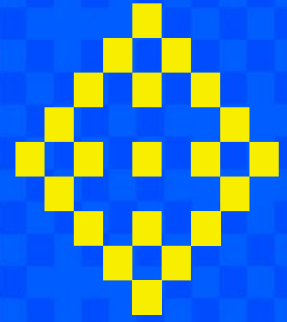




Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA



BUKU PEDOMAN

Magister Terapan
Program Studi
Rekayasa Tekstil Dan Apparel

2025



POLITEKNIK STTT BANDUNG

KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK STTT BANDUNG
Nomor 102 Tahun 2025

TENTANG

PENETAPAN BERLAKUNYA KURIKULUM TAHUN 2025
PROGRAM STUDI REKAYASA TEKSTIL DAN APPAREL
PROGRAM MAGISTER TERAPAN POLITEKNIK STTT BANDUNG

DIREKTUR POLITEKNIK STTT BANDUNG

- Menimbang : a. Bahwa untuk melaksanakan kegiatan akademik di Program Magister Terapan perlu diberlakukan kurikulum tahun 2025 sebagai kurikulum dasar di Program Studi Rekayasa Tekstil dan Apparel.
- b. Bahwa sebagai dasar pelaksanaannya perlu diterbitkan Surat Keputusan Direktur Politeknik STTT Bandung.
- Mengingat : 1. Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 135 Tahun 2014 tentang Perubahan Ketujuh Atas Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas dan Fungsi Kementerian Negara Serta Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;
3. Peraturan Menteri Ristek, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Ristek, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2018 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi;
5. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode Tahun 2014 – 2019;
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
7. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 497/E/O/2014 Tanggal 30 Desember 2014 tentang Izin Penyelenggaraan Program-program Studi Diploma Empat dalam rangka Perubahan Bentuk Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Bandung menjadi Politeknik STTT Bandung di Bandung yang diselenggarakan oleh Kementerian Perindustrian;
8. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No. 539/KPT/I/2018 Tanggal 26 Juni 2018 tentang Izin Pembukaan Program Studi Rekayasa Tekstil dan Apparel Program Magister Terapan

pada Politeknik STTT Bandung di Kota Bandung yang diselenggarakan oleh Kementerian Perindustrian

9. Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 107/M-IND/PER/11/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perindustrian;
10. Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 02/M-IND/PER/1/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik STTT Bandung;
11. Keputusan Menteri Nomor 1701 Tahun 2024 Tanggal 16 April 2024 Tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Direktur pada Politeknik dan Akademi Komunitas di Lingkungan Kementerian Perindustrian.

M E M U T U S K A N

- Menetapkan :
PERTAMA : Menetapkan berlakunya Kurikulum Tahun 2025 Program S2 Magister Terapan mulai Tahun Akademik 2025/2026, adapun program studinya yaitu Rekayasa Tekstil dan Apparel.
- KEDUA : Kurikulum Tahun 2025 berlaku bagi mahasiswa angkatan 2025 dan selanjutnya.
- KETIGA : Kurikulum dimaksud sebanyak 54 SKS terdiri atas 34 SKS mata kuliah wajib, 14 SKS seminar dan tesis sidang ujian akhir, dan 6 SKS mata kuliah pilihan.
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku mulai Tahun Akademik 2025/2026 dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bandung
Pada tanggal 29 Juli 2025

Direktur Politeknik STTT Bandung 4



R. Arief Dewanto

Tembusan:

1. Pembantu Direktur I, II, III
2. Ka. SPI
3. Ka. Sub Bag. Akademik, Kemahasiswaan dan Kerja Sama
4. Ka. Sub Bag. Umum dan Keuangan

Lampiran Keputusan Direktur Politeknik STTT Bandung
Nomor 102 Tahun 2025
Tanggal: 29 Juli 2025

DAFTAR KURILUKUM TAHUN 2025
PROGRAM STUDI REKAYASA TEKSTIL DAN APPAREL
PROGRAM MAGISTER TERAPAN POLITEKNIK STTT BANDUNG

No.	Mata Kuliah	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
1	Metode Riset dan Rancangan Percobaan	3			
2	Analisa Instrumen dan Karakterisasi Bahan	3			
3	Perekayasaan dalam Tekstil dan Apparel	3			
4	Serat dan Polimer	3			
5	Tekstil Teknik	2			
6	Teknologi Kenyamanan Tekstil dan Pakaian	3			
7	Nanoteknologi Tekstil		2		
8	Serat Berunjuk Kerja Tinggi dan Khusus		2		
9	Tekstil Cerdas		2		
10	Manajemen Tekstil dan Apparel		2		
11	Pengendalian Mutu dan Proses Produksi Tekstil		2		
12	Tekstil dan Apparel Berkelanjutan		2		
13	Proposal/Seminar		3		
14	Seminar Kemajuan			5	
15	Supervisi			2	
15	Tesis dan Sidang Ujian Akhir				6
17	Publikasi				3
18	Mata Kuliah Pilihan Topik Khusus (B)			6	
	Jumlah SKS	17	15	13	9

Direktur Politeknik STTT Bandung



R. Arief Dewanto

BUKU PEDOMAN

PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN

REKAYASA TEKSTIL DAN APPAREL



POLITEKNIK STTT BANDUNG
2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya, sehingga Buku Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Program Studi Magister Terapan Rekayasa Tekstil dan Apparel Politeknik STTT Bandung edisi tahun 2025 dapat diselesaikan dengan baik.

Visi Politeknik STTT Bandung adalah menjadi politeknik yang unggul dan terkemuka dalam pendidikan teknologi industri tekstil dan produk tekstil yang mampu bersaing secara global serta adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung industri nasional. Salah satu tujuan Politeknik STTT Bandung adalah menghasilkan lulusan yang menguasai ilmu pengetahuan dan/atau teknologi industri tekstil dan produk tekstil untuk memenuhi kepentingan nasional dan peningkatan daya saing bangsa.

Sejalan dengan hal tersebut, sebagai acuan penyelenggaraan pendidikan Program Studi Magister Terapan Rekayasa Tekstil dan Apparel dipandang perlu menerbitkan Buku Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Program Studi Magister Terapan Rekayasa Tekstil dan Apparel Politeknik STTT Bandung edisi Tahun 2025 yang telah disesuaikan dengan hasil perubahan kurikulum yang telah dimutakhirkan untuk ketiga kali sejak pendirannya. Secara periodik, kurikulum Magister Terapan ini dimutakhirkan setiap 2-3 tahun. Kurikulum Prodi Magister terapan RTA yang didirikan pada tahun 2018, hingga saat ini telah di-review pada tahun 2021, 2023, dan 2025. Buku Pedoman ini berisi ketentuan penyelenggaraan pendidikan Program Studi Magister Terapan Rekayasa Tekstil dan Apparel. Isi buku pedoman ini digunakan sebagai rujukan yang harus ditaati dan dilaksanakan oleh seluruh sivitas akademika yaitu pimpinan, dosen dan mahasiswa di lingkungan politeknik STTT Bandung.

Ucapan terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada Tim Program Studi Magister Terapan Rekayasa Tekstil dan Apparel, pihak industri, asosiasi, *stakeholders* terkait yang telah memberikan masukannya dan pihak-pihak lainnya yang telah bekerja sama sehingga tersusunnya Buku pedoman Penyelenggaraan Pendidikan di Politeknik STTT Bandung. Untuk penyempurnaan isi dari Buku Pedoman ini, saran dan kritik sangat diharapkan dengan dialamatkan kepada Sub Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan Politeknik STTT Bandung.

Semoga Allah SWT memberikan bimbingan dan kekuatan dalam penyelenggaraan kegiatan belajar dan mengajar di Politeknik STTT Bandung.

Bandung, Juli 2025
Direktur Politeknik STTT Bandung



R. Anel Dewanto, S.T., M.M
NIP. 1971 0107 200112 1003

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	1
I. PENDAHULUAN.....	3
1.1 Visi Politeknik STTT Bandung.....	3
1.2 Misi Politeknik STTT Bandung.....	3
1.3 Tujuan Politeknik STTT Bandung	3
1.4 Sasaran Strategis Politeknik STTT Bandung.....	3
II. PROGRAM PENDIDIKAN MAGISTER TERAPAN.....	5
2.1 Pengertian Magister Terapan	5
2.2 Ketentuan Pokok.....	5
2.3 Beban Akademik.....	5
2.4 Tata Cara Penilaian Akademik.....	5
2.5 Penyelenggaraan Pendidikan	7
2.6 Perkuliahan.....	10
2.7 Penyelenggaraan Ujian	12
2.8 Tahap-Tahap Penyelesaian Tesis	14
2.9 Kelulusan dari Pendidikan Magister	17
2.10 Ijazah Magister	18
2.11 Wisuda	18
2.10 Penghargaan Lulusan.....	18
III. PENERIMAAN MAHASISWA BARU	18
3.1 Penerimaan Mahasiswa Baru dengan Jalur Penerimaan Reguler	18
3.1.1 Seleksi Calon Mahasiswa.....	18
3.2 Penerimaan Mahasiswa Baru Melalui Program Percepatan dari Program Sarjana Terapan Bidang Tekstil (Jalur <i>Fast Track</i>).....	20
3.3 Penerimaan Mahasiswa Asing.....	20
3.4 Pindah Studi	20
IV. HAK DAN KEWAJIBAN MAHASISWA	21
V. LARANGAN MAHASISWA.....	21
VI. HUBUNGAN MAHASISWA DENGAN DOSEN	22
VII. HUBUNGAN MAHASISWA DENGAN PEGAWAI	22
VIII. HUBUNGAN MAHASISWA DENGAN MAHASISWA.....	22
IX. DEWAN KODE ETIK MAHASISWA.....	22
X. PROGRAM STUDI REKAYASA TEKSTIL DAN APPAREL	23
10.1 VISI KEILMUAN PROGRAM STUDI	23
10.2 MISI PROGRAM STUDI.....	23
10.3 MOTTO.....	23

10.4	TIGA PILAR KEUNGGULAN PROGRAM STUDI	23
10.5	TIGA BIDANG KAJIAN INTI DAN KEUNGGULAN PROGRAM STUDI	23
10.6	PROFIL LULUSAN.....	23
Lulusan Program Magister Terapan Rekayasa Tekstil diharapkan memiliki profil sebagai berikut:.....		23
10.7	CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI	24
	CPL-1	24
	CPL-2	24
	CPL-3	24
	CPL-4	24
	CPL-5	24
10.8	MATA KULIAH DAN SEBARANNYA DALAM SEMESTER	24
10.9	DESKRIPSI MATA KULIAH	26
10.9.1	Mata Kuliah Wajib.....	26
10.9.1.2	Analisis Instrumen dan Karakterisasi Bahan (3 SKS T&P)	27
10.9.1.3	Perekayasaan dalam Tekstil dan Apparel (3 SKS T&P).....	28
10.9.1.4	Serat dan Polimer (3 SKS T&P).....	29
10.9.1.5	Tekstil Teknik (2 SKS T)	29
10.9.1.6	Teknologi Kenyamanan Tekstil dan Pakaian (3 SKS T&P)	30
10.9.1.7	Nanoteknologi Tekstil (2 SKS T).....	30
10.9.1.8	Serat Berunjuk Kerja Tinggi dan Khusus (2 SKS T).....	31
10.9.1.10	Manajemen Tekstil dan Apparel (2 SKS T).....	31
10.9.1.11	Pengendalian Mutu dan Proses Produksi Tekstil (2 SKS T)	32
10.9.1.12	Tekstil dan Apparel Berkelanjutan (2 SKS T).....	32
10.9.1.13	Proposal/Seminar (3 SKS P)	33
10.9.2	Mata Kuliah Pilihan.....	34
10.9.2.1	Teknologi Plasma untuk Penyempurnaan Tekstil (3 SKS – T&P)	34
10.9.2.2	Pencelupan Tanpa Air dengan Karbon Dioksida Superkritis (3 SKS – T&P)	35
10.9.2.3	Serat dan Biopolimer Alam Berbahan Limbah dan Terbarukan (3 SKS – T&P)	35
10.9.2.4	Perancangan Pakaian Fungsional (3 SKS – T&P).....	36
10.9.2.5	Teknologi Nonwoven (3SKS T&P)	36
10.9.2.6	Konservasi Sumber Daya dalam Teknologi Proses Tekstil dan Apanel (3 SKS T&P)	37
10.9.2.7	Asesmen Tekstil Berkelanjutan (3 SKS – T&P)	37
10.9.2.8	<i>Problem Solving</i> Proses Tekstil dan Apanel (3 SKS – T&P)	37

I. PENDAHULUAN

1.1 Visi Politeknik STTT Bandung

Berdasarkan statute, Politeknik STTT Bandung mempunyai visi sebagai penyelenggara pendidikan tinggi vokasi industri yang unggul (*excellence*) dan berdaya saing global di bidang industri tekstil dan produk tekstil pada tahun 2030.

1.2 Misi Politeknik STTT Bandung

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi industri sistem ganda dengan pembelajaran *science, technology, engineering, and mathematics (STEM)* berstandar global;
2. Melaksanakan penelitian terapan untuk pemecahan permasalahan di sektor industri prioritas;
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan pengembangan ekosistem Industri kecil dan menengah (IKM);
4. Mengembangkan kompetensi transformasi digital industri 4.0 melalui pembangunan *digital capability center (DCC)* sebagai satelit Pusat Industri Digital Indonesia 4.0 (PIDI 4.0);
5. Membangun dan mengembangkan kelembagaan incubator bisnis industri yang terintegrasi dengan pemangku kepentingan terkait;
6. Mengembangkan skema kompetensi dan uji kompetensi; dan
7. Mengembangkan kelas industri untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja industri (*tailor made*).

1.3 Tujuan Politeknik STTT Bandung

Sesuai dengan Statuta, Politeknik STTT Bandung memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menghasilkan lulusan sarjana terapan dan/atau magister terapan yang kompeten sesuai kebutuhan industri dengan menerapkan pembelajaran *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)* berstandar global dan pendidikan sistem ganda;
2. Menghasilkan penelitian terapan untuk pemecahan permasalahan di sektor industri tekstil dan produk tekstil;
3. Menghasilkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam pengembangan ekosistem Industri Kecil dan Industri Menengah (IKM);
4. Terwujudnya layanan transformasi digital industri 4.0 melalui pembangunan *Digital Capability Centre (DCC)* sebagai satelit Pusat Industri Digital Indonesia 4.0 (PIDI 4.0);
5. Menghasilkan wirausaha industri melalui inkubator bisnis industri yang terintegrasi dengan pemangku kepentingan terkait;
6. Meningkatkan skema kompetensi dan uji kompetensi di Politeknik STTT Bandung; dan
7. Terwujudnya kelas industri untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja industri (*tailor made*).

Selain dari tujuan yang tercantum pada statuta, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri telah menetapkan Tujuan Kinerja bagi Politeknik STTT Bandung, yaitu **“Meningkatnya Peran SDM Industri dalam Perekonomian Nasional”**, dengan indikator tujuan adalah **“Tersedianya SDM Industri yang kompeten”**.

1.4 Sasaran Strategis Politeknik STTT Bandung

Tujuan Kinerja Politeknik STTT Bandung lebih lanjut diturunkan dalam Sasaran

Kinerja. Pada dasarnya ada 5 Sasaran Kinerja (SK) yang diturunkan menjadi Indikator Kinerja (IK) Politeknik STTT, yaitu:

- SK 1. Meningkatnya kompetensi sumber daya manusia industri dalam penumbuhan sektor industri manufaktur. Sasaran Kinerja ini memiliki Indikator Kinerja sebagai berikut:
 - IK 1. Persentase lulusan peserta pendidikan yang bekerja dalam 1 tahun
 - IK 2. Wirausaha baru hasil inkubator bisnis industri yang tumbuh
- SK 2. Penguatan Implementasi Making Indonesia 4.0. Sasaran Kinerja ini memiliki Indikator Kinerja sebagai berikut:
 - IK 1. Nilai *Technical and Vocational Education and Training* (TVET) 4.0
- SK 3. Meningkatkan infrastruktur pendidikan dan pelatihan vokasi industri. Sasaran Kinerja ini memiliki Indikator Kinerja sebagai berikut:
 - IK 1. Perusahaan yang memanfaatkan layanan industri dan program pengabdian masyarakat
 - IK 2. Nilai minimum akreditasi program studi di Politeknik
 - IK 3. Penelitian sektor industri prioritas yang didesiminasikan
- SK 4. Menguatnya Komponen Penunjang Produktivitas Industri. Sasaran Kinerja ini memiliki Indikator Kinerja sebagai berikut:
 - IK 1. Persentase peningkatan penggunaan produk dalam negeri dalam pengadaan barang dan/atau jasa pemerintah
- SK 5. Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien, dan Akuntabel serta Berorientasi Pada Layanan Prima. Sasaran Kinerja ini memiliki Indikator Kinerja sebagai berikut:
 - IK 1. Nilai SAKIP
 - IK 2. Nilai Laporan Keuangan
 - IK 3. Nilai Profesional ASN
 - IK 4. Indeks Kinerja Pelaksanaan Anggaran
 - IK 5. Survey Kepuasan Masyarakat
 - IK 6. Nilai Hasil Pengawasan Kearsipan
 - IK 7. Tingkat Penerapan SPBE
 - IK 8. Rekomendasi hasil pengawasan internal telah ditindaklanjuti oleh satker di lingkungan Kementerian Perindustrian

Selain Sasaran Kinerja dan Indikator Kinerja yang diturunkan dari BPSDMI, Politeknik STTT juga memiliki Rencana Induk Pengembangan Politeknik STTT 2015-2035 dengan nilai indikator utama yang menjadi tolok ukur keberhasilan tahap ketiga (2025-2029), yaitu:

1. Seluruh Program Studi Sarjana Terapan dan Magister Terapan terakreditasi Unggul;
2. Program Studi Sarjana Terapan dan Magister Terapan terakreditasi internasional;
3. Pendirian Program Studi Sarjana Terapan *Fashion Design*;
4. Jumlah dosen dengan pendidikan S3 mencapai 25 orang;
5. Jumlah Dosen dengan Jabatan Profesor (Guru Besar) ≥ 3 orang;
6. Perintisan pendirian Program Studi Doktor (S3) Terapan Tekstil;
7. Jumlah program kerja sama dengan industri maupun institusi / lembaga lokal dan/atau internasional ≥ 20 program kegiatan;
8. Perusahaan yang memanfaatkan layanan industri dan program pengabdian masyarakat ≥ 20 industri; dan
9. Jumlah program kerja sama dengan industri maupun institusi/lembaga lokal dan/atau internasional ≥ 30 program kegiatan.

II. PROGRAM PENDIDIKAN MAGISTER TERAPAN

2.1 Pengertian Magister Terapan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi pasal 22 bahwa Magister Terapan merupakan kelanjutan pendidikan vokasi yang diperuntukkan bagi lulusan program sarjana terapan atau sederajat untuk mampu mengembangkan dan mengamalkan penerapan Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi melalui penalaran dan penelitian ilmiah.

Lebih lanjut lagi diatur dalam Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 Pasal 9 poin h bahwa tujuan pendidikan tinggi program magister terapan adalah minimal mampu mengembangkan keahlian dengan landasan pemahaman ilmu pengetahuan dan teknologi melalui riset atau penciptaan karya inovatif yang dapat diterapkan di lingkup kerja tertentu.

2.2 Ketentuan Pokok

Penyelenggaraan pendidikan program Magister Terapan di Politeknik STTT Bandung mengikuti ketentuan pokok sebagai berikut:

1. Penyelenggaraan pendidikan di Politeknik STTT Bandung menggunakan sistem satuan kredit semester dengan beban studi untuk jenjang Program Magister Terapan Program Studi Rekayasa Tekstil & Apparel sebesar 54 SKS (Satuan Kredit Semester)
2. Waktu penyelesaian studi (waktu tempuh kurikulum) bagi jenjang Program Magister Terapan maksimum 4 (empat) tahun atau 8 (delapan) semester.
3. Tahun akademik dibagi dalam 2 (dua) semester, yaitu semester ganjil dan semester genap. Di antara semester genap dan semester ganjil, Politeknik STTT Bandung dapat menyelenggarakan semester antara untuk *remedial*, pengayaan, atau percepatan.
4. Kurikulum yang diterapkan di Politeknik STTT Bandung adalah kurikulum berbasis kompetensi didasarkan pada capaian pembelajaran lulusan (*learning outcome*).
5. Kurikulum Politeknik STTT Bandung dapat memuat konsentrasi yang merupakan atribut program studi yang bersangkutan.

2.3 Beban Akademik

Beban akademik ditetapkan dalam besaran Satuan Kredit Semester (SKS) yang harus dipenuhi dan diselesaikan oleh setiap mahasiswa program magister terapan sesuai jenjang yang diikutinya. Sesuai dengan ketentuan Permendikristek No. 53 Tahun 2023, untuk memperoleh gelar magister terapan pada Program Studi Rekayasa Tekstil dan Apparel, mahasiswa diwajibkan menempuh beban studi sebanyak 54 SKS.

2.4 Tata Cara Penilaian Akademik

1. Untuk mengevaluasi kemampuan mahasiswa, dapat ditempuh beberapa cara, yaitu melalui ujian tertulis, ujian lisan, tugas pekerjaan rumah, tugas kepastakaan, tugas praktik, survei dan lain-lain.
2. Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah dinyatakan dalam rentang angka 0 (nol) sampai 4 (empat) dengan pengkategorian dalam huruf sebagai berikut:
 - a. Huruf A setara dengan angka 4 (empat) berkategori sangat baik
 - b. Huruf AB setara dengan angka 3,5 (tiga koma lima) berkategori baik sekali
 - c. Huruf B setara dengan angka 3 (tiga) berkategori baik
 - d. Huruf BC setara dengan angka 2,5 (dua koma lima) berkategori cukup baik
 - e. Huruf C setara dengan angka 2 (dua) berkategori cukup
 - f. Huruf CD setara dengan angka 1,5 (tiga koma lima) berkategori kurang cukup
 - g. Huruf D setara dengan angka 1 (satu) berkategori kurang

h. Huruf E setara dengan angka 0 (nol) berkategori sangat kurang (tidak lulus)

2.4.1 Indeks Prestasi

Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di setiap semester dinyatakan dengan Indeks Prestasi Semester (IPS) dan pada akhir program studi dinyatakan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).

Indeks prestasi semester (IPS) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara bobot nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan SKS mata kuliah yang bersangkutan dibagi dengan jumlah SKS mata kuliah yang diambil satu semester.

Indeks prestasi kumulatif (IPK) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara bobot nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan SKS mata kuliah yang bersangkutan dibagi dengan jumlah mata kuliah yang diambil yang telah ditempuh.

Indeks prestasi (IP) adalah nilai rata-rata yang merupakan satu nilai akhir yang menggambarkan mutu penyelesaian suatu program belajar. IP ditetapkan dengan menghitung bobot nilai akhir mahasiswa dan besarnya harga SKS yang diperoleh untuk mata kuliah - mata kuliah yang dimaksud.

IP dihitung, baik pada setiap akhir semester dengan hasilnya disebut Indeks Prestasi Semester (IPS), maupun pada akhir program pendidikan lengkap satu jenjang dengan hasilnya disebut Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).

IP dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$IP = \frac{\sum (Bn \times SKS \text{ MK})}{Jml \text{ SKS}}$$

dimana:

Bn = Bobot nilai akhir yang diperoleh untuk setiap mata kuliah SKS MK =

Harga SKS masing-masing mata kuliah

Jml SKS = Jumlah SKS yang diambil di semester yang bersangkutan

2.4.1 Penilaian Prestasi Akademik

1. Prestasi akademik mahasiswa ditentukan berdasarkan hasil penilaian secara terus menerus terhadap penguasaan materi kuliah.
2. Penguasaan terhadap materi mata kuliah dinilai dari sisi penguasaan teori dan hasil kegiatan praktik.
3. Sistem penilaian mata kuliah teori terdiri dari nilai pengetahuan dan nilai sikap.
4. Sistem penilaian mata kuliah praktik terdiri dari nilai pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
5. Sistem penentuan predikat kelulusan setiap semester ditetapkan berdasarkan hasil studi setiap semester yang dinyatakan dengan besarnya bilangan Indeks Prestasi Semester (IPS) dan kehadiran selama 1 semester.
6. Sistem penentuan predikat kelulusan program sarjana terapan dinyatakan dengan besarnya bilangan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).
7. Penilaian sikap meliputi kelakuan, ketaatan, dan kedisiplinan selama proses pembelajaran.

Perhitungan nilai akhir semester dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Nilai akhir semester mata kuliah teori terdiri atas komponen-komponen sebagai berikut:
 - a. Ujian Tengah Semester (UTS)

- b. Ujian Akhir Semester (UAS)
 - c. Ujian Harian dan/atau tugas.
2. Bobot penilaian dari masing-masing komponen sebagaimana yang dimaksud pada poin nomor 1 adalah:
 - a. **Teori**
 - Nilai tugas : 20% - 30%
 - Nilai UTS : 30% - 40%
 - Nilai UAS : 30% - 50%
 - b. **Praktikum/Praktik**
 - Nilai tugas/jurnal : 20% - 30%
 - Nilai laporan : 30% - 40%
 - Nilai Ujian Praktik : 40% - 50%

Nilai akhir semester dinyatakan dengan lambang huruf yang merupakan konversi nilai akhir semester
3. Nilai antara dapat dipertimbangkan. Bobot nilai akhir yang diperoleh ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Akhir Semester

Nilai	Bobot	Keterangan
A	4,0	Sangat baik
AB	3,5	Baik sekali
B	3,0	Baik
BC	2,5	Cukup Baik
C	2,0	Cukup
CD	1,5	Kurang cukup
D	1,0	Kurang
E	0,0	Sangat kurang (tidak lulus)

Jika karena sesuatu hal nilai akhir semester mahasiswa belum dapat ditentukan untuk suatu mata kuliah, kepadanya diberikan status T (tunda) yang berarti belum lengkap. Status T tersebut harus telah dicabut dan diganti dengan nilai akhir selambat-lambatnya sebelum mendaftar ulang semester berikutnya, kecuali untuk mata kuliah Tugas Akhir Tesis.

2.5 Penyelenggaraan Pendidikan

2.5.1 Jangka waktu Penyelesaian Pendidikan

1. Masa dan beban belajar penyelenggaraan program pendidikan Magister Terapan paling lama 4 (empat) tahun akademik dengan beban belajar mahasiswa 54 SKS.
2. Masa studi bagi mahasiswa kerja sama industri ditetapkan berdasarkan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

2.5.2 Cuti Akademik

Apabila karena sesuatu hal mahasiswa ingin menghentikan studinya untuk sementara waktu, harus mendapatkan ijin dari Direktur Politeknik STTT Bandung setelah ada rekomendasi dari Ketua Program Studi. Dengan status cuti, yang bersangkutan tetap diwajibkan mendaftarkan diri pada setiap awal semester dan lama masa berhenti studi tetap dihitung sebagai masa studi serta tidak mengubah batas waktu maksimal penyelesaian pendidikan.

2.5.3 Perpanjangan masa studi

Perpanjangan masa studi yang diberikan untuk mahasiswa Program Magister Terapan tidak akan mengakibatkan keseluruhan masa studi menjadi lebih dari 4 (empat) tahun atau 8 (delapan) semester.

2.5.4 Percepatan masa studi

1. Mahasiswa dapat melakukan percepatan studi, dengan syarat:
 - a. Dilakukan setelah Semester 1.
 - b. IP semester sebelumnya minimal 3,50.
 - c. Mendapat persetujuan dosen wali/pembimbing.
2. Percepatan Studi dapat dilakukan untuk Mata Kuliah Tesis dengan skema:
 - a. Riset dapat dilakukan di semester 2 setelah lulus proposal/seminar.
 - b. Tesis dan sidang ujian akhir dapat dilakukan pada semester 3.

2.5.5 Evaluasi Kelulusan

1. Setiap akhir semester mahasiswa menerima Kartu Hasil Studi (KHS).
2. Pada akhir semester genap diadakan evaluasi Indeks Prestasi Kumulatif yang telah diperoleh dan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :
 - a. Bagi mahasiswa Program Magister Terapan yang mengikuti pendidikan tahun pertama, baik pada semester ke satu maupun ke dua, diberi kesempatan mengambil seluruh mata kuliah yang tercantum pada semester yang bersangkutan.
 - b. Mahasiswa yang setelah mengikuti pendidikan selama 1 (satu) tahun ternyata hanya dapat memperoleh Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) kurang dari 1,00 dapat dikeluarkan atau dinyatakan *drop-out* dari Politeknik STTT Bandung.
3. Mahasiswa dapat menempuh pendidikannya di Program Magister Terapan dengan masa studi paling lama 4 (empat) tahun sejak tahun masuk. Apabila gagal menyelesaikan hingga ujian akhir sampai akhir tahun keempat, maka mahasiswa dapat dinyatakan *drop-out* dari Politeknik STTT Bandung.

2.5.6 Tahap Perkuliahan

Untuk kelancaran jalannya perkuliahan, ditentukan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh mahasiswa sebagai berikut:

2.5.6.1 Pendaftaran Ulang

Pada setiap awal tahun kuliah, sebelum kuliah dimulai para mahasiswa diharuskan melakukan pendaftaran ulang menurut waktu, cara dan syarat-syarat sebagai berikut:

1. Mengisi formulir pendaftaran ulang
2. Menunjukkan kartu mahasiswa
3. Telah melunasi uang kuliah/SPP dan uang keluarga mahasiswa tahun sebelumnya.
4. Membayar uang kuliah/SPP dan uang keluarga mahasiswa tahun berjalan.

2.5.6.2 Rencana dan Hasil Studi

1. Pada setiap permulaan semester mahasiswa akan mendapat Kartu Hasil Studi (KHS) dan dengan pengarahannya dari dosen wali (perwalian), mahasiswa dapat mengisi Kartu Rencana Studi (KRS) yang akan ditempuh pada semester tersebut (kecuali untuk semester 1).
2. Pada KRS tersebut dicantumkan mata kuliah dan beban kredit yang akan ditempuh dengan memperhatikan indeks prestasi semester sebelumnya.
3. Banyaknya mata kuliah yang dapat diambil sesuai dengan IP sebelumnya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Indeks Prestasi yang Dicapai dan Beban Maksimum Mata Kuliah

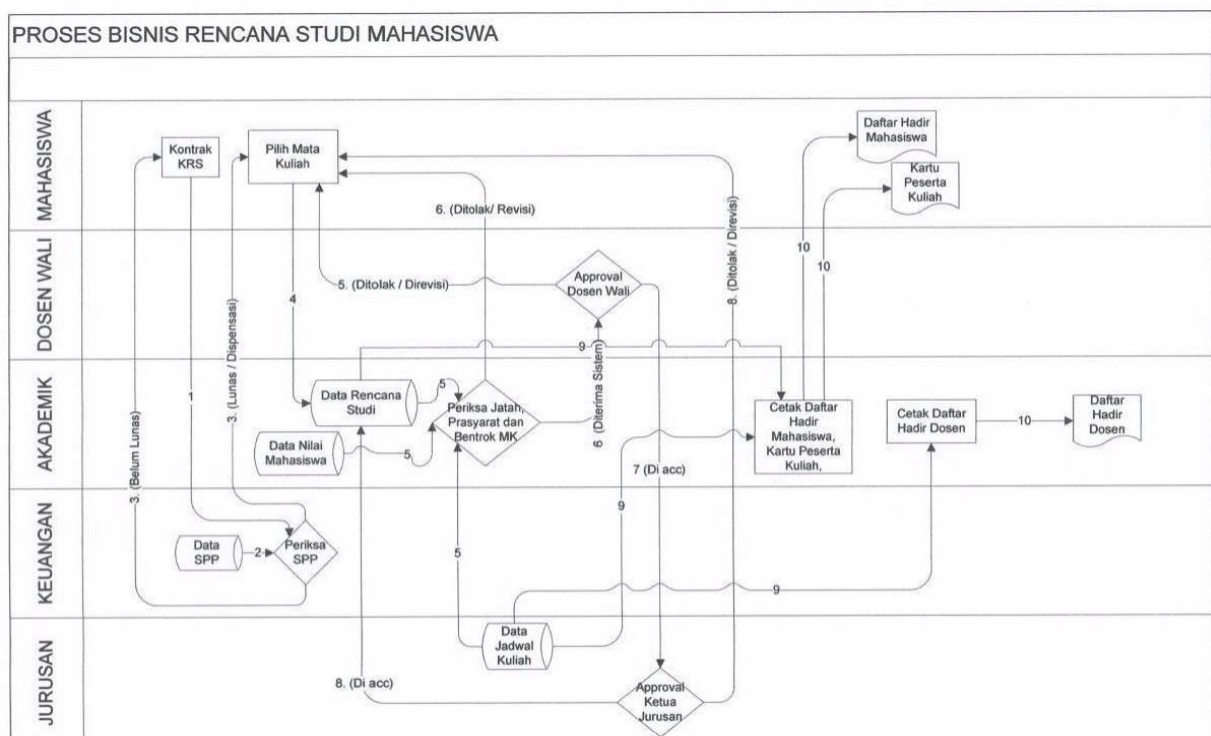
IP yang dicapai	Beban Maks SKS yang dapat dicapai
3,51 – 4,00	25 SKS
3,01 – 3,50	24 SKS
2,76 – 3,00	22 SKS
2,00 – 2,75	20 SKS
≤1,99	18 SKS

Pengambilan beban maksimum SKS untuk setiap mahasiswa diambil dengan mempertimbangkan prioritas penggunaannya, yaitu:

1. Untuk menyelesaikan mata kuliah yang belum lulus pada semester sebelumnya.
2. Untuk menempuh mata kuliah pada semester yang sedang berjalan dan bukan mata kuliah prasyarat.
3. Untuk menempuh mata kuliah pada semester di atasnya dan bukan merupakan mata kuliah yang memiliki mata kuliah prasyarat.

2.5.6.3 Tata Cara Pengisian Kartu Rencana Studi

Tata cara pengisian Kartu Rencana Studi mahasiswa disajikan dalam Diagram Proses Bisnis Rencana Studi di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Proses Pengisian Rencana Studi Mahasiswa

2.5.6.1 Mata Kuliah Matrikulasi

Mahasiswa pada Program Magister Terapan yang memiliki latar belakang pendidikan sarjana non tekstil wajib mengikuti matrikulasi dengan mengikuti penuh kegiatan pada mata kuliah Serat Tekstil & Teknologi Produksi Tekstil. Mata kuliah matrikulasi

tersebut bersifat non SKS, namun harus ditempuh hingga dinyatakan LULUS pada setiap mata kuliahnya.

2.5.6.2 Perwalian

Untuk dapat membantu kelancaran mahasiswa dalam melakukan kegiatan pendidikannya dengan baik, maka :

1. Kepada setiap mahasiswa diberi seorang pembimbing akademik (dosen wali).
2. Perwalian dilakukan minimal sebanyak 4 kali per-semester.
3. Pembimbing akademik (dosen wali) tersebut mempunyai tugas:
 - a. Memberi bimbingan dan nasihat dalam masalah yang dihadapi mahasiswa selama pendidikannya;
 - b. Memberi pengarahan dalam pengaturan waktu serta cara belajar yang efektif;
 - c. Memberi pengarahan dalam mengisi KRS mahasiswa; dan
 - d. Membina watak para mahasiswa.

2.6 Perkuliahan

Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan tatap muka langsung di dalam suatu ruangan atau di tempat lain yang memenuhi syarat untuk proses pembelajaran dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Perkuliahan dilaksanakan pada setiap semester. Satu semester adalah satuan waktu kegiatan yang terdiri atas 12 sampai 16 minggu kuliah atau kegiatan terjadwal lainnya, berikut kegiatan iringannya, termasuk 2 sampai 3 minggu kegiatan penilaian.
2. Pada saat liburan semester genap dapat diadakan Semester Pendek (SP) yang pelaksanaannya bergantung pada jumlah mahasiswa minimum yang mengikuti mata kuliah tersebut dan keputusan perguruan tinggi. Jumlah SKS yang dapat diikuti oleh mahasiswa tidak lebih dari 10 SKS. Satu semester pendek adalah satuan waktu kegiatan yang terdiri atas perkuliahan minimal sebanyak 12 kali pertemuan dan ditutup dengan ujian akhir semester pendek sebagai bentuk kegiatan penilaian.
3. Jumlah kehadiran mahasiswa dalam suatu kuliah teori harus mencapai minimal 70 % dari penyelenggaraan kuliah, sedangkan kehadiran pada kuliah praktikum harus mencapai 100%.
4. Apabila jumlah kehadiran teori seorang mahasiswa tidak mencapai 70%, maka yang bersangkutan dinyatakan tidak boleh mengikuti ujian akhir.
5. Pada akhir setiap perkuliahan, diselenggarakan ujian akhir secara terjadwal dan diikuti dengan libur semester.

2.6.6 Semester Pendek

Untuk pengayaan atau percepatan kelulusan tepat waktu, Politeknik STTT Bandung dapat menyelenggarakan semester antara atau semester pendek (SP) untuk memfasilitasi mahasiswa sesuai dengan kebutuhan dan prioritasnya, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah yang sudah pernah diambil sebelumnya dan mendapat nilai C,CD,D atau E.
2. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah yang belum pernah diambil sebelumnya pada semester reguler, dengan persyaratan IPK yang diperoleh pada semester terakhir lebih besar sama dengan **3,20** dan bukan mengambil mata kuliah yang memerlukan mata kuliah prasyarat.
3. Mata kuliah prasyarat dapat diambil sesuai ketentuan pada Tabel 3.

4. Beban studi maksimal SP adalah 10 SKS.
5. Mahasiswa mendaftarkan diri melalui prosedur yang ditetapkan oleh sub bagian akademik dan administrasi kemahasiswaan.
6. Mahasiswa dapat mendaftarkan diri untuk mengikuti SP jika telah melunasi SPP dan membayar UKM (Uang Keluarga Mahasiswa).
7. Membayar biaya SP yang besarnya sesuai ketentuan Keputusan Direktur Politeknik STTT Bandung tentang Tarif Pelaksanaan Semester Pendek.

2.6.6.1 Prosedur Semester Pendek

1. Mahasiswa meminta Formulir Pendaftaran Semester Pendek.
2. Panitia mencetak Formulir Pendaftaran Semester Pendek (dengan mencetak Nama dan NPM sesuai permintaan).
3. Mahasiswa mengisi Formulir Pendaftaran Semester Pendek dan menyerahkannya ke panitia.
4. Panitia memeriksa / memvalidasi data yang diisi oleh mahasiswa sesuai syarat, dan mengembalikan Formulir tersebut kepada Mahasiswa. Mahasiswa membayar biaya Semester Pendek di Keuangan dengan membawa Formulir yang telah divalidasi panitia.
5. Bagian Keuangan memberikan/menandatangani tanda terima pembayaran kepada mahasiswa.
6. Setelah waktu pendaftaran ditutup, panitia merekap data peserta Semester Pendek, digolongkan berdasarkan Mata Kuliah.
7. Rekapitulasi Data Peserta Semester Pendek diserahkan kepada Manajemen (termasuk Prodi), dan diputuskan Mata Kuliah apa saja yang akan diselenggarakan berikut dosennya.
8. Panitia mengumumkan Mata Kuliah yang akan diselenggarakan pada Semester Pendek.
9. Panitia membuka kembali loket untuk memberi kesempatan revisi Mata kuliah yang akan dipilih oleh mahasiswa (khusus bagi mahasiswa yang akan mengganti mata kuliah karena yang dipilih sebelumnya tidak jadi diselenggarakan karena tidak memenuhi syarat kuota maupun pengantar *refund*/kembali uang).
10. Keuangan mengembalikan uang pendaftaran yang batal diselenggarakan.
11. Panitia merekap kembali data peserta Semester Pendek dan membuat Jadwal Kuliah Semester Pendek.
12. Panitia mengumumkan jadwal ujian mata kuliah yang akan diselenggarakan kuliah Semester Pendek kepada Dosen dan Mahasiswa.
13. Akademik dan Dosen menyelenggarakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) perkuliahan Semester Pendek
14. Akademik merekap jumlah pertemuan Dosen dan Mahasiswa.
15. Panitia membuat jadwal Ujian Akhir Semester dan mengumumkannya kepada Mahasiswa dan Dosen pada saat menjelang akhir perkuliahan.
16. Panitia menerima soal ujian dari Dosen.
17. Panitia menggandakan soal.
18. Panitia membuat daftar nilai ujian sesuai data dan syarat kehadiran.
19. Panitia menyelenggarakan Ujian Akhir Semester Pendek sesuai jadwal.
20. Panitia menyerahkan berkas Ujian Akhir Semester Pendek kepada Dosen.
21. Dosen memeriksa berkas ujian dan menyerahkan daftar nilai ke Akademik
22. Akademik menginput nilai yang diserahkan Dosen sesuai dengan aturan.

2.7 Penyelenggaraan Ujian

1. Keberhasilan mahasiswa menempuh suatu mata kuliah ditentukan atas dasar sekurang-kurangnya 2 kali evaluasi, yaitu Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS).
2. Mahasiswa wajib mengikuti semua ujian yang diselenggarakan.

2.7.6 Macam-Macam Ujian yang Dilaksanakan

2.7.6.1 Ujian Tengah Semester (UTS)

UTS diselenggarakan pada pertengahan semester.

2.7.6.2 Ujian Akhir Semester (UAS)

UAS diselenggarakan pada akhir semester dan terjadwal.

2.7.6.3 Ujian Perbaikan (*Remedial*)

Ujian Perbaikan diselenggarakan terjadwal setelah Ujian Akhir Semester yang sedang berjalan. Ujian Perbaikan (*Remedial*) semester diadakan dalam rangka membantu memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperbaiki mata kuliah yang diperoleh pada semester ganjil dan genap serta mendorong mempercepat kelulusan tepat waktu. Ujian remedial diselenggarakan secara terjadwal, setelah Ujian Akhir Semester ganjil yang sedang berjalan, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mata kuliah yang sudah pernah diambil dengan nilai C dan D
2. Nilai yang diambil sebagai data perhitungan IPK selanjutnya adalah hasil nilai ujian remedial tersebut.
3. Mahasiswa mendaftarkan diri ke Subbagian Administrasi Akademik
4. Telah melunasi SPP dan UKM
5. Membayar biaya Ujian Perbaikan yang besarnya sesuai ketentuan Keputusan Direktur Politeknik STTT Bandung tentang Tarif Kegiatan Ujian *Remedial*

Prosedur Ujian Perbaikan (*Remedial*) adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa meminta Formulir Pendaftaran *Remedial*
2. Panitia mencetak Formulir Pendaftaran *Remedial* (dengan mencetak nama dan NPM sesuai permintaan)
3. Mahasiswa mengisi Formulir Pendaftaran *Remedial* dan menyerahkannya ke Panitia
4. Panitia memeriksa/memvalidasi data yang diisi oleh mahasiswa sesuai syarat, dan mengembalikan Formulir tersebut kepada Mahasiswa.
5. Mahasiswa membayar biaya Remedial di Keuangan dengan membawa Formulir yang telah divalidasi Panitia
6. Bagian Keuangan memberikan/menandatangani tanda terima pembayaran kepada mahasiswa. Setelah waktu pendaftaran ditutup, Panitia merekap data peserta Remedial, digolongkan berdasarkan Mata Kuliah dan Dosen
7. Rekapitulasi Data Peserta *Remedial* diserahkan kepada Manajemen, dan diputuskan Mata Kuliah apa saja yang akan diselenggarakan.
8. Panitia mengumumkan Mata Kuliah yang akan diselenggarakan Ujian Perbaikannya.
9. Panitia membuka kembali loket untuk memberi kesempatan revisi Mata kuliah yang akan dipilih oleh mahasiswa (khusus bagi mahasiswa yang akan mengganti

matakuliah dikarenakan matakuliah yang dipilih sebelumnya tidak jadi diselenggarakan karena tidak memenuhi syarat kuota maupun pengantar *refund/kembali uang*).

10. Keuangan mengembalikan uang Pendaftaran yang batal diselenggarakan.
11. Panitia merekap kembali data peserta Ujian Perbaikan dan membuat Jadwal Ujian Perbaikan.
12. Panitia mengumumkan jadwal ujian mata kuliah yang akan diselenggarakan Ujian Perbaikannya kepada Dosen dan Mahasiswa.
13. Panitia menerima soal ujian dari Dosen
14. Panitia menggandakan soal.
15. Panitia membuat daftar nilai ujian sesuai data.
16. Panitia menyelenggarakan Ujian Perbaikan sesuai jadwal.
17. Panitia menyerahkan berkas Ujian Perbaikan kepada Dosen.
18. Dosen memeriksa berkas ujian dan menyerahkan daftar nilai ke Akademik.
19. Akademik menginput nilai yang diserahkan Dosen sesuai dengan aturan.

2.7.6.4 Ujian Istimewa

Ujian Istimewa diberikan bagi mahasiswa tingkat akhir dan dapat diikuti untuk maksimal 2 (dua) mata kuliah dengan nilai sebelumnya C, D dan E yang diselenggarakan tidak terjadwal.

2.7.6.5 Ujian Akhir Program Studi

Ujian akhir program studi merupakan Ujian Tesis yang dilaksanakan dalam bentuk Sidang Tertutup dan Sidang Terbuka. Sidang dapat dilaksanakan bagi mahasiswa yang telah menyelesaikan seluruh mata kuliah dengan memperoleh Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) sama dengan atau lebih besar dari 3,00 dan tidak ada nilai E. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat di sub bab Ujian Tesis.

2.7.7 Peringatan Akademik

Peringatan akademik diberikan secara tertulis kepada mahasiswa yang:

1. Pada akhir semester I (satu) atau semester II (dua) memperoleh IPK di bawah 3,00;
2. Pada akhir semester I (satu) atau semester II (dua) memperoleh nilai C;
3. Pada awal semester III (tiga) belum melakukan Seminar Usulan Proposal;
4. Pada akhir semester VII (tujuh) belum menempuh Ujian Tesis;
5. Selama 1 (satu) semester tidak melakukan pendaftaran ulang (herregistrasi); dan
6. Belum lulus sesuai dengan masa studi terjadwal.

2.7.7 Kecurangan akademik dan plagiarisme serta sanksinya

2.7.1 Kecurangan akademik

Kecurangan akademik merupakan suatu perbuatan atau cara-cara yang tidak jujur, curang, dan menghalalkan segala cara untuk mencapai nilai yang baik. Kepada mahasiswa yang terbukti melakukan kecurangan, dikenakan sanksi sebagai berikut:

1. Diberi peringatan lisan / teguran.
2. Digugurkan mata ujian yang sedang dijalani, apabila terbukti membawa catatan (manual/digital) atau kecurangan lainnya dan menggunakannya untuk keperluan ujian.
3. Digugurkan semua mata ujian untuk 1 (satu) semester apabila melakukan kecurangan tersebut lebih dari 1 (satu) kali dalam masa 1 (satu) ujian atau

melakukan tindakan perjokian.

4. Di-skors dari kegiatan akademik 1 (satu) tahun apabila melakukan kecurangan yang sama selama 2 (dua) kali berturut –turut dalam 1 (satu) tahun.
5. Dikeluarkan dari Politeknik STTT Bandung apabila setelah diskors masih melakukan hal yang sama.

2.7.7.2 Plagiarisme

Plagiarisme adalah perbuatan secara sengaja atau tidak sengaja dengan mengutip sebagian atau seluruh karya dan/atau karya pihak lain yang diakui sebagai karya ilmiahnya, tanpa menyatakan sumber secara tepat dan memadai. Bentuk-bentuk plagiarisme adalah antara lain:

- 2.7.7.2.1 mengacu dan/atau mengutip istilah, kata-kata dan/atau kalimat, data dan/atau informasi dari suatu sumber tanpa menyebutkan sumber dalam catatan kutipan dan/atau tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- 2.7.7.2.2 mengacu dan/atau mengutip secara acak istilah, kata-kata dan/atau kalimat, data dan/atau informasi dari suatu sumber tanpa menyebutkan sumber dalam catatan kutipan dan/atau tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- 2.7.7.2.3 menggunakan sumber gagasan, pendapat, pandangan, atau teori tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- 2.7.7.2.4 merumuskan dengan kata-kata dan/atau kalimat sendiri dari sumber kata-kata dan/atau kalimat, gagasan, pendapat, pandangan, atau teori tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- 2.7.7.2.5 menyerahkan suatu karya ilmiah yang dihasilkan dan/atau telah dipublikasikan oleh pihak lain sebagai karya ilmiahnya tanpa menyatakan sumber secara memadai.

Bila mahasiswa melakukan plagiarisme sebagaimana disebutkan di atas, akan dikenakan sanksi akademik sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Akademik, antara lain pemberian nilai E untuk mata kuliah yang dicurangi dan/atau pemberian nilai E untuk semua mata kuliah dalam satu semester, dan mahasiswa yang bersangkutan tidak diperkenankan untuk mengikuti kegiatan akademik pada semester berikutnya, putus studi, dan pembatalan ijazah serta pencabutan gelar akademik.

Bila sebuah karya ilmiah atau tesis terbukti mengandung unsur plagiarisme, maka program studi magister dapat membatalkan keabsahannya sebagai karya ilmiah atau tesis dan mahasiswa yang bersangkutan dapat dikenakan sanksi lain sebagaimana disebutkan di atas.

2.8 Tahap-Tahap Penyelesaian Tesis

2.8.6 Ketentuan Penyusunan dan Pembimbingan Tesis

1. Mahasiswa program magister diwajibkan untuk menyusun karya ilmiah individual dalam bentuk tesis. Mahasiswa program magister dapat mengajukan usul/proposal tesis bila telah memiliki tema rencana penelitian tesis serta telah memenuhi syarat akademik lain.
2. Permohonan usul penyusunan tesis diajukan mahasiswa kepada ketua program studi. Ketua program studi akan memeriksa berkas permohonan pengajuan usul tesis yang meliputi:
 - a. pemenuhan syarat akademik dan administrasi;
 - b. usul penelitian; dan

- c. relevansi usul dengan capaian pembelajaran program studi.
3. Ketua program studi menolak usul tesis bagi mahasiswa yang belum memenuhi persyaratan akademik dan administrasi, ada duplikasi dan/atau tidak relevan dengan bidang ilmu yang diasuh program studi.
 4. Tesis ditulis mengikuti ketentuan yang telah disahkan oleh Politeknik STTT Bandung, yaitu Pedoman Penulisan Tesis Politeknik STTT dan/atau panduan yang ditetapkan oleh program studi.
 5. Dalam menyusun tesis, setiap mahasiswa dibimbing oleh paling sedikit 1 (satu) orang dan paling banyak 2 (dua) orang dosen pembimbing, kecuali jika karena alasan yang dapat diterima, mahasiswa memerlukan keberadaan pembimbing dari institusi luar atau industri, maka mahasiswa yang bersangkutan dapat memperoleh maksimal 3 (tiga) orang dosen pembimbing.
 6. Syarat pembimbing tesis adalah dosen tetap PNS yang memiliki bidang ilmu sesuai dengan topik penelitian mahasiswa, bergelar doktor dan serendah-rendahnya dengan jabatan fungsional Lektor Kepala untuk pembimbing utama, sedangkan untuk pembimbing pembantu bergelar doktor dan serendah-rendahnya dengan jabatan fungsional Lektor. Pembimbing pembantu tesis dapat berasal dari luar Politeknik STTT Bandung sesuai dengan kepakarannya, dengan kualifikasi serendah-rendahnya bergelar doktor atau setara dengan pendidikan doktor atau Ahli atau praktisi yang dipilih berdasarkan pengakuan spesialisasi/kepakarannya berkualifikasi setara dengan jenjang 9 (sembilan) KKNl.
 7. Pembimbingan meliputi penentuan topik dan judul, penulisan usul penelitian, pelaksanaan penelitian, penulisan bahan untuk seminar usul dan hasil penelitian, penulisan laporan kemajuan, penulisan tesis secara lengkap, ujian tesis, serta penulisan *manuscript* hingga diterima untuk publikasi pada suatu jurnal nasional terakreditasi dan di atasnya (internasional atau nasional bereputasi).

2.8.7 Ujian Tesis

Mahasiswa dapat melakukan ujian tesis bila telah memenuhi syarat:

- a. Lulus seluruh mata kuliah yang dinyatakan dalam kurikulum dengan serendah-rendahnya IPK 3,00;
- b. Menunjukkan surat persetujuan dari tim pembimbing untuk melaksanakan ujian;
- c. Memiliki bukti penerimaan naskah 1 (satu) makalah ilmiah dari editor minimal jurnal nasional terakreditasi;
- d. Lulus kompetensi Bahasa Inggris (TOEFL > 475 atau dengan sistem uji kompetensi Bahasa Inggris lain yang setara);
- e. Tidak mempunyai tunggakan buku perpustakaan dan alat-alat laboratorium;
- f. Telah melunasi SPP serta semua kewajiban lainnya sampai dengan semester terakhir; dan
- g. Telah mengikuti program orientasi akademik pascasarjana.

Pendaftaran ujian dilakukan paling lambat 7 (tujuh) hari kalender sebelum hari ujian dengan menyerahkan tesis yang sudah ditandatangani oleh tim pembimbing.

Ujian tesis terdiri atas 2 bagian, yaitu: (1) Ujian Tesis tertutup (Sidang Tertutup); dan (2) Ujian Tesis Terbuka (Sidang Terbuka).

A. Sidang Tertutup

- Sidang tertutup dilaksanakan secara komprehensif terhadap satu orang mahasiswa dalam suatu sidang tim penguji sebanyak 4 (empat) orang yang dilaksanakan secara terjadwal dalam satu ruangan tertentu pada saat bersamaan untuk menilai pertanggungjawaban mahasiswa penyusun tesis.
- Sidang tertutup dilaksanakan selama 90 -120 menit dengan perincian 15-25 menit untuk penyajian tesis, 45-95 menit untuk tanya jawab penguji dengan mahasiswa. Penilaian dalam ujian meliputi aspek substansi dan aspek teknis.
- Aspek substansi meliputi orisinalitas, keterpaduan antara judul, latar belakang, masalah, hipotesis (jika ada), metode penelitian, pembahasan, kesimpulan, dan saran, kegunaan, kemutakhiran-relevansi tinjauan pustaka.
- Aspek teknis meliputi teknik penulisan, penyajian, menjawab pertanyaan penguji, dan penguasaan substansi, dan sikap ilmiah.
- Tim penguji tesis terdiri dari Ketua penguji, Sekretaris Penguji sekaligus anggota, dan ditambah 2 orang anggota penguji.

B. Sidang Terbuka

Sidang terbuka dilaksanakan pada suatu forum terbuka yang dihadiri oleh berbagai unsur seperti sivitas akademika (dosen, mahasiswa, tendik, dan alumni) serta *stakeholders* dari industri maupun mitra perguruan tinggi dan keluarga yang berminat. Teknis pelaksanaan Sidang Terbuka dapat diubah sesuai dengan kebijakan Prodi pada saat pelaksanaan, namun tetap menghadirkan penguji yang terdiri atas ketua dan anggota yang ditunjuk oleh Kepala Program Studi. Penilaian diberikan dengan kriteria standar yang ditentukan. Pertanyaan dari peserta yang hadir dapat dipertimbangkan dalam penilaian.

Kegiatan Sidang Terbuka ditetapkan pula sebagai kegiatan Pagelaran Hasil Karya Mahasiswa Prodi Magister Terapan yang dilaksanakan setiap tahun. Hasil-hasil karya mahasiswa dipamerkan dalam bentuk poster, portofolio, hingga produk nyata. Seluruh hasil karya tersebut didokumentasikan dalam bentuk *Booklet* Pagelaran Karya Mahasiswa Magister terapan.

Tim pembimbing dan tim penguji diusulkan oleh Ketua Jurusan/Program Studi dan ditetapkan oleh Direktur Politeknik STTT Bandung. Ketua Penguji adalah dosen dengan Jabatan Fungsional Tertinggi di antara tim penguji yang ditugaskan. Bila terdapat penguji dengan Jabatan Fungsional tertinggi yang setara, maka Ketua Penguji yang ditunjuk adalah dosen yang telah menduduki masa jabatan terakhir paling lama.

2.8.7.1 Tata Busana pada Ujian Tesis

1. Pada waktu Ujian Tesis, Ketua dan Tim Penguji menggunakan busana dengan ketentuan berikut:
 - Penguji Pria menggunakan jas lengkap dengan dasi formal

- Penguji Wanita menyesuaikan dengan busana formal.
- 2. Pada waktu Ujian Tesis, mahasiswa memakai jas lengkap, celana panjang warna gelap dan dasi, sedangkan untuk mahasiswa perempuan menyesuaikan dengan busana formal.

2.8.7.2 Pencetakan dan Tandatangan Tesis

Tesis yang telah lulus ujian harus diperbaiki dan dicetak final dengan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

Lembar persetujuan tesis ditandatangani oleh tim pembimbing, sedangkan lembar pengesahan ditandatangani oleh Ketua Penguji, Ketua Program Studi, dan Direktur Politeknik STTT Bandung.

Tesis yang telah diperbaiki dalam bentuk final harus diserahkan dalam bentuk cetak dan *soft-file* paling lambat 1 (satu) bulan setelah ujian tesis. Selain itu, mahasiswa juga harus menyerahkan bukti terbit atau bukti penerimaan naskah artikel di jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional. Jika dalam waktu 1 (satu) bulan setelah lulus ujian, tesis dalam bentuk final dan naskah artikel belum diserahkan, tesis dinyatakan kadaluwarsa sehingga proses penyusunan tesis harus diulang dari awal.

2.9 Kelulusan dari Pendidikan Magister

Predikat kelulusan dari Program Magister terdiri atas: (1) Dengan Pujian; (2) Sangat Memuaskan, dan (3) Memuaskan. Mahasiswa program studi magister dinyatakan lulus dengan predikat:

- a. "Dengan Pujian", apabila mencapai IPK lebih dari 3,75 (tiga koma tujuh lima) dengan persyaratan tambahan; atau
- b. "Sangat Memuaskan", apabila mencapai IPK 3,51 (tiga koma lima satu) sampai dengan 3,75 (tiga koma tujuh lima); atau
- c. "Memuaskan", apabila mencapai IPK 3,00 (tiga koma nol-nol) sampai dengan 3,50 (tiga koma lima nol);

Predikat kelulusan "Dengan Pujian", memiliki persyaratan tambahan lain, yaitu:

- 1) Waktu kelulusan Pendidikan Magister paling lama 4 empat semester; dan
- 2) Tidak pernah mendapat mata kuliah yang bernilai C dan tidak pernah mengikuti ujian perbaikan ataupun ujian istimewa.
- 3) Mahasiswa yang memenuhi nilai yudisium "Dengan Pujian", tetapi tidak memenuhi persyaratan tambahan sesuai dengan butir 1-2, maka yudisium kelulusan hanya ditetapkan "Sangat Memuaskan".

Lulusan dengan predikat "Dengan Pujian" untuk Program Magister akan ditetapkan dengan keputusan Direktur Politeknik STTT Bandung. Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak memperoleh ijazah dan gelar.

2.9.6 Yudisium

Sidang Yudisium merupakan momen penetapan hasil evaluasi terakhir mahasiswa untuk mendapat gelar Magister Terapan (M.Tr.) yang mencakup:

1. Penetapan kelulusan mahasiswa; dan
2. Penetapan predikat kelulusan mahasiswa.

Sidang Yudisium diadakan pada akhir tiap periode ujian sidang Tesis, yang dihadiri

oleh:

1. Ketua Program Studi
2. Penguji sidang Tesis.

2.10 Ijazah Magister

Mahasiswa yang telah berhasil lulus dari Politeknik STTT Bandung akan diberikan Surat Keterangan Kelulusan (jika diperlukan), Ijazah Magister Terapan, Transkrip Akademik dan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI).

2.11 Wisuda

1. Wisuda Magister Terapan dapat diselenggarakan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun akademik, sesuai dengan kebijakan pimpinan;
2. Mahasiswa dapat mengikuti wisuda apabila telah memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. Dinyatakan lulus dalam Sidang Yudisium;
 - b. Dinyatakan bebas dari keseluruhan kewajiban administrasi keuangan dan perpustakaan;
 - c. Melunasi biaya wisuda; dan
 - d. Telah menyerahkan Tesis dalam bentuk *hard copy* dan *soft copy*.

Wisudawan yang berhalangan hadir mengikuti upacara wisuda dapat mengikuti wisuda periode berikutnya dengan seizin Direktur Politeknik STTT Bandung.

2.10 Penghargaan Lulusan

Pemberian gelar lulusan Magister Terapan dari Prodi Rekayasa Tekstil dan Apparel adalah Magister Terapan Teknik (M.Tr.T.). Gelar diberikan kepada mahasiswa yang telah menyelesaikan semua persyaratan yang dibebankan dalam mengikuti suatu program studi dan dinyatakan lulus sesuai peraturan perundang-undangan.

Gelar Magister Terapan ditulis di belakang nama lulusan program studi Magister Terapan Tekstil dan Apparel dengan mencantumkan singkatan "M.Tr.T.".

III. PENERIMAAN MAHASISWA BARU

3.1 Penerimaan Mahasiswa Baru dengan Jalur Penerimaan Reguler

Secara umum, penerimaan mahasiswa dilaksanakan 1-3 gelombang dalam setahun. Penerimaan mahasiswa baru melalui Jalur Penerimaan Reguler adalah proses penerimaan mahasiswa yang dilakukan melalui tes masuk berupa tes tertulis dan tes wawancara secara terjadwal, disertai pelengkapan persyaratan administrasi lainnya yang ditetapkan. Proses penerimaan melalui tahapan dilakukan melalui tahapan: (1) Penjaringan calon; (2) Proses seleksi; dan (3) Penetapan mahasiswa baru melalui rapat pleno yang dihadiri minimal oleh Direktur, Pembantu Direktur 1, dan Ketua program Studi.

3.1.1 Seleksi Calon Mahasiswa

1. Seleksi calon mahasiswa Pendidikan Magister dilakukan melalui Mekanisme Seleksi Mahasiswa Politeknik STTT Bandung yang telah ditetapkan.
2. Komponen Seleksi terdiri dari:
 - a. Persyaratan administrasi;
 - b. Tes Kemampuan Bahasa Inggris (TKBI) dengan skor TOEFL minimal 475 atau

- IELTS dengan skor minimal 5;
 - c. Tes Kemampuan Akademik (TKA) dengan skor TPA minimal 475;
 - d. Tes Tertulis Kemampuan Akademik Khusus Tekstil dan Apparel; dan
 - e. Tes Wawancara.
3. Persyaratan administrasi terdiri dari:
- a. Bukti Warga Negara Indonesia yang ditunjukkan dengan KTP atau Warga Negara Asing yang mendapat persetujuan Kemendikristek;
 - b. Mengisi formulir yang berisi biodata dan disertai dengan pas foto berwarna terbaru ukuran 3x4 cm (pada saat mendaftar);
 - c. Menyerahkan foto kopi Ijazah dan Transkrip Akademik yang dilegalisir dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Prodi Sarjana (S-1) atau Prodi Sarjana Terapan (D-4) paling sedikit 3,0;
 - d. Calon mahasiswa yang memiliki IPK kurang dari 3,0 namun memiliki pengalaman bekerja lebih dari 10 tahun di bidang tekstil dan apparel dapat dipertimbangkan untuk memenuhi syarat minimum IPK melalui pertimbangan Ketua Program Studi setelah dilakukan mekanisme tertentu untuk mengukur kemampuan calon mahasiswa dalam mengikuti kegiatan perkuliahan di Program Magister Terapan;
 - e. Menyerahkan 2 (dua) Surat Rekomendasi yang dapat diperoleh dari pembimbing yang bersangkutan saat masa studi sebelumnya (Pendidikan Sarjana atau Sarjana Terapan) atau dosen sebelumnya atau atasan di tempat kerja;
 - f. Menyerahkan sertifikat Tes Potensi Akademik (TPA) dari lembaga penyelenggara tes yang diakui Politeknik STTT Bandung;
 - g. Melampirkan hasil Tes Kemampuan Bahasa Inggris (TKBI) berupa *IELTS/TOEFL* dari institusi yang diakui Politeknik STTT Bandung;
 - h. Melampirkan hasil tes kesehatan dan bebas narkoba; serta
 - i. Melampirkan surat keterangan izin dari atasan bagi yang sudah bekerja.
 - j. Membuat essay "*expression of interest*" yang mencakup motivasi dan refleksi atau rencana pelaksanaan dan penyelesaian studi, termasuk topik penelitian yang diharapkan atau direncanakan.
4. Seleksi administrasi dilaksanakan oleh Panitia Seleksi Mahasiswa Politeknik STTT Bandung, sedangkan seleksi wawancara difasilitasi oleh Program Studi Magister Terapan berkoordinasi dengan Panitia Seleksi Mahasiswa Politeknik STTT Bandung.
- Dokumen yang diperlukan untuk proses seleksi wawancara minimal adalah:
- a. Dokumen formulir pendaftar;
 - b. Foto kopi ijazah dan transkrip nilai;
 - c. Essay "*expression of interest*"; dan
 - d. Surat rekomendasi;
 - e. Album bukti hadir.
5. Wawancara dilakukan Dosen yang ditunjuk oleh Ketua Program Studi, yang terdiri atas 2 (dua) orang dosen bagi setiap calon mahasiswa.
6. Keputusan akhir diterimanya calon mahasiswa diusulkan oleh Program Studi Magister Terapan dalam rapat pleno dan ditetapkan dalam SK Direktur Politeknik STTT Bandung.
7. Pengumuman hasil seleksi dilaksanakan oleh Direktur Politeknik STTT Bandung

3.2 Penerimaan Mahasiswa Baru Melalui Program Percepatan dari Program Sarjana Terapan Bidang Tekstil (Jalur *Fast Track*)

Mahasiswa Pendidikan Sarjana Terapan Bidang Tekstil dari program Diploma IV Politeknik STTT Bandung dapat mendaftarkan diri melalui jalur *Fast Track*, dengan memenuhi ketentuan Peraturan Direktur Politeknik STTT tentang Penyelenggaraan Program *Fast Track* pada Jenjang Pendidikan Sarjana Terapan di Lingkungan Politeknik STTT Bandung, memenuhi persyaratan administrasi sebagai berikut:

- 3.2.1 Telah menyelesaikan seluruh mata kuliah Pendidikan Sarjana Terapan hingga semester 6 (enam) dengan IPK minimum 3,65.
- 3.2.2 Mempunyai nilai *International TOEFL (Paper-Based Test)* paling sedikit 500 yang diselenggarakan oleh lembaga penyelenggara tes yang diakui Politeknik STTT Bandung, yang dibuktikan dengan sertifikat hasil tes yang masih berlaku, yaitu paling lama 2 (dua) tahun dari tanggal dikeluarkannya sertifikat dari institusi yang diakui.
- 3.2.3 Mempunyai nilai Tes Potensi Akademik (TPA) paling sedikit 500 yang dibuktikan dengan sertifikat hasil tes yang diselenggarakan oleh lembaga penyelenggara tes yang diakui Politeknik STTT Bandung, yang masih berlaku yakni paling lama 2 (dua) tahun dari tanggal dikeluarkannya sertifikat.
- 3.2.4 Mendapatkan pengakuan (*waiver*) ataupun konversi pada beberapa mata kuliah yang sama atau dianggap sama dari Pendidikan Magister Terapan yang diambil sebidang (linear) dengan Pendidikan Sarjana Terapan mahasiswa yang bersangkutan.
- 3.2.5 Bersedia dan mampu melaksanakan perkuliahan secara simultan pada Program Sarjana Terapan semester 7 (tujuh) dan 8 (delapan) dan Program magister Terapan semester 1 (satu) dan 2 (dua).

3.3 Penerimaan Mahasiswa Asing

Program Magister Terapan di lingkungan Politeknik STTT Bandung dapat menerima mahasiswa asing penuh waktu dan regular dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Memiliki ijazah program sarjana yang telah disahkan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia;
- b. Memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh peraturan yang berlaku;
- c. Memperoleh izin belajar dari Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia;
- d. Lulus test kemampuan bahasa Indonesia;
- e. Menanggung biaya pendidikan yang besarnya ditentukan oleh Direktur Politeknik STTT Bandung;
- f. Lulus seleksi masuk; dan
- g. Tidak mengikuti kegiatan politik di Indonesia.

Program Magister Terapan juga dapat menerima mahasiswa internasional paruh waktu melalui berbagai skema yang memungkinkan, dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku dan ditetapkan secara formal melalui SK Direktur Polietknik STTT Bandung.

3.4 Pindah Studi

Untuk proses pindah studi ke luar Politeknik STTT Bandung, mahasiswa harus mengajukan permohonan pindah studi kepada Direktur Politeknik STTT Bandung dengan melampirkan persyaratan sebagai berikut:

- a. Transkrip akademik yang disahkan oleh Pembantu Direktur Bidang Akademik;
- b. Telah melunasi SPP sampai dengan semester berjalan;
- c. Keterangan yang menyatakan bebas dari berbagai kewajiban administrasi antara lain: tidak mempunyai tunggakan buku perpustakaan, alat-alat laboratorium, dan pertanggungjawaban kegiatan kemahasiswaan; dan
- d. Kartu mahasiswa asli.

Mahasiswa yang telah diberi surat pindah tidak dapat diterima kembali di Politeknik STTT Bandung.

IV. HAK DAN KEWAJIBAN MAHASISWA

1. Mahasiswa Magister Politeknik STTT Bandung mempunyai hak:
 - a. Mendapat layanan akademik, administrasi dan kemahasiswaan;
 - b. Menggunakan fasilitas yang tersedia untuk kelancaran kegiatan akademik;
 - c. Mengikuti kegiatan akademik;
 - d. Mengikuti kegiatan kemahasiswaan;
 - e. Mendapat penghargaan prestasi akademik;
 - f. Menggunakan kebebasan mimbar akademik secara bertanggung jawab.
2. Mahasiswa Magister Politeknik STTT Bandung mempunyai kewajiban:
 - a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, setia kepada Pancasila dan Undang-undang Dasar 1945;
 - b. Menjunjung tinggi nama baik Politeknik STTT Bandung;
 - c. Mematuhi semua peraturan yang ditetapkan oleh Politeknik STTT Bandung;
 - d. Menjunjung tinggi kebebasan mimbar akademik untuk kepentingan masyarakat kampus Politeknik STTT Bandung;
 - e. Menjunjung tinggi norma kehidupan kampus Politeknik STTT Bandung;
 - f. Berpakaian sopan serta tidak bertentangan dengan agama, norma dan tata susila;
 - g. Melaksanakan Kode Etik Mahasiswa Magister Politeknik STTT Bandung.

V. LARANGAN MAHASISWA

Mahasiswa Magister Politeknik STTT Bandung dilarang:

1. Melakukan perbuatan yang tergolong tindakan penodaan SARA(Suku Antar Ras dan Agama);
2. Melakukan kegiatan politik praktis dan penyebaran ideologi terlarang di lingkungan kampus;
3. Melakukan tindakan plagiat, pemalsuan dokumen, kejahatan berbasis teknologi (*cyber crime*) dan kecurangan lain baik sendiri maupun bersama-sama dengan pihak lain;
4. Melakukan tindakan yang tergolong sebagai perbuatan pidana kekerasan, perjudian, perzinahan, pencemaran nama baik, pencurian, perkuliahian serta kekerasan fisik dan mental;
5. Melakukan perbuatan yang tergolong: pornografi, pelecehan seksual dan seks bebas;
6. Menyimpan dan/atau memperdagangkan dan/atau membawa dan/atau menggunakan narkoba dan psikotropika, serta mengedarkan barang-barang terlarang;
7. Menyimpan dan/atau memperdagangkan dan/atau membawa dan/atau menggunakan minuman beralkohol;

8. Merusak fasilitas kampus;
 9. Mengundang pihak luar dan menggunakan fasilitas kampus tanpa izin;
 10. Melakukan penghasutan yang dapat mengganggu ketentraman dan pelaksanaan program yang diselenggarakan oleh Politeknik STTT Bandung
- Bagi mahasiswa yang melanggar larangan akan diberikan sanksi sesuai dengan Peraturan Direktur.

VI. HUBUNGAN MAHASISWA DENGAN DOSEN

Setiap mahasiswa harus menghormati hubungan dengan dosen, baik di dalam maupun di luar kampus yang diwujudkan dalam bentuk :

1. Mengikuti perkuliahan teori maupun praktek dan menyelesaikan tugas-tugas perkuliahan sesuai ketentuan yang telah disepakati bersama dosen;
2. Menghormati semua dosen tanpa membedakan SARA (Suku Antar Ras dan Agama) dan tidak didasari atas perasaan suka atau tidak suka;
3. Santun dalam mengemukakan pendapat atau mengungkapkan ketidaksepahaman pendapat tentang keilmuan yang disertai dengan argumentasi yang rasional; dan
4. Tidak menyebarkan informasi yang tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

VII. HUBUNGAN MAHASISWA DENGAN PEGAWAI

Setiap mahasiswa harus menghormati hubungan dengan pegawai, baik di dalam maupun di luar kampus yang diwujudkan dalam bentuk :

1. Bersikap ramah dan santun berkaitan dengan layanan akademik;
2. Bersikap sabar saat menunggu layanan;
3. Menghormati semua pegawai tanpa membedakan SARA dan tidak didasari atas perasaan suka atau tidak suka; dan
4. Tidak menyebarkan informasi yang tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

VIII. HUBUNGAN MAHASISWA DENGAN MAHASISWA

Setiap mahasiswa harus menghormati hubungan dengan sesama mahasiswa, yang diwujudkan dalam bentuk:

1. Tidak membedakan SARA dan status sosial;
2. Menjunjung tinggi dan menghormati hak kebebasan akademik;
3. Tidak mengajak atau mempengaruhi mahasiswa lain untuk melakukan tindakan tidak terpuji yang bertentangan dengan norma dan tata susila;
4. Tidak menyebarkan informasi yang tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

IX. DEWAN KODE ETIK MAHASISWA

1. Dewan Kode Etik Mahasiswa Magister ditetapkan oleh Direktur Politeknik STTT Bandung yang terdiri atas unsur Sivitas Akademika;
2. Dewan Kode Etik Mahasiswa Magister berwenang menerima dan memroses pengaduan pelanggaran Kode Etik Mahasiswa Magister;
3. Penanganan pelanggaran kode etik Mahasiswa Magister dilaksanakan oleh Dewan Kode Etik Mahasiswa Magister;

4. Sanksi pelanggaran Kode Etik Mahasiswa Magister ditetapkan oleh Direktur.
5. Setiap Mahasiswa Magister yang melanggar Kode Etik Mahasiswa Magister Politeknik STTT Bandung dikenakan sanksi mulai dari yang paling ringan (teguran lisan/tertulis) hingga paling berat, yaitu dikeluarkan dari Politeknik STTT Bandung.

X. PROGRAM STUDI REKAYASA TEKSTIL DAN APPAREL

10.1 VISI KEILMUAN PROGRAM STUDI

“Menjadi pusat keunggulan sains dan teknologi tekstil Indonesia yang diakui secara nasional maupun internasional dan mampu memberikan solusi inovatif di bidang tekstil maju (*advanced textiles*), tekstil dan pakaian berkelanjutan (*sustainable textiles and clothing*), serta serat dan polimer dari bahan-bahan terbarukan dan berkelanjutan (*renewable and sustainable materials*) untuk kesejahteraan bangsa dan umat manusia.”

10.2 MISI PROGRAM STUDI

- (1) Menyelenggarakan pendidikan magister terapan rekayasa tekstil dan apparel yang berkualitas: dan profesional, kredibel dan visioner dalam rangka menghasilkan sdm industri yang mampu mengikuti perkembangan teknologi masa depan dan berdaya saing global.
- (2) Melaksanakan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang rekayasa tekstil dan apparel melalui penelitian terapan dan pengembangan teknologi untuk membantu industri tekstil nasional dalam usaha mencapai kemajuan bangsa dan negara Indonesia serta kebaikan umat manusia.
- (3) Berperan aktif dalam pengabdian masyarakat dan menjalin kerja sama dengan berbagai pihak dalam pelaksanaan tridharma perguruan tinggi untuk pencapaian visi program studi.

10.3 MOTTO

Advancing Knowledge and Excellence in Textile (Memajukan Pengetahuan dan Keunggulan di Bidang Tekstil)

10.4 TIGA PILAR KEUNGGULAN PROGRAM STUDI

Smart, Innovative, Sustainable

10.5 TIGA BIDANG KAJIAN INTI DAN KEUNGGULAN PROGRAM STUDI

- (1) Tekstil maju (*advanced textiles*), mencakup: tekstil teknik, tekstil cerdas, tekstil fungsional, *fashionable technology*, serat berunjuk kerja tinggi dan khusus, serta apparel teknologi tinggi;
- (2) Teknologi proses produksi tekstil dan produk tekstil (apparel) yang inovatif dan berkelanjutan (*sustainable textiles and clothing*); dan
- (3) Bahan-bahan terbarukan dan berkelanjutan (*renewable and sustainable materials*).

10.6 PROFIL LULUSAN

Lulusan Program Magister Terapan Rekayasa Tekstil diharapkan memiliki profil sebagai berikut:

1. Peneliti dan Inovator
2. Akademisi (dosen/asisten dosen)

3. Tim *Research and Development* di industri tekstil dan apparel
4. Manajer dan konsultan di industri tekstil dan apparel
5. Wirausahawan

10.7 CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI

CPL-1

Mampu mengembangkan keahlian dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh berdasarkan prinsip-prinsip sains, teknik, dan matematika, serta mengadopsi perkembangan teknologi terkini untuk menemukan solusi yang konstruktif dan inovatif terhadap permasalahan di industri tekstil dan apparel serta masyarakat melalui pendekatan interdisipliner dan multidisiplin dalam penelitian mandiri maupun kelompok.

CPL-2

Mampu menilai secara kritis penerapan teknik yang tersedia dan batasannya untuk solusi permasalahan teknik di industri tekstil dan pakaian jadi, memahami aspek non-teknis dalam permasalahan tersebut, dan mampu mengintegrasikannya secara sistematis ke dalam solusi.

CPL-3

Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memberikan solusi kreatif dan inovatif terhadap permasalahan yang timbul dari teknologi baru dan yang sedang berkembang di industri tekstil dan pakaian jadi.

CPL-4

Mampu menunjukkan keterampilan komunikasi interpersonal, penguasaan bahasa Inggris, kerja sama tim, dan kepemimpinan yang baik, menunjukkan pemikiran yang kreatif inovatif disertai keterampilan yang dibutuhkan oleh seorang pembelajar mandiri untuk pembelajaran seumur hidup (*lifelong learning*) maupun untuk studi lanjut.

CPL-5

Mampu memainkan peran aktif sebagai warga dunia dalam mempromosikan dan mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB di lingkungan kerjanya serta masyarakat lokal dan global.

10.8 MATA KULIAH DAN SEBARANNYA DALAM SEMESTER

Sesuai dengan hasil pemutakhiran kurikulum 2025 pada Prodi Magister Terapan rekayasa Tekstil dan Apparel, jumlah total SKS yang harus diselesaikan mahasiswa sebanyak 54 SKS dan tersebar dalam 4 (empat) semester sebagaimana disajikan dalam Tabel 3 di bawah ini. Kegiatan teori dan praktikum dalam mata kuliah tidak dipisahkan, namun digabungkan dalam bentuk model pembelajaran pada setiap mata kuliah.

Tabel 3. Mata Kuliah Wajib dan Pilihan serta Sebarannya dalam Semester

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jumlah SKS pada Semester			
			1	2	3	4
1	24510103301	Metode Riset dan Rancangan Percobaan	3			
2	24510103302	Analisa Instrumen dan Karakterisasi Bahan	3			
3	24510102204	Perekayasaan dalam Tekstil dan Apparel	3			
4	24510103306	Serat dan Polimer	3			
5	24510102213	Tekstil teknik	2			
6	24510103309	Teknologi Kenyamanan Tekstil dan Pakaian	3			
7	18510203309	Nanoteknologi Tekstil		2		
8	18510202201	Serat Berunjuk Kerja Tinggi dan Khusus		2		
9	18510202214	Tekstil Cerdas		2		
10	18510202203	Manajemen Tekstil dan Apparel		2		
11	18510202204	Pengendalian Mutu dan Proses Produksi Tekstil		2		
12	18510202205	Tekstil dan Apparel Berkelanjutan		2		
13	18510213906	Seminar Proposal		3		
14	18510303306	MK Pil 1: Teknologi Plasma untuk Penyempurnaan Tekstil			3	
15	18510303302	MK Pil 2: Pencelupan Tanpa Air dengan Karbon Dioksida Super Kritis			3	
16	18510303305	MK Pil 3: Serat dan Biopolimer Alam Berbahan Limbah dan Terbarukan			3	
17	24510303307	MK Pil 4: Perancangan Pakaian Fungsional			3	
18	25510303301	MK Pil 5: Teknologi Nonwoven**)			3	
19	25510303302	MK Pil 6: Konservasi Sumber Daya dalam Teknologi Proses Tekstil ***)			3	
20	25510303303	MK Pil 7: Asesmen Tekstil Berkelanjutan ***)			3	
21	25510303304	MK Pil 8: Problem Solving Proses Tekstil dan Apparel ***)			3	
22		Supervisi			2	
23	18510305501	Seminar Kemajuan			5	
24		Publikasi				3
25	18510405501	Tesis dan Sidang Ujian Akhir (Tertutup dan terbuka)				6
TOTAL SKS PER-SEMESTER			17	15	13	9
TOTAL SKS KESELURUHAN			54			

Catatan:

	Mata kuliah wajib		Mata kuliah pilihan*)
--	-------------------	--	-----------------------

*) Mahasiswa dapat memilih 2 (dua) dari 8 (delapan) mata kuliah yang tersedia.

**) Mata kuliah pilihan yang belum pernah dilaksanakan.

***) Mata kuliah pilihan yang baru ditambahkan pada Kurikulum 2025.

10.9 DESKRIPSI MATA KULIAH

Penjelasan tentang mata kuliah di bawah ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai ruang lingkup dan materi yang dipelajari pada masing-masing mata kuliah. Di samping itu, penjelasan juga memuat capaian pembelajaran mata kuliah dan visi pengembangan mata kuliah atau bahan studi di dalamnya di masa depan. Oleh sebab itu, informasi mengenai masing-masing mata kuliah disajikan secara agak longgar untuk mengantisipasi kemungkinan pengembangan di masa depan dan dilengkapi pula dengan bahan pustaka yang cukup banyak sebagai gambaran tentang keluasan dan kedalaman bahan studi yang terkandung dalam suatu mata kuliah.

Bagi pengelola Program Studi dan tim pengembang kurikulum, penjelasan yang diberikan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan mengenai *starting point* suatu mata kuliah dan pemikiran yang berkembang di dalamnya, dan juga sebagai batu pijakan untuk perbaikan dan penyempurnaan mata kuliah dan kurikulum di masa datang.

Penjelasan mata kuliah juga dimaksudkan untuk digunakan sebagai rujukan dan panduan bagi dosen pengampu dalam menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan perlu dicatat pula bahwa dosen pengampu memiliki kebebasan di dalam batasan ruang lingkup yang diberikan pada masing-masing mata kuliah untuk menentukan ruang lingkup dan materi pembelajaran yang diberikan sesuai dengan sumber daya yang tersedia, termasuk waktu dan peralatan praktikum untuk mata kuliah.

10.9.1 MATA KULIAH WAJIB

10.9.1.1 Metode Riset dan Rancangan Percobaan (3 SKS T&P)

Mata kuliah Metode Riset dan Statistika membekali mahasiswa dengan kemampuan dasar untuk melakukan perencanaan penelitian, analisa statistik dan melaksanakan penelitian terapan untuk kepentingan ilmiah maupun industri. Mata kuliah ini terdiri dari dua bagian, yaitu:

- (a) Metoda Riset; bagian ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan ketrampilan yang diperlukan untuk merencanakan, menyusun langkah dan melaksanakan riset terapan yang berdaya guna dan layak publikasi pada jurnal ilmiah meliputi: konsep-konsep dasar dalam riset seperti perancangan riset, metodologi riset dan validasi riset; riset kualitatif dan kuantitatif; melakukan identifikasi masalah, memformulasikan pernyataan masalah dan pertanyaan riset, menyusun rencana riset, menulis proposal, melakukan pencarian dan studi literatur, melakukan analisa data dan mendiseminasikan hasilnya dalam bentuk kertas/laporan kerja dan/atau makalah yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah nasional/internasional.
- (b) Perancangan Percobaan: bagian ini membekali mahasiswa dengan kemampuan untuk merencanakan, merancang dan melaksanakan percobaan dengan efisien dan efektif serta melakukan analisa terhadap data yang dihasilkan untuk mendapatkan kesimpulan yang obyektif. Percobaan yang direncanakan dan dirancang dengan baik akan memberikan hasil yang sah dan dapat diandalkan dengan lebih cepat dan mudah serta sumber daya yang lebih sedikit. Materi pada bagian ini meliputi : Pengantar statistika (dasar- dasar analisa statistika seperti pemahaman mengenai berbagai macam distribusi data, distribusi normal, uji hipotesa, selang kepercayaan dan metoda kuadrat

terkecil untuk model fitting); teknik-teknik dalam rancangan percobaan (misalnya: *completely randomized design, randomized block design, Latin square design, two level dan three level full factorial designs, fractional factorial designs, robust design, mixture experiments, central composite* dan *Box-Behnken designs, response surface methodology, multi-response optimization, analysis of variance*, uji hipotesa, *analysis of multiple linear regression*); teknik-teknik rancangan percobaan untuk pengembangan proses dan produk dalam kegiatan manufaktur dan industri untuk perbaikan efisiensi proses ataupun mutu produk. Di samping itu, mahasiswa juga belajar menggunakan piranti lunak statistika dan rancangan percobaan seperti Minitab, JMP, Design Expert.

Referensi:

1. Research Methods for Postgraduates
2. Research Strategies
3. Fundamental of Research Methodology and Statistics
4. Statistical Design and Analysis of Experiments
5. Textile Processes. Quality Control and Design of Experiments
6. Design and Analysis of Experiments
7. A First Course in Design and Analysis of Experiments
8. Design and Analysis of Experiments in Chemical Engineering: A Practical Guide
9. Introduction to Engineering Statistics and Six SIGMA: Statistical Quality Control and Design of Experiments and Systems
10. Statistical Design and Analysis of Experiments: With Applications To Engineering and Science
11. Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments

10.9.1.2 Analisis Instrumen dan Karakterisasi Bahan (3 SKS T&P)

Pengantar analisa kimia dan karakterisasi bahan menggunakan instrumen untuk identifikasi, analisa kualitatif dan kuantitatif, dan karakterisasi sifat-sifat fisik maupun mekanik bahan yang meliputi morfologi, sifat termal, sifat listrik, serta sifat-sifat fisik dan kimia permukaan serat tekstil. Prinsip kerja alat. Teknik-teknik analisa dan karakterisasi bahan yang relevan dengan serat dan tekstil meliputi antara lain mikroskopi (SEM, TEM, AFM), spektroskopi (FTIR, UV/vis spektrofotometri, AAS, XPS), pemisahan dengan kromatografi (HPLC, TLC, SEC), analisa sifat termal: thermogravimetric analysis (TGA), differential thermal analysis (DTA), differential scanning calorimetry (DSC); analisa struktur serat dan polimer (XRD), dynamic mechanical analysis (DMA), analisa elektrokimia, tegangan permukaan dan sifat pembasahan bahan. Interpretasi, analisa dan pengolahan data.

Referensi:

1. Analytical Instruments
2. Modern Textile Characterization Methods
3. Advanced Characterization and Testing of Textiles
4. Modern Characterization of Textiles
5. Analytical Electrochemistry in Textiles
6. Analytical Methods for Polymer Characterization

10.9.1.3 Perekayasaan dalam Tekstil dan Apparel (3 SKS T&P)

Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dengan dasar perekayasaan yang diperlukan untuk mempelajari sifat-sifat mekanik bahan dan memprediksi perilakunya dalam berbagai situasi perlakuan dalam kaitannya dengan pemilihan maupun perancangan bahan dan juga untuk perancangan proses kimia maupun perlakuan mekanik. Materi yang diberikan pada garis besarnya meliputi antara lain : metode numerik, simulasi dan pemodelan, komputasi, mekanika struktur linier dan non-linier, serta dinamika fluida. Berikut di bawah ini adalah contoh materi yang terhimpun dalam topik tentang simulasi dan pemodelan susunan berserat (*fibrous assembly*): prediksi sifat-sifat mekanik susunan berserat, artificial neural network, susunan berserat acak, karakteristik anisotropi, susunan berserat 2- dan 3-dimensi, *statistical mechanics*, pemodelan geometris struktur tekstil, fluida Newtonian dan bukan Newtonian serta aplikasinya pada proses ekstrusi, simulasi komputer tentang aliran fluida dalam bahan berpori, alih panas dan massa pada susunan berserat.

Catatan:

Rekayasa biomekanika tekstil dan pakaian atau *biomechanical engineering of textiles and clothing* adalah bidang studi baru yang dikembangkan di Institute of Textile and Clothing, HK Polytechnic University yang mempelajari aspek-aspek biomekanik dalam perancangan pakaian yang memperhatikan gabungan unsur- unsur unjuk kerja, kesehatan dan kenyamanan pemakai. Berikut ini adalah definisi dan ruang lingkup studi rekayasa biomekanika tekstil dan pakaian yang diambil dari buku dengan judul yang sama, yaitu ***“Biomechanical Engineering of Textiles and Clothing”***:

“Clothing biomechanical engineering is defined as the application of a systematic and quantitative way of designing and engineering apparel products to meet the biomechanical needs of the human body and to maintain an appropriate pressure and stress distributions on the skin and in the tissues for the performance, health and comfort of the wearer. Clothing biomechanical engineering involves not only the design and engineering of fabrics, but also the measurement of body geometric profiles, and the design and engineering of garments to achieve the required biomechanical functions. Fundamental research to achieve the biomechanical functions involves a number of areas: (i) development of theories, data and models to describe the mechanical behaviors of fiber, yarns and fabric; (ii) development of theories, data and models to describe the geometric and biomechanical behavior of the human body; (iii) development of theories, data and models to describe the dynamic mechanical interactions between the body and garments; (iv) development of computational methods, computing visualization techniques, and engineering databases to integrate all the elements systematically; (v) design and engineering of materials and clothing to achieve desirable biomechanical functions; (vi) development of techniques to characterize the biomechanical functional performances from basic materials to final apparel products.”

Catatan ini hanya untuk mengingatkan tentang pentingnya perekayasaan dalam tekstil dan pakaian sebagai basis bagi analisa dan perancangan produk tekstil di masa depan serta sebagai rujukan mengenai contoh aplikasi dari topik-topik yang disajikan dalam mata kuliah Perekayasaan dalam Tekstil dan Pakaian.

Referensi:

1. Numerical Methods for Engineers
2. Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists

3. An Introduction to MATLAB® Programming and Numerical Methods for Engineers
4. Computational Textiles
5. Soft Computing in Textile Engineering
6. Simulation in Textile Technology. Theory and Applications
7. Modelling and Predicting Textile Behaviour
8. Dynamics of Fibre Formation and Processing: Modelling and Application in Fibre and Textile Industry
9. Mechatronic Design in Textile Engineering
10. Modelling, Simulation and Control of the Dyeing Process
11. Structure and Mechanics of Woven Fabrics

10.9.1.4 Serat dan Polimer (3 SKS T&P)

Mata kuliah ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang polimer dan serat sehingga mampu memahami sifat-sifat kimia dan fisik polimer dan serat serta hubungannya dengan struktur molekul maupun susunan dan konformasi rantai polimer. Pemahaman mengenai hubungan struktur dan sifat (*structure-property relationship*) menjadi dasar penting dalam analisa untuk pemilihan bahan maupun perancangan sistem dan pemrosesan. Materi mata kuliah ini meliputi antara lain: pengantar polimer (dasar-dasar polimer dan polimerisasi, teknologi pembuatan dan pemrosesan polimer, sifat-sifat polimer dan aplikasinya), tinjauan umum tentang serat alam dan sintetik untuk tekstil, sifat-sifat kimia dan fisik serat (termal, listrik, mekanik, dan sifat-sifat permukaan); dasar teknologi pemintalan serat buatan: teknologi pemintalan leleh, kering dan basah untuk serat-serat buatan; proses pengolahan lanjut setelah pemintalan: creeling, drawing, heat setting, oiling, crimping, texturizing; teknologi pembuatan serat staple, microfiber, bicomponent fiber dan serat – serat baru.

Referensi:

1. Polymer Science and Technology
2. Introduction to Polymers
3. Principles of Polymerization
4. Introduction to Polymer Science and Chemistry
5. Handbook of Textile Fibres Vol. 1, Vol. 2
6. The Chemistry of Textile Fibres
7. Physical Properties of Textile Fibres
8. Industrial Applications of Natural Fibres
9. Handbook of Textile Fibre Structure Vol. 1, Vol. 2
10. Fundamentals of Fibre Formation
11. Man Made Fibres and Their Processing
12. Biodegradable and Sustainable Fibres

10.9.1.5 Tekstil Teknik (2 SKS T)

Mata kuliah ini membahas bahan tekstil untuk aplikasi yang bersifat spesifik dan lebih menonjolkan/mengutamakan kefungsian teknis sesuai bidang aplikasi dan tujuan penggunaannya yang mencakup bahan, metoda dan teknik produksi serta evaluasinya. Topik yang dibahas dalam perkuliahan meliputi antara lain: definisi, klasifikasi, produk, tinjauan singkat tentang pasar dan proyeksi pertumbuhan tekstil teknik dunia dan peluangnya untuk Indonesia; struktur serat, benang dan kain pada tekstil teknik dan sifat-sifatnya yang relevan pada aplikasi tekstil teknik; duabelas kriteria tekstil teknik dengan fokus pada geotekstil, otomotif dan alat transportasi lain, pakaian olah raga, medik dan perlindungan diri; teknik produksi tekstil teknik; pengantar tentang komposit

tekstil dan teknologi nonwoven serta kenyamanan tekstil. Di akhir perkuliahan mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep tentang tekstil teknik, mengetahui cara membuat dan mengevaluasi produk tekstil teknik.

Referensi:

1. Handbook of Technical Textiles 1 Vol. 1, Vol. 2
2. Advances in the Dyeing and Finishing of Technical Textiles
3. Handbook of Medical Textiles
4. Textiles in Sport
5. Military Textiles
6. Intelligent Textiles for Personal Protection and Safety
7. Textiles for Protection
8. Textiles in Automotive Engineering
9. Textile Advances in the Automotive Industry

10.9.1.6 Teknologi Kenyamanan Tekstil dan Pakaian (3 SKS T&P)

Definisi kenyamanan tekstil dan pakaian; penjelasan mengenai sistem hubungan dan interaksi antara manusia dengan pakaian yang dikenakannya (*human-clothing system*); ruang lingkup studi kenyamanan pakaian; psikologi dan kenyamanan; proses neurofisiologis kenyamanan: dasar neurofisiologi mengenai persepsi sensorik, persepsi sensasi yang berkaitan dengan rangsangan mekanik, termal dan kelembaban; transmisi termal: mekanisme termoregulasi tubuh manusia; teori alih panas; konduktifitas termal bahan berserat; teknik pengukuran alih panas secara “*steady-state*”; mekanisme alih panas tak-tetap (*transient*): panas-dingin yang diterima dan dirasakan tubuh; transmisi kelembaban: pengalihan kelembaban basah dan uap melewati bahan berserat; transmisi dinamik panas dan kelembaban: hubungan antara kelembaban dan panas, aliran multifase melewati media berpori; pertukaran kelembaban antara serat dan udara; sensai termal dan kelembaban: teori dan teknik-teknik pengukuran, dampak iklim mikro; aspek taktil dalam kenyamanan: sifat-sifat mekanik kain dan sensasi taktil-tekanan seperti tusukan, gatal, kaku, lunak dan lembut, kasar dan bergurat; nilai pegangan kain, aspek kenyamanan pakaian dalam kaitannya dengan ukuran dan pengepasan garmen.

Referensi:

1. Science of Comfort Clothing
2. Science in Clothing Comfort

10.9.1.7 Nanoteknologi Tekstil (2 SKS T)

Pengantar tentang sains dan teknologi nano; ketergantungan sifat-sifat kimia dan fisika pada ukuran dan permukaan seperti sifat-sifat mekanik, termodinamika, elektronik, dan katalisis; sintesis bahan-bahan berukuran nano yang digunakan pada tekstil seperti nanotube karbon, fullerene, partikel nano dari logam dan logam oksida seperti perak nano, silika nano, titania nano, seng oksida nano, magnesium oksida nano; fungsionalisasi permukaan dan pendispersian bahan berukuran nano; toksisitas bahan-bahan nano, teknik-teknik karakterisasi bahan nano (XRD, AFM, SEM/TEM, DLS); aplikasi bahan nano pada tekstil dan polimer; komposit nano; serat nano, penyempurnaan nano; pelapisan nano pada bahan tekstil: polimerisasi plasma, layer-by-layer self assembly, pelapisan sol-gel.

Referensi:

1. Handbook of Nanoscience, Engineering, and Technology
2. Nanofibers and Nanotech in Textiles
3. Nanosols and Textiles

4. An Introduction to Electrospinning and Nanofibers
5. Nanoparticles from Theory to Application
6. Organic Inorganic Nanostructures

10.9.1.8 Serat Berunjuk Kerja Tinggi dan Khusus (2 SKS T)

Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang serat-serat khusus berkekuatan tinggi, tahan panas dan tahan api, serta tahan kimia yang meliputi cara-cara dan teknik pembuatannya, struktur kimia, sifat-sifat dan aplikasinya.

Referensi:

1. High Performance Fibres
2. Handbook of Textile Fibre Structure Vol. 1, Vol. 2
3. Fundamentals of Fibre Formation
4. Man Made Fibres and Their Processing

10.9.1.9 Tekstil Cerdas (2 SKS T)

Mata kuliah ini membahas sistem cerdas berbasis elektronik (*wearable devices, flexible electronics, e-textiles*) dan pemanfaatan *stimuli responsive polymers* yang terintegrasi pada bahan dan produk tekstil. Materi perkuliahan meliputi pembahasan tentang definisi dan klasifikasi tekstil cerdas, fungsi-fungsi kecerdasan berbasis elektronik dan padanannya pada bahan cerdas berbasis polimer (sensing, actuating, powering/generating/storing, communicating, data processing dan interconnecting). Pembahasan juga meliputi berbagai macam bahan yang memiliki fungsi dan/atau elemen kecerdasan seperti bahan peka cahaya, polimer konduktif, bahan peka termal, *shape memory materials*, bahan/polimer responsif kimia dan mekanik dan mikrokapsul. Di samping itu, mahasiswa juga dikenalkan pada konsep kecerdasan berbasis biomimetika dan aplikasinya pada tekstil. Bidang aplikasi tekstil cerdas terutama difokuskan pada kesehatan, olahraga dan *outdoor*, serta perlindungan diri, dan meliputi pula aplikasi untuk produk-produk kreatif tekstil dan fesyen. Di akhir perkuliahan mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan konsep teknologi tekstil cerdas dengan berbagai fungsi kecerdasan di dalamnya dan menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyusun suatu konsep desain (*design concept*) produk tekstil cerdas yang meliputi pemilihan bahan dan strategi, perancangan dan penyusunan sistem yang terintegrasi. Di samping itu, mahasiswa diharapkan juga mampu mengikuti perkembangan terkini tekstil cerdas.

Referensi:

1. Handbook of Smart Textiles
2. Smart Textiles for Medicine and Healthcare. Materials, Systems and Applications
3. Functional Aesthetics: Visions in Fashionable Technology
4. Fashionable Technology: The Intersection of Design, Fashion, Science, and Technology
5. Multidisciplinary Know-How for Smart Textiles Developers
6. Smart Polymers and their Applications
7. Smart Textile Coatings and Laminates
8. Active Coatings for Smart Textiles
9. Adaptive and Functional Polymers, textiles, and Their Applications

10.9.1.10 Manajemen Tekstil dan Apparel (2 SKS T)

Pengantar dan tinjauan umum tentang manajemen dalam industri tekstil dan apparel, penerapan manajemen dan rekayasa industri pada kegiatan manufaktur tekstil dan

apparel, *mass customization*, sistem informasi untuk kegiatan manufaktur tekstil yang terintegrasi, manajemen rantai pasok. Industri 4.0 dan penerapannya dalam kegiatan manufaktur tekstil dan apparel.

Referensi:

1. Management of Technology Systems in Garment Industry
2. Strategic Management in the Garment Industry
3. Operations and Supply Chain Management
4. Green Supply Chain Management
5. Global Supply Chain and Operations Management: A Decision-Oriented Introduction to the Creation of Value
6. Industry 4.0: The Industrial Internet of Things
7. Industry 4.0 : Managing the Digital Transformation
8. The Concept Industry 4.0 : An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics
9. Progress in Lean Manufacturing
10. Kaizen Planning, Implementing and Controlling

10.9.1.11 Pengendalian Mutu dan Proses Produksi Tekstil (2 SKS T)

Dasar-dasar pengendalian proses dalam proses manufaktur tekstil, Prinsip dasar sistem pengendalian dalam pembuatan tekstil, Pengujian dan penggunaan statistik dalam pengendalian mutu dan proses manufaktur tekstil, Pengendalian proses dan mutu dalam budidaya dan proses serat alam, Pengendalian proses dalam pembuatan serat sintetis, Pengendalian proses dan mutu di *Spinning, Knitting, Weaving, Nonwovens, Dyeing, Printing, Finishing, Apparel Manufacturing*.

Referensi:

1. Process Control in Textile Manufacturing
2. Process Control and Yarn Quality in Spinning

10.9.1.12 Tekstil dan Apparel Berkelanjutan (2 SKS T)

Mata kuliah ini membahas konsep dan praktik keberlanjutan dalam proses manufaktur tekstil dan apparel dari sudut pandang tiga pilar keberlanjutan, yaitu lingkungan, sosial dan ekonomi sesuai dengan definisi mengenai tekstil berkelanjutan berikut ini:

“ ... a sustainable textile product is the one that is created, produced, transported, used, and disposed of with the due consideration to environmental impacts, social aspects, and economic implications, thereby satisfying all three pillars of sustainability. In the entire life span and across all the lifecycle phases, a sustainable textile product is expected to create the minimum possible or very least environmental and social impacts.”

Materi yang diberikan meliputi: konsep dasar keberlanjutan, teknologi produksi dan metoda pemrosesan bahan yang ramah lingkungan dan berdampak minimum terhadap lingkungan dan sosial (misalnya perancangan proses hijau yang menggunakan lebih sedikit zat-zat kimia dan air serta energi dengan buangan yang lebih bersih seperti menggabungkan beberapa proses menjadi satu tahap untuk efisiensi; beberapa contoh teknologi maju dalam pemrosesan tekstil berwawasan keberlanjutan antara lain: bioteknologi tekstil, yaitu pemanfaatan bioteknologi seperti menggunakan enzim untuk pemrosesan bahan tekstil; pencelupan tanpa air dengan karbondioksida superkritis; modifikasi sifat permukaan bahan dengan menggunakan plasma), bahan baku dan pemilihannya, pengelolaan dan pengolahan limbah, analisa

daur hidup (*life cycle analysis*), aspek-aspek sosial dan lingkungan pada rantai pasok tekstil dan apparel, aturan-aturan dan standat keberlanjutan pada rantai pasok tekstil dan apparel. Di akhir perkuliahan mahasiswa diharapkan memiliki pengetahuan dan pemahaman yang luas tentang keberlanjutan dalam proses manufaktur tekstil dan apparel sehingga mampu melakukan analisa dan memberikan solusi yang inovatif dan adaptif untuk mengimplementasikan tekstil dan apparel yang berkelanjutan dan berdaya saing.

Referensi:

1. Handbook of Sustainable Textile Production
2. Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing: Eco-friendly Raw Materials, Technologies, and Processing Methods
3. Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing: Environmental and Social Aspects of Textiles and Clothing Supply Chain
4. Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing: Regulatory Aspects and Sustainability Standards of Textiles and Clothing Supply Chain
5. Sustainable Textiles Life Cycle and Environmental Impact
6. Shaping Sustainable Fashion. Changing the Way We Make and Use Clothes
7. Sustainable Apparel
8. Biodegradable and Sustainable Fibres
9. OECD Emission Scenario of Textile Finishing Industry
10. Sustainability in Manufacturing Enterprises: Concepts, Analyses and Assessments for Industry 4.0

10.9.1.13 Proposal/Seminar (3 SKS P)

Mahasiswa menyusun proposal untuk kegiatan riset yang akan menjadi tugas akhirnya dan diseminarkan di akhir semester untuk memperoleh masukan ataupun saran-saran perbaikan dan rekomendasi dari komite dosen yang ditunjuk serta persetujuan dari Program Studi. Dalam penyusunan proposal mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing yang ditunjuk oleh Program Studi. Penyelenggaraan seminar dilaksanakan oleh mahasiswa di bawah arahan dan bimbingan Program Studi dan dihadiri oleh undangan yang terdiri dari dosen dan praktisi industri terpilih.

10.9.1.14 Supervisi (2 SKS P)

Pada mata kuliah ini, mahasiswa sedang dalam tahap pelaksanaan penelitian. Untuk memonitor perkembangan pelaksanaan penelitian, mahasiswa harus memenuhi 2 SKS mata kuliah Supervisi dengan cara memenuhi kehadiran untuk berdiskusi secara lisan menyampaikan progress penelitiannya, kendala-kendala yang dihadapi, serta hasil-hasil baik yang diperoleh. Setiap satu bulan sekali, mahasiswa harus menyampaikan laporan perkembangan penelitian secara tertulis untuk dinilai oleh dosen pengampu mata kuliah Supervisi.

10.9.1.15 Seminar Kemajuan (5 SKS P)

Pada akhir semester 3, mahasiswa harus menulis laporan kemajuan penelitiannya secara formal dengan format yang ditetapkan oleh Prodi. Kemudian, setiap mahasiswa akan dijadwalkan untuk melaksanakan Seminar Kemajuan yang waktu pelaksanaannya diatur oleh Prodi. Dosen yang menguji dan menilai dalam Seminar Kemajuan berjumlah 2 (dua) orang dan ditetapkan oleh Prodi Magister Terapan Rekayasa Tekstil dan Apparel. Diharapkan mahasiswa telah mencapai minimal 50% penelitiannya pada saat dilaksanakan Seminar Kemajuan.

10.9.1.16 Publikasi Ilmiah (3 SKS P)

Pada semester 4, mahasiswa sedang dalam tahap penyelesaian penelitiannya. Pada pertengahan semester, mahasiswa diharapkan telah menyelesaikan minimal 80% tahap penelitiannya dan sudah dapat memulai penulisan *manuscript* untuk dikirimkan ke jurnal nasional terakreditasi atau yang lebih tinggi lagi. Selain menulis tesis, mahasiswa diwajibkan untuk telah memiliki artikel yang dinyatakan diterima untuk publikasi (*accepted*) di jurnal nasional terakreditasi pada saat tahap penyelesaian studi, dan/atau telah *submit* pada jurnal internasional atau internasional terakreditasi pada saat masa penyelesaian studi.

Pada mata kuliah ini, mahasiswa mendapat bimbingan dari dosen pengampu mata kuliah dan pembimbing mengenai kaidah dan praktik penyusunan artikel ilmiah, baik dalam Bahasa Indonesia ataupun dalam bahasa Inggris. Hasil akhir yang diperoleh berupa manuscript yang dibimbing untuk dapat dikirimkan ke jurnal yang sesuai, dan diberi penilaian oleh dosen pengampu.

10.9.1.18 Tesis dan Sidang Ujian Akhir (Tertutup dan terbuka) – 6 SKS P

Mahasiswa menyelesaikan riset dan menyusun tesis di bawah arahan dan bimbingan pembimbingnya masing-masing serta melaksanakan sidang ujian akhir untuk program studi Master Terapan Rekayasa Tekstil dan Apparel.

Sidang ujian akhir terdiri atas 2 jenis, yaitu: (1) Sidang tertutup; dan (2) Sidang terbuka. Sidang tertutup berbobot 5 SKS, dilaksanakan per-individu secara komprehensif dengan penguji berjumlah 4 (empat) orang, terdiri atas 1 (satu) Ketua Penguji, 1 (satu) Sekretaris merangkap Anggota Penguji, dan 2 (dua) Anggota Penguji. Sidang terbuka berbobot 1 SKS, dilaksanakan secara terbuka dengan dihadiri sivitas akademika, *stakeholders* hingga anggota keluarga yang berminat untuk menyaksikan. Pada Sidang terbuka, ditunjuk juga Penguji formal, namun pertanyaan dari partisipan dapat pula dijadikan bahan pertimbangan dalam penilaian. Teknis pelaksanaan Sidang Terbuka ditetapkan pada setiap periode pelaksanaan. Sidang Terbuka juga menjadi bagian dari kegiatan Pagelaran karya Ilmiah Mahasiswa yang dihadiri oleh berbagai pihak secara terbuka. Pagelaran karya mahasiswa dapat berupa poster, prototipe produk, hingga produk nyata yang dipamerkan.

10.9.2 MATA KULIAH PILIHAN

10.9.2.1 Teknologi Plasma untuk Penyempurnaan Tekstil (3 SKS – T&P)

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai teknologi plasma bertekanan atmosfer untuk proses penyempurnaan tekstil yang ramah lingkungan dan berkelanjutan

Referensi:

Buku teks (A):

1. Fisika Plasma. Muhammad Nur
2. Plasma Surface Modification and Plasma Polymerization. Norihiro Inagaki, CRC Press (1996)
3. Plasma Polymerization. H. Yasuda
4. Plasma Technologies for Textiles. R. Shishoo
5. Atmospheric Pressure Plasma for Surface Modification. Rory A. Wolf

Sumber lain (B):

1. Susan, A.I., Nur, M. and Widodo, M. Study of the mobility of charge carriers in the

- multi-point to plane corona plasma reactor with 841 points. *Advanced Science Letters*. 2017. Vol. 23, no. 7. DOI10.1166/asl.2017.9693.
2. Widodo, Mohamad, Nuhiyah, Siti, Umam, Khairul, Muchlisin, Zaenul and Nur, Muhammad. Penyempurnaan Tahan Api dan Antibakteri pada Kain Kapas dengan N-Metilol Dimetilfosfonopropionamida (Pyrovatex CP New) dan Kitosan Menggunakan Plasma Lucutan Korona. *Arena Tekstil*. Online. 31 December 2019. Vol. 34, no. 2. [Accessed 28 October 2020]. DOI10.31266/at.v34i2.5709.
3. Widodo, Mohamad, El-Shafei, Ahmed and Hauser, Peter J. Surface nanostructuring of kevlar fibers by atmospheric pressure plasma-induced graft polymerization for multifunctional protective clothing. *Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics*. 2012. Vol. 50, no. 16, p. 1165–1172. DOI10.1002/polb.23098. ISBN 0887-6266
4. Susan, Ade Ika, Tayibnapis, Achmad Sjaifudin, Widodo, Mohamad and Nur, Muhammad. Kajian Kelistrikan Plasma Pijar Korona Menggunakan Elektroda Multi Titik-Bidang dalam Perlakuan Tekstil. *Arena Tekstil*. Online. 29 November 2016. Vol. 31, no. 1. [Accessed 12 November 2017]. Available from: <http://ejournal.kemenperin.go.id/jiat/article/view/1393>
5. Susan, A.I., Widodo, M. and Nur, M. Corona Glow Discharge Plasma Treatment for Hydrophilicity Improvement of Polyester and Cotton Fabrics. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2017. Vol. 214, no. 1. DOI10.1088/1757-899X/214/1/012031.
6. Widodo, Mohamad. Plasma Surface Modification of Polyaramid Fibers for Protective Clothing. Raleigh : North Carolina State University, 2011.

10.9.2.2 Pencelupan Tanpa Air dengan Karbon Dioksida Superkritis (3 SKS – T&P)

Teknologi proses dengan konsumsi energi dan air rendah: mesin- mesin dengan LR rendah, teknologi pencelupan dengan karbondikoksida superkritis, teknologi plasma. Teori pencelupan; mekanisme pencelupan, termodinamika dan kinetika pencelupan, interaksi serat-zat warna, peran dan pengaruh struktur serat dalam pencelupan; permesinan untuk pencelupan kemajuan dan perkembangan dalam proses pencelupan: proses dengan perbandingan larutan (*liquor ratio*) rendah, proses pencelupan tanpa garam, proses hemat energi; pencelupan serat campuran; pencelupan serat sintetik dengan cara *mass coloration*, pencelupan dengan karbon dioksida superkritis; pencelupan substrat khusus: kain elastomerik, kain ringan, kain bertekstur, pencelupan garmen kain-kain mikrodener, pencelupan serat.

Referensi:

1. Textile Processing and Properties: Preparation, Dyeing, Finishing and Performance
2. Basic Principles of Textile Coloration
3. Environmental Aspects of Textile Dyeing
4. Physico-Chemical Principles of Color Chemistry

10.9.2.3 Serat dan Biopolimer Alam Berbahan Limbah dan Terbarukan (3 SKS – T&P)

Mata kuliah ini membahas tentang berbagai biopolimer alam berbahan limbah dan terbarukan meliputi pengetahuan serat tekstil berbahan baku limbah dan terbarukan, yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia, dan struktur serat, dan biopolimer- bioplastik berbahan baku limbah dan terbarukan serta aplikasinya dalam bidang tekstil dan biokomposit, serta kinerja polimer pada penggunaan akhir. Ruang lingkup pembahasan

materi adalah sebagai berikut:

a. Serat Alam:

Serat alam adalah bahan berserat yang berasal dari tumbuhan (misalnya kapas, rami, sisal), hewan (seperti sutra, wol), atau mineral (seperti asbes). Mata kuliah ini mempelajari karakteristik, pengolahan, dan aplikasi serat alam dalam berbagai industri, seperti tekstil, komposit, atau bahan baku lainnya.

b. Biopolimer Alam:

Biopolimer adalah polimer yang dihasilkan dari sumber biologis, seperti protein (kolagen, keratin), polisakarida (selulosa, kitin), atau asam polilaktat (PLA). Fokusnya adalah memahami struktur, sifat, dan potensi biopolimer dalam aplikasi ramah lingkungan, seperti tekstil biodegradable atau tekstil medis.

c. Berbahan Limbah:

Mata kuliah ini menekankan pemanfaatan limbah organik, seperti sisa pertanian (jerami, kulit padi, sabut kelapa), limbah industri makanan (kulit buah, ampas tebu), atau limbah lainnya, sebagai bahan baku untuk menghasilkan serat dan biopolimer. Ini mencakup teknik pengolahan limbah menjadi produk bernilai tinggi.

d. Terbarukan:

Bahan terbarukan merujuk pada sumber daya yang dapat diperbarui secara alami, seperti tanaman atau limbah biologis. Mata kuliah ini mengedepankan pendekatan berkelanjutan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan baku sintetis berbasis minyak bumi.

Tujuan Mata Kuliah:

- Memahami sifat fisik, kimia, dan mekanis serat dan biopolimer alam.
- Mempelajari teknologi pengolahan limbah menjadi bahan baku yang berguna.
- Mengembangkan inovasi produk ramah lingkungan, seperti bioplastik, komposit berbasis serat alam, atau bahan tekstil berkelanjutan.
- Mendorong pendekatan ekonomi sirkular dengan memanfaatkan limbah untuk menciptakan produk bernilai tambah.

Referensi:

1. Handbook of Biodegradable Polymers. Andreas Lendlein and Adam Sisson, Wiley-VCH Verlag & Co. KGaA, 2011
2. Monomers, Polymers and Composites from Renewable Resources, Mohamed Naceur Belgacem ,Elsevier Ltd,2008
3. Biodegradable Polymer Blends And Composites From Renewable Resources, Long Yu, John Wiley & Sons, Inc., 2009
4. Sustainable Fibres and Textile, Subramanian SM, Woodhead Publishing, Elsevier Ltd, 2017
5. Natural Fibers, Biopolymers, And Biocomposites, Amar K. Mohanty CRC Press Taylor & Francis 3Group, 2015

10.9.2.4 Perancangan Pakaian Fungsional (3 SKS – T&P)

Mata kuliah ini membahas dan membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan kecakapan membuat rancangan pakaian fungsional, yaitu pakaian yang lebih mengutamakan kefungsian teknis dan unjuk kerjanya daripada faktor-faktor lain dan dirancang untuk mahasiswa yang berminat mendalami dan mengembangkan karir di bidang yang berkaitan dengan *high-tech* atau *advanced garment* seperti: *swimwear*, *sportswear*, *pressure garments*, *space suit*, *protective* dan *military clothing*. Materi yang diberikan dan diajarkan meliputi: teknik-teknik penyempurnaan untuk tekstil fungsional, pemilihan bahan dan bahan tekstil, perancangan tekstil (*textile design*)

dengan sifat-sifat yang diinginkan, teknik-teknik dalam perancangan pakaian fungsional seperti pemindaian tubuh trimatra (3D *body scanning*), analisa gerak tubuh manusia, desain dwimatra dan trimatra dengan komputer (2D/3D CAD) dan pemodelan trimatra; pembuatan pola, metoda perakitan garmen; ergonomika dalam perancangan pakaian fungsional; prinsip-prinsip dan praktik antropometrika; perhitungan biomekanika dalam perancangan pakaian; evaluasi unjuk kerja dengan metoda obyektif dan subyektif, pemodelan dan simulasi; mekanika manusia dan unjuk kerja operasional.

Referensi:

1. Computer Technology for Textiles and Apparel
2. Textiles and Fashion: Materials Design and Technology
3. Biomechanical Engineering of Textile and Clothing
4. Textile Finishing: Recent Developments and Future Trends
5. Chemical Finishing of Textiles
6. Principles of Textile Finishing
7. Coated Textiles: Principles and Applications
8. Advances in Modern Woven Fabrics Technology
9. Advances in Knitting Technology

10.9.2.5 Teknologi Nonwoven (3SKS T&P)

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang pembuatan kain nonwoven sehingga mahasiswa mampu melaksanakan dan memiliki ketrampilan melaksanakan proses pembuatan kain pada mesin-mesin nonwoven dengan penuh tanggung jawab serta memiliki kemampuan penguasaan pengetahuan teknologi nonwoven sehingga dapat mencari jalan untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Secara garis besar topik yang dibahas mengenai konsep, bahan baku, teknologi, karakteristik dan penggunaan nonwoven. Secara rinci ruang lingkup pembahasan materi yaitu sebagai berikut:

1. Pengantar dan konsep teknologi non woven :

Pengertian non woven, proses pembuatan kain dengan teknologi non woven, sifat-sifat dan karakteristik kain non woven serta aplikasi penggunaannya, perkembangan industri dan perdagangan non woven nasional dan dunia.

2. Bahan baku untuk membuat kain non woven:

Penggunaan berbagai jenis serat, limbah serat sebagai sumber bahan baku dan proses persiapannya, sifat-sifat dan karakteristik serat yang dibutuhkan dalam pembuatan kain non woven, Material perekat /*Binder* (definisi, jenis, mekanisme kerja *binder* dan karakteristiknya), *adhesive fibers*, bahan baku berupa granulat

3. Teknologi proses pembuatan kain non woven

3.1 Tahapan proses pembuatan kain non woven: suplai bahan baku, pembentukan web, ikatan antar web, proses penyempurnaan kain non woven

3.2 Dry-lay process

3.2.1 Pembuatan kain non woven dengan metode Dry-lay methode

3.2.2 Persiapan serat sebagai bahan baku (*bale opening*, *dosing*, *blending*, *fine opening* dan *feeding web*)

3.2.3 Pembuatan web serat dengan mesin carding

3.2.4 Teori *roller carding*

3.2.4.1 Mekanisme Feeding (hubungan antara kecepatan penyuaipan (*feed rate*), berat serat yang disuapkan (*feed mass*) dan produksi rata-rata),

- 3.2.4.2 Mekanisme pencabikan serat (*Drawing-in mechanism*),
- 3.2.4.3 Mekanisme perpindahan serat (berat serat yang dipindahkan selama proses carding dihubungkan dengan berat serat yang diproses per-detik (g), diameter cylinder (m) dan kecepatan permukaan cylinder (m/menit)
- 3.2.5 Pembentukan *web* (metode *parallel-laid webs* dan *cross-laid webs*)
- 3.2.6 *Web drafting*
- 3.2.7 Perilaku *Aerodynamic* serat selama pembentukan *web*
- 3.2.8 Pembuatan non woven melalui *Extrusion* (Penggunaan polimer, *spunlaid*, *spunbonded*, dan proses *Meltblowing*)
- 3.3 *Wet-lay method*
- 3.1.1 Prinsip proses pembuatan
- 3.1.2 Persiapan serat dan material lainnya (Jenis serat dan *binder* yang digunakan)
- 3.1.3 Tahapan proses : Pembentukan *web*, bonding, pengeringan *web* (*web drying*), dan *batching*.
- 3.4 *Web bonding*
- 3.4.1 Mekanisme dan prinsip penggunaan jarum untuk membuat non woven (*needle-punching*)
- 3.4.2 Proses pembentukan jeratan untuk membuat non woven (*stich-bonding*)
- 3.4.3 Hydroentanglement process
- 3.4.4 Thermal processes
- 3.4.5 Chemical method
- 3.5 Micro Non woven dan Nano Non woven
- 3.5.1 Micro fibers dan Nano fibers; morfologi, sifat mekanis dan fisik serat
- 3.5.2 Teknologi proses mikro dan nano non woven ; Melt Blown, Elektrospinning, Dry-spinning, centrifugal-spinning.

4. Karakteristik dan aplikasi kain Non Woven

- 4.1 Aplikasi dan karakteristik Non-woven di dibidang kesehatan (batasan-batasan, non woven sebagai pengganti tulang, dsb)
- 4.2 Aplikasi dan karakteristik Non woven untuk kebutuhan rumah (upholstery material, floorcoverings, wallcovering dsb)
- 4.3 Aplikasi dan karakteristik Non woven untuk pembersih (Wet and damp-cleaning products, Durable wiping cloths, dsb)
- 4.4 Aplikasi dan karakteristik Non woven untuk *apparel* (interlining, *protective clothing*, *footwear*)
- 4.5 Aplikasi dan karakteristik Non woven untuk kebutuhan teknik (*Insulation*, *Fire, heat, sound, Electrical insulation, Filtration*, bangunan dan konstruksi, *geotextiles*, otomotif,dsb)

Referensi :

1. Wilhelm Albrecht, Hilmar Fuchs, Walter Kittelmann, **Vliesstoffe: Rohstoffe, Herstellung, Anwendung, Eigenschaften, Prüfung**, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2000.
2. Wilhelm Albrecht, **Non Woven Fabrics**, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2003.
3. S. J. Russell, **Handbook of nonwovens**, The Textile Institute, Cambridge, 2007.
4. Giovanni Tanchis, **The Nonwovens**, ACIMIT, Italia, 2008.
5. Chokrie Cherif, **Innovative 3-D Vliesstoffe für Medizinische Anwendungen**, ITM-TU Dresden, 2010.
6. Krigge, **Klebeverbindungen bei Vliesstoffen**, Collano, germany, 2007
7. Martin Dauner, **Mikro-und Nanofaservliesstoffe**, Institute für Textil- und Verfahrenstechnik, Dunkendorf, 2007

8. Elke Schmalz, **Innovative Gewebeverstärkte Vliesstoffe für Technische Textilien**, STFI, Chemnitz, 2004.
9. S.Bernhardt, **Neuste Krempeltechnologie für exzellente Vliesbildung**, Spinnbau, Bremen, 2004
10. Bernd Rübenack, **Faservorbereitung**, Erko-Trützschler, 2007
11. Stephen J. Russel, **Evolution Nonwovens in Clothing; Hydro-entangled Impact Protection**, Center for Technical Textiles University of Leeds, UK.

10.9.2.6 Konservasi Sumber Daya dalam Teknologi Proses Tekstil dan Apanel (3 SKS T&P)

Prinsip dan praktik konservasi sumber daya dalam industri tekstil dan apparel, dengan penekanan pada pengolahan air limbah (IPAL), efisiensi energi, dan strategi pengelolaan sumber daya berkelanjutan. Mahasiswa akan memahami teknologi IPAL terkini, penerapan daur ulang air, optimasi penggunaan energi, serta pendekatan integratif terhadap keberlanjutan lingkungan di industri tekstil. Mata kuliah ini mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan inovatif dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan, serta berkontribusi terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs) melalui pendekatan interdisipliner dan multidisiplin. Mahasiswa juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi tim, dan kepemimpinan dalam konteks keberlanjutan industri.

Referensi:

10.9.2.7 Asesmen Tekstil Berkelanjutan (3 SKS – T&P)

Mata kuliah Asesmen Tekstil Berkelanjutan merupakan mata kuliah pilihan yang membekali mahasiswa dengan kerangka kerja ilmiah dan metodologis untuk mengevaluasi dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi dari seluruh rantai nilai produk tekstil, mulai dari ekstraksi bahan baku, proses manufaktur, distribusi, penggunaan, hingga akhir masa pakainya (end-of-life). Perkuliahan dimulai dengan menelusuri evolusi konsep pengelolaan lingkungan dari pendekatan end-of-pipe menuju konsep industri hijau dan ekonomi sirkular yang transformatif. Pilar utama perkuliahan adalah pemahaman mendalam tentang Life Cycle Assessment (LCA) sebagai pendekatan dalam mengkuantifikasi dampak lingkungan potensial suatu produk. Pembahasan materi akan mencakup setiap tahapan framework LCA yaitu Goal and Scope Definition, Life Cycle Inventory, Life Cycle Impact Assessment, serta Interpretasi. Mahasiswa akan belajar melakukan simulasi praktis untuk menganalisis kasus simulasi dengan konsep LCA.

Tujuan Pembelajaran:

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- Memahami evolusi konsep pengelolaan lingkungan dan prinsip-prinsip dasar industri hijau dan ekonomi sirkular dalam konteks industri tekstil.
- Memahami metodologi Life Cycle Assessment (LCA) sesuai standar ISO 14040/14044 dan menerapkannya untuk mengases dampak lingkungan dari produk atau proses tekstil sederhana.
- Menganalisis titik-titik hotspot yang memberikan dampak lingkungan terbesar.
- Mendesain strategi dan rekomendasi perbaikan berkelanjutan yang feasible secara teknis pada titik-titik hotspot untuk suatu proses atau produk tekstil sehingga diperoleh penurunan dampak lingkungan potensial suatu produk.
- Mengkomunikasikan temuan hasil asesmen secara efektif baik secara lisan maupun tertulis kepada pemangku kepentingan yang berbeda.

Referensi

1. Muthu, S. S. (2020). *Sustainability in the Textile and Apparel Industries: Sustainable Textiles, Ithing Design and Repurposing*. Springer.
2. Gardetti, M. A., & Muthu, S. S. (Eds.). (2019). *The UN Sustainable Development Goals for the Textile and Fashion Industry*. Springer.
3. Hauschild, M. Z., Rosenbaum, R. K., & Olsen, S. I. (2018). *Life Cycle Assessment: Theory and Practice*. Springer.
4. Blackburn, R. S. (2009). *Sustainable Textiles: Life Cycle and Environmental Impact*. Woodhead Publishing.
5. ISO 14040:2006. *Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework*.
6. ISO 14044:2006. *Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines*.

10.9.2.8 Problem Solving Proses Tekstil dan Apanel (3 SKS – T&P)

Problem Solving Proses Tekstil dan Apparel bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisis dan menyelesaikan berbagai permasalahan nyata yang muncul dalam proses produksi tekstil dan apparel secara sistematis, kreatif, dan berbasis data. Materi mencakup identifikasi permasalahan lintas proses seperti *spinning*, *weaving/knitting*, *dyeing-finishing*, *garment production*, hingga QC dan *supply chain*. Mahasiswa dilatih untuk mengembangkan solusi dengan pendekatan interdisipliner, mempertimbangkan aspek teknis, lingkungan, ekonomi, sosial, serta adopsi teknologi terkini. Melalui pembelajaran berbasis proyek (*problem-based learning*), mahasiswa akan bekerja secara individu dan kelompok untuk menyusun rekomendasi solusi atas kasus nyata di industri tekstil dan apparel, sambil mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, dan pemikiran inovatif.