5) Memperoleh hasil yang positif dan produktif dari kerjasama dengan berbagai lembaga dalam skala regional, nasional dan internasional.
- 6) Lahirnya tata kelola perguruan tinggi yang profesional berstandar internasional.

2. Visi, Misi, dan Tujuan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

a. Visi

"Fakultas Terkemuka dalam Riset dan Pendidikan di Bidang Sains dan Teknologi Berbasis Kesatuan Ilmu Pengetahuan untuk Kemanusiaan dan Peradaban pada Tahun 2038"

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pendidikan sains dan teknologi berbasis kesatuan ilmu pengetahuan;
- 2) Mengembangkan sains dan teknologi melalui kajian dan riset yang inovatif secara berkelanjutan;
- 3) Menyelenggarakan program pengabdian yang responsif terhadap permasalahan di masyarakat;
- 4) Menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan lokal yang sejalan dengan nilai-nilai Islam



dan budaya luhur bangsa Indonesia;

- 5) Mengembangkan kerjasama bidang pendidikan, sains dan teknologi yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga dalam skala regional, nasional, dan internasional;
- 6) Mewujudkan tata kelola kelembagaan yang prima berstandar nasional dan internasional.

c. Tujuan:

- 1) Menghasilkan lulusan dalam bidang pendidikan MIPA, sains dan teknologi yang unggul, memiliki wawasan kesatuan ilmu, dan berakhlak mulia;
- 2) Menghasilkan riset dan karya ilmiah bidang pendidikan MIPA, sains dan teknologi berbasis kesatuan ilmu dan berwawasan kearifan lokal;
- 3) Menghasilkan karya pengabdian kepada masyarakat bidang pendidikan MIPA, sains dan teknologi yang responsif, inovatif, dan solutif dalam mengatasi permasalahan di masyarakat;
- 4) Terwujudnya internalisasi nilai-nilai kearifan lokal bidang pendidikan MIPA, sains dan teknologi dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
- 5) Menghasilkan kerjasama bidang pendidikan MIPA, sains dan teknologi yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga dalam skala regional, nasional, dan internasional;
- 6) Terwujudnya tata kelola kelembagaan yang prima berstandar nasional dan internasional.

3. Visi, Misi, dan Tujuan Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

a. Visi

Program Studi Pendidikan Fisika yang unggul dalam pendidikan dan riset berbasis kesatuan ilmu untuk kemanusiaan dan peradaban pada tahun 2038.

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pendidikan fisika yang inovatif, kreatif, dan bermakna yang bermuatan kesatuan ilmu;



- 2) Menyelenggarakan riset dalam bidang pendidikan fisika dan fisika bermuatan kesatuan ilmu;
- 3) Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat sebagai implementasi hasil pengembangan bidang pendidikan fisika dan riset;
- 4) Mengembangkan nilai-nilai kearifan lokal dalam kehidupan akademik dan sosial;
- 5) Menjalinkan kerjasama dengan berbagai lembaga pendidikan dan riset di tingkat Regional, Nasional, dan Internasional;
- 6) Menyelenggarakan tata kelola Program Studi Pendidikan Fisika yang humanis, Islami, efektif, efisien, transparan dan profesional yang berstandar Internasional.

c. Tujuan

- 1) Menghasilkan lulusan yang unggul, profesional dan berdaya saing dalam bidang pendidikan fisika dan berakhlak mulia;
- 2) Menghasilkan riset dan karya ilmiah di bidang pendidikan fisika dan fisika berbasis kesatuan ilmu dan berwawasan kearifan lokal;
- 3) Menghasilkan karya pengabdian masyarakat yang aplikatif dan berdayaguna;
- 4) Tertanamnya nilai-nilai kearifan lokal dalam kegiatan akademik dan social;
- 5) Terjalinnnya kerjasama dengan lembaga-lembaga terkait untuk terselenggaranya tri darma perguruan tinggi.ditingkat regional,nasional dan internasional;
- 6) Mewujudkan tata kelola Program Studi Pendidikan Fisika yang humanis, Islami, efektif, efisien, transparan dan profesional yang berstandar Internasional.

F. ANALISIS KEBUTUHAN

Kurikulum Perguruan tinggi memuat standar kompetensi lulusan yang terjabarkan pada kompetensi utama, kompetensi pendukung dan lainnya untuk mencapai tujuan, terlaksananya misi, dan terwujudnya visi program studi. Kurikulum memuat mata kuliah/modul/blok yang mendukung pencapaian kompetensi lulusan dan memberikan keleluasaan pada mahasiswa untuk memperluas wawasan dan memperdalam keahlian sesuai dengan minatnya, serta dilengkapi dengan deskripsi mata kuliah/modul/blok, rencana pembelajaran semester dan evaluasi. Kurikulum harus dirancang berdasarkan relevansinya dengan tujuan, cakupan dan



kedalaman materi, pengorganisasian yang mendorong terbentuknya hard skills dan keterampilan kepribadian dan perilaku (*soft skills*) yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi dan kondisi.

Kompetensi utama lulusan Prodi Pendidikan Fisika adalah menghasilkan calon pendidik/guru fisika/IPA yang berkepribadian baik dan islami, mempunyai pengetahuan terkini, berdedikasi tinggi yang berlandaskan paradigma *unity of sciences* (Kesatuan Ilmu), dan bertanggung jawab dengan mengedepankan etika keilmuan serta profesional. Kompetensi utama ini sesuai dengan visi dan misi Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas dan Universitas yaitu unggul dalam pendidikan dan riset berbasis kesatuan ilmu untuk kemanusiaan dan peradaban. Integrasi keilmuan dan keislaman merupakan salah satu strategi dari paradigma kesatuan ilmu (*unity of sciences*). Selain itu, dengan penguasaan pengetahuan mutakhir menunjukkan bahwa kurikulum berorientasi ke masa depan. Kompetensi pendukung lulusan Prodi Pendidikan Fisika adalah memiliki jiwa *enterpreneur* dan *edupreneur* dalam pembelajaran fisika, calon peneliti pendidikan fisika dan calon penulis pembelajaran fisika yang menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbasis kesatuan ilmu dengan mengintegrasikan sains dan Islam, dan bertanggung jawab dengan mengedepankan etika keilmuan serta profesional.

Kompetensi lain/pilihan lulusan Prodi Pendidikan Fisika memiliki adalah berakhlak mulia, berpegang teguh ajaran Islam, demokratis, menjunjung tinggi etika dan norma kemasyarakatan, nasionalisme dan bertanggung jawab serta mampu mengembangkan diri dengan berwirausahaan Peninjauan kurikulum Prodi Pendidikan Fisika dengan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal, memperhatikan visi dan misi program studi serta umpan balik dari pemangku internal dan eksternal.

Kurikulum Prodi Pendidikan Fisika, UIN Walisongo Semarang selalu ditinjau secara konsisten dalam kurun waktu tertentu berdasarkan pertimbangan tuntutan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan masyarakat dan menyesuaikan kebutuhan dunia kerja. Kurikulum Prodi Pendidikan Fisika ditinjau dan dikembangkan secara terbuka dan periodik setiap lima (5) tahun sekali. Peninjauan kurikulum Prodi Pendidikan Fisika yang terakhir ini berdasarkan kurikulum kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang berparadigma kesatuan ilmu (*unity of sciences*).



Pengembangan keilmuan dan kebutuhan stake holder menjadi prioritas utama dalam mensinkronkan antara kurikulum yang akan dan telah berjalan agar sesuai kebutuhan internal dan eksternal Prodi Pendidikan Fisika. Dasar/latar belakang perubahan kurikulum Prodi Pendidikan Fisika adalah sebagai berikut:

1. Visi dan misi UIN Walisongo Semarang, Fakultas Sains dan Teknologi dan Prodi Pendidikan Fisika.
2. Tuntutan jaman
3. Hasil umpan balik dari pengguna alumni melalui tracer study
4. Stake holders pengguna lulusan.

Kurikulum baru Prodi Pendidikan Fisika yang dihasilkan tidak hanya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mutakhir, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan dunia kerja untuk masa sekarang dan masa yang akan datang.

Mekanisme peninjauan kurikulum Pendidikan Fisika selama 5 tahun terakhir adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari *tracer study* yang salah satunya adalah memberikan masukan tentang pentingnya peninjauan kurikulum yang berlaku di Prodi Pendidikan Fisika kepada Kaprodi Pendidikan Fisika, gugus kendali mutu (GKM), gugus penjamin mutu (GPM) dan lembaga penjamin mutu(LPM);
2. Kaprodi bersama GKM, Internal stake holder (dosen dan mahasiswa) dan eksternal *stake holder* (pengguna) menindaklanjuti hasil *tracer study* dengan mengadakan mengadakan workshop peninjauan kurikulum yang menghadirkan Dekan, wakil dekan, internal stake holder (dosen dan mahasiswa), eksternal stake holder (pengguna alumni), kepala sekolah/madrasah, kelompok MGMP, anggota PGRI, pengurus IGI serta menghadirkan pakar pendidikan fisika yaitu Prof. Dr. Wiyanto, M.Si dosen Fisika Universitas Negeri Semarang pada tanggal 30 Oktober 2019 dan DR. Ir. Hj. Sri Nurdiati Dekan FMIPA Institut Pertanian Bogor melalui kesempatan Daring Pada Tanggal 5 Juni 2020.
3. Hasil workshop pengembangan kurikulum Prodi Pendidikan Fisika yang menerima masukan baik dari internal stake holder yang berperan memberikan masukan tentang pelaksanaan proses pembelajaran dan kurikulum yang harus disesuaikan dengan visi dan misi Prodi.



Sedangkan eksternal holder berperan memberikan masukan tentang kurikulum yang harus disesuaikan dengan perkembangan zaman dan alumni harus memiliki ketrampilan soft skill dan hard skill yang optimal.

4. Tahapan berikutnya, Prodi Pendidikan Fisika merumuskan perbaikan kurikulum yang berdasarkan masukan dari workshop yang kemudian dilegalkan dalam Surat Keputusan.
5. Tahapan akhir, dosen mengimplementasikan perubahan kurikulum dalam perkuliahan.

Dokumentasi peninjauan kurikulum Prodi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang dalam kurun waktu lima tahun terakhir ini, yang dilakukan pada tahun 2020 adalah peninjauan kurikulum pada tahun 2020 didasarkan pada pelaksanaan kurikulum 2015. Kurikulum 2015, mata kuliah yang harus diambil mahasiswa berjumlah 149 SKS, sedangkan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Tahun 2020 mahasiswa diwajibkan mengambil mata kuliah berjumlah 144 SKS. Prodi Pendidikan Fisika mengimplementasikan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Tahun 2020 dengan mengedepankan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centers*) bukan pembelajaran yang berpusat pada dosen (*teaching centers*) yang basis riset berkelanjutan, dan pendayagunaan teknologi informasi dan komunikasi dikembangkan berparadigma kesatuan ilmu, artinya semua mata kuliah prodi harus mengacu pada konsep kesatuan ilmu pengetahuan sebagai paradigma yang menjadi jargon utama pengembangan kurikulum di lingkungan UIN Walisongo Semarang.

Peninjauan Kurikulum 2015 yang melibatkan *stakeholders* bertujuan memperkuat KKNi Era Industri 4.0 sesuai dengan Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 Tahun 2019 dan mengikuti ketentuan Asosiasi Prodi Fisika yaitu Rekomendasi dari *Physics Socieity Indonesia* (PSI). Peninjauan kurikulum juga mengimplementasikan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka sesuai dengan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 yang secara teknik dijelaskan pada Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Selain Implementasi Tuntutan Era Industri 4.0 dan Merdeka Belajar Kampus Merdeka, peninjauan kurikulum ini juga mengadaptasi pengembangan Green Kampus.

Tuntutan perkembangan dan perbaikan Kurikulum Prodi pendidikan Fisika sejalan dengan informasi faktual yang diperoleh melalui *Tracer Study* yang mnegungkap kritik saran masukan oleh Alumni, pengguna lulusan, institusi pendidikan dan lapangan pekerjaan, tertuang berikut ini :



1. Masa Studi mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang, masih relatif sedikit sebesar 45,8% yang tepat waktu 8 semester sedangkan sisanya berada pada waktu tempuh 9 dan 10 semester.
2. Peluang pekerjaan yang seiring tahun mulai bergeser dari yang hanya mayoritas sebesar 87,5 % memilih profesi pendidik. Profesi baru seperti perdagangan, pengguna bidang IT, enterpreuner dan kewirausahaan, penulis dan peneliti yang dimintai sebesar 12,5 %. Signifikansi pengguna dilain pendidikan menuntut prodi untuk secara bertahap mengembangkan kemampuan skill mahasiswa dengan perubahan struktur mata kuliah dan kurikulum.
3. Perhatian pengguna lulusan baik instansi pendidikan pemerintah, lembaga pendidikan swasta, dunia kerja dan industri memberikan masukan yang beragam. Pengguna lulusan memberikan banyak masukan diantaranya memberikan ruang lebih banyak untuk mata kuliah peminatan, mata kuliah keahlian kompetensi perlu dikuatkan beban belajarnya, Soft Skill penggunaan bahasa asing diperkuat.
4. Pengguna lulusan secara umum berharap besar adanya akselarasi kemampuan inovasi, kreatifitas dipoles, kemampuan kritis dan skill kemampuan bekerja sama yang baik yang dimiliki oleh mahasiswa prodi pendidikan Fisika, dimana skill itu merupakan skill yang dibutuhkan dalam era industri sesuai tuntutan perkembangan zaman.
5. Peningkatan Skill dan keterampilan IT mahasiswa secara berkelanjutan, sebagai bekal berkompetisi di era digital.

Hasil *tracer study* tersebut juga mengakomodir penilaian terhadap mahasiswa prodi pendidikan Fisika. Mahasiswa Pendidikan Fisika secara umum memiliki kelebihan diantaranya:

1. Memiliki etos dan semangat kerja yang tinggi dimanapun berada
2. Mengutamakan perilaku jujur dan mampu bekerja secara Team Work secara baik
3. Unggul dalam penggunaan IT
4. Kompetensi bidang Fisika dan matematika yang handal
5. Waktu tempuh studi yang sesuai
6. Lulusan mudah mendapat pekerjaan

Berdasarkan akan analisis dan kajian di atas perlu adanya penyesuaian dan penyempurnaan kurikulum di Prodi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang. Kondisi ini juga



sejalan dengan perkembangan dan perubahan kurikulum yang dirintis oleh Menteri Pendidikan Dr. Nadiem Makarim yang memutuskan berjalannya kurikulum baru yaitu Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Tahun 2020, berjalannya Era Industri 4.0, Green Kampus dan Pandemi Covid-19 yang mengubah paradigma pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran jarak jauh atau daring.

G. PROFIL LULUSAN

1. Profil Lulusan Utama

Profil utama lulusan Program Studi Pendidikan Fisika adalah **Calon Guru Fisika/IPA pada Jenjang Pendidikan Menengah** yang berkepribadian baik, berpengetahuan luas dan mutakhir, berkemampuan dalam melaksanakan tugas dengan dedikasi tinggi melalui pendekatan integrasi keilmuan dan keislaman serta bertanggung jawab terhadap pelaksanaan tugas berlandaskan etika keilmuan dan profesi.

2. Profil Lulusan Tambahan

Profil tambahan lulusan program S1 Pendidikan Fisika adalah **asisten peneliti pendidikan fisika dan fisika, pengembang Teknologi Informasi dan Komunikasi, Pranaa Laboratorium Fisika/IPA** yang menguasai dan menerapkan pengetahuan dan teknologi, berbasis integrasi keilmuan dan keislaman, serta bertanggung jawab terhadap pelaksanaan tugas berlandaskan etika keilmuan dan profesi.

H. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

1. Capaian Pembelajaran Sikap (CPS)

- S1) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- S2) Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
- S3) Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- S4) Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;



- S5) Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- S6) Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- S7) Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- S8) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- S9) Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
- S10) Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
- S11) Mempunyai ketulusan, kesungguhan, komitmen, dan motivasi untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan kemampuan peserta didik yang dilandasi oleh akhlak mulia dan nilai-nilai kearifan lokal demi kemaslahatan masyarakat;
- S12) Menjunjung tinggi nilai-nilai etika akademik, yang meliputi kejujuran dan kebebasan akademik dan otonomi akademik;
- S13) Bertanggung jawab sepenuhnya terhadap nilai-nilai akademik yang diembannya;
- S14) Menampilkan sikap atau berakhlak Islami dalam menjalankan tugas sebagai pendidik Fisika , mengembangkan keilmuan Fisika, dan kemasyarakatan.

Keterangan:

S.1 hingga S.10 merupakan Capaian Pembelajaran Sikap yang ditetapkan oleh Kemerintekdikti. Adapun S.11-S.14 merupakan Capaian Pembelajaran Sikap tambahan dari Prodi Pendidikan Fisika UIN Walisongo.

2. Capaian Pembelajaran Pengetahuan (CPP)

Dalam substansi bidang keilmuan, menguasai:

- P1) Konsep teoretis fisika klasik dan modern (kuantum) secara umum;
- P2) Konsep umum, prinsip, dan aplikasi matematika, komputasi, dan fisika instrumentasi;



- P3) Pengetahuan operasional lengkap tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen fisika yang umum dan yang khusus untuk proses pembelajaran;
- P4) Prinsip, karakteristik, fungsi, dan aplikasi piranti lunak pada bidang fisika;

Dalam substansi kependidikan, menguasai:

- P5) Konsep teoretis pedagogi fisika (pedagogical content knowledge in physics) secara mendalam minimal mencakup perencanaan pembelajaran, evaluasi proses dan hasil belajar, kurikulum berbasis pada:
 - a) pengalaman (experiential learning);
 - b) pembelajaran mandiri (self-regulated learning);yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran bidang studi, tujuan pembelajaran, dan karakteristik siswa sebagai sarana pencapaian tujuan pembelajaran secara utuh;
- P6) Konsep teoretis psikologi pendidikan dan perkembangan peserta didik yang meliputi aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial budaya secara umum;
- P7) Konsep teoretis secara umum, prinsip, metode, dan teknik:
 - a) analisis, adaptasi dan pengembangan materi dan media pembelajaran;
 - b) pengelolaan kelas;
 - c) pendampingan peserta didik;
 - d) praktik reflektif (reflective practice);
 - e) penelitian kependidikan;
- P8) Konsep teoretis pendidikan inklusi, pendidikan dan pembelajaran anak berkebutuhan khusus (ortopedagogik dan ortodidaktik), meliputi: pendidikan anak berkesulitan belajar, pendidikan anak dengan hambatan penglihatan, pendidikan anak dengan hambatan pendengaran, pendidikan anak dengan hambatan fisik dan motorik, dan pendidikan anak dengan hambatan intelektual secara umum;



- P9) Konsep umum dan prinsip manajemen (perencanaan, operasional, pengawasan, evaluasi, dan perbaikan) laboratorium fisika untuk sekolah;
- P10) Prinsip dan teknik penggunaan teknologi informasi dan komunikasi di dalam pembelajaran fisika;
- P11) Pengetahuan faktual tentang peraturan perundangan pendidikan dan keguruan yang berlaku; dan

Dalam substansi konsep integritas akademik menguasai:

- P12) Menguasai konsep integritas akademik secara umum dan konsep plagiarisme secara khusus, dalam hal jenis plagiarisme, konsekuensi pelanggaran dan upaya pencegahannya.

3. Capaian Pembelajaran Keterampilan

1) Capaian Pembelajaran Keterampilan Umum (CPKU)

- KU1) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memerhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
- KU2) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
- KU3) Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memerhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi;
- KU4) Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
- KU5) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
- KU6) Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan



- pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
- KU7) Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
- KU8) Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
- KU9) Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiarisme;
- KU10) Mampu beradaptasi, bekerja sama, berkreasi, berkontribusi, dan berinovasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan pada kehidupan bermasyarakat serta mampu berperan sebagai warga dunia yang berwawasan global;
- KU11) Mampu menegakkan integritas akademik secara umum dan mencegah terjadinya praktik plagiarisme;
- KU12) Mampu menggunakan teknologi informasi dalam konteks pengembangan keilmuan dan implementasi bidang keahlian; dan
- KU13) Mampu menggunakan minimal satu bahasa internasional untuk komunikasi lisan dan tulis.

2) Capaian Pembelajaran Keterampilan Umum (CPKK)

- KK1) Mampu memanfaatkan keilmuan fisika dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam aspek kesehatan, keamanan dan kelestarian lingkungan dan sumber daya alam;
- KK2) Mampu merancang dan mengimplementasikan ide promotif berbasis keilmuan fisika yang secara positif mendukung upaya pelestarian sumber daya alam dan lingkungan kepada masyarakat umum atau pemangku kepentingan khusus, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan media komunikasi yang relevan;
- KK3) Mampu melakukan edukasi terkait dengan penerapan keilmuan fisika kepada pemangku kepentingan yang relevan secara efektif dengan memanfaatkan teknologi informasi dan media komunikasi yang



- relevan, dengan proses, luaran (output), dan capaian (outcomes) yang sesuai dengan standar pendidikan yang berlaku;
- KK4) Mampu mengkritik penerapan kebijakan di bidang pendidikan fisika dan dituangkan dalam kertas kerja ilmiah;
- KK5) Apabila pendidikan profesi guru fisika belum dapat diselenggarakan dan terdapat regulasi yang mendukung, maka Sarjana Pendidikan Fisika dapat melakukan pekerjaan sebagai guru fisika dengan kemampuan;
- KK6) Menghasilkan lulusan sekolah menengah atas yang menguasai pengetahuan fisika dan memiliki keterampilan mengaplikasikan pengetahuan fisika dalam kehidupan sehari-hari setara dengan kualifikasi level 2 KKNI dan sesuai dengan standar kompetensi lulusan sekolah yang berlaku;
- KK7) Menyusun perangkat pembelajaran fisika yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (sekolah menengah dan masyarakat umum) secara mandiri dengan menggunakan:
- a) pendekatan saintifik;
 - b) prinsip desain instruksional;
 - c) analisis materi subjek;
 - d) potensi sumber daya di lingkungan setempat;
 - e) teknologi yang relevan;
 - f) prinsip K3L;
- KK8) Menganalisis masalah, menemukan sumber masalah, dan menyelesaikan masalah instrumentasi fisika dalam proses pembelajaran fisika dan masalah manajemen laboratorium fisika sesuai dengan kaidah keilmuan fisika;
- KK9) Menganalisis dan mengusulkan berbagai solusi alternatif yang ada terhadap permasalahan media belajar fisika dan masalah manajemen



- laboratorium fisika, serta menyimpulkannya untuk pengambilan keputusan yang tepat;
- KK10) Meningkatkan kualitas, efektivitas, dan efisiensi perangkat pembelajaran fisika secara mandiri dengan menggunakan kaidah keilmuan dan prinsip-prinsip inovasi;
- KK11) Mempromosikan pentingnya pembelajaran fisika bagi siswa, orang tua siswa, maupun masyarakat umum dengan menggunakan media komunikasi konvensional atau mutakhir yang efektif dan relevan;
- KK12) Melaksanakan pembelajaran fisika sekolah menengah dengan pendekatan saintifik sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berfikir dan sikap ilmiah;
- KK13) Merencanakan dan mengelola sumber daya dalam penyelenggaraan kelas dan penggunaan laboratorium untuk pembelajaran fisika;
- KK14) Melaksanakan kegiatan penilaian proses dan hasil belajar yang sahih, andal, objektif, dan praktis (sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika), yang meliputi:
- a) penentuan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi;
 - b) penentuan prosedur sesuai dengan tujuan penilaian dan evaluasi;
 - c) pengembangan teknik dan instrumen penilaian dan evaluasi;
 - d) pelaksanaan evaluasi sesuai prosedur, teknik, dan instrumen yang ditentukan;
 - e) pelaksanaan proses moderasi penilaian;
 - f) analisis hasil penilaian proses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan;
 - g) pengadministrasian penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan.



- KK15) Melakukan analisis reflektif terhadap pembelajaran (melalui pengamatan dan umpan balik dari peserta didik, orang tua peserta didik, dan guru sejawat) untuk peningkatan kualitas pembelajaran;
- KK16) Melakukan ragam penelitian kependidikan dengan pendekatan kuantitatif dan/atau kualitatif untuk menyelesaikan masalah pembelajaran fisika dan membuat laporan hasil penelitian dalam bentuk artikel ilmiah;
- KK17) Melakukan pendampingan peserta didik dengan mempertimbangkan aspek sosio-kultural, serta bekerja sama dengan pihak-pihak yang berkaitan (orang tua dan teman-teman peserta didik, masyarakat sekitar, dan guru sejawat); dan
- KK18) Mengidentifikasi potensi peserta didik di tengah kekhususannya dan menyusun rancangan serta melaksanakan pola pengembangan potensi untuk beradaptasi dengan lingkungan sesuai keadaan khusus yang dimiliki melalui intervensi motivasional dan instruksional sebagai bekal untuk hidup mandiri atau merekomendasikan pola pendidikan untuk anak dengan kebutuhan belajar khusus (exceptional learning need) untuk mendapatkan pendidikan yang layak sesuai dengan keadaan khusus yang dimiliki.

I. PEMETAAN, PENGEMASAN DAN SEBARAN MATA KULIAH

1. Pemetaan Berdasarkan Pengemasan

a. Bidang Sikap

NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
1	Profil Utama	S1 S2 S3 S3 S4	1. Urgensi Akhlak Tasawuf dalam kehidupan modern, Pengertian, ruang lingkup dan tujuan Akhlak Tasawuf, Pengertian tasawuf secara etimologi dan terminologi, Manajemen Hati sebagai inti Pendidikan Akhlak,	1. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan 2. Bahasa Indonesia Karya Tulis Ilmiah	2 2



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
		S5	Manajemen hati sebagai inti pendidikan akhlak, Sejarah dan sumber hukum ajaran tasawuf, Taubat, Sabar, Zuhud, Kekuatan Sedekah.	3. Islam dan Moderasi Beragama	2
		S6			
		S7		4. Falsafah Kesatuan Ilmu	2
		S8	2. Sejarah dan perkembangan fiqh, Sumber hukum Islam, Kaidah-kaidah fiqh, Ijtihad, Madzhab dan ikhtilaf para ulama, Pembidangan ilmu fiqh, Madzhab Syafi'i, Madzhab Maliki, Madzhab Hanafi, Madzhab Hanbali	5. Ilmu Fiqih	2
		S9		6. Tauhid dan Akhlak	2
		S10		7. Bahasa Inggris	2
				8. Bahasa Arab	2
				9. Studi Al-Qur'an	2
2	Profil Tambahan	S11	3. Identitas Nasional, Negara dan Konstitusi, Demokrasi Indonesia, Rule of law dan Hak Asasi Manusia, Hak dan Kewajiban Warganegara serta Negara, Geopolitik Indonesia, Geostrategi Indonesia	10. Studi Al-Hadist	2
		S12		11. Dirosah Agama Intensif	2
		S13		12. Ilmu Pendidikan Islam (IPI)	2
		S14	4. Dasar Pemikiran Pendidikan Pancasila, Landasan Pendidikan Pancasila, Prinsip Pokok Demokrasi Pancasila, Sistem Pemerintahan Demokrasi Pancasila, Tujuan Pendidikan Pancasila	13. Statistika Pendidikan Fisika	2
				14. Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika	2
				15. Metodologi Pembelajaran Fisika	2
				16. Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTs	2
				17. Telaah Kurikulum Fisika SMA/SMK/MK	2
				18. Evaluasi Pembelajaran Fisika	2
				19. Perencanaan Pembelajaran Fisika	2
				20. Biologi Dasar	2
				21. Kalkulus untuk Fisika	2
				22. Kimia Dasar	2
				23. Fisika	1



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
				Konseptual	
				24. Fisika Dasar 1	3
				25. Praktikum Fisika Dasar 1	1
				26. Fisika Dasar 2	3
				27. Praktikum Fisika Dasar 2	1
				28. Mekanika 1	3
				29. Mekanika 2	3
				30. Matematika Fisika 1	3
				31. Matematika Fisika 2	3
				32. Komputasi Fisika	2
				33. Elektronika Dasar 1	3
				34. Praktikum Elektronika Dasar 1	1
				35. Elektronika Dasar 2	2
				36. Praktikum Elektronika Dasar 2	1
				37. Instrumentasi Fisika	2
				38. Gelombang	2
				39. Optik	2
				40. Praktikum Gelombang dan Optik	1
				41. Termodinamika	3
				42. Fisika Kuantum	3
				43. Listrik Magnet	3
				44. Fisika Inti	2
				45. Fisika Zat Padat	3
				46. Fisika Modern	3
				47. Fisika Statistik	3
				48. Psikologi Pendidikan	2
				49. Simulasi dan Pemodelan Fisika	2
				50. Media Pembelajaran Fisika	2



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
				51. Prakarya Fisika	2
				52. Proyek Penelitian	2
				53. Publikasi Ilmiah	2
				54. Micro teaching	2
				55. PLP 1	2
				56. PLP 2	6
				57. Seminar Riset	2
				58. Kewirausahaan	2
				59. Tugas Akhir	6
				60. KKN	2
				61. Manajemen Penelitian	2
				62. Metodologi Penelitian Fisika	2
				63. Eksperimen Fisika	2
				64. Rekayasa Perangkat Lunak	2
				65. Pemrograman Web	2
				66. Sistem Jaringan Komputer	2
				67. Manajemen Laboratorium	2
				68. Alat Ukur Fisika	2
				69. Praktik Kerja Laboratorium	2
				70. Pembelajaran Era Digital	2
				71. Manajemen Sekolah	2
				72. IPBA	2
				73. Astronomi	2
				74. Topik-topik Khusus Fisika Teori	2

b. Bidang Pengetahuan



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
1	Profil Utama	P1	1. Perkembangan kurikulum fisika sekolah, kurikulum fisika sekolah, karakteristik, struktur, dan kerangka kurikulum fisika sekolah 2. Karakteristik dan isi standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, dan standar penilaian untuk pendidikan fisika di sekolah menengah 3. Prinsip-prinsip pengembangan kurikulum, fungsi, tujuan, cakupan, dan kedalaman kajian materi 4. Konsep dasar teknologi informasi dan komunikasi. Terminologi dan konsep multimedia. Objek dalam aplikasi animasi dan simulasi dalam teks, grafik, dan gambar 5. Konsep Dasar Pemrograman, Simulasi dan Pemodelan; 3) IDE Macromedia Flash MX 6. Jenis-jenis paket aplikasi multimedia, Presentasi dan hypermedia, audio, dan video berbasis web: e-learning 7. Teori dan filosofi media pembelajaran fisika berbasis lingkungan. Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran fisika. Rancangan media pembelajaran berbasis lingkungan. 8. Deret: deret tak hingga, deret pangkat, tes konvergensi dan wilayah konvergensi deret, ekspansi fungsi ke dalam deret pangkat, deret Fourier; Aljabar dan fungsi kompleks, fungsi analitik, integral lintasan, deret Laurent, teknik residu,	1. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2
		P2		2. Bahasa Indonesia	2
		P3		3. Islam dan Moderasi Beragama	2
		P4		4. Falsafah Kesatuan Ilmu	2
		P5		5. Ilmu Fiqih	2
		P6		6. Tauhid dan Akhlak Tasawuf	2
		P7		7. Bahasa Inggris	2
		P8		8. Bahasa Arab	2
		P9		9. Studi Al-Qur'an	2
		P10		10. Studi Al-Hadist	2
		P11		11. Dirosah Agama Intensif	2
2	Profil Tambahan	P12	12. Ilmu Pendidikan Islam (IPI)	2	
			13. Statistika Pendidikan Fisika	2	
			14. Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika	2	
			15. Metodologi Pembelajaran Fisika	2	
			16. Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTs	2	
			17. Telaah Kurikulum Fisika SMA/SMK/MK	2	
			18. Evaluasi Pembelajaran Fisika	2	



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			pemetaan konformal; Transformasi koordinat, koordinat kurvilinear; Persamaan diferensial biasa (PDB): solusi PDB (pemisahan variabel, ekspansi, Deret PD Bessel dan PD Legendre), PD nonhomogen. Persamaan diferensial parsial (PDP): persamaan gelombang, persamaan Laplace, dan Poisson, persamaan perambatan kalor dan difusi, solusi menggunakan metode pemisahan variabel	19. Perencanaan Pembelajaran Fisika 20. Biologi Dasar 21. Kalkulus untuk Fisika 22. Kimia Dasar 23. Fisika Konseptual 24. Fisika Dasar 1 25. Praktikum Fisika Dasar 1 26. Fisika Dasar 2 27. Praktikum Fisika Dasar 2 28. Mekanika 1 29. Mekanika 2 30. Matematika Fisika 1 31. Matematika Fisika 2 32. Komputasi Fisika 33. Elektronika Dasar 1 34. Praktikum Elektronika Dasar 1 35. Elektronika Dasar 2 36. Praktikum Elektronika Dasar 2 37. Instrumentasi Fisika 38. Gelombang 39. Optik 40. Praktikum Gelombang dan Optik 41. Termodinamika 42. Fisika Kuantum 43. Listrik Magnet 44. Fisika Inti 45. Fisika Zat Padat 46. Fisika Modern 47. Fisika Statistik	2 2 2 2 1 3 1 3 3 3 1 3 3 3 2 3 1 3 1 2 2 1 3 3 2 2 3 3 2 3 3 3 3



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			10. Aljabar Vektor, Fungsi dan Limit Fungsi; Turunan Fungsi Satu Peubah; Diferensial dan Hampiran; Integral dan penerapannya.	48. Psikologi Pendidikan	2
			11. Analisa error akibat pembulatan dan pemotongan dalam penyimpanan dan pengolahan data Pengenalan karakter bilangan desimal, biner, dan floating-point. Menghitung akar persamaan polynomial: metoda Bracket(Bisection, regula falsi, Interpolasi), metode Open (Newton's, Secant, Interpolasi, Inversi interpolasi, Brent). Matrik(Operasi dasar, persamaan linier, transformasi, tridiagonal, identitas, inversi, Dekomposisi LU), Penyelesaian persamaan linear: Gauss-Seidel, Gauss-Jordan, metoda kurva fitting (linier, polynnomial, eksponensial), Interpolasi dan extrapolasi. Solusi persamaan differensial: metode Runge-Kutta, Persamaan beda hingga: Persamaan eliptik dan parabolik, persoalan syarat batas dan nilai eigen, Integrasi numerik: kotak, Trapezoid, Romberg, Integral Newton-Cotes(Simpson's, Simpson's 3/8th, Boole's), dan Gaussian. Metode elemen hingga Fast Fourier Transform (FFT) Optimisasi: Golden-mean Search, Newton's Method, optimisasi kuadratick, Gradient Descent, Random Brute-force Search.	49. Simulasi dan Pemodelan Fisika	2
				50. Media Pembelajaran Fisika	2
				51. Prakarya Fisika	2
				52. Proyek Penelitian	2
				53. Publikasi Ilmiah	2
				54. Micro teaching	2
				55. PLP 1	2
				56. PLP 2	6
				57. Seminar Riset	2
				58. Kewirausahaaan	2
				59. Tugas Akhir	6
				60. KKN	2
				61. Manajemen Penelitian	2
				62. Metodologi Penelitian Fisika	2
				63. Eksperimen Fisika	2
				64. Rekayasa Perangkat Lunak	2
				65. Pemrograman Web	2
				66. Sistem Jaringan Komputer	2
				67. Manajemen Laboratorium	2
				68. Alat Ukur Fisika	2
				69. Praktik Kerja Laboratorium	2
				70. Pembelajaran Era Digital	2
				71. Managemen Sekolah	2
				72. IPBA	2
				73. Astronomi	2



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>Penulisan bahasa pemrograman dan kompilasi, Iterasi aljabar linier: dekomposisi matrik LU, Eigenvalues, Norms, metode Jacobi, Gauss-Seidel. Membuat program mencari akar persamaan, Optimisasi, kurva fitting, persamaan beda hingga dan FFT. Pemrograman visual grafis dan animasi hasil perhitungan.</p> <p>12. Pembagi tegangan, rangkaian setara Thevenin, tegangan Thevenin, hambatan Thevenin, rangkaian setara Norton, arus Norton, hambatan Norton, rangkaian arus bolak balik (ac), sumber tegangan ac, sumber arus ac. Resistor, kapasitor, inductor, diferensiator, integrator, filter lolos rendah, filter lolos tinggi, fungsi transfer, respon amplitudo, respon fasa, pendekatan Bode. Bahan semikonduktor, semikonduktor tipe p, semikonduktor tipe n, sambungan pn, dioda, karakteristik dioda, dioda sebagai penyearah, dioda Zener, catu daya dc tak teregulasi dan teregulasi.</p> <p>13. Komunikasi data: RS232, USB, Wifi, Bluetooth, GPS Piranti masukan: sensor, jenis-jenis sensor: sensor temperatur, sensor besaran-besaran mekanik: sensor jarak, sensor gaya, sensor kecepatan, sensor percepatan, sensor optik, sensor magnetik, biosensor, sensor kimia Pengolah sinyal: analog: pengkondisi sinyal, pra</p>	74. Topik-topik Khusus Fisika Teori	2



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>penguat sinyal, penguat instrumentasi, filter: filter lolos rendah, filter lolos pita, filter lolos tinggi, filter orde 1, filter orde 2, penguat lock-in, phase lock loop (PLL), pengubah analog ke digital (ADC); digital: Mikroprosesor, mikrokontroler, komputer, filter digital, Fast Fourier Transform, jaringan syaraf tiruan, logika fuzzy, pengubah digital ke analog (DAC)</p> <p>Piranti keluaran: Displai: displai analog (CRT), displai digital (LCD, LED), printer</p> <p>14. Ruang dan waktu (konsep ruang waktu Newton dan Galileo) Pengertian kerangka acuan inersial, postulat-postulat relativitas khusus, transformasi Lorentz, gejala-gejala relativitas khusus: kontraksi panjang, dilatasi waktu, paradox kembar, relativitas khusus dan elektrodinamika, perumusan kovarian. Radiasi benda hitam: pengertian benda hitam, model benda hitam, hasil eksperimen tentang spektrum radiasi benda hitam, pergeseran Wien, penurunan distribusi intensitas radiasi benda hitam menurut teori klasik dan ketidakesuaiannya dengan hasil eksperimen pada frekuensi tinggi (ultrasviolet catastrophe), postulat Planck tentang radiasi benda hitam, penurunan distribusi intensitas radiasi benda hitam dengan memanfaatkan postulat Planck dan kesesuaiannya</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>dengan hasil eksperimen</p> <p>Efek fotolistrik: uraian tentang percobaan efek foto listrik, uraian tentang hasil percobaan efek fotolistrik, kegagalan teori klasik dalam menjelaskan hasil percobaan efek fotolistrik, postulat Einstein tentang kuantum energi dari cahaya yang dipancarkan pada percobaan efek fotolistrik, persamaan Einstein tentang efek fotolistrik dan kesesuaiannya dengan hasil eksperimen. Efek Compton: uraian percobaan Compton tentang hamburan cahaya berenergi tinggi oleh elektron bebas. Uraian tentang kegagalan teori klasik dalam menjelaskan peristiwa hamburan cahaya tersebut, Uraian tentang penggunaan teori relativitas khusus dan konsep foton untuk menjelaskan peristiwa hamburan cahaya tersebut. Difraksi elektron (percobaan Davisson-Germer): uraian tentang percobaan Davisson-Germer tentang difraksi elektron, postulat de Broglie tentang dualisme gelombang-partikel untuk materi, prinsip ketidakpastian</p> <p>Produksi pasangan: uraian tentang foton berenergi tinggi yang melintas di dekat inti dapat berubah menjadi pasangan elektron dan positron</p> <p>15. Persamaan Schrodinger: Paket gelombang (fungsi gelombang) sebagai representasi sebuah partikel dalam ungkapan</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>integral Fourier, penurunan persamaan Schrodinger, operator energi (mekanik), operator energy kinetic dan momentum linear, operator energy potensial dan operator posisi. Interpretasi fungsi gelombang: rapat probabilitas menemukan partikel (interpretasi Born), probabilitas menemukan partikel dalam sebuah volume, ortogonalitas, ortonormalitas dan normalisasi gelombang, persamaan kontinuitas, nilai ekspektasi. Operator dan persoalan eigen: operator, observable dan keterkaitannya dalam persamaan eigen, operator hermitian, nilai eigen real dari operator hermitian, operator uniter, ortogonalitas dua fungsi eigen dari nilai eigen yang berbeda, degenerasi, bebas linear, himpunan fungsi-fungsi eigen yang lengkap</p> <p>16.Struktur Kristal: simetri dan struktur Kristal, difraksi kisi Kristal, ikatan atomic dalam Kristal. Dinamika kekisi Kristal: getaran dalam zat padat kapasistas panas zat padat, getaran kekisi Model elektro bebas: model electron bebas klasik, model electron bebas terkuantisasi, perilaku electron dalam logam, keneratan terhadap model electron bebas. Teori pita tenaga: teori pita tenaga, metode lcao, dinamika electron dalam logam. Semikonduktor: klasifikasi semikonduktor berdasarkan golongan dalam system periodic unsur-unsur,</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>semikonduktor intrinsic dan ekstrinsik. Bahan dielektrik: pandangan makroskopik dan mikroskopik, gejala dielektrik, dan bahan magnetik: suseptibilitas magnetic, gejala magnetic.</p> <p>17. Model atom: uraian tentang model-model atom (model pada zaman Yunani, model Thompson, Rutherford), ketidakstabilan model menurut teori klasik, postulat Bohr, uraian model atom menurut Bohr, garis-garis spectral atom hydrogen, penurunan tingkat energi atom hydrogen menurut model Bohr, Model atom Wilson-Sommerfeld. Struktur dan sifat-sifat inti atom: susunan inti, ukuran dan bentuk inti atom, momentum sudut, dan momen magnet inti, gaya nuklir, kesetabilan inti atom, energy ikat nuklir, rumus semiempirik Weiszaecker.</p> <p>Radioaktivitas: besaran-besaran dasar radioaktivitas, peluruhan beruntun, keseimbangan radioaktivitas, radioaktivitas buatan. Jenis-jenis radiasi nuklir: peluruhan alpha, peluruhan beta, peluruhan gamma. Reaksi nuklir: klasifikasi reaksi nuklir, mekanisme reaksi nuklir, kinematika reaksi nuklir, parameter reaksi nuklir.</p> <p>Partikel elementer: klasifikasi partikel elementer, model standar, interaksi Fundamental.</p> <p>18. Dasar eksperimen hukum Coulomb, Hukum Coulomb, Medan listrik statis partikel</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>titik, Medan listrik, statis distribusi muatan, rapat muatan, Sumber medan listrik, Potensial listrik, garis-garis gaya listrik statis, Persamaan Poisson dan persamaan Laplace, Dipol Listrik, Konduktor dan sifat-sifat listriknya., Kondensator dan Kapasitansi, Elektrostatika dalam bahan, Arus listrik dan rapat arus listrik, Persamaan kontinuitas, Dasar-dasar eksperimen magnet statis, Induksi magnetik, Gerak partikel bermuatan dalam medan magnet, Persamaan medan magnet stasioner, Potensial Vektor, Hukum Faraday, Dipol magnet, dan medan yang dihasilkannya. Kemagnetan bahan, Permeabilitas, Magnetisasi, Suseptibilitas Persamaan Maxwell, Gelombang Elektromagnetik, Relativitas khusus, Perumusan kovarian persamaan Maxwell,</p> <p>19. Optika fisis, Optika geometris, Alat-alat optis, Polarisasi gelombang elektromagnetik, perambatan cahaya dalam medium dan antar medium, prinsip fermat, efek ketidakisotropikan medium, optika Fourier.</p> <p>20. Sistem termodinamika, besaran keadaan (temperatur, tekanan, volume), fase dan perubahan fase (padat, cair, dan gas). Hukum ke nol termodinamika. Gas ideal: persamaan keadaan, kalor dan kapasitas kalor, kalor jenis, persamaan keadaan</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>gas real. Hukum pertama termodinamika. Hukum kedua termodinamika: entropi, prinsip entropi maksimum, proses Carnot. Entropi dan energi sebagai potensial termodinamik, transformasi Legendre, energi, bebas, entalpi</p> <p>21. Relasi Maxwell, ruang fase, statistik molekul-molekul (Bose-Einstein, Fermi-Dirac, Maxwell-Boltzmann), fungsi distribusi, definisi entropi secara statistic, pengantar teori ensemble. Teori kinetik gas ideal, tekanan dan kerja</p> <p>22. Besaran-besaran dasar gerak: kerangka acuan, posisi, perpindahan, jarak tempuh (panjang lintasan), kelajuan (rata-rata dan sesaat), kecepatan linear (rata-rata dan sesaat), percepatan linear (rata-rata dan sesaat), kecepatan sudut (rata-rata dan sesaat), dan percepatan sudut (rata-rata dan sesaat)</p> <p>Jenis-jenis gerak: gerak pada garis lurus, gerak pada bidang, gerak dalam ruang, gerak relatif (posisi dan kecepatan relatif),</p> <p>Hukum Newton tentang gerak: hukum Newton tentang gerak, kerangka acuan inersia, massa inersia dan massa gravitasi, gaya dan momentum, torka dan momentum sudut (terhadap pusat koordinat dan titik lain), dan hukum Newton untuk gerak rotasi</p> <p>Penerapan hukum Newton tentang gerak: keseimbangan benda titik, gaya bergantung pada waktu (misal: gaya impuls),</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>gaya bergantung pada posisi (misal: gaya pemulih, gaya gravitasi), gaya bergantung pada kecepatan (misal: gaya Stokes, drag force), dan kombinasinya (misal: gaya pegas dan gesekan)</p> <p>23. Hukum Coulomb dan Hukum Gauss, Potensial Listrik dan Kapasitor, Rangkaian arus searah (dc), sumber tegangan dc, Kemagnetan, Hukum Biot Savart, Hukum Ampere, GGL Induksi dan Induktansi, (Resistor, kapasitor, inductor), Arus Bolak-Balik. Besaran Gelombang, Gejala Gelombang dan Gelombang Bunyi, Interferensi Gelombang Elektromagnetik</p> <p>24. Analisis gerak sebuah partikel dalam koordinat lengkung (polar, bola, silinder), Gerak sistem banyak partikel: momentum linier dan momentum sudut untuk sistem, kekekalan/kelestarian/konservasi momentum linear dan momentum sudut, gerak pusat massa, gaya total dan torka total, energi kinetik sistem, kerangka pusat massa. Contoh-contoh: gerak roket, teori benturan (tumbukan), analisis tumbukan menggunakan kerangka pusat massa, masalah dua benda (hamburan dan system terikat). Kerangka acuan dipercepat dan gaya inersial (gaya semu/fiktif), kerangka acuan berputar (percepatan sentrifugal dan percepatan Coriolis),</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>dinamika partikel dalam kerangka acuan berputar, dampak-dampak rotasi Bumi (bandul Foucault, angin pasat, perubahan iklim). Hukum Newton tentang Gravitasi: gravitasi pada sistem benda titik dan benda kontinyu, energi potensial gravitasi Hukum Kepler, persamaan irisan kerucut dalam koordinat polar, gaya terpusat dan kekekalan momentum sudut, penurunan persamaan gerak benda dalam potensial terpusat dalam tata koordinat polar, pencarian solusi persamaan gerak untuk potensial Kepler $(-K/r)$, energi potensial medan gravitasi</p> <p>25. Kendala, system koordinat umum, prinsip Hamilton dan persamaan Euler-Lagrange, fungsi Lagrange dan fungsi energi, momentum umum, persamaan Hamilton dan ruang fase momentum. Konsep fluida, penggambaran Euler dan penggambaran Lagrange, konsep partikel dalam fluida, garis alir, garis lintasan, dan "streamline", persamaan kontinuitas fluida tak termampatkan, Fluida Ideal: persamaan Euler, Persamaan Bernoulli, Tekanan hidrostatika, Rapat aliran energy, Rapat aliran momentum, hukum konservasi sirkulasi, Aliran potensial, Drag Force, Fluida Kental (Viskos): persamaan Navier-Stokes, dissipasi energy dan fluida tak termampatkan, Gaya</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>Stokes, Aliran fluida kental dalam pipa, bilangan Reynold, Persamaan dinamika dalam berbagai koordinat lengkung</p> <p>26. Getaran linear: benda pada pegas, gerak harmonik sederhana, getaran teredam, getaran terpaksa, getaran tersambung. Getaran selaras, superposisi getaran, gelombang bidang, gelombang selaras, persamaan gelombang dan penyelesaiannya, superposisi gelombang (interferensi dan difraksi), energetika gelombang, refleksi dan refraksi, gelombang stasioner, dispersi, gelombang mekanik: gelombang bunyi dalam padatan, cairan, dan gas gelombang bola dan silinder, gelombang elektromagnetik (pengantar), gelombang multidimensi, impedansi medium, kaitan dispersi, perambatan di perbatasan medium efek Doppler. Analisis Fourier, Modulasi Gelombang</p> <p>27. Senyawa kimiawi kehidupan: struktur sel dan jaringan pada hewan dan tumbuhan. Metabolisme: organisasi tubuh makhluk hidup, dasar-dasar genetika dan teknologinya. Pengantar ekologi: anatomi fisiologi manusia dan hewan yang membahas tentang gejala fisis dan mekanismenya, meliputi sistem pencernaan makanan, respirasi, sirkulasi, reproduksi, koordinasi, indera, dan gerak</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>28. Pengantar stokiometri: hukum-hukum dasar teori atom dan skala massa atomic, massa atomic relatif, massa molekul relatif, konstanta Avogadro, persamaan reaksi kimia, rumus senyawa. Energetika kimia: persamaan termokimia, entalpi reaksi, pengukuran entalpi reaksi, faktor yang memengaruhi entalpi, entalpi standar, energi ikatan, entalpi ionisasi, entalpi kristal, reaksi spontan, Sistem periodic: sistem periodeik, penggolongan unsur, penyimpangan sifat periodic Ikatan kimia dan geometri molekul: ikatan ionic, energi ikatan dan energi disosiasi, sifat senyawa ionik, ikatan kovalen, kekuatan ikatan, struktur resonansi, ikatan kovalen koordinasi, kepolaran molekul, geometri molekul dan dasar-dasar kristalografi</p> <p>Keseimbangan kimia: Keadaan kesetimbangan, kesetimbangan heterogen, disosiasi, derajat disosiasi, prinsip Le Chatelier, azas kesetimbangan dalam industry.</p> <p>29. Ilmu pendidikan sebagai disiplin ilmu yang meliputi obyek, sifat dan fungsi ilmu pendidikan, Konsep ilmu pendidikan, Hakekat fitrah manusia dan kebutuhan manusia terhadap pendidikan, konsep umum pendidikan (pengertian, tujuan, faktor-faktor dan teori/aliran dalam pendidikan),</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>30. Pengelolaan sumber daya siswa. Kesulitan belajar siswa. Fungsi lembaga pendidikan dan Kelas, Pengelolaan kelas dan implementasi dalam pembelajaran fisika Pengelolaan sumber daya penyelenggara lembaga Pendidikan</p> <p>31. Definisi pengukuran, ketidakpastian pengukuran, sumber-sumber ketidakpastian, jenis-jenis kesalahan, istilah-istilah umum dalam pengukuran. Teknik-teknik pelaporan hasil pengukuran. Perambatan ralat, Angka penting. Galvanometer, Torsi dan defleksi galvanometer, Mekanisme PMMC, Sensitivitas galvanometer, DC Ampermeter, DC Voltmeter, Sensitivitas voltmeter, Metode voltmeter-ampermeter. Ohmmeter tipe seri, Ohmmeter tipe shunt. Rangkaian ekuivalen RC dan RL, jembatan AC. Jembatan kapasitansi, jembatan induktansi, jembatan impedansi, pengukuran nilai C, R dan L yang kecil. Tabung CRO, prinsip kerja CRO, bagian-bagian CRO, Cara menggunakan CRO</p> <p>32. Pengertian dan ruang lingkup manajemen riset berbasis hasil, 2) Perencanaan penelitian, 3) Pelaksanaan penelitian, 4) Pengawasan penelitian, 5) Basis hasil penelitian, 5) Pengelolaan jurnal ilmiah, 6) Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI).</p> <p>33. Hakekat penelitian Sains,</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>Metode Ilmiah, Model penelitian Sains, Paradigma Fisika, Struktur keilmuan fisika, Jenis Penelitian Fisika, Alat-alat uji penelitian fisika.</p> <p>34. Pengenalan <i>Rekayasa Perangkat Lunak</i>, Konsep dasar <i>rekayasa perangkat lunak</i>, Metode Pengembangan perangkat lunak, Analisis Risiko, Persiapan Project perangkat lunak, Analisis Desain, Testing dan implementasi</p> <p>35. Pengantar Jaringan Komputer, Standar & Arsitektur Sistem Komunikasi Data, Infrastruktur Jaringan Komunikasi Data, Transmisi Data, Protokol Komunikasi, Local Area Network (LAN), ROUTIN, Internetworking, TCP / IP, Keamanan Jaringan pada intranet maupun internet.</p> <p>36. Pengertian, nama, dan manfaat ilmu tauhid, Naik-turunnya iman, Macam-macam tauhid, Karakteristik akidah Islam, Ma'rifatullah, Haqiqah Iman wa Tsamratuhu, syahadah tauhid, Ma yunafi al-Tauhid, al-wala` wa al-bara', Al-Inhiraf fi fahmi kitab wa sunnah fi babi aqidah, Wasail asy-syirki, An-Nahyu anil bidai fi al-din, Itsbat ru'yatullahi bil abshar fil akhirah.</p> <p>37. Ulum al-Qur'an dan Sejarah perkembangannya, ejarah Turun dan Pembukuan al-Qur'an, Rasm Mushaf, Asbab Al-Nuzul, Ilmu Nasikh Mansukh, Ilmu Munasabah, Makkiyah dan Madaniyah, Muhkam dan Mutasyabih,</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>Qiraat al-Quran, l'jaz al-Qur'an, Tarjamah, tafsir dan takwil</p> <p>38.Kedudukan As-Sunnah dalam Syariat Islam, Sejarah dan Perkembangan ilmu Hadits, Pengantar Mustholah Hadits, Hadits Shohih dan Permasalahannya, Hadits Hasan dan Permasalahannya, Hadits Dhoif, Nasikh wal Mansukh, Rambu-rambu mengenal Sunnah</p> <p>39.Pengertian sejarah, peradaban, kebudayaan dan perbedaan peradaban Islam dan peradaban Arab. Periodisasi peradaban Islam dari tinjauan politik dan tinjauan perkembangan peradaban, serta bentuk-bentuk peradaban tiap-tiap periode. Kekaisaran kekaisaran awal sebelum Islam, situasi dan kondisi masyarakat Arab ebelum Islam. Tatanan baru masyarakat yang terbentuk pada masa Nabi hingga khalifah Abdul Malik. Tantangan-tantangan intelektual, keagamaan dan peradaban yang muncul dalam pembentukan tatanan baru tersebut.</p> <p>40.Hubungan Ilmu dan Agama Islam (definisi, batasan, dan karakteristik ilmu dan agama, tipologi hubungan ilmu (sains) dan agama); 2) Kedudukan Al qur'an dan Al Hadits sebagai Sumber Ilmu Pengetahuan dan Teknologi; 3) Konsep Integrasi Ilmu (Sains)-Agama dan Model-Model Inetgrasinya; 4) Tinjauan tentang Materi-Materi</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>Integrasi Ilmu dan Agama: (a) teori penciptaan alam semesta, (b) konsep ruang-waktu, (c) teori penciptaan manusia, (d) fenomena matematika (keteraturan alam) dalam al qur'an, (e) terbentuknya bumi dan isinya, (f) rahasia sunnah-sunnah Rasulullah SAW dalam tinjauan ilmu pengetahuan, (g) sistem tata surya dan keteraturannya, (h) laut dan kehidupannya</p> <p>41. Matakuliah ini mengkaji tentang pengetahuan falsafah kesatuan ilmu. AlQuran menggariskan lima kaedah untuk manusia mengetahui dan mendapat ilmu, iaitu melalui ta'qqul (berfikir), tadhakkur (mengingat), tafakkur (berfikir secara mendalam), tadabbur (merenung) dan tafaquh (memahami). Sumber pengetahuan dalam Islam adalah daripada wahyu yang merupakan puncak segala sumber pengetahuan dan ilmu sejagat.</p>		

c. Bidang Keterampilan

NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
1	Profil Utama	KU1 KU2 KU3 KU4 KU5 KU6 KU7	1. Teori perkembangan peserta didik dan implikasinya pada pembelajaran fisika. Karakteristik dan tugas-tugas perkembangan pada tahap-tahap perkembangan	1. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan 2. Bahasa Indonesia Karya Tulis	2 2



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
		KU8 KU9 KU10 KU1 KU2 KU3 KU4 KU5 KU6 KU7 KU8 KU9 KU10 KK1 KK2 KK3 KK4 KK5 KK6 KK7 KK8 KK9 KK10 KK11 KK12	peserta didik mulai dari masa kanak-kanak sampai remaja 2. Karakteristik teori belajar behavioristic, Karakteristik teori belajar kognitivistik, Karakteristik, teori belajar konstruktivistik, Karakteristik teori belajar social, Karakteristik teori belajar humanistic 3. Etika sains: etika, kesadaran dan nilai, etika ilmiah, atau keilmuan, sains dan teknologi. Hakekat fisika dan hakekat pembelajaran fisika, serta dampaknya pada pendidikan dan pembelajaran fisika 4. Taksonomi Bloom yang mencakup dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan, Ragam kemampuan berpikir tingkat dasar dan berpikir tingkat tinggi berdasarkan berbagai sumber, seperti Ennis, Marzano, Guildford. Ragam kemampuan menemukan dan memecahkan permasalahan sesuai konteks materi fisika dan pembelajaran fisika.	3. Ilmiah dan Moderasi Beragama 4. Falsafah Kesatuan Ilmu 5. Ilmu Fiqih 6. Tauhid dan Akhlak Tasawuf 7. Bahasa Inggris 8. Bahasa Arab 9. Studi Al-Qur'an 10. Studi Al-Hadist 11. Dirosah Agama Intensif 12. Ilmu Pendidikan Islam (IPI) 13. Statistika Pendidikan Fisika 14. Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika 15. Metodologi Pembelajaran Fisika 16. Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTs 17. Telaah Kurikulum Fisika SMA/SMK/MK 18. Evaluasi Pembelajaran Fisika 19. Perencanaan Pembelajaran Fisika 20. Biologi Dasar 21. Kalkulus untuk Fisika 22. Kimia Dasar	2 2
2	Profil Tambahan	KU11 KU12 KU13 KK13 KK14 KK15 KK16 KK17 KK18	5. Ketrampilan-ketrampilan mengajar dalam pembelajaran fisika (ketrampilan membuka dan menutup pembelajaran, bertanya, menjelaskan, memberi penguatan, mengadakan variasi, mengelola kelas, memimpin diskusi kelompok kecil dan perorangan). Ragam metode-metode pembelajaran fisika, pendekatan-pendekatan pembelajaran fisika, dan model-model pembelajaran dalam fisika beserta	16. Telaah Kurikulum Fisika SMA/SMK/MK 17. Telaah Kurikulum Fisika SMA/SMK/MK 18. Evaluasi Pembelajaran Fisika 19. Perencanaan Pembelajaran Fisika 20. Biologi Dasar 21. Kalkulus untuk Fisika 22. Kimia Dasar	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			implementasinya dalam pembelajaran fisika.	23. Fisika Konseptual	1
			Model pembelajaran berbasis aktivitas dengan pendekatan ilmiah yang meliputi pembelajaran inkuiri, problem based learning, discovery learning, project based learning, dan cooperative learning.	24. Fisika Dasar 1 25. Praktikum Fisika Dasar 1 26. Fisika Dasar 2 27. Praktikum Fisika Dasar 2	3 1 3 1
			6. Konsep dasar dan pengembangan bahan ajar fisika, baik bahan ajar cetak maupun non cetak. Materi fisika pada kurikulum fisika sekolah.	28. Mekanika 1 29. Mekanika 2 30. Matematika Fisika 1 31. Matematika Fisika 2 32. Komputasi Fisika	3 3 3 3 2
			7. Penyusunan perangkat pembelajaran fisika sekolah: silabus, rpp, lks, dan instrumen penilaian	33. Elektronika Dasar 1 34. Praktikum Elektronika Dasar 1	3 1
			8. Peer teaching dan real teaching Penggunaan pendekatan, metode, media pembelajaran dalam pembelajaran fisika (real and peer teaching)	35. Elektronika Dasar 2 36. Praktikum Elektronika Dasar 2	3 1
			9. Fungsi dan prinsip penilaian dalam pembelajarn fisika. Berbagai metode penilaian pembelajaran fisika. Standar nasional Penilaian. Aspek-aspek penilaian, penyusunan instrumen, penilaian (kognitif, psikomotorik, afektif)	37. Instrumentasi Fisika 38. Gelombang 39. Optik 40. Praktikum Gelombang dan Optik 41. Thermodinamika	2 2 2 1 3
			10. Tujuan penilaian (formatif, diagnostic, sumatif) Persyaratan instrumen (untuk pan: validitas, indeks sensitivitas, validitas isi). Pelaksanaan dan pemanfaatan hasil penilainyaN. Konsep dasar dan peranan asesmen berbantuan computer. Asesmen berbantuan computer: kekuatan dan kelemahannya. Asesmen berbantuan internet. Karakteristik dan peranan	42. Fisika Kuantum 43. Listrik Magnet 44. Fisika Inti 45. Fisika Zat Padat 46. Fisika Modern 47. Fisika Statistik 48. Psikologi Pendidikan 49. Simulasi dan Pemodelan Fisika 50. Media Pembelajaran	3 3 2 3 3 3 2 2 2



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			asesmen formatif dalam pembelajaran. Peranan guru dan siswa dalam asesmen formatif. Feedback dalam asesmen formatif. Asesmen formatif informal dan formal. Self assessment. Peer assessment. Instrumen asesmen formatif. Asesmen diagnostic. Instrumen asesmen diagnostik	Fisika 51. Prakarya Fisika 52. Proyek Penelitian 53. Publikasi Ilmiah 54. Micro teaching 55. PLP 1 56. PLP 2 57. Seminar Riset	2 2 2 2 2 6 2
			11. Penyusunan instrumen penilaian sesuai tujuan pembelajaran dan penilaian.	58. Kewirausahaan 59. Tugas Akhir 60. KKN	2 2 2
			12. Rancangan penelitian pendidikan fisika: desain, subjek/populasi/sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik, pengumpulan data, teknik analisis data sesuai ragam metode penelitian eksperimen, ptk dan r & d.	61. Manajemen Penelitian 62. Metodologi Penelitian Fisika 63. Eksperimen Fisika 64. Rekayasa Perangkat Lunak	2 2 2 2 2
			13. Hakekat penelitian pendidikan fisika Ragam metode penelitian dalam pendidikan fisika: penelitian eksperimen, ptk, dan r & d. Isu dan identifikasi permasalahan pendidikan dan pembelajaran fisika Penulisan proposal penelitian pendidikan fisika sesuai rancangan penelitian. Rancangan proposal penelitian pendidikan fisika. Teknik presentasi proposal penelitian.	65. Pemrograman Web 66. Sistem Jaringan Komputer 67. Manajemen Laboratorium 68. Alat Ukur Fisika 69. Praktik Kerja Laboratorium 70. Pembelajaran Era Digital 71. Manajemen Sekolah	2 2 2 2 2 2 2
			14. Penulisan laporan penelitian pendidikan fisika sesuai rancangan penelitian Presentasi laporan penelitian.	72. IPBA 73. Astronomi 74. Topik-topik Khusus Fisika Teori	2 2 2
			15. Penulisan dan publikasi artikel hasil penelitian pendidikan fisika		
			16. Fungsi laboratorium		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			<p>Rancangan dan desain laboratorium fisika</p> <p>Administrasi dan organisasi laboratorium fisika dan lembaga pendidikan. Kesehatan, keamanan, dan keselamatan kerja di laboratorium.</p> <p>Pengembangan kegiatan dan perangkat praktikum fisika. Rancangan dan desain Laboratorium</p> <p>Rancanga sistem pengelolaan laboratorium.</p> <p>17. Pembuatan karya-karya fisika dan laboroatorium fisika yang inovatif dan kreatif</p> <p>18. Penelitian kecil dibidang pendidikan fisika dan fisika murni</p> <p>19. Pengertian Wirausaha dan Kewirausahaan, Perkembangan Wirausaha, Karakteristik Wirausaha, Kualitas Wirausaha, Kelebihan Wirausaha, Tipe pengejar Sukses, Tangga Kesibukan Wirausaha, Ethos kerja Wirausaha, Pendidikan dan Latihan Wirausaha, Faktor-faktor yang Merugikan Wirausaha, Ikrar Wirausaha, Memilih Lapangan Usaha</p> <p>20. Pengertian, fungsi, dan tujuan laboratorium, 2) Pengenalan alat laboratorium fisika dan pengukuran, 3) Keselamatan dan keamanan kerja di laboratorium, 4) Penyusunan program dan evaluasi praktikum fisika, 5) Asistensi praktikum</p> <p>21. Konsep dasar Web, Arsitektur Web, Konsep HTML, Dasar PHP, Variabel PHP, Basis Data Web, Server Basis Data dan</p>		



NO	PROFIL LULUSAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	MATA KULIAH	BOBOT SKS
			Instalasi, Koneksi ke Basis Data, MySQL 22. Penelitian fisika teori, penelitian fisika instrumentasi, penelitian fisika material, penelitian R & D 23. Istimah' dan Kalam 24. Qiraah dan Kitabah 25. Listening & Speaking 26. Reading & Writing 27. Skill menulis 28. Sejarah dan perkembangan fiqh, Sumber hukum Islam, Kaidah-kaidah fiqh, Ijtihad, Madzhab dan ikhtilaf para ulama, Pembidangan ilmu fiqh, Madzhab Syafi'i, Madzhab Maliki, Madzhab Hanafi, Madzhab Hanbali 29. Surat Al-A'laa sampai An-Naas. Praktik sholat dan amalan harian lainnya		

2. Pengemasan Mata Kuliah Wajib Umum, Wajib Prodi dan Pilihan

Capaian Pembelajaran (*learning outcome*) yang telah ditetapkan oleh Program Studi Pendidikan Fisika selanjutnya dikemas dalam bentuk mata kuliah yang relevan untuk pencapaiannya. Beban proses pembelajaran mahasiswa dinyatakan dalam ukuran satuan kredit semester(SKS). Struktur mata kuliah Program Studi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang disajikan dalam mata kuliah yang bersifat wajib(Nasional, Univ dan Prodi) dan mata kuliah pilihan berjumlah total 144 SKS.

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER	PRASARAT
MATA KULIAH WAJIB UMUM					
1	UIN 602001	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2	4	
2	UIN 602002	Bahasa Indonesia Karya Tulis Ilmiah	2	1	
3	UIN 602003	Islam dan Moderasi beragama	2	3	
4	UIN 602004	Falsafah kesatuan Ilmu	2	6	
5	UIN 602005	Ilmu Fiqih	2	4	
6	UIN 602006	Tauhid dan Akhlaq Tasawuf	2	1	
7	UIN 602007	Bahasa Inggris	2	2	
8	UIN 602008	Bahasa Arab	2	1	



NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER	PRASARAT
9	FST 602009	Studi al-Quran	2	2	
10	FST 602010	Studi al-Hadits	2	3	
11	FST 602011	Dirosah Agama Intensif	2	4	
12	FST 602012	Ilmu Pendidikan islam	2	1	
JUMLAH			24		
MATAKULIAH WAJIB KEPRODIAN (MKWP)					
1	PFI 602013	Statistik Pendidikan Fisika	2	2	
2	PFI 602014;	Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika	2	5	PFI 602013
3	PFI 602015	Metodologi Pembelajaran Fisika	2	3	
4	PFI 602016	Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTs	2	3	
5	PFI 602017	Telaah Kurikulum Fisika SMA/MA/SMK	2	4	PFI 602016
6	PFI 602018	Evaluasi Pembelajaran Fisika	2	4	PFI 602013
7	PFI 602019	Perencanaan Pembelajaran Fisika	2	5	PFI 602015; PFI 602016; PFI 602017; PFI 602018
8	PFI 602020	Biologi Dasar	2	2	
9	PFI 603021	Kalkulus untuk Fisika	3	1	
10	PFI 602022	Kimia Dasar	2	1	
11	PFI 601023	Fisika Konseptual	1	2	
12	PFI 603024	Fisika Dasar I	3	1	
13	PFI 601025	Praktikum Fisika Dasar I	1	1	
14	PFI 603026	Fisika Dasar II	3	2	PFI 603024
15	PFI 601027	Praktikum Fisika Dasar II	1	2	PFI 601025
16	PFI 603028	Mekanika I	3	2	
17	PFI 603029	Mekanika II	3	3	PFI 603028
18	PFI 603030	Matematika Fisika I	3	1	
19	PFI 603031	Matematika Fisika II	3	2	PFI 603030
20	PFI 602032	Komputasi Fisika	2	4	
21	PFI 603033	Elektronika Dasar I	3	3	
22	PFI 601034	Praktikum Elektronika Dasar I	1	3	
23	PFI 602035	Elektronika Dasar II	2	4	PFI 603033
24	PFI 601036	Praktikum Elektronika Dasar II	1	4	PFI 601034
25	PFI 602037	Instrumentasi Fisika	2	5	PFI 602035
26	PFI 602038	Gelombang	2	4	
27	PFI 602039	Optik	2	4	
28	PFI 601040	Praktikum Gelombang dan Optik	1	4	
29	PFI 603041	Termodinamika	3	3	PFI 603026
30	PFI 603042	Fisika Kuantum	3	5	
31	PFI 603043	Listrik Magnet	3	3	PFI 603026
32	PFI 602044	Fisika Inti	2	6	
33	PFI 603045	Fisika Zat Padat	3	6	
34	PFI 603046	Fisika Modern	3	5	PFI 603026
35	PFI 603047	Fisika Statistik	3	6	PFI 603046
36	PFI 602048	Psikologi Pendidikan	2	2	
37	PFI 602049	Simulasi dan Pemodelan Fisika	2	5	
38	PFI 602050	Media Pembelajaran Fisika	2	4	
39	PFI 602052	Proyek Penelitian	2	5	
40	PFI 602053	Publikasi Ilmiah	2	6	UIN 602002;PFI 602014



NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER	PRASARAT
41	PFI 602054	Micro Teaching	2	6	PFI 602015; PFI 602016; PFI 602017; PFI 602018; PFI 602019
42	PFI 602055	Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) 1	2	2	
43	PFI 606056	Pengenalan lapangan persekolahan (PLP) 2	6	7	PFI 602055
44	PFI 602057	Seminar Riset	2	7	
45	PFI 606059	Tugas Akhir	6	8	
46	PFI 604060	Kuliah Kerja Nyata	4	7	
		JUMLAH	110		
MATA KULIAH PILIHAN KEPRODIAN (MKPP)					
1	PFI 602061	Manajemen Penelitian	2		
2	PFI 602058	Kewirausahaan	2		
3	PFI 602061	Manajemen Penelitian	2		
4	PFI 602062	Metodologi Penelitian Fisika	2		
5	PFI 602063	Eksperimen Fisika	2		
6	PFI 602064	Rekayasa Perangkat Lunak	2		
7	PFI 602065	Pemrograman Web	2		
8	PFI 602066	Sistem Jaringan Komputer	2		
9	PFI 602067	Manajemen Laboratorium	2		
10	PFI 602068	Alat Ukur Fisika	2		
11	PFI 602069	Praktik kerja laboratorium	2		
12	PFI 602070	Pembelajaran Era Digital	2		
13	PFI 602071	Manajemen Sekolah	2		
14	PFI 602072	IPBA	2		
15	PFI 602073	Astronomi	2		
16	PFI 602074	Topik-Topik Khusus Fisika Teori	2		
		JUMLAH	10 (Mahasiswa Wajib mengambil 10 SKS Makul Pilihan)		
JUMLAH SKS KESELURUHAN			144		

3. Penjelasan Implementasi

a. Kampus Merdeka

Prodi Pendidikan Fisika menyusun kurikulum 2020 dengan mengakomodir pada kebijakan kemendikbud tentang Merdeka Belajar : Kampus Merdeka (MBKM). Implementasi MBKM pada kurikulum Prodi Pendidikan Fisika adalah:

- 1) Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah wajib umum pada program studi lain di UIN Walisongo Semarang;
- 2) Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah pilihan di luar prodi dengan ketentuan



sebagai berikut :

- a) Mata kuliah pilihan pada Program Studi lain pada UIN Walisongo Semarang;
- b) Mata kuliah pilihan pada Program Studi Pendidikan Fisika pada perguruan tinggi di luar UIN Walisongo Semarang;
- c) Mata kuliah pilihan Program Studi lain pada Perguruan Tinggi di luar UIN Walisongo Semarang.

Mata kuliah pilihan yang dapat diambil adalah mata kuliah pilihan yang sama dengan mata kuliah di Prodi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang maupun mata kuliah pilihan yang berbeda. Untuk mata kuliah pilihan yang berbeda, dapat diambil jika mendukung capaian pembelajaran Prodi Pendidikan Fisika dan dengan persetujuan pembimbing akademik dan ketua program studi.

- 3) Mahasiswa dapat mengikuti kegiatan seperti kursus, *short school*, *summer school*, pertukaran pelajar, atau kegiatan sejenis yang diakui sebagai mata kuliah yang ada di Prodi Pendidikan Fisika dengan syarat bahwa kegiatan tersebut mendukung capaian pembelajaran dan dengan persetujuan pembimbing akademik dan ketua program studi.
- 4) Dengan terbitnya Permenristekdikti Nomor 55 Tahun 2017 tentang Standar Pendidikan Guru, semua LPTK perlu segera melakukan rekonstruksi pendidikan baik pada Program Sarjana Pendidikan maupun Program PPG. Untuk memperkuat jati diri calon pendidik dan untuk membentuk kesiapan sebagai calon pendidik, maka mahasiswa Program Sarjana Pendidikan diberikan program pemagangan di sekolah yang disebut dengan Pengenalan Lapangan Persekolahan. Pengenalan Lapangan Persekolahan yang selanjutnya disingkat PLP adalah proses pengamatan/observasi dan pemagangan yang dilakukan mahasiswa Program Sarjana Pendidikan untuk mempelajari aspek pembelajaran dan pengelolaan pendidikan di satuan pendidikan. Mengacu dari hal tersebut di atas, maka Prodi Pendidikan Fisika mengakomodir dalam bentuk mata kuliah PLP I (2 SKS) dan PLP II (6 SKS).
- 5) Mata kuliah KKN dapat dilaksanakan terintegrasi dengan PLP II melalui pengabdian kepada masyarakat di sekitar tempat praktik mengajar atau dilaksanakan tersendiri melalui pengabdian kepada masyarakat di tempat yang berbeda dengan



tempat praktik mengajar.

Implementasi merdeka belajar pada mata kuliah berikut ini:

No	Kode MK	MK	SKS	Semester	Prasyarat
43	PFI 602055	Pengenalan Lapangan Persekolahan 1	2	5	
44	PFI 606056	Pengenalan lapangan persekolahan (PLP) 2	6	7	PFI 602055
45	PFI 602057	Seminar Riset	2	7	
48	PFI 604060	Kuliah Kerja Nyata	4	7	
			14		

b. Era Industri 4.0

Kebijakan Ditjen Belmawa Pendidikan Tinggi pada era revolusi industri 4.0 menetapkan literasi baru yaitu literasi data, literasi teknologi, dan literasi *humanities*. Begitu pula, Prodi Pendidikan Fisika turut mempersiapkan lulusannya dalam menyongsong era industri 4.0, diantaranya dengan menyediakan mata kuliah yang mendukung literasi data dan literasi teknologi serta berorientasi ke masa depan di bidang Pendidikan Fisika seperti:

- 1) Komputasi fisika;
- 2) Instrumentasi fisika;
- 3) Kewirausahaan;
- 4) Rekayasa perangkat lunak;
- 5) Pemrograman web;
- 6) Sistem jaringan computer;
- 7) Manajemen laboratorium;
- 8) Pembelajaran era Digital.

Agar lulusan Prodi Pendidikan Fisika bisa lebih kompetitif berkiprah di masyarakat. Perkuliahan pada Prodi Pendidikan Fisika antara lain pembelajaran klasikal, pembelajaran bauran (*blended learning*) dan pembelajaran online untuk memenuhi



tantangan kemampuan di era industri 4.0 UIN Walisongo Semarang memiliki *elearning* walisono sebagai *learning management system* fasilitas pembelajaran bauran dan pembelajaran *online*. Pembelajaran daring melalui penggunaan media *video conference*, *Skype*, *Google Classroom*, *Zoom*, *Google Meet*, *audio conference*, dan lainnya. Selain itu, interaksi mahasiswa dengan dosen/tutor, atau mahasiswa dengan mahasiswa yang termediasi oleh media seperti forum, *chat*, *e-mail*, *blog*, media sosial (*WhatsApp*, *facebook*, *twitter*, dan lainnya).

c. Budaya *Green Campus*

Prodi Pendidikan Fisika juga turut mendukung implementasi ***Green Campus*** relevan dengan program dari UIN Walisongo Semarang yang mengembangkan *green campus*, dengan cara:

- 1) Pembiasaan hemat energi pada kegiatan akademik dan non akademik prodi, yakni:
 - a) Kegiatan akademik: menerapkan perkuliahan daring, mengoptimalkan pelayanan akademik secara online sehingga minim penggunaan kertas (*paperless*) seperti pada pelayanan perwalian, pendaftaran ujian komprehensif dan munaqosyah, pendaftaran PLP, pengajuan judul tugas akhir dan pembimbing, serta bimbingan tugas akhir.
 - b) Kegiatan non akademik: memasang pengingat pada tiap ruangan baik ruang kelas maupun ruang kantor untuk mematikan lampu, AC, proyektor dan alat elektronik lain ketika sudah tidak digunakan; memasang pengingat untuk berhemat air di dalam kamar mandi maupun tempat wudhu; meminimalisir penggunaan kertas dan memanfaatkan kertas tidak terpakai, mendukung gerakan bank sampah; menyediakan tempat sampah di berbagai tempat; dan mendukung gerakan penghijauan.
- 2) Implementasi pada materi mata kuliah keagamaan diantaranya: Studi Al-Qur'an dan Studi Al-Hadits, dimana dalam deskripsi mata kuliah tercantum memahami ayat-ayat Al Qur'an dan Hadits yang terkait dengan pendidikan, ilmu biologi, lingkungan, fisika, kimia, matematika dan teknologi informasi.



J. PETA KURIKULUM

Kurikulum Pendidikan Fisika terdistribusi pada setiap semester yang meliputi *ational subjects*, *university subjects*, *department subjects*, dan *elective subjects*.



Curriculum Mapping of Department of Physics Education UIN Walisongo Semarang

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7	Semester 8	
Bahasa Indonesia Karya Tulis Ilmiah			Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan				National Subjects (4 credits)	
Bahasa Arab Ilmu Tauhid dan Akhlak Tasawuf	Bahasa Inggris Studi al-Quran	Studi al-Hadits Ilmu Pendidikan Islam	Ilmu Fiqih Dirasah Agama Intensif (DAI)	Islam dan Moderasi beragama	Falsafah dan Kesatuan Ilmu	University Subjects (20 credits)		
Fisika Dasar I Praktikum Fisika dasar I	Fisika Dasar II Praktikum Fisika Dasar II	Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTs Metodologi Pembelajaran Fisika	Evaluasi Pembelajaran Fisika Telaah Kurikulum Fisika SMA/MA/SMK	Perencanaan Pembelajaran Fisika Pengenalan Lapangan Persekolahan 1	Micro Teaching Fisika Statistik Fisika Inti Fisika Zat Padat Publikasi Ilmiah	Pengenalan lapangan persekolahan (PLP) 2 Seminar Riset Kuliah Kerja Nyata (KKN)	Skripsi	
Kalkulus untuk Fisika	Matematika Fisika II	Listrik Magnet	Elektronika Dasar II	Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika	Prakarya Fisika	Departement Subjects (114 credits)		
Matematika Fisika I	Statistik Pendidikan Fisika	Termodinamika	Praktikum Elektronika Dasar II	Instrumentasi Fisika	Kewirausahaan			
Kimia Dasar	Biologi Dasar	Elektronika Dasar I	Komputasi Fisika	Simulasi dan Pemodelan Fisika				
Fisika Konseptual	Mekanika I Psikologi Pendidikan	Praktikum Elektronika Dasar I	Gelombang Optik Media Pembelajaran Fisika Praktikum Gelombang dan Optik	Fisika Kuantum Proyek Penelitian Fisika Modern				
				Manajemen Penelitian Metodologi Penelitian Fisika Eksperimen Fisika Rekayasa Perangkat Lunak Pemrograman Web Sistem Jaringan Komputer Manajemen Laboratorium	Praktik kerja laboratorium Alat Ukur Fisika Pembelajaran Era Digital Manajemen Sekolah IPBA Astronomi Topik-Topik Khusus Fisika Teori	Elective Subjects (28 credits)		
Total Credit Semester								Total
Compulsory	19	20	21	22	20	18	12	6 138
Elective	0	0			2	4	0	0 6

Notes:
■ National Subjects
■ University Subjects
■ Departement Subjects
■ Elective Subjects



K. DISTRIBUSTI MATA KULIAH

Semester 1

NO	KODE MK	MK	SKS	PraSyarat
1	PFI 603024	Fisika Dasar I	3	
2	PFI 601025	Praktikum Fisika Dasar I	1	
3	PFI 603021	Kalkulus untuk Fisika	3	
4	PFI 603030	Matematika Fisika I	3	
5	UIN 602002	Bahasa Indonesia Karya Tulis Ilmiah	2	
6	UIN 602008	Bahasa Arab	2	
7	UIN 602006	Tauhid dan Akhlaq Tasawuf	2	
8	PFI 601023	Fisika Konseptual	1	
9	PFI 602022	Kimia Dasar	2	
Jumlah			19	

Semester 2

NO	KODE MK	MK	SKS	PraSyarat
1	PFI 603026	Fisika Dasar II	3	PFI 603024
2	PFI 601027	Praktikum Fisika Dasar II	1	PFI 601025
3	PFI 603031	Matematika Fisika II	3	PFI 603030
4	PFI 602013	Statistik Pendidikan Fisika	2	
5	PFI 602020	Biologi Dasar	2	
6	PFI 603028	Mekanika I	3	
7	UIN 602007	Bahasa Inggris	2	
8	FST 602009	Studi al-Quran	2	
9	PFI 602048	Psikologi Pendidikan	2	
Jumlah			20	

Semester 3

NO	KODE MK	MK	SKS	PraSyarat
1	PFI 602016	Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTs	2	
2	PFI 602015	Metodologi Pembelajaran Fisika	2	
3	PFI 603043	Listrik Magnet	3	PFI 603026
4	PFI 603041	Termodinamika	3	PFI 603026
5	PFI 603029	Mekanika II	3	PFI 603028
6	PFI 603033	Elektronika Dasar I	3	
7	PFI 601034	Praktikum Elektronika Dasar I	1	
8	FST 602010	Studi al-Hadits	2	
9	FST 602012	Ilmu Pendidikan islam	2	
Jumlah			21	



Semester 4

NO	KODE MK	MK	SKS	Prasyarat
1	PFI 602018	Evaluasi Pembelajaran Fisika	2	PFI 602013
2	PFI 602017	Telaah Kurikulum Fisika SMA/MA/SMK	2	PFI 602016
3	PFI 602035	Elektronika Dasar II	2	PFI 603033
4	PFI 601036	Praktikum Elektronika Dasar II	1	PFI 601034
5	PFI 602032	Komputasi Fisika	2	
6	PFI 602038	Gelombang	2	
7	PFI 602039	Optik	2	
8	PFI 602050	Media Pembelajaran Fisika	2	
9	PFI 601040	Praktikum Gelombang dan Optik	1	
10	UIN 602001	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2	
11	UIN 602005	Ilmu Fiqih	2	
12	FST 602011	Dirosah Agama Intensif	2	
Jumlah			22	

Semester 5

NO	KODE MK	MK	SKS	Prasyarat
1	PFI 602019	Perencanaan Pembelajaran Fisika	2	PFI 602015; PFI 602016; PFI 602017; PFI 602018
2	PFI 602055	Pengenalan Lapangan Persekolahan 1	2	
3	PFI 602014;	Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika	2	PFI 602013
4	PFI 602037	Instrumentasi Fisika	2	PFI 602035
5	PFI 602049	Simulasi dan Pemodelan Fisika	2	
6	PFI 603042	Fisika Kuantum	3	
7	PFI 602052	Proyek Penelitian	2	
8	PFI 603046	Fisika Modern	3	PFI 603026
9	UIN 602003	Islam dan Moderasi beragama	2	
10	PFI 602061	MK Pilihan minimal ambil 2 SKS	2	
11	PFI 602062		2	
12	PFI 602063		2	
13	PFI 602064		2	
14	PFI 602065		2	
15	PFI 602066		2	
16	PFI 602067		2	



NO	KODE MK	MK	SKS	Prasyarat
Jumlah			22	

Semester 6

NO	KODE MK	MK	SKS	PraSyarat
1	PFI 602054	Micro Teaching	2	PFI 602015; PFI 602016; PFI 602017; PFI 602018;PFI 602019
2	PFI 603047	Fisika Statistik	3	PFI 603046
3	PFI 602044	Fisika Inti	2	
4	PFI 603045	Fisika Zat Padat	3	
5	PFI 602053	Publikasi Ilmiah	2	UIN 602002;PFI 602014
6	UIN 602004	Falsafah kesatuan Ilmu	2	
7	PFI 602051	Prakarya Fisika	2	
8	PFI 602058	Kewirausahaan	2	
9	PFI 602069	Praktik kerja laboratorium	2	
10	PFI 602068	Alat Ukur Fisika	2	
11	PFI 602070	Pembelajaran Era Digital	2	
12	PFI 602071	Manajemen Sekolah	2	
13	PFI 602072	IPBA	2	
14	PFI 602073	Astronomi	2	
15	PFI 602074	Topik-Topik Khusus Fisika Teori	2	
Jumlah			22	

Semester 7

NO	KODE MK	MK	SKS	Prasyarat
1	PFI 606056	Pengenalan lapangan persekolahan (PLP) 2	6	PFI 602055
2	PFI 602057	Seminar Riset	2	
3	PFI 604060	Kuliah Kerja Nyata	4	
Jumlah			12	

Semester 8

NO	KODE MK	MK	SKS	PraSyarat
----	---------	----	-----	-----------



NO	KODE MK	MK	SKS	PraSyarat
1	PFI 606059	Tugas Akhir	6	
Jumlah			6	

Rekapitulasi Distribusi Mata Kuliah

No	Semester	Sks
1.	Semester 1	19
2.	Semester 2	20
3.	Semester 3	21
4.	Semester 4	22
5.	Semester 5	22
6.	Semester 6	22
7.	Semester 7	12
8.	Semester 8	6
Jumlah		144

L. DESKRIPSI MATA KULIAH

No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
MATA KULIAH WAJIB UMUM				
1	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, P6, KK 18.	Mata Kuliah ini bertujuan untuk menyiapkan mahasiswa sebagai lulusan perguruan tinggi yang memiliki pemahaman, sikap positif dan perilaku yang memcerminkan manusia Pancasila dan menjadi warga negara yang baik dan mencintai tanah airnya. Fokus kajian mata kuliah ini meliputi: pilar bangsa Indonesia, yakni Pancasila sebagai Dasar Negara Republik Indonesia, Bhineka Tunggal Ika, NKRI, UUD 1945, dan berbagai pengetahuan dan wawasan tentang kepentingan publik dan kewarganegaraan serta mengerti problematika kontemporer bangsa dalam konteks kehidupan berbangsa dan bernegara di era global. Sehingga mahasiswa sebagai calon pemimpin masa depan mampu menjadi warga negara yang memiliki wawasan, sikap, dan perilaku yang berfalsafah Pancasila, nasionalisme Indonesia yang bijak, beridentitas nasional, memberikan kontribusi bagi pembangunan bangsa dan negara kesatuan	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			Republik Indonesia (NKRI). Fokus kajian lainnya adalah tentang Hak Asasi Manusia; wawasan kewilayahan negara secara historis, yuridis, maupun yuridis nasional Indonesia; Juga wawasan geopolitik dan geostrategi upaya pembangunan segala bidang, serta peran Indonesia dalam mewujudkan perdamaian dunia atas dasar kemerdekaan.	
2	Bahasa Indonesia Karya Tulis Ilmiah	S2, S3, S4, S5, S6, S8, S13, P6, KK18.	Mata kuliah ini bertujuan untuk menyiapkan mahasiswa sebagai lulusan perguruan tinggi yang memiliki keterampilan berbahasa Indonesia yang berisi materi kebahasaan yang menunjang kompetensi mahasiswa dalam pemakaian bahasa ragam baku ilmiah untuk menulis karya ilmiah secara baik dan benar, sehingga dapat dijadikan sebagai pendukung utama mahasiswa dalam melaksanakan tugas keilmuan (Makalah/ Karya Tulis Ilmiah/ Tugas Akhir/ Skripsi dan sejenisnya). Secara garis besar, topik yang dibahas dalam perkuliahan ini meliputi: 1) Ejaan Bahasa Indonesia, 2) Ragam, Fungsi, dan Diksi Bahasa Indonesia 3) Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar, 4) Kalimat Efektif, 5) Bahasa Baku, 6) Paragraf, 7) Topik, Tema, dan Judul, 8) Kerangka Karangan, 9) Karangan, dan 10) Karya Tulis Ilmiah.	2
3	Islam dan Moderasi Beragama	S1, S4, S8, S13, P6, KK18.	Mata kuliah ini bertujuan untuk menyiapkan mahasiswa menjadi insan akademis religious Islami yang memiliki Ilmu keislaman ahlussunnah wal jamaah dengan sikap tawassuth, tawazun, l'tidal, tasamuh, dan memiliki perilaku Islami yang moderat dan mampu menebarkan Islam damai, ramah, dan rahmatan lil alamin. Fokus kajian matakuliah ini meliputi: Aqidah Ahlussunnah wal jamaah, konsep dasar dan implementasi Islam dan moderasi beragama; mengenali model dakwah walisongo yang rahmatan lil alamin di Indonesia; mengenali Islam dan Budaya Jawa; Mencegah radikalisme beragama; Menjadi Muslim Indonesia yang mencintai	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			tanah air ditengah keberagaman.	
4	Falsafah Kesatuan Ilmu	S1, S3, S4, S8, S13, P6, KK18.	Matakuliah ini mengkaji Filsafat Kesatuan Ilmu dan Keterpaduan sains dan teknologi dalam Islam. Fokus kajiannya membahas tentang konsep kesatuan ilmu/ pengetahuan/ sains dan teknologi dalam perspektif Islam yang pada hakikatnya bersumber dari Allah SWT. Fokus kajian selanjutnya membahas secara spesifik terkait keterpaduan saintek dengan Islam sesuai keilmuan program studi masing masing pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.	2
5	Ilmu Fiqih	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, P6, KK18.	Matakuliah ini bertujuan menyiapkan mahasiswa menjadi insan akademis religius yang mampu memahami dan menerapkan syariat/ hukum Islam dalam kehidupan sehari-hari, memahami sejarah munculnya ilmu fiqh, konsep dasar fiqh ibadah, muamalah dan munakahat, Disamping itu mengkaji fikih kotemporer/ kekinian seiring dinamika dan perubahan jaman yang selalu berubah. Fokus kajiannya meliputi: Sejarah singkat munculnya Ilmu Fiqh dan pembedangannya, Konsep dasar lima rukun Islam, Konsep dasar jual beli, Makanan halal, konsep dasar fikih munakahat, Kajian fikih kontemporer dan kekinian.	2
6	Tauhid dan Akhlak Tasawuf	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, P6, KK18.	Matakuliah ini bertujuan menyiapkan mahasiswa menjadi insan akademis religius yang mampu memahami dan menerapkan Ilmu Tauhid, aqidah Islam dan Akhlak Tasawuf dengan benar serta mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga memiliki karakter dan kepribadian muslim-mukmin yang mantap dan berakhlak karimah	2
7	Bahasa Inggris	S1, S5, S6, S7, P6 KK13, KK18.	Mata kuliah ini bertujuan untuk menyiapkan mahasiswa sebagai lulusan perguruan tinggi yang mampu memahami dan memiliki keterampilan berbahasa Inggris dasar meliputi mendengar, berbicara, membaca dan menulis bahasa Inggris dengan benar. Implementasi ketrampilan tersebut untuk	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			mendukung studi sesuai keilmuan program studi dan sebagai salah satu modal awal bagi mahasiswa untuk menempuh ujian TOEFL (<i>Test of English as Foreign Language</i>).	
8	Bahasa Arab	S2, S3, S4, S5, S8, S13, P6, KU13, KK18	Matakuliah ini bertujuan untuk menyiapkan mahasiswa sebagai lulusan perguruan tinggi dengan pemahaman dan keterampilan berbahasa Arab dasar meliputi mendengar, berbicara, membaca dan menulis bahasa Arab dengan benar. Implementasi ketrampilan tersebut untuk mendukung studi sesuai keilmuan program studi dan sebagai salah satu modal awal bagi mahasiswa untuk menempuh ujian standarisasi kompetensi Bahasa Arab (TES IMKA).	2
9	Studi Al-Qur'an	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8, S13, P6, KK18	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu melakukan humanisasi nilai-nilai keislaman dan pengetahuan dalam mengembangkan ilmu-ilmu Al-Qur'an khususnya yang terkait dengan perkembangan Ulumul Qur'an, Nuzulul Qur'an, Asbabunnuzul, Munasabah, Nasikh mansukh, Qiro'at Al Qur'an, Tafsir ta'wil dan Terjemah serta memahami ayat-ayat Al Qur'an terkait dengan pendidikan, ilmu biologi, lingkungan, fisika, kimia, matematika dan teknologi informasi.	2
10	Studi Al-Hadits	S1, S6, S8, S13, P6, KK18	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius yang mampu melakukan humanisasi nilai-nilai keislaman dan pengetahuan dalam memahami sejarah dan perkembangan hadits dan ilmu hadits, kedudukan as Sunnah dalam syariat Islam, Hadits shahih, hasan, dloif dan permasalahannya, Hadits mutawatir, ahad, qudsy, Nasikh mansukh, Pemahaman Hadits textual dan kontekstual, relevansi hadits dan Saintek terkait dengan bidang pendidikan, ilmu biologi, lingkungan, fisika, kimia, matematika dan teknologi informasi.	2
11	Dirosah Agama Intensif	S1, S5, S6, S7,	Mata kuliah ini bertujuan untuk menyiapkan	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
		S13, P6, KK18	mahasiswa menjadi insan akademis religius yang mampu membaca dan menulis Al Qur'an dengan benar, memahami ilmu tajwid dan Gharib, mempraktikkan ibadah mahdlah, menghafal surat-surat pendek dalam Al Qur'an dan doa-doa harian yang menjadi tuntutan syariat Islam dan masyarakat. Strategi pencapaiannya melalui pembelajaran di kelas dan praktik di luar kelas/ masyarakat serta diperkuat dengan model mentoring/ pendampingan.	
12	Ilmu Pendidikan Islam (IPI)	S1, S5, S6, S7, S13, P6, KK18	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai dasar-dasar ilmu pendidikan Islam yang bertujuan membekali mahasiswa memiliki pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kerangka menyiapkan dirinya sebagai calon pendidik muslim. Topik kajian meliputi: Islam sebagai Paradigma Ilmu Pendidikan, Pengertian Pendidikan Islam, Sumber dan Dasar Pendidikan Islam, Tugas dan Fungsi Pendidikan Islam, Tujuan Pendidikan Islam, Pendidik dalam Pendidikan Islam, Peserta Didik dalam Pendidikan Islam, Kurikulum Pendidikan Islam, Metode dalam Pendidikan Islam, Evaluasi dalam Pendidikan Islam, Kelembagaan dalam Pendidikan Islam. Di samping kajian teoritis filosofis pembelajaran dipadukan dengan melalui observasi di lapangan bagaimana potret lembaga pendidikan Islam di Indonesia. Disamping itu, dikaji pula kebijakan dan regulasi pendidikan nasional terkini. Dari aspek level tujuan pembelajaran didesain secara komprehensif meliputi 6 tingkatan kognitif: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Dari ranah afektif dan psikomotorik diharapkan mahasiswa memiliki sikap spiritual dan sosial yang positif dan pada akhirnya mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari dalam dunia pendidikan.	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
	MATA KULIAH WAJIB PRODI			
13	Statistika Pendidikan Fisika	S2, S14, P7, KU12, KK16	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai berbagai konsep statistika yang diterapkan dalam penyelesaian kasus-kasus pendidikan dan penelitian pendidikan. Materi pembahasan mencakup statistik univariat dan multivariat, statistik parametris dan non parametris serta aplikasinya menggunakan program statistik. Hal ini diharapkan akan memberikan pemahaman konsep dan metode statistik untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pendidikan serta sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan penelitian secara rasional dan mengutamakan objektivitas data (jujur).	2
14	Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika	S2, S3, S14, P7, KU3, KK16	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dengan kemampuan menguasai merancang penelitian pendidikan fisika: penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, desain, subjek/populasi/sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik, pengumpulan data, teknik analisis data sesuai ragam metode penelitian eksperimen, ptk dan r & d. Hakekat penelitian pendidikan fisika Ragam metode penelitian dalam pendidikan fisika: penelitian eksperimen, ptk, dan r & d Isu dan identifikasi permasalahan pendidikan dan pembelajaran fisika Penulisan proposal penelitian pendidikan fisika sesuai rancangan penelitian.	2
15	Metodologi Pembelajaran Fisika	S2, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S14, P5, KU1, KU2, KK10, KK12, KK18	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dengan kemampuan menguasai strategi/model/metode pembelajaran inovatif berorientasi life skills dalam pembelajaran fisika. Keterampilan-ketrampilan mengajar dalam pembelajaran fisika (ketrampilan membuka dan menutup pembelajaran, bertanya, menjelaskan, memberi penguatan, mengadakan variasi, mengelola kelas, memimpin diskusi kelompok kecil dan perorangan). Ragam metode-metode pembelajaran fisika,	2

No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			pendekatan-pendekatan pembelajaran fisika, dan model-model pembelajaran dalam fisika beserta implementasinya dalam pembelajaran fisika. Model pembelajaran berbasis aktivitas dengan pendekatan ilmiah yang meliputi pembelajaran inkuiri, problem based learning, discovery learning, project based learning, dan cooperative learning.	
16	Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTS	S2, S4, S8, S13, S14, P5, P11, KK5	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis relegius dengan kemampuan menguasai karakteristik, struktur, dan kerangka kurikulum fisika sekolah. Perkembangan kurikulum fisika sekolah, kurikulum fisika sekolah, karakteristik, struktur, dan kerangka kurikulum fisika sekolah.	2
17	Telaah Kurikulum Fisika SMP/MTS	S2, S4, S8, S13, S14, P5, P11, KK5	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis relegius dengan kemampuan menguasai standar kompetensi, standar isi, standar proses, dan standar penilaian untuk pendidikan fisika di sekolah menengah. Karakteristik da isi standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, dan standar penilaian untuk pendidikan fisika di sekolah menengah	2
18	Evaluasi Pembelajaran Fisika	S2, S4, S8, S14, P5, P11, KU2, KU5, KU7, KU8, KU9, KK10, KK14	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis relegius dengan kemampuan menguasai prinsip penilaian dalam pembelajaran fisika. Fungsi dan prinsip penilaian dalam pembelajarn fisika. Berbagai metode penilaian pembelajaran fisika. Standar nasional penilaian: aspek-aspek penilaian, penyusunan instrumen, penilaian (kognitif, psikomotorik, afektif)	2
19	Perencanaan Pembelajaran Fisika	S2, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S14, P5, P11, KU1, KU2, KK7, KK10, KK18	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis relegius dengan kemampuan mengidentifikasi karakteristik materi fisika sekolah. Merancang perangkat pembelajaran fisika berbasis aktivitas untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Penyusunan perangkat pembelajaran fisika sekolah: silabus, rpp, lks, dan instrumen penilaian.	2
20	Biologi Dasar	S2, S8, S13, P2, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis relegius dengan Memiliki pengetahuan bidang sains terkait dan keterampilan dasar. Menguasai pengetahuan mengenai Senyawa kimiawi kehidupan: struktur sel dan jaringan pada	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			hewan dan tumbuhan Metabolisme: organisasi tubuh makhluk hidup, dasar-dasar genetika dan teknologinya. Pengantar ekologi: anatomi fisiologi manusia dan hewan yang membahas tentang gejala fisis dan mekanismenya, meliputi sistem pencernaan makanan, respirasi, sirkulasi, reproduksi, koordinasi, indera, dan gerak.	
21	Kalkulus untuk Fisika	S2, S9, S14, P1, KK2	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dengan memiliki pengetahuan bidang sains terkait dan keterampilan dasar menguasai aljabar Vektor, Fungsi dan Limit Fungsi; Turunan Fungsi Satu Peubah; Diferensial dan Hampiran; Integral dan penerapannya.	2
22	Kimia Dasar	S2, S9, S13, P2, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dengan menguasai konsep pengantar stokiometri: hukum-hukum dasar teori atom dan skala massa atomik, massa atomic relatif, massa molekul relatif, konstanta Avogadro, persamaan reaksi kimia, rumus senyawa Energetika kimia: persamaan termokimia, entalpi reaksi, pengukuran entalpi reaksi, factor yang memengaruhi entalpi, entalpi standar, energy ikatan, entalpi ionisasi, entalpi kristal, reaksi spontan, Sistem periodic: sistem periodeik, penggolongan unsur, penyimpangan sifat periodic Ikatan kimia dan geometri molekul: ikatan ionic, energy ikatan dan energy disosiasi, sifat senyawa ionik, ikatan kovalen, kekuatan ikatan, struktur resonansi, ikatan kovalen koordinasi, kepolaran molekul, geometri molekul dan dasar-dasar kristalografi Keseimbangan kimia: Keadaan kesetimbangan, kesetimbangan heterogen, disosiasi, derajat disosiasi, perinsip Le Chatelier, azas kesetimbangan dalam industry.	2
23	Fisika Konseptual	S2, S9, S14, P2, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dengan fisika konseptual meliputi penguasaan konsep-konsep fisika esensial	2
24	Fisika Dasar 1	S9, S14, P1, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dengan menguasai	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			<p>konsep/prinsip/teori/hukum-hukum Fisika secara mendalam, khususnya pada topik-topik yang mendasari bahan kajian pada kurikulum fisika SMA yaitu Besaran-besaran dasar gerak: kerangka acuan, posisi, perpindahan, jarak tempuh (panjang lintasan), kelajuan (rata-rata dan sesaat), kecepatan linear (rata-rata dan sesaat), percepatan linear (rata-rata dan sesaat), kecepatan sudut (rata-rata dan sesaat), dan percepatan sudut (rata-rata dan sesaat). Jenis-jenis gerak: gerak pada garis lurus, gerak pada bidang, gerak dalam ruang, gerak relatif (posisi dan kecepatan relatif), Hukum Newton tentang gerak: hukum Newton tentang gerak, kerangka acuan inersia, massa inersia dan massa gravitasi, gaya dan momentum, torka dan momentum sudut (terhadap pusat koordinat dan titik lain), dan hukum Newton untuk gerak rotasi Penerapan hukum Newton tentang gerak: keseimbangan benda titik, gaya bergantung pada waktu (misal: gaya impuls), gaya bergantung pada posisi (misal: gaya pemulih, gaya gravitasi), gaya bergantung pada kecepatan (misal: gaya Stokes, drag force), dan kombinasinya (misal: gaya pegas dan gesekan)Konsep kerja dan energi, teorema kerja-energi kinetik, gaya konservatif dan energi potensial, hukum ekekalan/kelestarian/konservasi energi, dan penerapannya. Elastisitas Bahan, Momentum dan Impuls, Rotasi murni (rotasi benda tegar dengan sumbu tetap): momen inersia, energi kinetik, aplikasi hukum II Newton untuk gerak rotasi, hukum kekekalan/kelestarian/konservasi momentum sudut. Gerak campuran (rotasi dan translasi benda tegar): momentum sudut, energi kinetik, tensor inersia, hukum kekekalan/kelestarian/konservasi momentum sudut.</p>	
25	Praktikum Fisika Dasar 1	S9, S,14, P3, KU1, KU2, KK1	<p>Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dapat menguasai keterampilan praktikum mengenai kinematika, dinamika dan termodinamika. Praktikum fisika dasar 1 yang harus dikuasai antara lain pengukuran, viskositas fluida, konstanta pegas, ayunan</p>	1



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			matematis, gerak parabola, pesawat atwood, tumbukan.	
26	Fisika Dasar 2	S9, S,14, P1, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dapat menguasai Hukum Coulomb dan Hukum Gauss, Potensial Listrik dan Kapasitor, Rangkaian arus searah (dc), sumber tegangan dc, Kemagnetan, Hukum Biot Savart, Hukum Ampere, GGLInduksi dan Induktansi, (Resistor, kapasitor, inductor), Arus Bolak-Balik, dan Gelombang Bunyi, Interferensi Gelombang Elektromagnetik	3
27	Praktikum Fisika Dasar 2	S9, S,14, P3, KU1, KU2, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa sebagai insan akademis religius dengan menguasai keterampilan praktikum mengenai listrik, magnet dan gelombang yaitu seri paralel resistor, kapasitif kapasitor, seri paralel kapasitor, listrik magnet, rangkaian RLC dan Hukum Kirchoff	1
28	Mekanika 1	S9, S14, P1, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok fisika klasik dan kuantum yaitu menguasai Analisis gerak sebuah partikel dalam koordinat lengkung (polar, bola, silinder), Gerak sistem banyak partikel: momentum linier dan momentum sudut untuk sistem, kekekalan/kelestarian/konservasi momentum linear dan momentum sudut, gerak pusat massa, gaya total dan torka total, energi kinetik sistem, kerangka pusat massa. Contoh-contoh: gerak roket, teori benturan (tumbukan), analisis tumbukan menggunakan kerangka pusat massa, masalah dua benda (hamburan dan system terikat). Kerangka acuan dipercepat dan gaya inersial (gaya semu/fiktif), kerangka acuan berputar (percepatan sentrifugal dan percepatan Coriolis), dinamika partikel dalam kerangka acuan berputar, dampak-dampak rotasi Bumi (bandul Foucault, angin pasat, perubahan iklim). Hukum Newton tentang Gravitasi: gravitasi pada sistem benda titik dan benda kontinyu, energi potensial gravitasi Hukum Kepler, persamaan irisan kerucut dalam koordinat polar, gaya terpusat dan	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			kekekalan momentum sudut, penurunan persamaan gerak benda dalam potensial terpusat dalam tata koordinat polar, pencarian solusi persamaan gerak untuk potensial Kepler ($-K/r$), energi potensial medan gravitasi	
29	Mekanika 2	S9, S14, P1, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai system koordinat umum, prinsip Hamilton dan persamaan Euler-Lagrange, fungsi Lagrange dan fungsi energi, momentum umum, persamaan Hamilton dan ruang fase momentum. Konsep fluida, penggambaran Euler dan penggambaran Lagrange, konsep partikel dalam fluida, garis alir, garis lintasan, dan "streamline", persamaan kontinuitas fluida tak termampatkan, Fluida Ideal: persamaan Euler, Persamaan Bernoulli, Tekanan hidrostatis, Rapat aliran energy, Rapat aliran momentum, hukum konservasi sirkulasi, Aliran potensial, Drag Force, Fluida Kental (Viskos): persamaan Navier-Stokes, dissipasi energy dan fluida tak termampatkan, Gaya Stokes, Aliran fluida kental dalam pipa, bilangan Reynold, Persamaan dinamika dalam berbagai koordinat lengkung.	3
30	Matematika Fisika 1	S9, S14, P1, P2, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai menguasai konsep dasar matematika untuk penguasaan konsep fisika yaitu Deret: deret tak hingga, deret pangkat, tes konvergensi dan wilayah konvergensi deret, ekspansi fungsi ke dalam deret pangkat, deret Fourier; Aljabar dan fungsi kompleks, fungsi analitik, integral lintasan, deret Laurent, teknik residu, pemetaan konformal; Transformasi koordinat, koordinat kurvilinear; Persamaan diferensial biasa (PDB): solusi PDB (pemisahan variabel, ekspansi, Deret PD Bessel dan PD Legendre), PD nonhomogen. Persamaan diferensial parsial (PDP): persamaan gelombang, persamaan Laplace, dan Poisson, persamaan perambatan kalor dan difusi, solusi menggunakan metode pemisahan variabel.	3
31	Matematika Fisika 2	S9, S14, P1, P2,	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai konsep dasar	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
		KU1	matematika untuk penguasaan konsep fisika yaitu Transformasi integral: transformasi Laplace, transformasi Fourier, konvolusi, Fungsi Green, solusi PD dengan transformasi; persamaan integral. Sistem persamaan linier, matriks, determinan; penjumlahan dan perkalian vektor, medan skalar, medan vektor, gradien, divergensi, rotasi, teorema Green, teorema Gauss, teorema Stokes; transformasi linier, transformasi ortogonal, masalah nilai eigen, diagonalisasi; tensor Cartesian, tensor sferis. Fungsi gamma, fungsi beta, fungsi error, integral eliptik, fungsi ortogonal, fungsi Bessel, fungsi Legendre, relasi rekursi, deret Legendre, fungsi Hermitte, fungsi Laguerre; Kalkulus variasi: Persamaan Euler, persamaan Lagrange; Definisi probabilitas, ruang sampel, metode penghitungan, peubah acak, distribusi kontinu, distribusi binomial, distribusi normal (Gauss), distribusi Poisson.	
32	Komputasi Fisika	S2, S9, S14, P2, KU1, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai prinsip dan aplikasi fisika matematika, fisika komputasi dan instrumentasi. Pokok bahasan yang dikaji antara lain Analisa error akibat pembulatan dan pemotongan dalam penyimpanan dan pengolahan data Pengenalan karakter bilangan desimal, biner, dan floating-point. Menghitung akar persamaan polynomial: metoda Bracket (Bisection, regula falsi, Interpolasi), metode Open (Newton's, Secant, Interpolasi, Inversi interpolasi, Brent). Matrik(Operasi dasar, persamaan linier, transformasi, tridiagonal, identitas, inversi, Dekomposisi LU), Penyelesaian persamaan linear: Gauss-Seidel, Gauss-Jordan, metoda kurva fitting(linier,polynnomial, eksponensial), Interpolasi dan extrapolasi Solusi persamaan differensial: metode Runge-Kutta, Persamaan beda hingga:Persamaan eliptik dan parabolik, persoalan syarat batas dan nilai eigen, Integrasi numerik: kotak, Trapezoid, Romberg, Integral Newton-Cotes(Simpson's, Simpson's 3/8th, Boole's), dan Gaussian. Metode elemen hingga Fast Fourier Transform (FFT). Optimisasi: Golden-mean Search, Newton's Method, optimisasi kuadratick, Gradient	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			Descent, Random Brute-force Search. Penulisan bahasa pemrograman dan kompilasi, Iterasi aljabar linier: dekomposisi matrik LU, Eigenvalues, Norms, metode Jacobi, Gauss-Seidel. Membuat program mencari akar persamaan, Optimisasi, kurva fitting, persamaan beda hingga dan FFT Pemrograman visual grafis dan animasi hasil perhitungan.	
33	Elektronika Dasar 1	S9, S14, P1, KU1, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai Pembagi tegangan, rangkaian setara Thevenin, tegangan Thevenin, hambatan Thevenin, rangkaian setara Norton, arus Norton, hambatan Norton, rangkaian arus bolak balik (ac), sumber tegangan ac, sumber arus ac. Resistor, kapasitor, inductor, diferensiator, integrator, filter lolos rendah, filter lolos tinggi, fungsi transfer, respon amplitudo, respon fasa, pendekatan Bode. Bahan semikonduktor, semikonduktor tipe p, semikonduktor tipe n, sambungan pn, dioda, karakteristik dioda, dioda sebagai penyearah, dioda Zener, catu daya dc tak teregulasi dan teregulasi.	3
34	Praktikum Elektronika Dasar 1	S9, S14, P3, KU1, KU2, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai praktikum elektronika dasar 1 yaitu Penggunaan alat ukur dan pengujian komponen elektronika, karakteristik diode, aplikasi diode dan diode Zener, karakteristik transistor, rangkaian-rangkaian transistor, aplikasi transistor, karakteristik FET dan aplikasinya, multivibrator, aplikasi Schmitt Triger dan rangkaian sensor sederhana.	1
35	Elektronika Dasar 2	S9, S14, P1, KK1, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai Transistor bipolar: transistor pnp dan npn, karakteristik transistor, rangkaian setara transistor, rangkaian setara transistor, penguat basis ditanahkan (CB), penguat emitor ditanahkan (CE), penguat kolektor ditanahkan (CC), penguat tegangan, transistor sebagai penguat arus kecil, garis beban ac dan dc. Transistor efek medan: FET, JFET, MOSFET, rangkaian setara FET, FET sebagai penguat sinyal/tegangan, rangkaian setara penguat FET. Sifat ideal penguat operasional, penguat inverting, penguat non inverting, penguat Jumlah	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			Multivibrator: monostabil, bistabil, astabil, rangkaian dasar AND, OR, NOT, flip-flop: RS flip-flop, JK flip-flop, T flip-flop, D flip-flop, counter, multiplekser, Multimeter, voltmeter, ohmmeter, ampermeter, generator isyarat, osiloskop Catu daya: teregulasi, tak teregulasi, switching power supply.	
36	Praktikum Elektronika Dasar 2	S9, S14, P3, KU1, KU2, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai praktikum elektronika 2 yaitu Rangkaian dasar Op-Amp, karakteristik Op-Amp, rangkaian penjumlahan dan pengurangan, rangkaian Op-Amp nonlinear, Op-Amp sebagai filter aktif, rangkaian logika menggunakan diode dan transistor, rangkaian gerbang logika dan hukum Boolean, rangkaian Flip-Flop, decoder, multiplexer, demultiplexer dan counter	1
37	Instrumentasi Fisika	S9, S10, S14, P1, P2, P3, KK2, KU1, KU2	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai prinsip dan aplikasi fisika matematika, fisika komputasi dan instrumentasi. Komunikasi data: RS232, USB, Wifi, Bluetooth, GPS. Piranti masukan: sensor, jenis-jenis sensor: sensor temperatur, sensor besaran-besaran mekanik: sensor jarak, sensor gaya, sensor kecepatan, sensor percepatan, sensor optik, sensor magnetik, biosensor, sensor kimia. Pengolah sinyal: analog: pengkondisi sinyal, pra penguat sinyal, penguat instrumentasi, filter: filter lolos rendah, filter lolos pita, filter lolos tinggi, filter orde 1, filter orde 2, penguat lock-in, phase lock loop (PLL), pengubah analog ke digital (ADC); digital: Mikroprosesor, mikrokontroler, komputer, filter digital, Fast Fourier Transform, jaringan syaraf tiruan, logika fuzzy, pengubah digital ke analog (DAC). Piranti keluaran: Displai: displai analog (CRT), displai digital (LCD, LED), printer.	2
38	Gelombang	S9, S14, P1, KU1, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok Gelombang yaitu Getaran linear: benda pada pegas, gerak harmonik sederhana, getaran teredam, getaran terpaksa, getaran tersambung. Getaran selaras, superposisi getaran, gelombang bidang, gelombang selaras,	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			<p>persamaan gelombang dan penyelesaiannya, superposisi gelombang (interferensi dan difraksi), energetika gelombang, refleksi dan refraksi, gelombang stasioner, dispersi, gelombang mekanik: gelombang bunyi dalam padatan, cairan, dan gas gelombang bola dan silinder, gelombang elektromagnetik (pengantar), gelombang multidimensi, impedansi medium, kaitan dispersi, perambatan di perbatasan medium efek Doppler. Analisis Fourier, Modulasi Gelombang.</p>	
39	Optik	S9, S14, P1, KU1, KK1	<p>Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok Optik yaitu mampu menguasai optika fisis, optika geometris, Alat-alat optis. polarisasi gelombang elektromagnetik, perambatan cahaya dalam medium dan antar medium, prinsip fermat, efek ketidakisotropikan medium, optika Fourier.</p>	2
40	Praktikum Gelombang dan Optik	S9, S14, P3, KU1, KU2, KK1	<p>Mata kuliah ini dimaksudkan menyiapkan mahasiswa memiliki kemampuan dalam implementasi pada kegiatan praktikum di bidang gelombang dan optik. Matakuliah ini berisi jenis-jenis praktikum yang meliputi: pemantulan sempurna; kisi difraksi; gabungan lensa positif; osilasi pegas; osilasi teredam; Melde; dan gejala Lissajous.</p>	1
41	Termodinamika	S9, S14, P1, KU1, KK1	<p>Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok Termodinamika yaitu mampu menguasai Sistem termodinamika, besaran keadaan (temperatur, tekanan, volume), fase dan perubahan fase (padat, cair, dan gas). Hukum ke nol termodinamika. Gas ideal: persamaan keadaan, kalor dan kapasitas kalor, kalor jenis, persamaan keadaan gas real. Hukum pertama termodinamika. Hukum kedua termodinamika: entropi, prinsip entropi maksimum, proses Carnot. Entropi dan energi sebagai potensial termodinamik, transformasi Legendre, energi, bebas, entalpi.</p>	3
42	Fisika Kuantum	S9, S14, P1, KU1	<p>Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai Persamaan Schrodinger: Paket gelombang (fungsi gelombang) sebagai representasi sebuah partikel dalam ungkapan integral Fourier,</p>	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			penurunan persamaan Schrodinger, operator energi (mekanik), operator energy kinetic dan momentum linear, operator energy potensial dan operator posisi. Interpretasi fungsi gelombang: rapat probabilitas menemukan partikel (interpretasi Born), probabilitas menemukan partikel dalam sebuah volume, ortogonalitas, ortonormalitas dan normalisasi gelombang, persamaan kontinuitas, nilai ekspektasi. Operator dan persoalan eigen: operator, observable dan keterkaitannya dalam persamaan eigen, operator hermitian, nilai eigen real dari operator hermitian, operator uniter, ortogonalitas dua fungsi eigen dari nilai eigen yang berbeda, degenerasi, bebas linear, himpunan fungsi-fungsi eigen yang lengkap. Mencari solusi persamaan Schroedinger dengan potensial nol atau potensial konstan (kasus satu dan dua dimensi). Mencari solusi persamaan Schroedinger dengan potensial berbentuk sumur (kasus satu dimensi). Analisis probabilitas partikel menerobos energi potensial yang lebih tinggi daripada energi partikel. Analisis probabilitas partikel menerobos energi potensial yang lebih tinggi daripada energi partikel. Mencari solusi persamaan Schroedinger dengan potensial berbentuk potensial Pegas. Mencari solusi persamaan Schroedinger bagi elektron di dalam atom hidrogen, bilangan-bilangan kuantum utama, orbital, dan spin. Definisi operator momentum sudut, operator momentum sudut orbital, operator momentum sudut spin, operator momentum sudut inti, penjumlahan operator momentum sudut, kuadrat dari operator momentum sudut	
43	Listrik Magnet	S9, S14, P1, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai dasar eksperimen hukum Coulomb, Hukum Coulomb, Medan listrik statis partikel titik, Medan listrik, statis distribusi muatan, rapat muatan, Sumber medan listrik, Potensial listrik, garis-garis gaya listrik statis, Persamaan Poisson dan persamaan Laplace, Dipol Listrik, Konduktor dan sifat-sifat listriknya., Kondensator dan Kapasitansi, Elektrostatika dalam bahan, Arus listrik dan	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			<p>rapat arus listrik, Persamaan kontinuitas, Dasar-dasar eksperimen magnet statis, Induksi magnetik, Gerak partikel bermuatan dalam medan magnet, Persamaan medan magnet stasioner, Potensial Vektor, Hukum Faraday, Dipol magnet, dan medan yang dihasilkannya</p> <p>Kemagnetan bahan, Permeabilitas, Magnetisasi, Suseptibilitas, Persamaan Maxwell, Gelombang Elektromagnetik, Relativitas khusus & Perumusan kovarian persamaan Maxwell.</p>	
44	Fisika Inti	S9, S14, P1, KU1	<p>Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai Model atom: uraian tentang model-model atom (model pada zaman Yunani, model Thompson, Rutherford), ketidakstabilan model menurut teori klasik, postulat Bohr, uraian model atom menurut Bohr, garis-garis spectral atom hydrogen, penurunan tingkat energi atom hidrogen menurut model Bohr, Model atom Wilson-Sommerfeld. Struktur dan sifat-sifat inti atom: susunan inti, ukuran dan bentuk inti atom, momentum sudut, dan momen magnet inti, gaya nuklir, kesetabilan inti atom, energy ikat nuklir, rumus semiempirik Weiszaecker. Radioaktivitas: besaran-besaran dasar radioaktivitas, peluruhan beruntun, keseimbangan radioaktivitas, radioaktivitas buatan. Jenis-jenis radiasi nuklir: peluruhan alpha, peluruhan beta, peluruhan gamma. Reaksi nuklir: klasifikasi reaksi nuklir, mekanisme reaksi nuklir, kinematika reaksi nuklir, parameter reaksi nuklir. Partikel elementer: klasifikasi partikel elementer, model standar, interaksi Fundamental.</p>	2
45	Fisika Zat Padat	S9, S14, P1, KU1	<p>Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai Struktur Kristal: simetri dan struktur Kristal, difraksi kisi Kristal, ikatan atomic dalam Kristal. Dinamika kekisi Kristal: getaran dalam zat padat kapasistas panas zat padat, getaran kekisi. Model elektro bebas: model electron bebas klasik, model electron bebas terkuantisasi, perilaku electron dalam logam, keterbatasan terhadap model electron bebas. Teori pita tenaga: teori pita tenaga, metode lcao, dinamika electron dalam logam. Semikonduktor: klasifikasi semikonduktor berdasarkan golongan</p>	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			dalam system periodic unsur-unsur, semikonduktor intrinsic dan ekstrinsik Bahan dielektrik: pandangan makroskopik dan mikroskopik, gejala dielektrik, dan bahan magnetik: suseptibilitas magnetic, gejala magnetik.	
46	Fisika Modern	S9, S14, P1, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai konsep teoritis dan prinsip Ruang dan waktu (konsep ruang waktu Newton dan Galileo) Pengertian kerangka acuan inersial, postulat-postulat relativitas khusus. Transformasi Lorentz, gejala-gejala relativitas khusus: kontraksi panjang, dilatasi waktu, paradox kembar, relativitas khusus dan elektrodinamika, perumusan kovarian. Radiasi benda hitam: pengertian benda hitam, model benda hitam, hasil eksperimen tentang spektrum radiasi benda hitam, pergeseran Wien, penurunan distribusi intensitas radiasi benda hitam menurut teori klasik dan ketidakesuaiannya dengan hasil eksperimen pada frekuensi tinggi (ultrasviolet catastrophe), postulat Planck tentang rdiasi benda hitam, penurunan distribusi intensitas radiasi benda hitam dengan memanfaatkan postulat Planck dan kesesuaiannya dengan hasil eksperimen. Efek fotolistrik: uraian tentang percobaan efek foto listrik, uraian tentang hasil percobaan efek fotolistrik, kegagalan teori klasik dalam menjelaskan hasil percobaan efek foolistrik, postulat Einstein tentang kuant energy dari cahaya yang dipancarkan pada percobaan efek fotolistrik, persamaan Einstein tentang efek fotolistrik dan kesesuaiannya dengan hasil eksperimen. Efek Compton: uraian percobaan Compton tentang hamburan cahaya berenergi tinggi oleh electron bebas. Uraian tentang kegagalan teori klasik dalam menjelaskan peristiwa hamburan cahaya tersebut, Uraian tentang penggunaan teori relativitas khusus dan konsep foton untuk menjelaskan peristiwa hamburan cahaya tersebut. Difraksi electron (percobaan Davisson-Germer): uraian tentang percobaan Davisson-Germer tentang difraksi electron, postulat de Broglie tentang dualisme gelombang-	3



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			partikel untuk materi, prinsip ketidakpastian. Produksi pasangan: uraian tentang foton berenergi tinggi yang melintas di dekat inti dapat berubah menjadi pasangan electron dan positron.	
47	Fisika Statistik	S14, P1, KU1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai konsep teoritis dan prinsip Relasi Maxwell, ruang fase, statistik molekul-molekul (Bose-Einstein, Fermi-Dirac, Maxwell-Boltzmann), fungsi distribusi, definisi entropi secara statistic, pengantar teori ensemble, teori kinetik gas ideal, tekanan dan kerja.	3
48	Psikologi Pendidikan	S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S13, P6, P8, KU6	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai perkembangan dan karakteristik peserta didik dengan mengkaji Teori perkembangan peserta didik dan implikasinya pada pembelajaran fisika Karakteristik dan tugas-tugas perkembangan pada tahap-tahap perkembangan peserta didik mulai dari masa kanak-kanak sampai remaja, menguasai teori-teori belajar, memahami hakekat fisika dan pendidikan fisika, dan menguasai cara/pola berpikir ilmiah.	2
49	Simulasi dan Pemodelan Fisika	S10, S14, P7, P10, KU1, KU3, KK1	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai prinsip-prinsip pengembangan media pembelajaran fisika berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Mahasiswa menguasai konsep dasar teknologi informasi dan komunikasi Terminologi dan konsep multimedia Objek dalam aplikasi animasi dan simulasi dalam teks, grafik, dan gambar Konsep Dasar Pemrograman, Simulasi dan Pemodelan, IDE Macromedia Flash MX.	2
50	Media Pembelajaran Fisika	S10, S14, P7, P10, KU1, KU3, KK2, KK9, KK10, KK11	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai merancang media pembelajaran fisika berbasis teknologi informasi dan komunikasi dan merancang media pembelajaran fisika berbasis lingkungan sekitar.	2
51	Prakarya Fisika	S10, S14, P3, P10, KU1, KU2, KU3, KK9	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu membuat karya-karya fisika yang inovatif dan kreatif. Mahasiswa melakukan pembuatan karya-karya fisika dan laboratorium fisika yang inovatif dan kreatif.	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
52	Proyek Penelitian	S10, S14, P10, P11, P12, KU2, KK1, KK4, KK16	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu melakukan proyek penelitian kecil dibidang pendidikan fisika dan fisika. mahasiswa mampu melakukan penelitian kecil dibidang pendidikan fisika dan fisika murni.	2
53	Publikasi Ilmiah	S9, S14, P10, P11, P12, KU2, KU4, KU9, KU11, KU13, KK4	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu melakukan penelitian sederhana, menulis artikel dan publikasi artikel hasil penelitian pendidikan fisika	2
54	Micro teaching	S5, S6, S9, S13, P5, P7, P8, P11, KU2, KK5, KK6, KK7, KK11, KK12, KK18,	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat mampu merancang persiapan mengajar secara utuh, melakukan peer teaching dan real teaching, penggunaan pendekatan, metode, media pembelajaran dalam pembelajaran fisika (real and peer teaching).	2
55	Pengenalan Lapangan Persekolahan 1	S5, S6, S7, S8, S9, S10, S13, P5, P7, P8, P11, KU3, KU5, KU6, KU7, KU10, KU11, KU12, KU15, KU17, KU18, KK1, KK6,	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat memperkuat kompetensi pemahaman peserta didik, dan pembelajaran yang mendidik, dan untuk membentuk kepribadian serta jati diri calon pendidik. Inti kegiatan dalam PLP I adalah aktivitas observasi, analisis dan penghayatan langsung terhadap kegiatan terkait dengan kultur sekolah, manajemen sekolah, dan dinamika sekolah sebagai lembaga pengembang pendidikan dan pembelajaran	2
56	Pengenalan Lapangan Persekolahan 2	S5, S6 S7, S8,, S9, S10, S13, P5, P7, P8, P11, KU1, KU6, KK3, KK5, KK6, KK7, KK10, KK11, KK12, KK15, KK17, KK18	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai Secara rinci kegiatan pemagangan meliputi analisis kurikulum, penyusunan perangkat pembelajaran (RPP, media, LKS, bahan ajar, instrumen penilaian), pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan ragam strategi pembelajaran dan media pembelajaran, pengelolaan kelas, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, pelaksanaan penilaian dan evaluasi pembelajaran, pengelolaan kegiatan kokurikuler dan ekstrakurikuler, dan melakukan pekerjaan administrasi guru.	6



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
57	Seminar Riset	S9, S13, P2, P12, KU4, KK4, KK11, KK16	Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menguasai Pokok bahasan yang akan dipelajari implementasi riset berdasar teori dari mata kuliah metodologi penelitian di sekolah PLP 2 serta lingkungannya dan mempresentasikan hasil (seminar).	2
58	Kewirausahaan	S10, S13, P3, KU2	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu memiliki wawasan dan keterampilan dalam berwirausaha. Mahasiswa menguasai pengertian Wirausaha dan Kewirausahaan, Perkembangan Wirausaha, Karakteristik Wirausaha, Kualitas Wirausaha, Kelebihan Wirausaha, Tipe pengejar Sukses, Tangga Kesibukan Wirausaha, Ethos kerja Wirausaha, Pendidikan dan Latihan Wirausaha, Faktor-faktor yang Merugikan Wirausaha, Ikrar Wirausaha, Memilih Lapangan Usaha	2
59	Tugas Akhir	S11, S13, P3, P12, KU4, KU9, KU12, KK1, KK2, KK4, KK16	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menulis laporan penelitian pendidikan fisika sesuai rancangan penelitian dan pedoman penyusunan tugas akhir sebagai tugas akhir jenjang sarjana	6
60	Kuliah Kerja Nyata	S11, S13, P3, KU10, KK1, KK11	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu dalam berkomunikasi, berinteraksi di masyarakat dan mengimplementasi ilmunya di masyarakat	4
MATA KULIAH PILIHAN PRODI				
61	Manajemen Penelitian	S10, S11, S13, P3, KU9, KK7	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai kemampuan pengetahuan pengelolaan penelitian meliputi pengertian dan ruang lingkup manajemen riset berbasis hasil, perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengawasan penelitian, basis hasil penelitian, pengelolaan jurnal ilmiah, Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI).	2
62	Metodologi Penelitian Fisika	S10, S11, S14, P3, KU3	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai pengetahuan tentang metode	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			penelitian fisika meliputi Hakekat penelitian Sains, Metode Ilmiah, Model penelitian Sains, Paradigma Fisika, Struktur keilmuan fisika, Jenis Penelitian Fisika, Alat-alat uji penelitian fisika.	
63	Eksperimen Fisika	S10, S11, S14, P2, P3, KU2, KK8, KK9, KK13	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu memberikan keahlian tambahan pada mahasiswa. Bahan Kajian dari mata kuliah ini adalah penelitian fisika teori, penelitian fisika instrumentasi, penelitian fisika material, penelitian R & D.	2
64	Rekayasa Perangkat Lunak	S10, S14, P4, KU5, KU12	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai kemampuan perangkat lunak dalam bidang Teknologi informasi dan komunikasi meliputi Pengenalan <i>Rekayasa Perangkat Lunak</i> , Konsep dasar <i>rekayasa perangkat lunak</i> , Metode Pengembangan perangkat lunak, Analisis Risiko, Persiapan Project perangkat lunak, Analisis Desain, Testing dan implementasi.	2
65	Pemrograman Web	S10, S13, P4, KU5, KU12	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu memiliki kemampuan mengembangkan Teknologi informasi dan komunikasi. Mahasiswa menguasai konsep dasar Web, Arsitektur Web, Konsep HTML, Dasar PHP, Variabel PHP, Basis Data Web, Server Basis Data dan Installasi, Koneksi ke Basis Data, MySQL	2
66	Sistem Jaringan Komputer	S10, S13, P4, KU5, KU12	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai system jaringan komputer meliputi Pengantar Jaringan Komputer, Standar & Arsitektur Sistem Komunikasi Data, Infrastruktur Jaringan Komunikasi Data, Transmisi Data, Protokol Komunikasi, Local Area Network (LAN), ROUTIN, Internetworking, TCP / IP, Keamanan Jaringan pada intranet maupun internet.	2
67	Manajemen Laboratorium	S10, S14, P3, P9, KU10, KK8, KK9,	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai pengelolaan sumberdaya pada penyelenggaraan laboratorium meliputi	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
		KK13	Fungsi laboratorium. Rancangan dan desain laboratorium fisika. Administrasi dan organisasi laboratorium fisika dan lembaga pendidikan. Kesehatan, keamanan, dan keselamatan kerja di laboratorium. Pengembangan kegiatan dan perangkat praktikum fisika Rancangan dan desain Laboratorium Rancanga sistem pengelolaan laboratorium.	
68	Alat Ukur Fisika	S11, S14, P3, KU2, KK8, KK9, KK13	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai pengetahuan tentang alat ukur fisika meliputi Definisi pengukuran, ketidakpastian pengukuran, sumber-sumber ketidakpastian, jenis-jenis kesalahan, istilah-istilah umum dalam pengukuran. Teknik-teknik pelaporan hasil pengukuran. Perambatan ralat, Angka penting Galvnometer , Torsi dan defleksi galvanometer, Mekanisme PMMC Sensitivitas galvanometer, DC Ampermeter, DC Voltmeter, Sensitivitas voltmeter, Metode voltmeter-ampermeter. Ohmmeter tipe seri, Ohmeter tipe shunt. Rangkaian ekuivalen RC dan RL, jembatan AC. Jembatan kapasitansi, jembatan induktansi, Jembatan impedansi, peengukuran nilai C, R dan L yang kecil Tabung CRO, prinsip kerja CRO, bagian-bagian CRO, Cara menggunakan CRO.	2
69	Praktik Kerja Laboratorium	S10, S14, P3, P9, KU2, KK8, KK9, KK13	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu memiliki pengetahuan dan keterampilan membimbing kegiatan praktikum fisika. Mahasiswa mampu menguasai fungsi, dan tujuan laboratorium, 2) Pengenalan alat laboratorium fisika dan pengukuran, 3) Keselamatan dan keamanan kerja di laboratorium, 4) Penyusunan program dan evaluasi praktikum fisika, 5) Asistensi praktikum	2
70	Pembelajaran Era Digital	S10, S13, P4, KU3, KK7	Matakuliah ini memberikan kemampuan dan keahlian bagi mahasiswa untuk menguasai dan memahami komunikasi multimedia di era terkini. Mulai dari memahami karakter multimedia, strategi komunikasi multimedia, mengeksplorasi ruang dan waktu sesuai kebutuhan komunikasi multimedia, hingga mengintegrasikan strategi komunikasi pada	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			produksi multimedia.	
71	Managemen Sekolah	S10, S13, P9, P10, P11, KU6, KU7, KU8, KK1, KK7, KK16	Mata kuliah ini membahas konsep dasar, peranan dan ruang lingkup manajemen sekolah, dilanjutkan dengan kajian yang mendalam tentang pengelolaan terhadap bidang garapan manajemen sekolah, yang mencakup : peserta didik, kurikulum, tenaga kependidikan, fasilitas pendidikan, pembiayaan pendidikan, ketatalaksanaan lembaga pendidikan, dan hubungan lembaga pendidikan dengan masyarakat, serta kepemimpinan pendidikan dan supervisi pendidikan.	2
72	IPBA	S11, S13, S14, P1, KK1	Mata kuliah ini membahas semesta tentang keberadaan bumi sebagai salah satu bagian dari tata surya dan juga membahas tentang ruang angkasa beserta benda-benda angkasa lainnya. IPBA juga dapat diartikan ilmu yang mempelajari planet bumi & sistem matahari (Solar). Matahari merupakan satu bintang diantararatusan milyar bintang & galaksi bima sakti, satu galaksi diantara ratusan milyar galaksi dalam alam semesta. Ilmu ini terkait dengan disiplin ilmu astronomi, ilmu atmosfer, meteorologi, klimatologi, oseanografi, oseonologi, geologi, geofisika, dan geografi. IPBA sendiri mengkaji tentang lapisan bumi, atmosfer, hidrosfer, litosfer, dan ruang angkasadi luar atmosfer bumi disebut Antariksa, dengan demikian IPBA berbeda dengan Astronomi.	2
73	Astronomi	S2, S11, S14, P1, KU2	Matakuliah ini memuat bahasan tentang bagaimana cara mengamati benda langit dengan mata maupun teropong, mengadakan pengukuran-pengukuran secara teoritis tentang kedudukan pengamat dan posisi suatu bintang dengan berbagai sisten, membahas tentang mekanika benda langit, keterbatasan pengamat secara optic dan jenis-jenis teropong yang digunakan untuk pengamatan.	2
74	Topik-Topik Khusus Fisika Teori	S2, S11, S14, P1, KU2	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa menjadi insan akademis religius mampu menguasai Topik-topik Khusus Fisika teori. matakuliah ini pilihan yang berfungsi	2



No	Mata Kuliah	CPL Prodi	Deskripsi	SKS
			memberikan pengetahuan tambahan. Mata kuliah ini berisi topik-topik khusus yang berkaitan dengan perkembangan riset terkini dalam fisika.	

M. PROSES PEMBELAJARAN

1. Karakteristik Pembelajaran

Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa dan berorientasi pada kompetensi di era revolusi industri 4.0.

- a. Interaktif sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih dengan mengutamakan proses interaksi dua arah antara mahasiswa dan dosen.
- b. Holistik sebagaimana dimaksud bahwa proses pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional.
- c. Integratif sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang terintegrasi untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan secara keseluruhan dalam satu kesatuan program melalui pendekatan antardisiplin dan multidisiplin.
- d. Saintifik sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah sehingga tercipta lingkungan akademik yang berdasarkan sistem nilai, norma, dan kaidah ilmu pengetahuan serta menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan kebangsaan.
- e. Kontekstual sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kemampuan menyelesaikan masalah dalam ranah



keahliannya.

- f. Tematik sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik keilmuan program studi dan dikaitkan dengan permasalahan nyata melalui pendekatan transdisiplin.
- g. Efektif sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih secara berhasil guna dengan mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar dalam kurun waktu yang optimum.
- h. Kolaboratif sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran bersama yang melibatkan interaksi antar individu pembelajar untuk menghasilkan kapitalisasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- i. Berpusat pada mahasiswa sebagaimana dimaksud bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan
- j. Berorientasi pada kompetensi di era revolusi industri 4.0 adalah pembelajaran yang memberikan penguatan literasi intermoda (penguatan literasi, literasi teknologi digital, literasi data, literasi manusia), penguatan HOTS (Higher Order Thinking Skills), 4 Cs (Critical Thinking, Collaborative, Creative, and Communication), pembelajaran berbasis Daring (Dalam Jaringan), dan pembelajaran sepanjang hayat.

2. Bentuk Pembelajaran

- a. Penyelenggaraan pembelajaran dalam bentuk: (1) Kuliah; (2) Responsi dan tutorial; (3) Seminar; (4) Praktikum, praktik lapangan, praktik kerja; (5) Penelitian, perancangan, atau pengembangan; (6) Pertukaran pelajar; (7) Magang; (8) Wirausaha; dan/atau (9) Bentuk lain pengabdian kepada masyarakat.
- b. Kontrak mata kuliah dapat memilih alternatif Pembelajaran di dalam



Program Studi dan di luar Program Studi. Jika mahasiswa mengambil mata kuliah di luar Program Studi merupakan proses pembelajaran yang terdiri atas: (1) Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama; (2) Pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda; (3) Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda; dan (4) Pembelajaran pada lembaga non Perguruan Tinggi.

- c. Prodi memiliki perjanjian kerja sama dengan Perguruan Tinggi atau lembaga lain yang terkait dengan mekanisme transfer Satuan Kredit Semester. Proses pembelajaran di luar prodi dengan persetujuan Ketua Program Studi.

3. Perencanaan Pembelajaran

- a. Penyusunan RPS dapat dilakukan dosen secara mandiri atau team teaching;
- b. Perencanaan pembelajaran bersifat student centered learning
- c. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) disusun dengan komponen berikut: (1) Nama Program Studi, nama dan kode mata kuliah, semester, Satuan Kredit Semester, nama Dosen pengampu; (2) Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah; (3) Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; (4) Metode Pembelajaran; (5) Memuat konten kesatuan ilmu pengetahuan (*unity of sciences*); (6) Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap Pembelajaran; (7) Kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan (8) Daftar referensi yang digunakan; (9) RPS disahkan oleh Ketua Program Studi dan Ketua Konsorsium Keilmuan.

4. Pelaksanaan Pembelajaran

Setiap mata kuliah dilakukan melalui proses yang sudah direncanakan sesuai Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

- a. Interaksi antara Dosen, Mahasiswa, Sumber Belajar dan Lingkungan



dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

- b. Metode pembelajaran bervariasi diterapkan untuk proses pembelajaran pada mata kuliah yaitu: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain; dan berbasis riset serta dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- c. Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran diwadahi dalam suatu bentuk pembelajaran.

5. Sumber Belajar

Prodi Pendidikan Fisika menggunakan sumber belajar antara lain:

- a. Sarana cetak, seperti : buku, jurnal, prosiding dan hasil penelitian;
- b. Sarana elektronik : lab komputer, sarana cetak dalam bentuk elektronik dan fasilitas internet;
- c. Lingkungan: alam, sosial, budaya, sekolah/madrasah, siswa sekolah, mahasiswa, benda-benda kontekstual.

N. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Prinsip Penilaian

- a. Penilaian menerapkan prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.
- b. Prinsip edukatif adalah penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu memperbaiki perencanaan dan cara belajar dan meraih capaian pembelajaran lulusan.
- c. Prinsip otentik adalah penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- d. Prinsip objektif adalah penilaian yang didasarkan pada stándar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh

subjektivitas penilai dan yang dinilai.

- e. Prinsip akuntabel adalah penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
- f. Prinsip transparan adalah penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

2. Teknik Penilaian

- a. Teknik penilaian terdiri atas tes dan non tes.
- b. Instrumen penilaian terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain.
- c. Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian observasi.
- d. Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagai teknik dan instrumen penilaian sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), dan ayat (3).
- e. Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.

3. Mekanisme Penilaian

- a. menyusun, menyampaikan, menyetujui tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian antara penilai dan yang dinilai sesuai dengan rencana pembelajaran;
- b. melaksanakan proses penilaian sesuai dengan tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian yang memuat prinsip penilaian;
- c. memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa; dan
- d. mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan.

4. Pelaksanaan Penilaian

- a. Pelaksanaan penilaian sesuai dengan rencana pembelajaran.
- b. Penilaian dapat dilakukan oleh:



- 1) dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
 - 2) dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
 - 3) dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.
- c. Pelaksanaan penilaian dilaksanakan secara terpolo dan terarah.

5. Pelaporan Penilaian

- a. Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran:
 - 1) huruf A setara dengan angka 4 (empat) berkategori sangat baik;
 - 2) huruf B setara dengan angka 3 (tiga) berkategori baik;
 - 3) huruf C setara dengan angka 2 (dua) berkategori cukup;
 - 4) huruf D setara dengan angka 1 (satu) berkategori kurang; atau
 - 5) huruf E setara dengan angka 0 (nol) berkategori sangat kurang.
- b. Perguruan tinggi dapat menggunakan huruf antara dan angka antara untuk nilai pada kisaran 0 (nol) sampai 4 (empat).
- c. Hasil penilaian diumumkan kepada mahasiswa setelah satu tahap pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran.
- d. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).
- e. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK).
- f. Indeks prestasi semester (IPS) sebagaimana dimaksud pada nomer empat dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil dalam satu semester.
- g. Indeks prestasi kumulatif (IPK) sebagaimana dimaksud pada nomer (5) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan

perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil yang telah ditempuh.

- h. Mahasiswa berprestasi akademik tinggi sebagaimana dimaksud pada nomer ayat (5) adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik.

Ekuivalensi Nilai dan Bobot Untuk Sistem PAK dan PAN

Persentase (PAK)	Skor Z (PAN)	NILAI	BOBOT
≥80	≥1,0	A	4,0
79	0,9	B+	3,9
78	0,8	B+	3,8
77	0,7	B+	3,7
76	0,6	B+	3,6
75	0,5	B+	3,5
74	0,4	B	3,4
73	0,3	B	3,3
72	0,2	B	3,2
71	0,1	B	3,1
70	0,0	B	3,0
69	-0,1	C+	2,9
68	-0,2	C+	2,8
67	-0,3	C+	2,7
66	-0,4	C+	2,6
65	-0,5	C+	2,5
64	-0,6	C	2,4
63	-0,7	C	2,3
62	-0,8	C	2,2
61	-0,9	C	2,1
60	-1,0	C	2,0
59	-1,1	D+	1,9
58	-1,2	D+	1,8
57	-1,3	D+	1,7
56	-1,4	D+	1,6
55	-1,5	D+	1,5
54	-1,6	D	1,4
53	-1,7	D	1,3



Persentase (PAK)	Skor Z (PAN)	NILAI	BOBOT
52	-1,8	D	1,2
51	-1,9	D	1,1
50	-2,0	D	1,0
≤ 49	$\leq -2,0$	E	0,0

6. Kelulusan Mahasiswa

- a. Mahasiswa program diploma dan program sarjana dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol).
- b. Kelulusan mahasiswa dari program diploma dan program sarjana dinyatakan dengan predikat memuaskan, sangat memuaskan, atau pujian dengan kriteria:
 - 1) mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat memuaskan apabila mencapai indeks prestasi kumulatif (IPK) 2,76 (dua koma tujuh enam) sampai dengan 3,00 (tiga koma nol);
 - 2) mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat sangat memuaskan apabila mencapai indeks prestasi kumulatif (IPK) 3,01 (tiga koma nol satu) sampai dengan 3,50 (tiga koma lima nol); atau
- c. Mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat pujian apabila mencapai indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih dari 3,50 (tiga koma nol). Predikat Pujian diperoleh dengan syarat lulus tepat waktu dengan masa studi sebagai berikut:
 - 1) ≤ 7 semester untuk diploma dan profesi
 - 2) ≤ 9 semester untuk sarjana
 - 3) ≤ 5 semester untuk magister dan magister terapan.



O. PENDIDIK DAN TENAGA PENDIDIKAN

1. Pendidik Prodi Pendidikan Fisika

No	Nama Dosen Tetap	NIDN**	Tgl. Lahir	Jabatan Akademik	Gelar Akademik	Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal PT	Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Joko Budi Poernomo	2014027601	14 Februari 1976	Lektor** *	S.Pd., M.Pd	S1: IKIP Negeri Semarang	Pendidikan Fisika
						S2: Universitas Negeri Semarang	Pendidika Fisika
						S3: Universitas Negeri Semarang (Masih Kuliah)	Pendidikan IPA
2	Edi Daenuri Anwar	2026077901	26 Juli 1979	Lektor** *	S.Si., M.Si	S1: Universitas Brawijaya	Fisika
						S2: Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Fisika
3	Hamdan Hadi Kusuma	2020037701	20 Maret 1977	Lektor** *	SPd., M.Sc Dr.	S1: Universitas Negeri Semarang	S1: Pendidikan Fisika
						S2: Universiti Teknologi Malaysia	S2: Fisika
						S3: Universiti Teknologi Malaysia	S3: Fisika



No	Nama Dosen Tetap	NIDN**	Tgl. Lahir	Jabatan Akademik	Gelar Akademik	Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal PT	Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan
4	Andi Fadllan	2015098001	15 September 1980	Lektor	S.Si, M.Sc	S1: Universitas Negeri Semarang	S1: Pendidikan Fisika
						S2: UGM	S2: Fisika - Geofisika
5	Drs. H. Jasuri, M.SI	2014106702	14 Oktober 1967	Lektor** *	S.Si., M.Sc.	S1: UIN Walisongo	
						S2: Universitas Islam Indonesia	
6	Arsini	2012088401	12 Agustus 1984	Lektor** *	S.Si., M.Sc.	S1: Universitas Negeri Yogyakarta	Fisika
						S2: Universitas Gadjah Mada	Fisika
7	Qisthi Fariyani	2016128901	16 Desember 1989	Asisten Ahli	S.Pd., M.Pd.	S1: Universitas Negeri Semarang	Pendidikan Fisika
						S2: Universitas Negeri Semarang	Pendidikan Fisika
8	Muhammad Izzatul Faqih	2020059201	20 Mei 1992	Asisten Ahli	S.Pd., M. Pd.	S1: Universitas Negeri Yogyakarta	Pendidikan IPA
						S2: Universitas Negeri Yogyakarta	Pendidikan Sains
9	Susilawati	0812058601	12 Mei 1986	Asisten Ahli	S.Pd., M.Pd.	S1: Universitas Sriwijaya	Pendidikan Fisika



No	Nama Dosen Tetap	NIDN**	Tgl. Lahir	Jabatan Akademik	Gelar Akademik	Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal PT	Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan
						S2: Universitas Pendidikan Indonesia	Pendidikan IPA Konsentrasi Pendidikan Fisika
10	Affa Ardhi Saputri	2010049004	10 April 1990	Asisten Ahli	S.Pd., M.Pd.	S1: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta S2: Universitas Negeri Yogyakarta	Pendidikan Fisika Pendidikan Fisika

2. Tenaga Kependidikan Prodi Pendidikan Fisika

No	Nama	NIP	Gol/Ruang	Jabatan
1.	Muh. Kharis, SH, M.H	19691017 199403 1 002	Pembina (IV/a)	Kepala Bagian Tata Usaha
2.	Dra. Hj. Nur Khotimah	19670626 200003 2001	Penata Tk. I (III/d)	Kasubbag. Administrasi Umum dan Keuangan
3.	Sumiati, S. Pd	19800102 200912 2 004	Penata (III/c)	Pranata Laboratorium Pendidikan Ahli Muda
4.	Widyastuti, S. Pd	19840103 200912 2 005	Penata (III/c)	Pranata Laboratorium Pendidikan Ahli Pertama
5.	Anita Karunia Zustriani, S. Si	19820309 200801 2 003	Penata (III/c)	Pranata Laboratorium Pendidikan Ahli Muda



No	Nama	NIP	Gol/Ruang	Jabatan
6.	Rina Puji Astuti, S.Pd. I	19860318 201101 2 013	Penata (III/c)	Bendahara
7.	Aris Widarto, SH	19800114 200910 1 001	Penata Muda Tk. I (III/b)	Pengelola Layanan Akademik
8.	Daryanti	19640207 199001 2 001	Penata Muda Tk. I (III/b)	Pengadministrasi Umum
9.	Ali Rochjad	19710818 200901 1 007	Pengatur (II/c)	Pramu Bhakti
10.	Sutiono	19781006 200901 1 009	Pengatur Muda Tk. I (II/b)	Pengemudi
11.	Agus Rusmanto	19720802 200910 1 001	Pengatur Muda Tk. I (II/b)	Pramu Kantor
12.	Hadi Prasetyo, S. Pd	19911026 201903 1 020	III/a	Pranata Laboratorium Pend. Ahli Pertama

P. SARANA PRASARANA

Sarana dan prasarana pendukung yang menunjang kegiatan program studi meliputi perpustakaan, laboratorium fisika, laboratorium micro teaching dan komputer, alat-alat pembelajaran, dan gedung perkuliahan. Buku-buku referensi tidak hanya disediakan oleh perpustakaan fakultas dan institut, tetapi juga disediakan oleh perpustakaan program studi. Perpustakaan program studi menyediakan koleksi tugas akhir mahasiswa Pendidikan Fisika secara lengkap. Koleksi tugas akhir selain disimpan dalam bentuk fisik juga disimpan dalam bentuk digital.

Sementara itu, laboratorium fisika yang dimiliki Program Studi Pendidikan Fisika terdiri dari empat ruang: (1) laboratorium Fisika Dasar; (2) laboratorium Elektronika dan IPA; (3) laboratorium Optik dan Komputasi; dan (4) ruang laboran. Seluruh ruang laboratorium ini terpusat di laboratorium MIPA, tepatnya berada di lantai 1 dan 2.

Keberadaan laboratorium fisika ini didukung pula oleh laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi, yang terdiri atas laboratorium Micro Teaching dan laboratorium komputer. Laboratorium micro teaching memiliki 4 ruang: (1) studio rekam praktik; (2) ruang observasi; (3) ruang review; dan (4) ruang kendali. Sedangkan laboratorium komputer memiliki 24 komputer dengan teknologi terkini dan terkoneksi dengan jaringan internet.

Setiap unit pelaksana dan pendukung kegiatan akademik dilaksanakan dengan standar SIA (Sistem Informasi Akademik) berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komputer) yang dapat diakses secara *online*. Pemanfaatan SIA ini dimaksudkan untuk menjamin akurasi, transparansi dan kecepatan proses analisis data akademik, sehingga mahasiswa memperoleh kemudahan dalam mengakses informasi akademik.

Pelayanan administrasi Program Studi Pendidikan Fisika, pada saat ini telah dikembangkan sistem administrasi Program Studi Pendidikan Fisika (yang disingkat SAJPF) yang berbasis lokal online. Pengembangan sistem SAJPF ini bertujuan untuk memberikan pelayanan administrasi yang mudah bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Biodata Dosen Program Studi Pendidikan Fisika;
2. Biodata Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika;
3. Pendaftaran Judul tugas akhir dan penunjukkan pembimbing tugas akhir;
4. Pendaftaran, penunjukkan penguji dan jadwal komprehensif;
5. Pendaftaran, penunjukkan penguji dan jadwal munaqosah;
6. Pendaftaran Wisuda;
7. Pendaftaran KKN;
8. Surat –menyurat yang lainnya.

Q. PENELITIAN DAN PENGABDIAN

1. Penelitian

Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut metodologi ilmiah untuk memperoleh data dan informasi yang berkaitan dengan pemahaman mengenai fenomena alam dan/atau sosial, pembuktian kebenaran atau ketidakbenaran suatu asumsi dan/atau hipotesis dan penarikan kesimpulan ilmiah.

- a. Penelitian dilaksanakan berdasarkan pada prinsip: (1) ilmiah; (2) manfaat; (3) etika dan norma agama; (4) kebebasan akademik; (5) tanggungjawab; (6) kejujuran; (7) kebajikan, dan; inovatif.
- b. Penelitian yang dilakukan bertujuan: (1) mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, budaya dan seni; (2) mengembangkan budaya akademik; (3) mengatasi persoalan kehidupan dan kemanusiaan; (4) menjadi referensi bahan perkuliahan dalam rangka memperkuat kajian *Unity of Sciences* (UoS).
- c. Penelitian menjadi kewajiban bagi dosen dan mahasiswa. Ketentuan Penelitian lebih lanjut ditetapkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M).
- d. Tugas akhir dapat berbentuk hasil penelitian, perancangan, atau pengembangan yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan. Pada program sarjana tugas akhir berbentuk skripsi, tugas akhir bukan

skripsi, dan pengakuan atas karya mahasiswa pada kejuaraan tingkat nasional atau internasional.

- 1) Tugas akhir bukan skripsi berupa karya ilmiah mahasiswa baik tertulis maupun tidak yang mencerminkan capaian pembelajaran. Bentuk tugas akhir bukan skripsi meliputi:
 - a) Makalah ilmiah, yaitu kajian atas suatu kebijakan, permasalahan masyarakat, karya/produk, teknologi, atau seni yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan.
 - b) Karya desain teknologi, yaitu hasil temuan mahasiswa yang bersifat terapan dan praktis yang disertai dengan deskripsi ilmiah dan sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan.
 - c) Tugas Akhir Karya Seni/Arsitektur, yaitu karya original mahasiswa dalam bentuk seni/arsitektur yang disertai dengan deskripsi ilmiah dan sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan.
- 2) Karya mahasiswa yang memperoleh kejuaraan dalam lomba bereputasi tingkat nasional atau internasional yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan dapat diakui sebagai tugas akhir. Penentuan kelayakan prestasi lomba sebagai tugas akhir ditetapkan oleh Dekan. Seluruh tugas akhir mahasiswa program sarjana disusun dalam bentuk laporan ilmiah dan diujikan.

2. Pengabdian Kepada Masyarakat

Pengabdian kepada Masyarakat adalah kegiatan civitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, budaya dan seni untuk memajukan kesejahteraan, memberdayakan dan memfasilitasi masyarakat untuk melakukan transformasi sosial demi mencapai tingkat keadilan sosial dan penjaminan hak asasi manusia yang memadai dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

- a. Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan berdasarkan pada prinsip:
 - (1) partisipatoris; (2) pemberdayaan; (3) inklusif; (4) kesetaraan dan keadilan gender; (5) akuntabilitas; (6) transparansi; (7) kemitraan; (8) keberlanjutan; (9) profesional dan; (10) manfaat.

- b. Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan bertujuan: (1) memberdayakan masyarakat; (2) mengembangkan potensi lingkungan; (3) menerapkan dan membudayakan ilmu pengetahuan, teknologi, budaya dan seni; (4) menyerap dan menyelesaikan persoalan kemasyarakatan, dan; (5) mengembangkan potensi, kepekaan sosial dan jiwa pengabdian dosen dan mahasiswa
- c. KKN adalah bentuk pembelajaran Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, budaya dan seni untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
- 1) KKN mengintegrasikan aspek pendidikan, pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat melalui pendekatan *unity of sciences* dan lintas sektoral.
 - 2) KKN bertujuan: (1) Melatih kemampuan mahasiswa untuk menerapkan teori dan informasi ilmu pengetahuan, teknologi, budaya dan seni yang telah diperoleh di bangku kuliah pada masyarakat; (2) Mengembangkan pemikiran dan wawasan mahasiswa dalam memahami dan memecahkan masalah yang berkembang di masyarakat dengan prinsip *unity of sciences* dan lintas sektoral; (3) Menumbuhkan dan mematangkan jiwa pengabdian masyarakat dan bertanggung jawab terhadap proses pembangunan dan masa depan bangsa, negara dan agama; (4) Meningkatkan komunikasi timbal balik antara Universitas dengan Pemerintah Daerah, instansi terkait dan masyarakat.
 - 3) Bobot SKS Kuliah Kerja Nyata (KKN) ditetapkan berdasarkan kurikulum yang berlaku.
 - 4) Mahasiswa dapat mengambil program KKN apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut: (1) Berstatus mahasiswa aktif; (2) Telah lulus mata kuliah minimal 100 SKS dengan indeks prestasi

yang telah dicapai minimal 2,00 (dua koma nol nol); (3) Telah memasukkan mata kuliah KKN dalam Kartu Rencana Studi pada semester berjalan; (4) d. Telah memenuhi ketentuan persyaratan administrasi KKN;

5) Prodi Pendidikan berkoordinasi dengan LP2M untuk menentukan KKN Tematik sesuai dengan kegiatan magang.

d. Karya pengabdian dosen adalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis riset yang dilaksanakan dosen untuk memberdayakan masyarakat sesuai dengan disiplin ilmu pengetahuan dosen. Ketentuan KPD lebih lanjut ditetapkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M).

R. PENJAMINAN MUTU

Penjaminan Mutu adalah proses penetapan dan pemenuhan standar mutu pengelolaan Program Studi Pendidikan Fisika secara konsisten dan berkelanjutan sehingga pihak-pihak yang berkepentingan memperoleh kepuasan. Penjaminan mutu Program Studi Pendidikan Fisika dilakukan melalui audit terhadap pelaksanaan program baik secara internal maupun eksternal. Audit internal dilakukan oleh: (1) Gugus Kendali Mutu (GKM) Program Studi Pendidikan Fisika untuk mengukur tingkat keberhasilan dan kekurangan program studi serta meningkatkan kepuasan mahasiswa dan *stakeholder* terhadap layanan program studi; (2) Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) untuk mengukur kegiatan sistemik penjaminan mutu penyelenggaraan pendidikan tinggi yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Fisika (*internally driven*), dalam rangka pengawasan penyelenggaraan pendidikan di Program Studi Pendidikan Fisika secara berkelanjutan (*continuous improvement*), dilaksanakan oleh Gugus Kendali Mutu (GKM).

Tujuan Penjaminan Mutu Program Studi Pendidikan Fisika adalah:

1. Pelaksanaan penjaminan mutu di Program Studi Pendidikan Fisika bertujuan untuk mencapai visi, misi, tujuan dan memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan baik internal maupun eksternal.

2. Kebijakan Mutu menjadi acuan bagi Program Studi Pendidikan Fisika dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi dan perbaikan serta peningkatan mutu akademik.
3. Kebijakan Mutu Program Studi Pendidikan Fisika mencakup:
 - a. Kebijakan mutu input (dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, sarana prasarana dan sumber daya pendukung lainnya);
 - b. Kebijakan mutu proses kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi;
 - c. Kebijakan mutu output lulusan dan hasil kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi;
 - d. Kebijakan mutu *outcome* yang bermanfaat bagi pembangunan masyarakat baik di tingkat lokal, nasional maupun internasional.
4. Dokumen Penjaminan Mutu Internal Program Studi Pendidikan Fisika, meliputi:
 - a. Dokumen penjaminan mutu program studi terdiri atas kebijakan mutu, manual mutu, standar mutu, dan formulir mutu;
 - b. Masing-masing bagian mutu dimaksud diatur dalam Keputusan Dekan;
 - c. Pelaksanaan penjaminan mutu ditekankan pada pemenuhan standar mutu yang telah ditetapkan;
 - d. Dalam rangka pengendalian dan pemenuhan standar mutu dilakukan monitoring evaluasi dan audit internal terhadap pelaksanaan standar yang ditetapkan;
 - e. Monitoring evaluasi dilakukan Gugus Kendali Mutu (GKM) Program Studi Pendidikan Fisika 3 kali dalam 1 semeseter yaitu awal perkuliahan, pertengahan semester, dan akhir semester yang dikoordinir oleh Gugus Penjamin Mutu (GPM) Fakultas Sains dan Teknologi, yang selanjutnya dilaporkan kepada Lembaga Penjaminan Mutu UIN Walisongo Semarang;

Audit internal dilakukan oleh Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) yang selanjutnya dilaporkan kepada Rektor.

Adapun komponen yang diaudit secara internal maupun eksternal mencakup aspek input, proses, dan output pendidikan.

1. Input

- a. Kurikulum
- b. Mahasiswa
- c. Sumber Daya Manusia
- d. Sarana dan Prasarana

2. Proses

Proses pembelajaran merupakan *core business* Program Studi Pendidikan Fisika. Karenanya, guna menjamin kualitas proses pembelajaran, program studi menempuh beberapa strategi,

- a. Penerapan aturan perkuliahan untuk membudayakan tertib administrasi dan mempermudah kontrol kinerja dosen. Aturan-aturan tersebut meliputi:
 - 1) Dosen wajib membuat perangkat pembelajaran, yang meliputi silabus, Rencana Pembelajaran Semester (RPS), dan bahan ajar. Seluruh perangkat pembelajaran tersebut harus mendapat pengesahan dari Ketua Program Studi di awal semester.
 - 2) Dosen memulai perkuliahan tepat waktu.
 - 3) Dosen wajib mengisi daftar hadir/jurnal perkuliahan. Adapun jumlah pertemuan perkuliahan untuk matakuliah dengan bobot 2 SKS adalah minimal 16 kali pertemuan, sedangkan mata matakuliah dengan bobot 4 SKS adalah minimal 32 kali pertemuan.
 - 4) Dosen wajib menerapkan beragam metode/model/strategi dan media pembelajaran dengan pendekatan active learning.
 - 5) Dosen menyerahkan daftar hadir mahasiswa, daftar nilai, dan jurnal perkuliahan kepada Staf Ahli Program Studi di akhir semester.
 - 6) Dosen wajib mematuhi segala peraturan akademik yang tercantum dalam buku Pedoman Akademik.

- b. Evaluasi perkuliahan dosen dilakukan melalui berbagai cara. *Pertama*, dengan membagikan angket penilaian kinerja dosen selama satu semester kepada mahasiswa. Penilaian tersebut meliputi penilaian kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, dan kompetensi sosial. Hasil angket ini selanjutnya disampaikan dalam rapat evaluasi internal setiap akhir semester. Dosen dengan nilai tertinggi di tiap komponen mendapat penghargaan dan dosen dengan nilai di bawah rata-rata mendapat pembinaan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa melalui kerjasama HMJ Pendidikan Fisika yang menyebar angket penilaian untuk dosen terfavorit dan terinspirasi. *Kedua*, dengan melakukan pengamatan atau observasi perkuliahan di ruang kuliah.

Dalam hal penjaminan mutu dosen, baik dalam pengajaran, penelitian, maupun pengabdian kepada masyarakat, Program Studi Pendidikan Fisika membentuk kelompok dosen bidang ilmu, yakni bidang Pendidikan Fisika dan bidang Fisika. Masing-masing bidang tersebut terdiri atas beberapa dosen dengan satu orang koordinator. Kelompok dosen bidang ilmu ini memiliki tugas di antaranya menilai mutu RPS dan soal ujian dan mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang serumpun.

3. Output

Output Program Studi Pendidikan Fisika merupakan lulusan yang kompeten sesuai dengan bidangnya seperti yang tertuang dalam standar kompetensi lulusan program studi. Jika kompetensi tersebut tercapai, diharapkan lulusan program studi dapat memberi manfaat kepada masyarakat dan bekerja sesuai dengan ilmu yang diperoleh. Untuk mengetahui sejauh mana peran alumni dalam dunia kerja, program studi melakukan *tracer study* (studi pelacakan alumni) dan penelitian tentang evaluasi kinerja lulusan.

S. PENUTUP

Kurikulum KKNi Pendidikan Fisika dirancang berbasis *Unity of Sciences* sebagai pencapaian misi Universitas, Fakultas dan Program Studi. Penerapan Kebijakan *green campus* serta implementasi era industry 4.0 dikemas dalam kurikulum pendidikan fisika berdasarkan pada tuntutan perubahan paradigma pendidikan yang relevan terhadap realita terkini dan berorientasi jangka panjang. Merdeka belajar memuat pembelajaran yang bersifat fleksibel yang berkenaan dengan konten, strategi, maupun tempat belajar. Merdeka Belajar yang bermuara pada pencapaian tujuan pendidikan nasional merupakan reformasi pembelajaran yang berdampak pada perubahan paradigma pendidikan. Merdeka belajar diterjemahkan dalam bentuk naskah akademik prodi pendidikan fisika sebagai panduan dalam mengimplementasikannya.

Demikian naskah akademik kurikulum KKNi berbasis *unity of sciences*, implementasi era industry 4.0 dan merdeka belajar ini disusun untuk dijadikan rujukan dalam penyelenggaraan pendidikan di prodi pendidikan fisika.

T. DAFTAR PUSTAKA

- Buku Pedoman Akademik UIN Walisongo Tahun 2020.
- Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka - Edisi 1 Tahun 2020.
- DeCarvalho, R. 1991. The humanistic paradigm in education. *The Humanistic Psychologist*, 19(1), 88-104.
- Delors, Jacques, *et al.* 1996. *Learning: The Treasure Within*. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Australia: UNESCO Publishing.
- Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Kurikulum Pendidikan tinggi. 2014
- Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 273B/P/2014 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi pada Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang di Semarang (termasuk di dalamnya Prodi Matematika).
- Panduan Pengembangan Kurikulum pada PTKI Tahun 2018.
- Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 - Ristekdikti 2019.
- Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020-2035 Kemendikbud.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomer 73 Tahun 2012 Tentang Juklak KKNi di Perguruan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNi Bidang Perguruan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi.
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2017 Tentang Pendidikan Standar Guru.
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015- 2019.

Permendikbud No. 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT).

Sub Direktorat KPS. 2008. Buku Panduan Pengembangan Kurikulum Berbasis kompetensi Pendidikan Tinggi. Jakarta: Dikti, 2008.

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.

Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

LAMPIRAN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (10 RPS)