



PEDOMAN SKRIPSI

**Fakultas Sains
dan Teknologi**

**Universitas
Muhammadiyah
Sidoarjo**

2019



pmb.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)

**PEDOMAN
SKRIPSI**



**Oleh:
TIM PENYUSUN**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
SIDOARJO
2019**

BAGIAN I

ADMINISTRASI DAN MEKANISME PENGAJUAN SKRIPSI

BAB 1. PENDAHULUAN

Skripsi adalah bentuk tugas akhir yang harus ditempuh oleh mahasiswa Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI (FST) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) dalam rangka menyelesaikan studi S1-nya.

Skripsi merupakan puncak dari proses pembelajaran bagi mahasiswa S1 sekaligus merupakan kristalisasi proses mencapai pemenuhan kompetensi sarjana S-1 Program Studi di lingkungan Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI UMSIDA.

Skripsi juga merupakan tolak ukur capaian pembelajaran di lingkungan Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI yang dari waktu ke waktu selalu ditingkatkan mutunya agar berdampak pada peningkatan kemampuan bersaing bagi lulusan di dunia kerja yang semakin ketat.

Upaya untuk selalu meningkatkan kualitas skripsi tersebut harus mendapat perhatian serius bagi segenap sivitas akademika di Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI UMSIDA. Peraturan Presiden No. 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan peraturan pelaksanaannya oleh Kementerian Pendidikan dan kebudayaan dalam Permen Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi telah mengamanatkan dan mendorong semua *stake holder* pendidikan tinggi untuk memperbaiki system dan kinerja pembelajaran agar mampu menjamin lulusan S1 memiliki kualifikasi level 6.

Untuk lebih mengarahkan proses penyelesaian tugas akhir mahasiswa dalam bentuk skripsi secara efisien dan efektif serta menyesuaikan dengan ketentuan yang berlaku di UMSIDA, maka perlu disusun-ulang pedoman skripsi pada kedua prodi di lingkungan FST UMSIDA

BAB 2. DESKRIPSI DAN KETENTUAN UMUM

2.1 Definisi dan Tujuan Skripsi

2.1.1 Definisi Skripsi

Skripsi adalah kegiatan akademik yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi sarjana (S1) di lingkungan FST-UMSIDA dalam bentuk penelitian bersifat memecahkan masalah yang diawali oleh proposal, diikuti oleh pelaksanaan kegiatan penelitian, analisis dan interpretasi data yang dinyatakan dalam laporan berbentuk buku. Karya ilmiah dalam bentuk Skripsi di Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGIUMSIDA ini disusun oleh mahasiswa sesuai kaidah dan etika keilmuan di bawah bimbingan dosen yang berkompeten sekaligus merupakan cerminan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang keagroteknologian dan keteknologian hasil SAINS DAN TEKNOLOGI.

2.1.2 Tujuan/capaian Tugas Akhir Skripsi

Standard Kompetensi:

Mahasiswa setelah menyelesaikan Skripsi diharapkan dapat memiliki kemampuan menerapkan metode ilmiah dalam menjawab persoalan dalam bidang keilmuannya sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku..

Kompetensi Dasar:

1. Mahasiswa mampu menerapkan kaedah dan metode ilmiah dalam memecahkan masalah dan fenomena dalam bidang-bidang yang tercakup dalam Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGImelalui pendekatan keilmuan yang dimilikinya;
2. Mahasiswa mampu menyampaikan dan mempertahankan gagasan dan hasil kajian atau hasil pengujian hipotesis secara ilmiah dan berdasarkan etika keilmuannya melalui laporan ilmiah yang disebut Skripsi;
3. Mahasiswa mampu menjawab persoalan dalam bidang keilmuannya dengan cara-cara yang profesional dan islami.

2.2 Bobot dan Syarat Awal Pengajuan Skripsi

Bobot Skripsi di Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGIUMSIDA adalah sebesar 6 sks yang terdiri atas nilai-nilai: penyusunan dan seminar/ujian proposal, pembimbingan, ujian Skripsi, dan laporan Skripsi, dengan syarat awal:

- (i) Mahasiswa terdaftar sebagai mahasiswa aktif pada tahun akadmeik yang sedang berjalan;

- (ii) Telah lulus mata kuliah minimal 110 SKS dengan IP Kumulatif minimal 2,00 dan tidak memiliki nilai E dan D/D+ melebihi 10% dari keseluruhan mata kuliah yang sudah lulus/ditempuh;
- (iii) Telah menempuh mata kuliah Metodologi Penelitian dan mata kuliah yang berkaitan dengan topik penelitian yang akan dilakukan;
- (iv) Telah mengumpulkan minimal skor 150.

2.3 Bahasa dan Format Penulisan

Skripsi disusun dengan menggunakan Bahasa Indonesia baku mengacu pada pedoman penulisan ilmiah seperti dijelaskan pada Bab 4 Buku Pedoman ini.

2.4 Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan dalam penyusunan Skripsi adalah meliputi:

- (1) Pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan metode yang representatif baik berupa data primer yang diperoleh berdasarkan hasil percobaan di laboratorium, di rumah kaca, di lapangan, hasil wawancara dan kuisioner, maupun data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber dengan cara-cara yang memenuhi standard dan metode ilmiah;
- (2) Bidang kajian adalah ranah kajian sesuai bidang studi di Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI
- (3) Penyusunan laporan penelitian
- (4) Publikasi Seminar dan Artkel Jurnal

2.5 Etika Penyusunan Skripsi

Etika yang harus dijunjung dalam proses penyusunan Skripsi adalah meliputi:

- (i) Penyusun Skripsi harus memperhatikan etika ilmiah dan bioetika terkait penggunaan organisme dan penggunaan bahan yang dapat menimbulkan dampak desktruktif terhadap manusia, keseimbangan kehidupan organisme, dan kepatutan lain yang mencerminkan perwujudan akhlakul karimah
- (ii) Penyusun Skripsi harus mencantumkan secara jelas semua sumber yang menjadi acuan atau yang dimanfaatkan bagi kepentingan Skripsi; perijinan harus ditempuh apabila ketentuan dan norma yang berlaku mensyaratkannya;
- (iii) Penyusun Skripsi harus memastikan bebas plagiasi dengan derajat keaslian dan/atau derajat kesamaan ditentukan berdasarkan ketentuan UMSIDA dan/atau sesuai

keepakatan dan/atau rekomendasi senat Fakultas dan konsorsium keahlian yang diacu oleh masyarakat ilmiah bidang SAINS DAN TEKNOLOGI.

BAB 3. PROSEDUR SKRIPSI

3.1 Pendaftaran Skripsi

Pendaftaran Skripsi oleh mahasiswa melalui tahapan berikut:

- (i) Mahasiswa mengajukan rencana judul Skripsi dengan maksimal 3 alternatif judul sekaligus calon dosen pembimbingnya maksimal 3 calon.
- (ii) Mahasiswa mengisi mata kuliah Skripsi ke dalam KRS baik fisik dan on line atau dengan ketentuan lain yang dikoordinasikan dengan BAA;
- (iii) Setelah mendapat validasi dari dosen wali secara on line, mahasiswa mencetak KRS untuk selanjutnya atas dasar cetakan KRS tersebut mahasiswa melakukan pembayaran SPP (ke rekening UMSIDA di bank yang ditunjuk) atas semua mata kuliah yang diambil termasuk Skripsi atau sesuai dengan ketentuan yang diatur oleh BAA;
- (iv) Mahasiswa menyerahkan syarat mendaftar Skripsi ke Sekretaris atau staf administrasi Fakultas berupa:
 - a. Transkrip nilai sampai semester terakhir minimal 110 SKS
 - b. KRS pada semester di mana terdapat Skripsi terdaftar
 - c. Kopi slip pembayaran SPP ke rekening UMSIDA (sesuai ketentuan yang diatur oleh BAA)
- (v) Mahasiswa mengisi form biodata peserta SKRIPSI.

3.2 Proses Perencanaan Skripsi

Proses perencanaan Skripsi adalah proses yang dimulai dari penentuan rencana judul dan pembimbing Skripsi dengan tahapan sebagai berikut:

- (i) Mahasiswa mengisi formulir pengajuan judul Skripsi (Form 1) dengan 1-2 judul alternatif; di dalam formulir tersebut juga diajukan juga maksimum 3 calon dosen pembimbing;

Form 1. Formulir pengajuan Judul Skripsi

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

FORM PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI

Nama :

NIM :

Progam Studi :

Alamat Tempat Tinggal :

Telephon/HP :

Rencana judul skripsi (alternatif):

1

.....

.....

2

.....

.....

Dosen pembimbing (alternatif): 1.....

2.....

Sidoarjo, 20..

Yang mengajukan,

(Nama terang)

- (ii) Kaprodi memproses pengajuan judul Skripsi oleh mahasiswa dengan menentukan persetujuan judul dan calon dosen pembimbing definitif. Pertimbangan digunakan adalah: nilai kebaruan tema/sub tema/pokok substansi yang akan diteliti, feasibilitas/kelayakan, kesesuaian dengan keahlian calon dosen pembimbing yang tersedia, prospek pengembangan di masa depan, dan pertimbangan lain sesuai dengan tuntutan keilmuan dan kebutuhan masyarakat;
- (iii) Kaprodi dapat mengadakan rapat konsultasi dengan Gugus Penjaminan Mutu Prodi dan rapat dosen untuk mendapatkan masukan agar penentuan judul dan dosen pembimbing lebih komprehensif/paripurna;
- (iv) Paling lambat 2 (dua) minggu setelah pengajuan tersebut, Kaprodi dapat mengumumkan persetujuan dan/atau penolakan terhadap judul Skripsi yang diajukan; dalam hal adanya penolakan, maka kaprodi akan memberikan rekomendasi tertulis terkait perbaikan usulan judul dan tema;
- (v) Terhadap usul judul yang diterima, maka segera diajukan surat keputusan (SK) pembimbingan Skripsi bagi mahasiswa yang mengusulkan tersebut kepada Dekan Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI;
- (vi) Paling lambat 1 (satu) minggu setelah pengajuan, maka Dekan Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI akan segera menerbitkan SK **Doesn Pembimbing Skripsi (selanjutnya disingkat DPS)**; apabila ada penolakan atau ada pertimbangan lain dari Dekan, maka Dekan harus segera mendiskusikannya secara obyektif dan rasional dengan Kaprodi. Paling lambat satu minggu setelah itu, maka harus diperoleh masukan untuk menentukan keputusan yang tetap yang diwujudkan dalam bentuk SK dosen pembimbing Skripsi.
- (vii) Syarat dosen pembimbing Skripsi mengacu pada statuta Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

3.3 Pembimbingan Skripsi

Kegiatan pembimbingan Skripsi dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- (i) Mahasiswa mengkonsultasikan satu judul/tema penelitian dan alternatifnya (jika diperlukan) yang sudah disetujui Kaprodi kepada DPS yang sudah ditetapkan oleh Dekan.
- (ii) Dosen Pembimbing Skripsi atau DPS berhak untuk menyempurnakan judul dan/atau mengembangkan atau mengubah tema, namun tetap dalam kerangka keahlian dan/atau road map penelitian dosen yang bersangkutan. Dalam hal adanya perubahan judul/tema yang direkomendasikan oleh DPS, maka mahasiswa berhak bertanya dan mendapatkan

penjelasan baik dari sisi ilmiah maupun teknisnya. Dengan demikian mahasiswa memiliki pemahaman akan arah dan perkiraan target capaian penelitian sesuai dengan yang direkomendasikan DPS;

- (iii) DPS memberikan arahan baik secara langsung melalui tatap muka maupun melalui email terkait penyusunan proposal Skripsi mahasiswa bimbingannya dengan menunjukkan pokok-pokok/hal-hal yang harus diperbaiki dan/atau disempurnakan;
- (iv) Ketika draft proposal yang disusun mahasiswa sudah memenuhi kelayakan dari aspek: latar-belakang, perumusan masalah dan hipotesis, uraian pustaka, dan metodologinya, maka DPS dapat menyetujui mahasiswa untuk melaksanakan seminar atau ujian proposal Skripsi;
- (v) Selanjutnya mahasiswa melakukan pendaftaran seminar/ujian proposal kepada petugas administrasi dengan mengisi form pendaftaran Skripsi (Form 2) dan melampirkan bukti-bukti: capaian poin (minimal 100 poin) dan persyaratan lain yang ditentukan oleh Dekan dan Kaprodi;
- (vi) Pasca seminar proposal, paling lambat 1 (satu) minggu setelahnya, mahasiswa wajib mengkonsultasikan dan mendiskusikan masukan yang diperoleh dari seminar proposal Skripsi. Dalam hal ini DPS berkewajiban memberikan arahan yang memadai agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik. DPS harus mendorong mahasiswa agar segera melaksanakan kegiatan penelitiannya;
- (vii) DPS wajib memastikan bahwa pelaksanaan penelitian berjalan sebagai mana mestinya baik dengan melakukan pemantauan ke laboratorium, rumah kaca, atau lapangan (sesuai karakter penelitiannya) maupun melakukan diskusi dengan mahasiswa dan/atau dengan pihak lain (dosen lain, tenaga ahli dan praktisi terkait tertentu) jika diperlukan;
- (viii) Selama proses penelitian, mahasiswa harus mengkonsultasikan terkait temuan dan data hasil pengamatan minimal satu kali kepada DPS;

Form 2. Formulir pengajuan seminar proposal

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

FORM PENGAJUAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Nama :
NIM :
Progam Studi :
Judul Skripsi :
.....
.....

Dosen pembimbing:

Rencana seminar :

Waktu : ..hari., tanggal-bulan-tahun, pukul

Tempat :

Sidoarjo, 20..

Yang mengajukan,

(Nama terang)

- (ix) Mahasiswa sebaiknya segera mungkin mengolah data hasil pengamatan dan menyusun draft laporan/Skripsip;
- (x) Draft Skripsi yang dianggap layak, maka DPS harus segera mendorong agar mahasiswa segera mengejukan pendaftaran ujian Skripsi;
- (xi) Draft skripsi yang sudah ditanda-tangani oleg DPS sebagai persetujuan untuk ujian Skripsi, harus diketahui dan disetujui oleh Kaprodi dan Dekan. Dalam hal ini Kaprodi dan Dekan berhak memberikan masukan dan koreksi perbaikan terhadap draft Skripsi dengan menyampaikan alasan/argmen yang ilmiah dan rasional;
- (xii) Pasca ujian Skripsi mahasiswa wajib memenuhi masukan dari para penguji dengan tetap memperhatikan pertimbangan dan kewenangan akademik DPS dengan batas waktu paling lama 2 (dua) minggu atau dengan kurun waktu sesuai kesepatan tim penguji dan pertimbangan lain yang rasional atas ijin/sepengetahuan Kaprodi dan Dekan.

Secara keseluruhan prosedur pengajuan dan proses skripsi diilustrasikan pada Gambar 3.1.

3.4 Anti Plagiasi

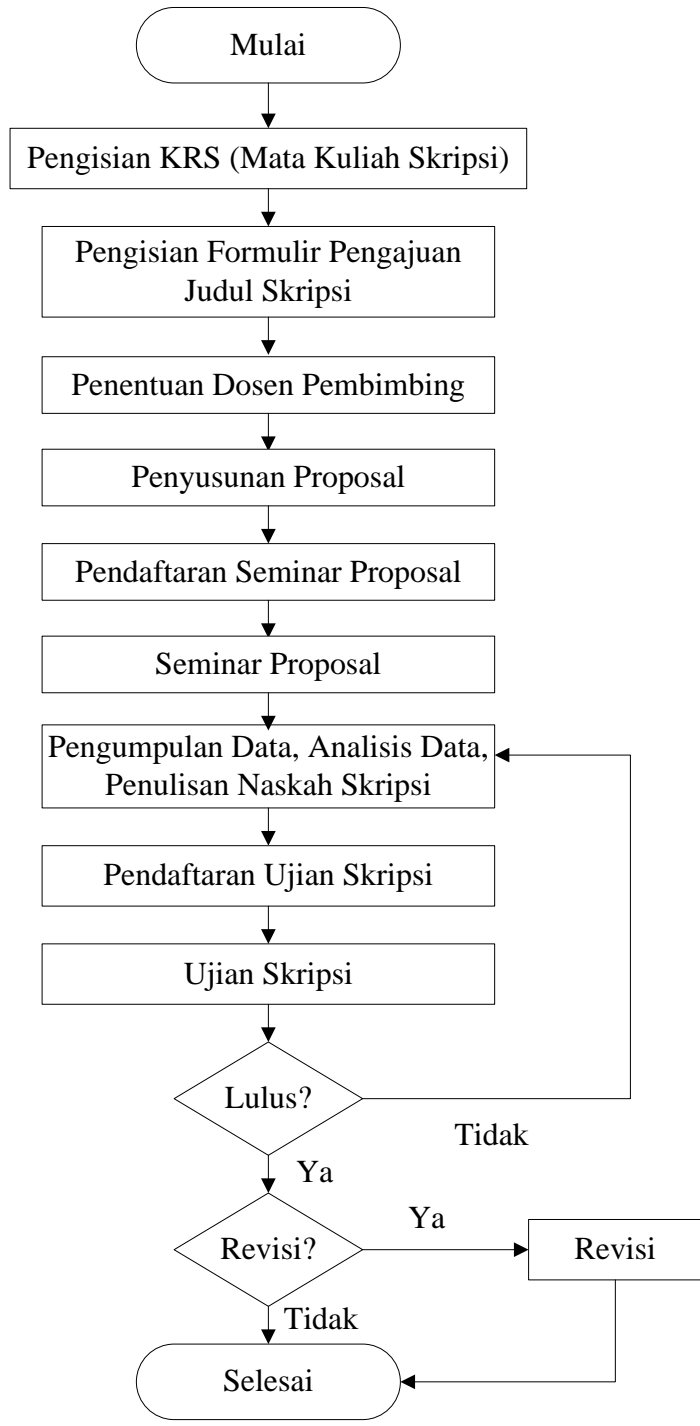
Karya ilmiah termasuk skripsi harus bebas dar plagiasi. Untuk itu Universitas Muhamamdiyah Sidoarjo sudah menetapkan kriteria dan prosedur pemeriksaan persentasi “kesamaan” karya ilmiah segenap sivitas akademika dengan karya ilmiah atau publikasi lainnya secara on line menggunakan piranti lunak yang representatif.

Untuk itu maka skripsi juga harus diperiksa derajat kesamaannya sehingga nantinya skripsi yang dihasilkan bebas plagiasai.

Langkah pemeriksaan plagiasi atau derajat kesamaan skripsi adalah sebagai berikut:

- (i) Mahasiswa memastikan sudah memenuhi persyaratan “pemeriksaan plagiasi on line” yang sudah ditetapkan UMSIDA;
- (ii) Proposal yang berisi Bab 1 (Pendahuluan), Bab 2 (Tinjauan Pustaka), dan Bab 3 (Bahan dan Metode) diperiksa derajat kesamaannya di Perpustakaan Pusat UMSIDA sesuai prosedur yang ditetapkan UMSIDA;

\



Gambar 3.1. Alur Pelaksanaan Skripsi

- (iii) Mahasiswa harus segera memperbaiki bila ternyata terdapat kesamaan kalimat (dianggap merupakan plagiasi) hingga derajat kesamaannya menjadi nihil. Untuk itu maka peran plagiasi) hingga derajat kesamaannya menjadi nihil. Untuk itu maka peran Pembimbing sangat penting untuk memastikan dejata kesamaan proposal dengan publikasi lain menjadi nihil;

- (iv) Mahasiswa yang sudah memperbaiki tulisannya sudah layak mengajukan ujian atau seminar proposal;
- (v) Dapat juga ditempuh cara lain dengan pertimbangan bahwa hasil seminar proposal biasanya akan memberikan masukan yang sudah tentu akan mengubah dan/atau menambah kalimat yang sudah tentu akan berkemungkinan munculnya kesamaan dengan kalimat yang ada pada publikasi yang sudah ada secara online. Untuk itu maka pemeriksaan “plagiasi” di perpustakaan Pusat UMSIDA dilakukan segera setelah perbaikan tulisan pasca seminar proposal.
- (vi) Pemeriksaan plagiasi atas Bab 4 (Hasil dan Pembahasan) dan Bab 5 (Kesimpulan dan Saran) dilakukan menjelang pengajuan ujian skripsi. Namun demikian dapat dilakukan setelah dilakukan perbaikan draft skripsi atas saran pembimbing dan para penguji.
- (vii) Dalam melakukan pemeriksaan plagiasi jangan disertakan daftar pustaka;

3.5 Proses pengajuan ujian Skripsi

Laporan penelitian yang sudah disetujui secara substansial oleh pembimbing, maka mahasiswa dapat mengajukan ujian Skripsi dengan tahapan sebagai berikut:

- (i) Draft laporan penelitian atau Skripsi sudah disetujui dan dianggap layak untuk mengikuti ujian Skripsi oleh pembimbing. Proses yang ditunjukkan dengan tanda tangan persetujuan dari Pembimbing;
- (ii) Lembar persetujuan itu juga harus ditanda-tangani oleh ketua prodi sebagai tanda persetujuan untuk mengikuti ujian Skripsi. Dalam hal ini kaprodi dapat menolak setuju apabila ada alasan yang kuat bahwa draft Skripsi belum layak diujikan. Untuk itu, mahasiswa harus memperhatikan dan memenuhi rekomendasi ketua prodi dan secepatnya dilakukan perbaikan dengan waktu perbaikan paling lambat dua minggu. Terkait itu, maka mahasiswa dapat mengkonfirmasi penolakan atau ketidak-setujuan dimaksud;
- (iii) Setelah disetujui oleh ketua prodi, maka persetujuan juga harus didapat dari Dekan. Dekan dapat menolak menandatangani apabila ada hal yang belum bisa diterima; namun demikian penolakan harus disertai argumen yang ilmiah dan rasional. Mahasiswa harus segera memperbaiki draft paling lama dua minggu. Dekan harus segera memeriksa dan menandatangani draft Skripsi paling lama satu minggu setelah mahasiswa mengembalikan hasil perbaikan draft Skripsinya;

- (iv) Setelah memperoleh semua persetujuan di atas, maka mahasiswa dapat mendaftar ujian Skripsi dengan mengisi form (Form 3) yang disediakan oleh petugas admin Fakultas dengan melampirkan 3 eksemplar draft Skripsi;
- (v) Paling lambat tiga hari ketua prodi harus sudah mengajukan dosen penguji dan waktu pelaksanaan ujian kepada Dekan;
- (vi) Selanjutnya Dekan menerbitkan surat tugas menguji kepada dosen yang diajukan paling lambat tiga hari setelah pengajuan oleh kaprodi;

3.6 Ujian/penilaian dan laporan Skripsi

Ujian Skripsi adalah ujian yang dilakukan secara lisan terhadap mahasiswa Skripsi oleh Dosen Pembimbing dan seorang dosen penguji (atau Kaprodi) setelah mahasiswa menyelesaikan laporan Skripsi I dan dinyatakan siap untuk ujian oleh Dosen pembimbing.

Aspek yang dinilai dalam ujian Skripsi adalah meliputi:

- (i) Penguasaan materi dan kegiatan Skripsi
- (ii) Pengetahuan keahlian/kebidangan prodi
- (iii) Sikap;

Laporan Skripsi adalah laporan kegiatan Skripsi yang disusun setelah mahasiswa menyelesaikan kegiatan Skripsi di lapang dengan ketentuan:

- (i) Laporan harus memuat semua aspek kegiatan yang sudah disetujui dosen pembimbing Skripsi
- (ii) Format laporan sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan oleh FST Umsida
- (iii) Laporan harus disetujui oleh dosen pembimbing sebelum mahasiswa mengajukan ujian Skripsi
- (iv) Laporan harus disempurnakan apabila ada masukan dari penguji pada saat ujian Skripsi

Form 3. Formulir pengajuan ujian skripsi

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

FORM PENGAJUAN UJIAN SKRIPSI

Nama :

NIM :

Progam Studi :

Judul Skripsi :

.....

.....

.....

Dosen pembimbing:

Sidoarjo, 20..

Yang mengajukan,

(Nama terang)

- (v) Laporan akhir harus sudah direvisi sesuai rekomendasi Tim penguji (jika ada) paling lambat 2 (dua) minggu setelah pelaksanaan ujian dan dinyatakan lulus oleh Tim penguji. Keterlambatan pengiriman laporan (yang sudah direvisi) akan menurunkan nilai akhir Skripsi satu level.
- (vi) Laporan akhir Skripsi setelah disetujui dan tanda-tangani Dosen pembimbing serta disahkan Ketua Program Studi dan diketahui Dekan FST, dibuat rangkap 3 (tiga) yang masing-masing diserahkan kepada: Kaprodi, Dosen Pembimbing, Perusahaan Mitra, dan arsip. Soft copy laporan Skripsi diserahkan ke panitia Skripsi dalam bentuk CD.

Dalam sidang ujian skripsi dihadiri oleh:

- (i) Ketua sidang yang merupakan pembimbing skripsi, bertugas memimpin sidang ujian skripsi dan tidak diperkenankan bertanya layaknya sebagai penguji; ketua sidang sebagai pembimbing berhak meluruskan jalannya ujian jika ada “kesalah-fahaman” antara penguji dan mahasiswa yang diuji tentang satu atau beberapa hal terkait substansi skripsi dengan berlandaskan pada nilai-nilai akademis. Ketua sidang bertugas menyimpulkan hasil ujian dalam sidang skripsi dan mengumumkan hasil ujian dalam sidang skripsi. Kelulusan dalam ujian di sidang ujian skripsi belum merupakan kelulusan skripsi, karena penilaian harus digabungkan dengan nilai yang diberikan oleh pembimbing skripsi;
- (ii) Penguji Pertama, yaitu dosen tetap Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI yang memiliki kualifikasi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamadiyah Sidoarjo. Penguji bertugas menguji seluruh aspek terkait substansi skripsi dan dapat memberi saran/masukan bagi perbaikan dan peningkatan kualitas skripsi;
- (iii) Penguji kedua; penjelasannya sama seperti pada penguji pertama.

Penilaian akhir Skripsi adalah penilaian terhadap seluruh aspek terkait kegiatan Skripsi mahasiswa yang meliputi:

- (i) Nilai pembekalan dan ujian proposal Skripsi
 - (ii) Kinerja mahasiswa di lapangan yang meliputi: disiplin, tanggung-jawab, etos kerja, kreativitas, kemampuan bekerjasama, serta kesesuaian hasil kegiatan dengan rencana kerja (yang dinyatakan dalam proposal Skripsi)
 - (iii) Penguasaan pengetahuan materi dan kegiatan Skripsi selama ujian Skripsi
 - (iv) Mutu laporan yang menyangkut isi, sistematika, alur penyajian, dan cara penulisan.
- Skor penilaian Skripsi didasarkan pada komposisi dan bobot penilaian tertera pada Tabel

Tabel 3.1. Komponen, penilai, dan bobot penilaian Skripsi

No.	Komponen penilaian	Penilai	Bobot
1	Ujian proposal (dalam bentuk seminar)	Dosen Pembimbing	10 %
2	Kinerja dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan Skripsi	Dosen pembimbing	25 %
3	Ujian SKRIPSI	Tim Penguji	40 %
4	Laporan akhir SKRIPSI	Dosen Pembimbing	25 %
Total			100 %

Kriteria Penilaian:

Kisaran	Nilai	Huruf Mutu	Keterangan
≥ 86	4,00	A	Lulus (sangat baik)
80 – 85	3,75	A-	Lulus (baik)
75 – 79	3,50	B+	Lulus (cukup baik)
70 – 74	3,0	B	Lulus (cukup)
65 – 69	2,5	B-	Tidak lulus & mengulang
< 65	2,0	C+	Tidak lulus

BAGIAN II

PENYUSUNAN PROPOSAL SKRIPSI

BAB 4. PENULISAN PROPOSAL

4.1 Pedoman Umum Penulisan

Prinsip penulisan proposal dan laporan Skripsi sama yaitu harus memenuhi kaidah standard penulisan karya ilmiah yang digunakan di perguruan tinggi di Indonesia bahkan yang biasa digunakan dalam karya ilmiah internasional. Penulisan karya ilmiah di Indonesia harus menggunakan Bahasa Indonesia dengan *Ejaan Yang Disempurnakan* (EYD) dan dilengkapi dengan abstrak berbahasa Indonesia dan/atau berbahasa Inggris.

Ketentuan umum dalam penulisan proposal dan laporan Skripsi adalah sebagai berikut:

1. Proposal Skripsi berisi rencana kegiatan yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa di perusahaan/instansi tempat Skripsi;
2. Laporan Skripsi, atau biasa disebut **Skripsi** saja, berisi kegiatan yang sudah dilaksanakan dan hasil pengamatan/observasi yang sudah dilakukan oleh mahasiswa di perusahaan/instansi tempat Skripsi;
3. Kertas dan margin pencetakan yang diperkenankan:
 - (i) Kertas HVS berukuran A4 (8,27" x 11,69" cm) dengan berat minimal 70 g/m²;
 - (ii) Margin: kiri 4,0 cm, kanan 2,0 cm, atas 3,0 cm, bawah 3,0 cm;
 - (iii) Naskah diketik dalam format *word* (*microsoft windows*);
 - (iv) Naskah dicetak pada satu halaman tiap lembar kertas;
4. Jenis, ukuran, dan tipe huruf
 - (i) Naskah diketik dengan huruf Times New Roman ukuran huruf *font* 12
 - (ii) Semua judul dicetak dengan huruf tebal (*bold*)
 - (iii) Huruf dalam kata/istilah asing dicetak miring (*italic*)
5. Penomoran dan penulisan Bab dan sub-bab
 - (i) Nomor bab menggunakan angka Romawi tanpa diakhiri dengan titik, sedangkan nomor sub-bab dan anak sub-bab menggunakan angka Arab tanpa diakhiri dengan titik;
 - (ii) Nomor bab sub-bab dan anak sub-bab menggunakan angka latin tanpa diakhiri dengan titik;
 - (iii) Judul bab, sub-bab, dan anak sub-bab tidak diakhiri dengan titik, karena judul bukan sebuah kalimat;
 - (iv) Nomor dan judul bab diletakkan simetris atau di tengah-tengah dalam batas kertas, sedangkan sub-bab dan anak sub bab ditulis mulai dari tepi kiri
 - (v) Judul bab ditulis dengan huruf kapital.

- (vi) Judul sub-bab ditulis dengan huruf kapital pada semua huruf pertama tiap kata, kecuali untuk kata penghubung
- (vii) Judul anak sub-bab ditulis dengan huruf kecil, kecuali huruf pertama pada kata pertama.

6. Paragraf

- (i) Tiap paragraph rata terhadap batas kiri dan batas kanan dan baris pertama dalam tiap paragraph berjarak 0,5 cm cm dari baris kiri atau 7 ketukan dari baris kiri;
- (ii) Paragraf pada dasar halaman yang berkelanjutan hingga ke halaman berikutnya harus mengandung minimal dua baris kalimat pada dasar halaman dan/atau minimal dua baris pada atas halaman berikutnya

7. Jarak baris

- (i) Jarak baris antara judul bab dengan judul sub-bab, antara judul sub-bab dengan anak sub-bab, atau masing-masing dengan paragraf di bawahnya adalah 1,5 spasi (*line spacing; 0 pt untuk spacing before dan spacing after*);
- (ii) Jarak baris judul sub-bab atau judul anak sub-bab dengan paragraf di atasnya adalah 2,5 spasi (*line spacing; 15 pt untuk spacing before dan 0 pt spacing after*);
- (iii) Jarak baris dalam dan antarparagraf adalah 2,0 spasi;
- (iv) Jarak baris antara akhir paragraf dengan gambar atau tabel di bawahnya adalah 2,5 spasi atau pada spasi paragraf: 2,0 *line spacing*, 0 *pt spacing before* dan 15 *pt spacing after*;
- (v) Jarak baris antara awal paragraf dengan gambar atau tabel di atasnya adalah 2,5 spasi atau pada spasi paragraf: 2,0 *line spacing*, 15 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*.

8. Tabel dan gambar

- (i) Tabel adalah suatu bentuk penyajian data yang disusun sebagai baris dan/atau kolom dengan batas yang jelas dan dapat dibedakan dengan paragraf naskah (teks)
- (ii) Gambar adalah suatu bentuk penyajian data dan/atau ilustrasi mencakup gambar sketsa, lukisan, potret, grafik, diagram, peta, bagan, monogram, diagram alir, dan lainnya yang bukan dalam kelompok tabel.
- (iii) Tabel dan gambar bernomor yang berurutan mulai dari awal penulisan (Bab Pendahuluan) hingga sebelum Bab Kesimpulan
- (iv) Judul tabel dan gambar menggunakan huruf Time New Roman font 12
- (v) Judul tabel dan gambar ditulis dengan huruf kecil kecuali huruf pertama kata pertama dan nama-nama benda dan tempat;

- (vi) Isi tabel diketik dengan huruf Time New Roman font 12 atau dengan font yang lebih kecil sesuai kebutuhan namun penampilan isi tabel layak dan dapat terbaca dengan baik
- (vii) Tiap tabel dan gambar harus disertai judul;
- (viii) Judul tabel terletak di atas isi atau badan tabel, sedangkan judul gambar di bawah badan gambar
- (ix) Judul tabel dan judul gambar harus sama dengan judul tabel dan judul gambar yang tertera pada daftar tabel dan daftar gambar
- (x) Tabel dan gambar yang dikutip dari suatu sumber, harus dicantumkan nama penulis dan tahun diterbitkan atau dipublikasikan
- (xi) Cara penulisan tabel dan gambar pada lampiran sama dengan cara penulisan pada isi tulisan (Bab Pendahuluan hingga Bab Kesimpulan), tapi penomorannya dimulai dari awal lampiran pertama hingga akhir pada lampiran terakhir.
- (xii) Tabel tidak boleh memotong satu paragraph atau diletakkan setelah satu paragraph atau bagian dari paragraph dalam suatu halaman berakhir. Tabel di dalam teks (batang tubuh) yang panjang mungkin akan memenuhi satu halaman; namun bila tidak mencukupi, maka harus diatur sedemikian rupa misalnya dengan memperkecil font sehingga dalam tiap halaman berisi satu tabel utuh. Jika tidak mencukupi dalam satu halaman, maka dapat dibuat tabel lanjutan dengan nomor tabel yang sama. Tabel yang panjang dan/atau melebar melampaui batas kertas sehingga memerlukan pelipatan masih dapat diperkenankan bila diletakkan sebagai lampiran.
- (xiii) Gambar dibuat terbuka tanpa garis batas gambar dan diletakkan simetris terhadap batas kertas
- (xiv) Gambar tidak boleh memotong satu paragraph atau diletakkan setelah satu paragraph atau bagian dari paragraph dalam suatu halaman berakhir. Gambar di dalam teks (batang tubuh) yang panjang mungkin akan memenuhi satu halaman; namun bila tidak mencukupi, maka harus diatur sedemikian rupa sehingga dalam tiap halaman berisi satu gambar yang bebas dengan gambar lainnya. Gambar yang panjang dan/atau melebar melampaui batas kertas sehingga memerlukan pelipatan masih dapat diperkenankan bila diletakkan sebagai lampiran.
- (xv) Contoh penulisan tabel tertera pada lampiran 19, sedangkan penulisan gambar tertera pada Lampiran 20.

9. Penomoran halaman

- (i) Nomor halaman batang tubuh (Bab Pendahuluan hingga akhir lampiran) berupa angka Arab dan diletakkan secara simetrik di bawah naskah
- (ii) Nomor halaman pada kata pengantar, ringkasan, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar berupa angka Romawi dan diletakkan secara simetrik di bawah naskah.

10. Sitasi dan daftar pustaka

- (i) Pustaka yang disitasi harus relevan dengan tema/ topik penelitian skripsi;
- (ii) Pustaka yang disitasi diupayakan yang terbaru;
pustaka yang lebih tua 10 tahun dari tahun penulisan proposal/laporan Skripsi maksimal sebesar 20 %;
- (iii) Cara sitasi mengikuti “Sistem Harvard” yang disesuaikan dengan kaidah umum penulisan artikel jurnal ilmiah dengan contoh tertera pada *Template*;
- (iv) Penulisan daftar pustaka mengikuti “Sistem Harvard” yang disesuaikan dengan kaidah umum penulisan artikel jurnal ilmiah dengan contoh tertera pada *Template*.

4.2 Struktur Proposal Skripsi

Struktur atau bagian-bagian proposal Skripsi adalah sebagai berikut:

1. Sampul

- (i) Sampul berwarna hijau muda untuk *hard cover*, sedangkan sampul dalam atau soft cover tanpa warna;
- (ii) Diketik PROPOSAL SKRIPSI dengan spasi 2,0; semua huruf kapital bercetak tebal (*bold*) tipe Time News Roman font 12;
- (iii) Diketik judul Skripsi dengan huruf kapital bercetak tebal tipe Time News Roman font 12, kecuali nama spesies (huruf kecil dengan huruf pertama nama genus huruf kapital) dengan spasi tunggal (*0 pt spacing before* dan *0 pt spacing after*).
- (iv) Jika ada sub judul ditulis dengan huruf kecil dengan huruf pertama tiap kata huruf kapital dengan spasi tunggal dan *6 pt spacing before* dan *24 pt spacing after*;
- (v) Jika tanpa sub judul, maka spasi judul adalah spasi tunggal dengan *0 pt spacing before* dan *64 pt spacing after*;
- (vi) Di bagian tengah-tengah diletakkan logo UMSIDA dengan diameter sekitar 5 cm;
- (vii) Di bawah logo, diketik identitas penyusun yaitu ketik kata ”Oleh”, diikuti nama mahasiswa Skripsi dan NIM berurutan di bawahnya dengan dengan huruf kapital Time News Roman font 12 tebal (*bold*) dan spasi tunggal. Untuk memberikan jarak

ideal dengan logo, maka pada kata “Oleh” diatur 24 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*;

- (viii) Ketik dengan dengan huruf kapital Time News Roman font 12 tebal (bold) nama institusi dengan urutan baris ke bawah: PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL SAINS DAN TEKNOLOGI atau PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI, FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO, dan tahun penyusunan dengan spasi tunggal di mana baris pertama dibuat spasi 42 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after* dan baris berikutnya 0 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*.
- (ix) Contoh dapat dilihat pada Lampiran 4.
- (x) Ketika dicetak sampul ada dua yaitu sampul luar (dicetak sebagai *hard cover* atau sampul warna biru telur tebal 0,4-0,5 mm) dan sampul dalam yang dicetak pada kertas yang sama dengan seluruh halaman lainnya;

2. Lembar persetujuan

- (i) Lembar persetujuan dicetak pada satu halaman; yang memuat judul. Nama mahasiswa, NIM, Program studi, dan Fakultas dengan spasi 1,0 (0 *pt spacing before* dan 9 *pt spacing after*); semua huruf diketik dengan huruf capital tebal (*bold*) tanpa titik;
- (ii) Lembar persetujuan proposal ditanda-tangani oleh dosen pembimbing sebagai bukti menyetujui proposal lengkap dengan NIDN, serta nama dan tanda tangan ketua prodi di sisi kanan dan dekan di sisi kiri yang dilengkapi dengan NIP/NIK. Kata “Menyetujui” diketika spasi 1,0 (24 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*), sedangkan kata “Dosen Pembimbing” diketik spasi 1,0 (0 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*). Berikutnya diketik nama lengkap dosen pembimbing dan gelarnya diketik spasi 1,0 (54 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*) dan diketik NIDN-nya dengan spasi 1,0 (0 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*). Kata “Mengetahui” diketik dengan spasi 1,0 (18 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*). Untuk pengetikan “Ketua Program Studi” dan “Dekan” posisinya sebaris serta untuk nama prodi dan “Fakultas Sains dan Teknologi” diketik sebaris pada baris berikutnya diketik dengan spasi 1,0 (0 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*). Nama lengkap dan gelar kaprodi dan dekan diketik spasi 1,0 (54 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*) dan diketik NIDN-nya dengan spasi 1,0 (0 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*).
- (iii) Selanjutnya di bawahnya ketik “Tanggung pesetujuan:” dengan diketik spasi 1,0 (12 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*).
- (iv) Contoh tertera pada ***Template***.

3. ABSTRAK

- (i) Diketik ABSTRAK pada satu halaman dengan huruf capital tebal (bold) tanpa titik dengan spasi 1,5;
- (ii) Judul proposal Skripsi diketik mulai dari batas kiri dengan huruf kecil kecuali huruf pertama di tiap kata huruf capital diakhiri dengan titik; kemudian diikuti nama mahasiswa Skripsi dan NIM serta ditambahkan kalimat: di bawah bimbingan – *nama pembimbing* Skripsi; semua diketik dengan huruf bercetak tebal (*bold*);
- (iii) Abstrak berbahasa Indonesia, memuat latar-belakang, tujuan, dan metode, dan berisi tidak lebih dari 150 kata;
- (iv) Abstrak diketik 1 spasi dan tidak boleh ada referensi, serta diakhiri dengan kata kunci (*key words*) secukupnya;
- (v) Contoh abstrak tertera pada *Tamplate*.

4. KATA PENGANTAR

- (i) Dicitak pada satu halaman dengan judul yang menggunakan huruf kapital tanpa titik dicetak bold dengan spasi 1,5;
- (ii) Berisi ucapan terima kasih: kepada pembimbing dan perorangan lain yang sudah memberikan bimbingan, nasehat, saran dan kritik; kepada perorangan dan/atau kelompok/badan/lembaga yang telah membantu terkait Skripsi; serta hal lain yang penting untuk disampaikan tetapi singkat/padat dan lugas;
- (iii) Ditulis dengan 1,0 spasi dan tidak boleh melebihi 1 halaman;
- (iv) Contoh tertera pada *Tamplate*

5. DAFTAR ISI

- (i) Judul daftar isi bercetak tebal huruf kapital dengan spasi 1,5
- (ii) Halaman daftar isi memuat nomor bab, sub-bab, dan anak sub-bab beserta nomor halamannya;
- (iii) Jarak antara bab dan sub-bab serta sub-bab dan anak sub-bab 1,15 spasi, sedangkan jarak antarsub-bab dan jarak antaranak sub-bab 1,0 spasi;
- (iv) Contoh daftar isi dapat dilihat pada *Tamplate*.

6. DAFTAR TABEL

- (i) Judul daftar tabel bercetak tebal huruf kapital dengan spasi 1,5;
- (ii) Halaman daftar tabel memuat nomor tabel, nama atau judul tabel, dan halaman tempat tabel dimuat;
- (iii) Judul tabel diketik dengan 1 spasi, sedangkan jarak antarjudul tabel 1,15 spasi;
- (iv) Contoh daftar tabel tertera pada *Tamplate* .

7. DAFTAR GAMBAR

- (i) Judul daftar gambar bercetak tebal huruf kapital dengan spasi 1,5;
- (ii) Halaman daftar gambar memuat nomor gambar, nama atau judul gambar, dan halaman tempat gambar dimuat;
- (iii) Judul gambar diketik dengan 1 spasi, sedangkan jarak antarjudul gambar 1,15 spasi;
- (iv) Contoh daftar gambar tertera pada *Template*.

8. DAFTAR LAMPIRAN

- (i) Judul daftar lampiran bercetak tebal huruf kapital dengan spasi 1,5;
- (ii) Halaman lampiran memuat nomor lampiran, nama atau judul lampiran, dan halaman tempat lampiran dimuat;
- (iii) Daftar lampiran dapat memuat judul tabel dan judul gambar yang tabel dan gambarnya disajikan pada lampiran;
- (iv) Judul lampiran diketik dengan 1 spasi, sedangkan jarak antarjudul lampiran 1,15 spasi;
- (v) Contoh daftar lampiran tertera pada *Template*.

9. Bab I PENDAHULUAN

- (i) Mengandung latar belakang yang menjelaskan alasan dilakukannya kegiatan Skripsi dan pemilihan tema Skripsinya;
- (ii) Mengandung perumusan masalah
- (iii) Mengandung tujuan dilakukannya Skripsi sesuai dengan judul/tema penelitian;
- (iv) Mengandung manfaat penelitian;
- (v) Mengandung hipotesis penelitian bila penelitiannya bersifat hubungan korelasional dan/atau bersifat eksperimental. Pada penelitian deskriptif tidak diperlukan hipotesis;
- (vi) Contoh penulisan dan cara penulisan bab dan sub bab, memulai paragraf, jarak antar baris dalam paragraf dan antar-paragraf tertera pada *Template*. Contoh ini juga berlaku bagi bab-bab lainnya;

10. Bab II TINJAUAN PUSTAKA

- (i) Memuat penjelasan/uraian terkait substansi, materi, variable, dan lainnya terkait kegiatan Skripsi;
- (ii) Uraian harus disusun secara sistematis, padat, dan lugas.
- (iii) Tidak boleh dalam satu paragraf tidak ditemukan sitasi dari sumber-sumber publikasi atau artikel ilmiah;
- (iv) Dalam tiap paragraf penyusun menyampaikan satu pokok pikiran yang dilandaskan pada fakta, data, pendapat, argumen, dan temuan yang berasal dari satu atau lebih artikel ilmiah yang bisa ditelusuri sumbernya;

(v) Contoh cara sitasi dapat dilihat pada *Template*.

11. Bab III METODE PELAKSANAAN

- (i) Bab ini berisi jadwal rencana kerja, tempat pelaksanaan kegiatan, cara pengumpulan data dan informasi di lapangan; khusus untuk jadwal kegiatan disusun dalam bentuk tabel yang memuat jenis kegiatan dan waktu pelaksanaan;
- (ii) Metode disusun secara sistematis, padat, dan lugas.
- (iii) Berisi tentang metode perancangan percobaan bila penelitiannya bersifat percobaannya;
- (iv) Metode disesuaikan dengan karakteristik penelitiannya (eksperimental, korelasional, atau deskriptif).

12. DAFTAR PUSTAKA

- (i) Daftar pustaka diketik dengan huruf capital bold tanpa titik dan tidak bernomor (karena bukan merupakan bab tersendiri);
- (ii) Memuat semua pustaka yang diacu dalam batang tubuh dan lampiran;
- (iii) Contoh cara penulisan daftar pustaka tertera pada *Template*.

13. LAMPIRAN

- (i) Kata LAMPIRAN diketik huruf bold di tengah (pusat) halaman tanpa nomor;
- (ii) Lampiran dapat berupa tabel dan gambar dan bukan merupakan bagian tubuh utama tulisan;
- (iii) Tabel-tabel dan gambar-gambar dalam lampiran masing-masing disusun dengan nomor berurutan dengan cara penulisan judulnya sesuai dengan ketentuan penulisan judul tabel dan judul gambar seperti pada tubuh utama tulisan.

4.3 *Template* Penulisan Struktur Proposal

Untuk memudahkan bagi mahasiswa dalam menuliskan proposal penelitiannya mulai halaman sampul (*cover*) luar dan sampul dalam hingga penulisan Bab 1, 2, dan 3 serta Daftar Pustaka disajikan dalam *template* sesuai dengan panduan seperti dinyatakan pada sub Bab 4.1 dan 4.2.

PROPOSAL SKRIPSI

**PENGARUH DOSIS RENNET TERHADAP KUALITAS KEJU *MOZZARELLA* DENGAN
SUBSTITUSI PARSIAL BERBAGAI JENIS KACANG-KACANGAN**

Logo

**Disusun Oleh :
EKA KUSUMA ARIYATI
NIM 111040200013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2019**

sampul dalam skripsi

PROPOSAL SKRIPSI

**PENGARUH EKTOMIKORIZA DAN *Trichoderma* sp. TERHADAP KERAGAAN BIBIT
CENGKEH (*Syzigium aromaticum* L.**

logo

Disusun Oleh :

NINDYA PUTRI MAHARANI

NIM 121040700015

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

2016

(Lembar Persetujuan)

Judul : Kajian Dosis Sukrosa dan Sirup Glukosa Terhadap Kualitas Permen Karamel Susu

Nama Mahasiswa : Ari Rofiah

NIM : 091040200016

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Ir. Ida Agustini S, MP
NIDN 000408590

Tanggal persetujuan:

Judul : Uji Aplikasi *Rhizobium* Dan *Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*).

Nama :

NIM :

Dosen Pembimbing :

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh aplikasi *Rhizobium* dan *Trichoderma* isolat Tc-Jjr02 serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi kedele. Penelitian ini dilaksanakan di Green House Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dari bulan Januari hingga bulan Mei 2016.

Percobaan disusun secara faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor yaitu: faktor I adalah aplikasi *Rhizobium* yang terdiri atas: tanpa *Rhizobium*, *Rhizobium* dari Kedelai, *Rhizobium* dari Putri malu; faktor II adalah aplikasi *Trichoderma* yang terdiri atas: tanpa *Trichoderma* dan dengan *Trichoderma*. Dari 6 kombinasi perlakuan tersebut diulang 4 kali. Data dianalisis dengan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji BNJ 5%.

Hasil yang diharapkan....

Kata Kunci: Kedelai, *Rhizobium*, *Trichoderma*,

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT serta Nabi Muhammad SAW atas segala limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Skripsi sebagaimana mestinya

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan
2. Kaprodi
3. Dosen Pembimbing
4. Pihak Terkait (Pihak perusahaan dll.)

Semoga laporan ini dapat bermanfaat

Sidoarjo, 25 Maret 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	
Batasan Masalah (jika diperlukan)	
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian.....	4
Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .	
Teori-teori yang Terkait	
Posisi Penelitian	5
BAB 3. METODE PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu.....	9
3.2. Pengambilan Data.....	9
3.3. Diagram Alir Penelitian	10
3.4. Jadwal Penelitian	12
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Komposisi kimia umbi ganyong	6
Tabel2.1 Jenis-jenis isolat Trichoderma lahan kering iklim kering di pesisir barat Kabupaten Lamongan	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram alir proses pembuatan tepung kimpul berbahan organik Model UMSIDA	15
Gambar 2.1 Umbi kimpul	18

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha untuk mewujudkan kemandirian pangan yang ditunjukkan Sampai tahun 2015 kemampuan produksi kedele hanya 998.000 ton, kebutuhan kedele Nasional mencapai 2,54 juta ton (BPS, 2016). Di lain pihak di mana pada tahun 2015 sebesar 208.067 ha dan tahun 1997 sebesar 414.748 ha (Katadata, 2016). Hal ini membuat ketergantungan Indonesia yang tinggi terhadap impor kedele.

....., untuk itu maka penelitian yang bernilai strategis ini perlu dilakukan. [*memaparkan mengapa penelitian ini penting atau mendesak dilakukan dan landasan teorinya*]

[*Pada akhir latar belakang dapat secara khusus dipaparkan yang juga memuat landasan teori dan fakta yang bersifat merumuskan masalah yang akan dipecahkan*]

Efektivitas *T. harzianum* sebagai agen antagonis berpengaruh pada pengolahan tanah dan waktu aplikasi. Aplikasi *Trichoderma* sp. yang diinokulasi sebelum *Fusarium* dapat menghambat pertumbuhan patogen tersebut hingga mencapai 49,7%. Sementara itu aplikasi *Trichoderma* sebagai biofertilizer yang diaplikasi sebagai *soil treatment* berpengaruh pada pertumbuhan tunas dan bobot buah strawberry .

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk menguji kemampuan *Trichoderma* sebagai biopestisida dan biofertilizer dalam mengendalikan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotricum capsici* pada cabai merah (*Capsicum annum* L.) dengan tujuan meminimalisir serangan penyakit antraknosa sebagai meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang dan fakta-kata terkait kinerja fungsi *Trichoderma* baik sebagai agensia biokontrol dan biofertilasi sert karakteristik tanaman, dapat disusun rumusan masalah yang harus dipecahkan yaitu:

1. Sejauh mana kemampuan *Trichoderma* isolat Tc-JJr-02 sebagai agensia hayati dalam menghambat patogen antraknosa cabai merah secara *in vitro*?
2. Sejauh mana *Trichoderma*isolat Tc-Pjn-01 dapat berperan sebagai biofertilizer yang mendukung pertumbuhan dan ketahanan tanaman cabai merah keriting terhadap serangan penyakit antraknosa?
3. Adakah pengaruh interaksi antara biofertilizer dan biopestisida *Trichoderma* dalam menghambat serangan penyakit antraknosa?

1.3 Batasan Masalah

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kemampuan *Trichoderma* isolat Tc-JJr-02 sebagai agensia hayati dalam menghambat patogen antraknosa cabai merah secara *in vitro*;
2. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi *Trichoderma* sebagai biofertilizer dan sebagai *biopestisida masing-masing* terhadap penurunan intensitas gejala serangan penyakit antraknosa tanaman cabai merah keriting;
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara aplikasi *Trichoderma* sebagai biofertilizer dan sebagai *biopestisida* terhadap penurunan intensitas gejala serangan penyakit antraknosa tanaman cabai merah keriting.

1.5 Manfaat Penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Bionomi Tanaman Kimpul

Pada penelitian ini mahasiswa menggunakan komoditas kedele deskripsi yang digunakan sebagai obyek penelitian yang ingin diungkap responsnya terhadap perlakuan yang dipersiapkan dalam rangka untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas tanaman. Pada sub-bab ini diuraikan informasi dari berbagai publikasi terkait karakteristik tanaman kimpul.

..... dapat dimasak dengan dicampur berbagai bahan tambahan sehingga menjadi lebih variatif dan tidak membosankan [8]. Ditinjau dari komposisi gizi mie yang kadar semua komponen utamanya relatif lebih tinggi dari pada nasi putih (Tabel 4), maka baik mie basah maupun mie kering dapat digunakan sebagai pengganti nasi.

Tabel 4. Komponen berbagai zat gizi antara mie kering dan mie basah yang terbuat dan kimpul dan nasi putih [9]

Komponen	Mie Kering	Mie Basah	Nasi Putih
Kalori (Kal)	337,00	86,00	178,00
Air (g)	26,00	80,00	57,00
Protein (g)	7,90	0,60	2,10
Lemak (g)	11,80	3,30	0,10
Karbohidrat (g)	50,00	14,00	40,60
Kalsium (mg)	49,00	14,00	5,00
Fosfor (mg)	47,00	13,00	22,00
Besi (mg)	2,80	0,80	0,50
Vitamin A (SI)	0,00	0,00	0,00
Vitamin B (SI)	0,00	0,00	0,00

Selain komponen utama gizi yang berbeda, kandungan senyawa molekul mikro dan berbagai mineral(dan seterusnya.) dan metabolit sekunder yang dapat menghambat aktivitas mikroba saprofitik [12]

Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) adalah salah satu jenis umbi talas-talasan (Gambar 5). Kimpul juga disebut sebagai talas Belitung atau *Blue Taro* dalam bahasa Inggris; tumbuhan ini termasuk famili *Areacea* [14] dan merupakan tumbuhan menahun yang mempunyai umbi batang maupun batang palsu yang sebenarnya adalah tangkai daun [15].



Gambar 5. Umbi kimpul (*Xanthosoma agittifolium*)

Pembuatan tepung kimpul dan kombinasinya dengan tepung kedele dapat dilakukan seperti halnya pembuatan tepung singkong [20](dan seterusnya).

2.1.1 Taksonomi dan deskripsi kedele tahan naungan

Secara taksonomi kedele dikelompokkan sebagai berikut [9]: divisi: Spermatophyta, sub-divisi: Angiospermae, kelas: Dicotyledonae, ordo: Polypetales, famil: Leguminosae, sub-famili: Papilionoideae, genus : Glycine, sub-genus: Soja, dan species : *Soja max*.

Deskripsi pokok kedele tahan naungan varietas Dena yang dilepas oleh Balitkabi adalah sebagai berikut [11]:

2.1.2 Eksofisiologi tanaman kedele

Kedele adalah salah satu tanaman polong-polongan yang sangat dipengaruhi oleh perubahan kecil lingkungan tu, bunya baik yang bersifat abiotik maupun abiotik [16]. Lebih lanjut dikemukakan bahwa simbiosis dengan bakteri bintil akar memegang peranan penting dalam kesehatan dan produktivitasnya. Secara abiotik, suatu perubahan derajat kemasaman tanah di bawah pH 6 akan menurunkan produktivitas sampai 50% kapasitas genetiknya [17].

Pada umumnya galur-galur kedele yang dibudidayakan di Jawa Timur tahan cekaman air, namun banyak yang tidak tahan gangguan pathogen penyebab busuk pagkal batang [18]. Di lain pihak

2.2 Agensia Hayati Trichoderma

2.2.1 Bioekologi Trichoderma

Fungi *Trichoderma* yang biasa digunakan sebagai agensia hayati ini adalah salah satu fungi yang secara taksonomi dikelompokkan sebagai berikut: divisi:, kelas:,, dan spesies: *Trichoderma harzianum* [21].

Kehidupan fungi *Trichoderma* sangat dipengaruhi oleh
.....[24].

2.2.2. Aplikasi agensia hayati

Trichoderma mampu menekan indeks luka daun bibit kakao hingga 89,5% pada 10 hari setelah inokulasi yang dilakukan bersamaan dengan *Phytophthora palmivora* [19].

Phytophthora adalah salah satu genus yang memiliki berbagai spesies patogenik yang sangat merusak pada agroekosistem lahan pertanian di hampir seluruh dunia [7, 25-26] serta menginfeksi berbagai tanaman penting di hutan tanmana tropis dan subtropis [27-29].

2.3 Posisi Penelitian

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan di laksanakan di laboratorium Mikrobiologi GKB 6 di Univesitas Muhammadiyah Sidoarjo selama 5 bulan.

3.2 Pengambilan Data

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu Bunsen, jarum ose, sekop pengaduk, drum 200 liter, drum 20 liter, terpal formulasi 10x10m, terpal plastik dan ATK.

Sedangkan bahan yang di butuhkan yaitu Media perbanyakan, Media pertumbuhan, limbah cair industry tahu, benih sengon (*Paraserianthes falcataria*), benih pinus (*Pinus merkusii*), benih kedelai varietas dena, kompos, pupuk NPK.

3.3 Diagram Alir Penelitian

3.4 Jadwal Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harman GE. 2016. Overview of mechanisms and uses of *Trichoderma* spp. *Phytopathology* 96, 190-194.
- [2] Arifin S, IlhamM, & Sutarman. 2019. The Biocontrol Ability Test of *Trichoderma harzianum* Toward DampingOff Disease On Soybean Seedlings. OP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1232 (2019) 012045 doi:10.1088/1742- 6596/1232/1/012045
- [3] Purwanto CC, Ishartani D, & Rahadian D. 2013. Kajian sifat fisik dan kimia tepung labu kuning (*Cucurbita maxima*) dengan perlakuan *blanching* dan perendaman natrium bisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). *J Teknosains Pangan* 2 (2): 100-103.
- [4] Tomè E, Tagliavini M, & Scandellari F. 2005. Recently fixed carbon allocation in strawberry plants and concurrent inorganic nitrogen uptake through arbuscular mycorrhizal fungi. *J Plant Physiol.* 179, 83-89.
- [5] Vinale F, Sivasithamparam K, Ghisalberti EL, Marra R, Barbetti MJ, Li H, Woo SL, & Lorito M. 2008. A novel role for *Trichoderma* secondary metabolites in the interactions with plants. *Physiol. Mol. Plant Pathol.* 72, 80-86.
- [6] Susanto T, Sukiyem K, & Kendedes R. 2017. Pengaruh teknologi terhadap nilai produk makanan dalam perspektif Islam. *Dalam A. Urbaningrum (peny.). Prosiding Seminar Nasional "Makanan baik dan sehat dalam perspektif Islam"*. SKI-PAM Gizi Univ. Tunggul Ametung, Malang, Indonesia, 17 Mei 1997, hal. 27-35.
- [7] Sutarman. 2016. Selection of *Trichoderma* spp. from under the pine stands and test the carrying capacity of the selected isolates on the growth of tomato and mustard. In: TM Prihantanti & MM Herathi (eds.). *Communication on research, community service, and superior products competitive, Scientific Work Nasioanl Concert 2016 proceedings*. Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia, 4 Augustus 2016, pp. 125-133.
- [8] Gams W & Bissett J. 2002. Morphology and identification of *Trichoderma*. In: CP Kubicek & GE Harman (Eds.). *Trichoderma and Gliocladium, Volume 1: Basic biology, taxonomy and genetics*. pp. 3-34. Taylor & Francis Ltd. London.
- [9] Direktorat Ketahanan Pangan. 2016. Panduan penyusunan standard makanan tradisional. Depatemen Pertanian. Jakarta.
- [10] Gendeng BR. 2011. Umbi-umbian pengganti beras. Rajawali Press. Surabaya.
- [11] Bonar N. 2010. Telaah karakter enzimatik senyawa ekstraselular *Trichoderma* spp. sebagai dasar perbaikan mutu tepung ganyong (*Canna edulis*). Disertasi. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Sidoarjo.
- [12] Situmorang E. 2017. Dekomposisi limbah industri pengolahan rumput laut oleh mikroba selulolitik indigen. Tesis. Universitas Kendedes. Lamongan.
- [13] Badan Pusat Statistik. 2016. Luas panen kedelai menurut provinsi (ha), 1993-2015. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/870>. Diakses 1 Mei 2017.
- [14] Katadata. 2017. Jokowi: Pemanfaatan 36,8 Juta hektare lahan pertanian belum maksimal dalam <http://katadata.co.id/berita/2016/12/07/jokowipemanfaatan368jutahektarelahan-pertanianbelummaksimal>. Diakses 22 April 2017.
- [15] Moejioto, Sentot GB, & Rambo ELE. 2009. Metode pengolahan umbi-umbian beracun berbasis aplikasi *Trichoderma* spp isolate Sidoarjo. Paten RI No. 7.226.989

Keterangan:

Nomor [1]-[6] adalah jurnal;

Nomor [6]-[7] adalah prosiding;

Nomor [8] adalah satu bab atau chapter dalam satu buku (yang terdiri dari beberapa bab atau *book chapter*), nama yang tertera adalah penuli bab atau *book chapter*;

Nomor [9]-[10] adalah buku;

Nomor [11]-[12] adalah tesis/disertasi;

Nomor [13]-[14] adalah blog (memiliki nama penulis, ada tahun penulisan/publikasi, ada nama judul tulisannya, dan ada link-nya);

Nomor [15] adalah patent.

Urutan nomor menunjukkan urutan sitasi dalam penulisan; akan lebih mudah jika dalam penulisan menggunakan soft ware Mendeley yang secara otomatis mengurutkan daftar pustaka.

Lampiran 1. Deskripsi kedele varietas Dena 1 (Balitkabi, 2016)

Nama varietas	: Dena 1
Tipe tumbuh	: determinit
Tinggi tanaman	: 59 cm
Potensi hasil	: 2,89 t/ha
Rata-rata hasil	: 1,69 t/ha
Bentuk biji	: lonjong
Ukuran biji	: besar
Bobot 100 biji	: 11,07 – 16,06 g
Kandungan protein	: 36,67%
Kandunga lemak	: 18.81%
Umur	: 78 hari
Tahan penyakit	: karat
Tahun	: 2014

BAGIAN III

LAPORAN SKRIPSI DAN PUBLIKASI ILMIAH

BAB 5. PENULISAN LAPORAN

5.1 Struktur laporan Skripsi

Struktur atau bagian-bagian laporan Skripsi adalah sebagai berikut:

1. Sampul

- (i) Sama seperti pada proposal, tapi kata PROPOSAL SKRIPSI diganti menjadi SKRIPSI;
- (ii) Sampul berikutnya adalah sampul dalam kedua yang hanya ada dalam skripsi (bukan proposal skripsi), berisi kalimat pernyataan “Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fakultas Sains dan Teknologi Strata Satu (S1)” yang diketik dengan spasi 1.15 (60 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*) seperti dicontohkan pada Lampiran 7;
- (iii) Ketentuan lain seperti pada proposal.

2. Pernyataan keaslian tulisan

- (i) Menunjukkan pernyataan bahwa karya ilmiah skripsi mahasiswa itu asli, benar-benar hasil karya sendiri, dan penulis/penyusun bersedia mempertanggung-jwabkannya; ditandatangani di atas materai 6000;
- (ii) Contoh tertera pada *Template*.

3. Lembar persetujuan

- (i) Lembar persetujuan sama seperti pada proposal, tetapi ada nama dan tanda tangan pembimbing lapangan yang ditempatkan di sebelah kanan bersisian dengan nama dan tanda-tangan Ketua Prodi di sisi kiri;
- (ii) Contoh tertera pada *Template*;

4. Lembar pengesahan

- (i) Lembar pengesahan merupakan representasi persetujuan dan penerimaan atas skripsi yang berhasil dipertahankan oleh mahasiswa penyusun dalam sidang ujian skripsi. Oleh karenanya yang menandatangani adalah Ketua Sidang Skripsi yang sekaligus sebagai pembimbing skripsi, Penguji Pertama dan Penguji Kedua dalam sidang ujian skripsi;
- (ii) Lembar pengesahan dicetak pada satu halaman; yang memuat judul. Nama mahasiswa, NIM, Program studi, dan Fakultas dengan spasi 1,0 (0 *pt spacing before* dan 9 *pt spacing after*); semua huruf diketik dengan huruf capital tebal (*bold*) tanpa titik;
- (iii) Setelah itu ada pernyataan: “Diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Fakultas Sains dan Teknologi Strata Satu (S-1) pada

Fakultas Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.” diketik dengan spasi 1,15 (24 *pt spacing before* dan 12 *pt spacing after*),

- (iv) Setelah itu diketik “Sidang Skripsi,” dengan spasi 2,5 (0 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*). Di bawahnya diketik “Ketua :” dan nama lengkap dan gelar dengan spasi 1,0 (0 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*). Setelah itu berurutan ke bawah diketik “Penguji Pertama:” dan nama lengkap dan gelarnya serta “Penguji Kedua” dan nama lengkap dan gelarnya dengan spasi 1,0 (54 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*);
- (v) Selanjutnya di bawahnya ketik “Tanggal”, yang merupakan tanggal penerimaan dari sidang ujian skripsi, diketik dengan spasi 1,0 (18 *pt spacing before* dan 0 *pt spacing after*).
- (i) Contoh tertera pada ***Template***.

5. RINGKASAN

- (i) Ketentuan sama seperti proposal dan memuat latar-belakang, tujuan, metode, penjelasan hasil (bila dianggap perlu), dan kesimpulan berisi maksimum 1 halaman;
- (ii) Selain abstrak berbahasa Indonesia, juga dibuat dalam berbahasa Inggris dan diletakkan di bawahnya di halaman berikutnya;
- (iii) Contoh tertera pada ***Template***.

6. KATA PENGANTAR. ketentuan sama seperti proposal

7. DAFTAR ISI, ketentuan sama seperti pada proposal;

8. DAFTAR TABEL, ketentuan sama seperti pada proposal;

9. DAFTAR GAMBAR, ketentuan sama seperti pada proposal;

10. Bab 1 PENDAHULUAN, ketentuan sama seperti pada proposal;

11. Bab 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI, ketentuan sama seperti pada proposal;

12. Bab 3 METODE PENELITIAN, Ketentuan sama seperti pada proposal;

13. Bab 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

- (i) Memuat hasil pengamatan/observasi, pengukuran, dan hasil wawancara (jika ada) selama kegiatan penelitian Skripsi;
- (ii) Cara penyajian tabel dan gambar dapat dilihat pada ***Template***;
- (iii) Memuat intepretasi data hasil penelitian;
- (iv) Pembahasan atas fenomena dan/atau fakta hasil pengamatan. Dalam pembahasan hendaknya digunakan artikel jurnal sebagai pembanding, jastifikasi atau penguatan atas fakta atau sanggahan, juga dapat menempatkan posisi penelitiannya terhadap penelitian lain dalam ranah kebidang-ilmuan dan *state of art*-nya;

(v) Mempertajam pembahasan berarti mempertinggi kualitas skripsi.

14. Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

- (i) Memuat kesimpulan atau hasil elaborasi atas hasil dan pembahasan kegiatan Skripsi;
- (ii) Saran dapat berupa masukan bagi peneliti lain dalam pengembangan ipteks terkait atau saran lain yang layak;
- (iii) Kesimpulan dan saran sebaiknya tidak melebihi 1 halaman.

15. DAFTAR PUSTAKA

Ketentuan sama seperti pada proposal.

16. LAMPIRAN

Ketentuan sama seperti pada proposal.

5.2 *Template* Peulisan Skripsi

Penulisan mulai dari Bab 1 hingga Bab 3 sama dengan penulisan pada proposal skripsi, namun mungkin ketika penusunan skripsi lengkap atas dasar pertimbangan dosen pembimbing dan penguji, dilakukan pengembangan tulisan atau penambahan sub-bab.

SKRIPSI

**PENGARUH DOSIS RENNET TERHADAP KUALITAS KEJU *MOZZARELLA* DENGAN
SUBSTITUSI PARSIAL BERBAGAI JENIS KACANG-KACANGAN**

LOGO

Disusun Oleh :

EKA KUSUMA ARIYATI

NIM 111040200013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

2019

SKRIPSI

**PENGARUH EKTOMIKORIZA DAN *Trichoderma* sp. TERHADAP KERAGAAN BIBIT
CENGKEH (*Syzigium aromaticum* L.**

logo

Disusun Oleh :

NINDYA PUTRI MAHARANI

NIM 121040700015

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

2016

Judul : Kajian Dosis Sukrosa dan Sirup Glukosa Terhadap Kualitas Permen Karamel Susu

Nama Mahasiswa : Ari Rofiah

NIM : 091040200016

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Ir. Ida Agustini S, MP
NIDN 000408590

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Ir. Hj. Andriani EP, MS
NIP196108161993022001

Dr. Ir. Sutarman, M.P.
NIK 207331

Tanggal persetujuan:

SKRIPSI
PENGARUH EKTOMIKORIZA DAN *Trichoderma* sp. TERHADAP KERAGAAN BIBIT
CENGKEH (Syzigium aromaticum L.

Oleh
NINDYA PUTRI MAHARANI
NIM 121040700015

Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Fakultas Sains dan Teknologi Strata Satu (S1)

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2019

surat pernyataan keaslian tulisan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ilham Akbar

NIM : 121040700049

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Uji Patogenesis Fungi *Damping off* dan Prospek Bikontrol Trichoderma pada
Tanaman Kedelai

Dosen Pembimbing: Ir. Saiful Arifin MP

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilannya orang lain atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau hasil pemikiran saya sendiri dan saya bertanggung-jawab secara akademis atas apa yang saya tulis.

Pernyataan ini dibuat sebagai salah satu syarat menempuh ujian skripsi.

Sidoarjo,20..

Materai

Ilham Akbar

lembar persetujuan skripsi

Judul : Uji Patogenesis Fungi *Damping off* dan Prospek Bikontrol Trichoderma pada Tanaman Kedelai
Nama Mahasiswa : Ilham Akbar
NIM : 121040700049
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Ir. Saiful Arifin, MP
NIDN 0015016401

Mengetahui,
Dekan Ketua Program Studi

M. Abror, SP, MP
NIK 204261

Ir.A. Miftahurrohmat, M.P.
NIK 930021

Tanggal persetujuan:

lembar pengesahan (dari ujian skripsi)

Judul : Uji Patogenesis Fungi *Damping off* dan Prospek Bikontrol Trichoderma pada
Tanaman Kedelai

Nama Mahasiswa : Ilham Akbar

NIM : 121040700049

Program Studi : Agroteknologi

Diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Fakultas Sains dan
Teknologi Strata Satu (S-1) pada Fakultas Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Muhammadiyah Sidoarjo.

Sidang Skripsi,

Ketua : Ir. Saiful Arifin, MP (*--tanda tangan----*)

Penguji Pertama : Dr. Ir. Sutarman, MP (*--tanda tangan----*)

Penguji Kedua : Ir. Ida Agustini S., MP (*--tanda tangan----*)

Tanggal:

ABSTRAK

Uji Aplikasi *Rhizobium* Dan *Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*). Oleh Meilani Fatimah, NIM 121040700011, di bawah bimbingan Dr. Ir. Sutarman, MP.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh aplikasi *Rhizobium* dan *Trichoderma* isolat Tc-Jjr02 serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi kedele. Penelitian ini dilaksanakan di Green House Fakultas SAINS DAN TEKNOLOGI, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dari bulan Januari hingga bulan Mei 2016. Percobaan disusun secara faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor yaitu: faktor I adalah aplikasi *Rhizobium* yang terdiri atas: tanpa *Rhizobium*, *Rhizobium* dari Kedelai, *Rhizobium* dari Putri malu; faktor II adalah aplikasi *Trichoderma* yang terdiri atas: tanpa *Trichoderma* dan dengan *Trichoderma*. Dari 6 kombinasi perlakuan tersebut diulang 4 kali. Data dianalisis dengan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Aplikasi *Rhizobium* berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah polong, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, dan bobot basah nodul akar. *Trichoderma* hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi antara aplikasi *Rhizobium* dan *Trichoderma* berpengaruh nyata hanya terhadap jumlah polong tanaman.

Kata Kunci: Kedelai, *Rhizobium*, *Trichoderma*,

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT serta Nabi Muhammad SAW atas segala limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi sebagaimana mestinya

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

5. Ibu Ir. Ida Agustini S., MP selaku dosen pembimbing;
6. Ir. Rima Azara, MP selaku ketua prodi THP Fakultas Sains dan Teknologi UMSIDA;
7. Bapak Mohammad Imbran selaku personalia dan *GA Department Head* yang telah memberikan izin untuk menggunakan bahan dari stock gudang PT. SUPRAMA sebagai sampel penelitian.
8. Bapak Adif Solikhuddin selaku pembimbing lapangan dari PT. SUPRAMA;
9. Bapak dan Ibu karyawan PT. SUPRAMA atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya.
10. Semua pihak yang telah membantu hingga penyusunan laporan ini selesai.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Sidoarjo, 25 Maret 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kegiatan	3
1.3. Manfaat	4
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Bahan Baku	5
2.2. Proses Pembuatan Mie	7
III. METODE PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu.....	9
3.2. Bahan dan Alat.....	9
3.3. Metode dan Pelaksanaan..	10
3.4. Analisis Data	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PKL	13
4.1. Pertumbuhan Tanaman	13
4.2. Produksi Tanaman	18
4.3. Aktivitas Agen Biofertilizer.....	22
4.4. Pembahasan ..V.....	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

No.	Judul tabel	Halaman
1.	Komposisi kimia umbi ganyong	6
2.	Jenis-jenis isolat Trichoderma lahan kering	21

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul gambar	Halaman
1.	Diagram alir proses pembuatan tepung kimpul	15
2.	Umbi kimpul	18

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul lampiran	Halaman
1.	Daftar peralatan kerja	35
2.	SNI beras buatan	36

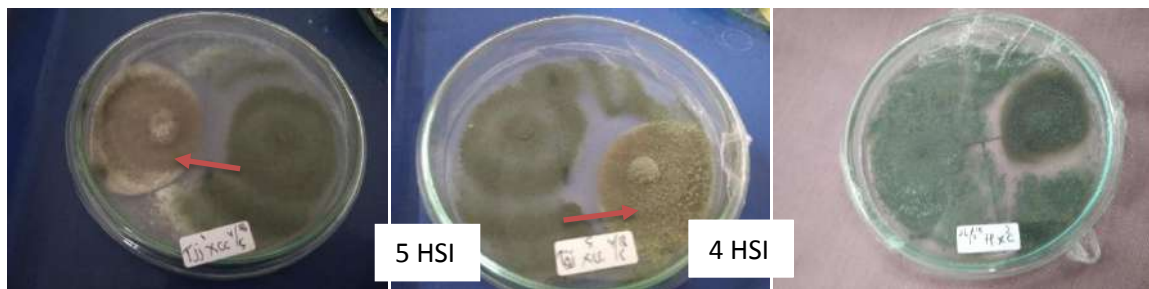
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Hasil uji antagonis *Trichoderma* sp. terhadap *Colletotrichum* sp.

Hasil pengamatan terhadap *Trichoderma* sp. dan *Colletotrichum* sp. menunjukkan hambatan pada 4 hari setelah inoculasi (HSI) dapat dilihat pada Gambar 2.

Data hasil pengamatan uji daya hambat secara invitro disajikan pada Tabel 2 dan diilustrasikan dalam bentuk grafik yang tertera pada Gambar 3.



Gambar 2. Uji antagonis *Trichoderma* sp. dan *Colletotrichum* sp. pada media PDA selama 6 hari setelah inoculasi (HSI).

Tabel 2. Pertumbuhan dan persentase penghambatan pathogen terhadap *Trichoderma* sp. dan *Colletotrichum* sp. selama 6 hari pada media PDA.

Pengamatan invitro	6 HSI					
	mbuhan koloni pada hari ke (cm)					
	1	2	3	4	5	6
kontrol pathogen	0,43	1,23	1,70	2,37	3,47	3,50
kontrol <i>Trichoderma</i>	0,75	2,50	3,90	4,30	4,40	4,40
<i>Trichoderma</i> dual culture	0,70	2,20	3,50	5,00	5,20	5,20
<i>Colletotrichum</i> dual culture	0,50	1,10	1,30	1,40	1,30	1,30
Persentase daya hambat	0	4,7%	22,1%	40,8%	62,5%	61,4%

Hasil pertumbuhan dan persentase hambatan pathogen oleh *Trichoderma* sp. menunjukkan hasil semakin tinggi mulai hari ke empat mencapai 40,8% sampai hari ke enam dapat menghambat pathogen mencapai 61,4%. Pertumbuhan *Trichoderma* sp. lebih cepat dibandingkan pathogen terlihat pada kontrol *Trichoderma* sp. pada hari ke empat menunjukkan 4,30 cm sedangkan kontrol pathogen 2,37 cm.

4.1.2. Hasil indeks serangan penyakit

Hasil analisis ragam interaksi perlakuan pada aplikasi biofertilizer dan biopestisida terhadap intensitas penyakit antraknosa tidak berpengaruh nyata. Namun pada aplikasi biofertilizer menunjukkan perbedaan nyata pada 10 HSI dan aplikasi biopestisida menunjukkan perbedaan sangat nyata pada 10 HSI dan perbedaan nyata pada 7 HSI dan 13 HSI. (Lampiran 2). Rerata indeks luas penyakit antraknosa pada 7 HSI, 10 HSI, dan 13 HSI ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata indeks serangan penyakit antraknosa buah cabai terhadap inokulasi *Colletotrichum* sp. dan *Trichoderma* sp.

Perlakuan	Rata-rata indeks serangan penyakit		
	7 HSI	10 HSI	13 HSI
F0 P0	13,9	13,89	16,67
F0 P1	5,6	5,56	11,11
F0 P2	55,6	55,56	58,33
F0 P3	33,3	38,89	47,22
F1 P0	2,8	2,78	16,67
F1 P1	11,1	16,67	22,22
F1 P2	33,3	47,22	52,78
F1 P3	13,9	16,67	16,67

Keterangan : F0= tanpa aplikasi biofertilizer, F1= aplikasi biofertilizer, P0 = tanpa aplikasi biopestisida, P1 = aplikasi biopestisida 6 jam sebelum patogen, P2 = inokulasi *Trichoderma* sp. 6 jam setelah inokulasi patogen, P3 = Inokulasi patogen dan *Trichoderma* sp. secara bersamaan.

Gejala busuk buah antraknosa pada buah cabai diawali dengan ujung buah keriput dan layu, bercak, kemudian membusuk pada saat buah menjelang merah (Gambar 4). Antraknosa dapat menginfeksi buah melalui biji, udara, luka dan buah terinfeksi saling bersentuhan.

4.1.3. Hasil bobot basah buah cabai

Hasil analisis ragam bobot buah cabai menunjukkan tidak berbeda nyata pada interaksi antar perlakuan. Hasil pengamatan terhadap rata-rata bobot buah cabai pada kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Rata-rata bobot basah buah cabai pada masing-masing pemberian *Biofertilizer* dan *Biopestisida Trichoderma sp.*

Perlakuan	Rata-rata bobot basah buah	Perbedaan terhadap kontrol
F0	15,53	
F1	14,19	
BNJ 5%	tn	
P0	3,31	36,7%
P1	4,48	84,8%
P2	2,42	0%
P3	4,65	91,9%
BNJ 5%	tn	

Keterangan : Persentase hasil bobot buah cabai terendah pada perlakuan P2 yang menjadi indikator dari perlakuan lainnya, (tn) tidak berbeda nyata.

Rata-rata bobot buah cabai tertinggi pada masing-masing perlakuan biopestisida P3 yaitu 4,65 gram dan rata-rata bobot buah cabai terendah pada perlakuan P2 yaitu 2,42 gram. Bobot basah menunjukkan hasil buah yang tanpa disortasi. Hal ini dapat diduga bobot buah yang terkena penyakit mempengaruhi rendahnya hasil produksi. Pada perlakuan aplikasi *Trichoderma sp.* pada media maupun tanaman dapat menambah bobot buah cabai hingga 84,8%.

4.2. Pembahasan

Sifat antagonis *Trichoderma sp.* dalam menghambat pertumbuhan pathogen mencapai 61,4% dapat terhenti pada hari ke enam seperti yang terlihat pada Gambar 3 *Trichoderma sp.* dapat tumbuh dan menutupi koloni pathogen. Hal ini menunjukkan *Trichoderma sp.* dapat memparasit pathogen.

Mekanisme antagonistik cendawan antagonis meliputi hiperparasitisme (mikoparasit), antibiosis, dan persaingan [28]. Mikoparasit dari *Trichoderma sp.* merupakan suatu proses yang kompleks dan terdiri dari beberapa tahap dalam menyerang inangnya. Interaksi awal dari *Trichoderma sp.* yaitu dengan cara membelokkan hifanya ke arah cendawan inang kemudian membelit dan menghimpit hifa inang tersebut dengan membentuk struktur kait, mikoparasit juga terkadang mendegradasi sebagian dinding sel inang [17, 29-30].

Enzim kitinase dan senyawa antibiosis yang dihasilkan oleh *Trichoderma sp.* mampu merusak dinding hifa dan menghambat pertumbuhan pathogen bahkan dapat menyebabkan kematian pathogen [31]. Dalam percobaan ini *Colletotrichum spp.* memiliki virulensi yang tinggi seperti ditunjukkan pada perlakuan control (Tabel 3), namun *Trichoderma sp.* mampu menghambat infeksi pathogen pada jaringan tanaman. Penggunaan agensia antagonis yang tidak membutuhkan waktu

untuk menyesuaikan diri di lingkungan baru maka secara alami ada dan terdapat di lokasi tersebut merupakan cara terbaik untuk dijadikan agensia hayati [18, 32].

Serangan penyakit busuk buah *Colletotrichum* sp. diinfeksi menggunakan cotton but dan carborondum kemudian spora patogen berkembang dengan menyesuaikan lingkungan. Serangan bobot menyebabkan seluruh buah keriput dan kering. Cuaca yang panas dan basah mempercepat perkembangan penyakit [21].

Kombinasi antara *Trichoderma* sp. dan waktu penyemprotan terjadi penekanan intensitas penyakit antraknosa cabai merah memiliki kesempatan dalam mengkolonisasi buah dan tanaman sehingga proteksi tanaman dan buah lebih besar terhadap serangan penyakit.

Interaksi antara Biofertilizer dan Biopestisida *Trichoderma* sp. menunjukkan tidak berbeda nyata untuk mengendalikan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum* sp.

Adanya aplikasi *Trichoderma* sp. pada biofertilizer maupun biopestida pada masing-masing perlakuan diduga menyebabkan spora *Trichoderma* sp. lebih banyak masuk ke dalam jaringan buah cabai, sehingga dapat meningkatkan ketahanan buah terhadap patogen *Colletotrichum* sp.

Hasil ini sesuai dengan pengamatan terhadap intensitas penyakit busuk buah cabai dimana presentase intensitas penyakit yang terendah ditunjukkan pada perlakuan kontrol dan F1P1 yaitu 12,50 sehingga dapat menekan serangan penyakit hingga 70% dan intensitas penyakit busuk buah cabai tertinggi dijumpai pada perlakuan F1P2 mencapai 41,67. Hal ini menunjukkan aplikasi biopestisida sebelum serangan patogen berpengaruh pada fase generatif yakni buah masih berwarna hijau. Peningkatan intensitas serangan diiringi dengan meningkatnya kehilangan hasil.

BAB V

PPENUTUP

5.1 Kesimpulan

Aplikasi *Trichoderma* Tc-Jjr-02 sebagai biopestisida 6 jam sebelum inokulasi patogen dan bersama dengan patogen masing-masing dapat menurunkan intensitas gejala serangan antraknosa 70% dan 43% dibandingkan dengan dengan perlakuan inokulasi patogen yang mendahului 6 jam sebelum aplikasi *Trichoderma* sp.

Aplikasi *Trichoderma* sebagai biofertilizer meningkatkan daya tahan terhadap serangan penyakit yang mngehasilkan penghamtan serangan pathogen hingga sebesar 61,4%;

Tidak terdapat interaksi antara aplikasi *Trichoderma* sebagai biofertilizer dan sebagai biopestisida dalam menurunkan instensitas gejala serangan antraknosa buah cabai merah keriting.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil percobaan pada penelitian ini, maka diajukan saran sebagai berikut

- (i) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengamatan biopestisida pada komoditi yang sering terkena antraknosa;
- (ii) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengamatan biopestisida pada saat benih hingga produksi;
- (iii) Pada penelitian proteksi tanaman lebih baik kondisi tanah dinetralkan antara 5,5-7,0 yang memiliki pH tanah rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harman GE. 2016. Overview of mechanisms and uses of *Trichoderma* spp. *Phytopathology* 96, 190-194.
- [2] Arifin S, IlhamM, & Sutarman. 2019. The Biocontrol Ability Test of *Trichoderma harzianum* Toward DampingOff Disease On Soybean Seedlings. OP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1232 (2019) 012045 doi:10.1088/1742- 6596/1232/1/012045
- [3] Purwanto CC, Ishartani D, & Rahadian D. 2013. Kajian sifat fisik dan kimia tepung labu kuning (*Cucurbita maxima*) dengan perlakuan *blanching* dan perendaman natrium bisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). *J Teknosains Pangan* 2 (2): 100-103.
- [4] Tomè E, Tagliavini M, & Scandellari F. 2005. Recently fixed carbon allocation in strawberry plants and concurrent inorganic nitrogen uptake through arbuscular mycorrhizal fungi. *J Plant Physiol.* 179, 83-89.
- [5] Vinale F, Sivasithamparam K, Ghisalberti EL, Marra R, Barbetti MJ, Li H, Woo SL, & Lorito M. 2008. A novel role for *Trichoderma* secondary metabolites in the interactions with plants. *Physiol. Mol. Plant Pathol.* 72, 80-86.
- [6] Susanto T, Sukiyem K, & Kenedes R. 2017. Pengaruh teknologi terhadap nilai produk makanan dalam perspektif Islam. *Dalam A. Urbaningrum (peny.). Prosiding Seminar Nasional "Makanan baik dan sehat dalam perspektif Islam"*. SKI-PAM Gizi Univ. Tunggul Ametung, Malang, Indonesia, 17 Mei 1997, hal. 27-35.
- [7] Sutarman. 2016. Selection of *Trichoderma* spp. from under the pine stands and test the carrying capacity of the selected isolates on the growth of tomato and mustard. In: TM Prihantanti & MM Herathi (eds.). *Communication on research, community service, and superior products competitive, Scientific Work Nasioanl Concert 2016 proceedings*. Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia, 4 Augustus 2016, pp. 125-133.
- [8] Gams W & Bissett J. 2002. Morphology and identification of *Trichoderma*. In: CP Kubicek & GE Harman (Eds.). *Trichoderma and Gliocladium, Volume 1: Basic biology, taxonomy and genetics*. pp. 3-34. Taylor & Francis Ltd. London.
- [9] Direktorat Ketahanan Pangan. 2016. Panduan penyusunan standard makanan tradisional. Depatemen Pertanian. Jakarta.
- [10] Gendeng BR. 2011. Umbi-umbian pengganti beras. Rajawali Press. Surabaya.
- [11] Bonar N. 2010. Telaah karakter enzimatik senyawa ekstraselular *Trichoderma* spp. sebagai dasar perbaikan mutu tepung ganyong (*Canna edulis*). Disertasi. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Sidoarjo.
- [12] Situmorang E. 2017. Dekomposisi limbah industri pengolahan rumput laut oleh mikroba selulolitik indigen. Tesis. Universitas Kenedes. Lamongan.
- [13] Badan Pusat Statistik. 2016. Luas panen kedelai menurut provinsi (ha), 1993-2015. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/870>. Diakses 1 Mei 2017.
- [14] Katadata. 2017. Jokowi: Pemanfaatan 36,8 Juta hektare lahan pertanian belum maksimal dalam <http://katadata.co.id/berita/2016/12/07/jokowipemanfaatan368jutahektarelahan-pertanianbelummaksimal>. Diakses 22 April 2017.
- [15] Moejioto, Sentot GB, & Rambo ELE. 2009. Metode pengolahan umbi-umbian beracun berbasis aplikasi *Trichoderma* spp isolate Sidoarjo. Paten RI No. 7.226.989

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengamatan uji antagonis secara in-vitro terhadap *Colletotrichum* spp.

Tabel 1. Hasil data pengamatan uji antagonis secara in-vitro

Uji antagonisitas terhadap <i>Colletotrichum</i> spp. (Cabai Merah)																			
Kode isolat	ul	1 hari			2 hari			3 hari			4 hari			5 hari			6 hari		
Tc-Jjr-02	1	0,5	0,5	-15,4%	2,2	1,10	10,8%	3,5	1,30	23,5%	4,8	1,40	40,8%	5,2	1,30	62,5%	5,2	1,30	62,9%
	2	0,7	0,5	-15,4%	2,2	1,20	2,7%	3,4	1,40	17,6%	5,0	1,40	40,8%	5,2	1,30	62,5%	5,2	1,30	62,9%
	3	0,4	0,6	-38,5%	1,8	1,30	-5,4%	3,6	1,50	11,8%	4,7	1,60	32,4%	5,1	1,50	56,7%	5,1	1,50	57,1%
	4	0,8	0,4	7,7%	2,3	1,10	10,8%	3,7	1,10	35,3%	5,1	1,20	49,3%	5,2	1,10	68,3%	5,2	1,30	62,9%
				-15,4%			4,7%			22,1%			40,8%			62,5%			61,4%
<i>C. capsici</i>		0,4	0,5	0,43	1,3	1,20	1,23	1,6	1,70	1,70	2,3	2,30	2,37	4	3,50	3,47	3,6	3,50	3,50
		0,4			1,2			1,8			2,5			3			3,4		
<i>Trichoderma</i> sp.		0,7	0,8	0,75	2,3	2,7	2,50	3,8	4	3,90	4,1	4,5	4,30	4	4,5	4,40	4,3	4,5	4,40

Tabel 2. Hasil indeks serangan penyakit dan persentase uji antagonis secara in-vitro

Pengamatan invitro	Pertumbuhan koloni pada hari					
	1	2	3	4	5	6
kontrol patogen	0,43	1,23	1,70	2,37	3,47	3,50
kontrol Trichoderma	0,75	2,50	3,90	4,30	4,40	4,40
Trichoderma dual culture	0,70	2,20	3,50	5,00	5,20	5,20
Coletotrichum dual culture	0,50	1,10	1,30	1,40	1,30	1,30
Persentase daya hambat	*	4,7%	22,1%	40,8%	62,5%	61,4%

Lampiran 2. Data hasil pengamatan intensitas penyakit

Tabel 3. Hasil data pengamatan intensitas penyakit antraknosa cabai merah pada 7 hari setelah inokulasi (HSI).

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
F0 P0	0,0	25,0	16,7	41,7	13,9
F0 P1	0,0	8,3	8,3	16,7	5,6
F0 P2	25,0	83,3	58,3	166,7	55,6
F0 P3	75,0	0,0	25,0	100,0	33,3
F1 P0	0,0	8,3	0,0	8,3	2,8
F1 P1	0,0	0,0	33,3	33,3	11,1
F1 P2	16,7	66,7	16,7	100,0	33,3
F1 P3	0,0	41,7	0,0	41,7	13,9
Jumlah				508,3	
Rata-rata					63,5

Tabel 4. Hasil analisis ragam intensitas penyakit antraknosa cabai merah pada 7 hari setelah inokulasi (HSI).

SK	dB	JK	KT	F hit		F Tab 5%	F Tab 1%
Aplikasi Biofertilizer	1	836,2269	836,2269	1,55	tn	4,494	8,531
Aplikasi Biopestisida	3	5263,3102	1754,4367	3,26	*	3,239	5,292
Interaksi	3	703,1250	234,3750	0,44	tn	3,239	5,292
Galat	16	8611,1111	538,1944				
Total	23	15413,7731					

BAB 6. PUBLIKASI JURNAL

6.1 Ketentuan Umum

Sesuai Keputusan Rektor No. 014 /II.3.AU/02.00/A/KEP/V/VIII/2010 tiap skripsi harus menghasilkan manuskrip artikel jurnal minimal dipublikasikan pada jurnal yang dikelola oleh dan/atau dalam jaringan P3I DRPM Umsida. Artikel sebagai luaran penelitian skripsi dapat juga dipublikasi di jurnal-jurnal lain baik Nasional maupun Internasional atas persetujuan dosen pembimbing skripsi.

Tiap manuskrip yang akan dipublikasikan harus memenuhi panduan penulisan artikel yang dipertegas oleh surat pernyataan.

SURAT PERNYATAAN SESUAI PANDUAN PENULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya

Nama Mahasiswa :
NIM :
Program Studi :
Fakultas :

MENYATAKAN bahwa, artikel ilmiah saya dengan rincian :

Judul :
Kata Kunci :

TELAAH:

1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan dari jurnal ilmiah di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Standar Penulisan Karya Tulis Ilmiah dan Plagiarisme di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Serta **BELUM PERNAH** dan **TIDAK AKAN** dikirimkan ke jurnal ilmiah manapun, tanpa seizin dari Bidang Pengembangan Publikasi Ilmiah DRPM UMSIDA.

Demikian pernyataan dari saya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Sidoarjo, (HH/BB/TTTT)

(NAMA LENGKAP DENGAN GELAR DOSEN)
NIP:

(NAMA LENGKAP MAHASISWA)
NIM:

6.2 Tamplate Manuskrip (Umsida)

Manuskrip artikel ditulis dengan menggunakan tamplate yang sudah ditetapkan oleh Rektor Umsida. Namun demikian apabila publikasi ditujukan kepada atikel di laur pengelolaan P3I DRPM UMSIDA, maka cara penulisan mengikuti pedoman jurnal yang dimaksud.

Instructions for Writing and Submit Journal Articles at Muhammadiyah University Sidoarjo 16pt Bold [Petunjuk Penulisan dan Kirim Artikel Jurnal di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 16pt Bold-Title Case]

Nama Penulis Pertama¹⁾, Nama Penulis Kedua ^{*2)} (10pt)

¹⁾Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
(10pt Normal Italic)

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
(10pt Normal Italic)

*Email Penulis Korespondensi: _____@umsida.ac.id (wajib email institusi)

Abstract. *This document describes guidelines for Authors in writing an article in UMSIDA. This abstract section should be typed in Italic 10 pt font and number of words of 100-150. If the article is written in Indonesian, the abstract should be typed in English and Indonesian. Meanwhile, if the article is written in English, the abstract should be typed in English only. The abstract should be typed as concise as possible and should be composed of: problem statement, method, scientific finding results, and a short conclusion. The abstract should be typed in one paragraph only and two-columns format. All sections in the manuscript should be typed using Times New Roman font. Authors should use this document as their article template.*

Keywords - *author guidelines; Jurnal UMSIDA; article template*

Abstrak. *Dokumen ini menjabarkan petunjuk bagi Penulis dalam menyusun artikel di Jurnal UMSIDA. Bagian abstrak ini harus ditulis dengan huruf miring 10pt dan dengan jumlah kata 100-150. Jika artikel ditulis dalam bahasa Indonesia, abstrak harus ditulis dalam bahasa Inggris dan Indonesia. Jika artikel ditulis dalam bahasa Inggris, abstrak harus ditulis hanya dalam bahasa Inggris. Abstrak harus ditulis ringkas mungkin dan harus tersusun atas rumusan masalah, metodologi, hasil penemuan/pengembangan dan kesimpulan ringkas. Abstrak harus ditulis dalam satu paragraf dengan format 1 kolom. Semua bagian dalam artikel harus ditulis menggunakan huruf Times New Roman. Penulis sebaiknya menggunakan dokumen ini sebagai template artikelnya.*

Kata Kunci - *petunjuk penulis; Jurnal UMSIDA; template artikel*

<p>How to cite: Nama Penulis Pertama, Nama Penulis Kedua (2018) Instructions for Writing and Submit Journal Articles at Muhammadiyah University Sidoarjo 16pt Bold [Petunjuk Penulisan dan Kirim Artikel Jurnal di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 16pt Bold-Title Case]. IJCCD 1 (1). doi: 10.21070/ijccd.v4i1.843</p>



Gambar 1. Contoh gambar atau ilustrasi [1]

Tabel 1. Daftar Jurnal Masuk Sinta 3 di UMSIDA [2]

No	Nama Jurnal	Fakultas
1	JEES	FKIP
2	SEJ	FKIP
3	Pedagogia	FKIP
4	Rechtsidee	HUKUM

I. PENDAHULUAN

Dokumen ini adalah petunjuk penulis dan template artikel yang baru untuk Jurnal UMSIDA. Setiap artikel yang dikirimkan ke redaksi Jurnal UMSIDA harus mengikuti petunjuk penulisan ini. Jika artikel tersebut tidak sesuai dengan panduan ini maka tulisan akan dikembalikan sebelum ditelaah lebih lanjut.

Jurnal UMSIDA adalah *peer-reviewed journal* yang mempublikasikan artikel-artikel ilmiah hasil penelitian dan pengembangan di bidang sistem embedded, jaringan dan infrastruktur server serta rekayasa perangkat lunak. Jurnal UMSIDA diterbitkan oleh Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Jurnal UMSIDA menerima manuskrip atau artikel dalam bidang teknik/rekayasa dari akademisi dan peneliti baik nasional maupun internasional.

Artikel-artikel yang dimuat di Jurnal UMSIDA adalah artikel yang telah melalui proses penelaahan oleh mitra bestari. Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di jurnal ini menjadi hak dari Ketua Penyunting berdasarkan atas rekomendasi dari mitra bestari.

II. METODE

Judul artikel, nama penulis (tanpa gelar akademis), afiliasi dan alamat afiliasi penulis ditulis rata tengah pada halaman pertama di bawah judul artikel. Jarak antar baris antara judul dan nama penulis adalah 2 spasi, sedangkan jarak antara alamat afiliasi penulis dan judul abstrak adalah 1 spasi. Kata kunci harus dituliskan di bawah teks abstrak untuk masing-masing bahasa, disusunurut abjad dan dipisahkan oleh tanda titik koma dengan jumlah kata 3-5 kata. Untuk artikel yang ditulis dalam bahasa Indonesia, terjemahan judul dalam bahasa Inggris dituliskan di bagian awal teks abstrak berbahasa Inggris (lihat contoh di atas).

Penulis penanggung jawab atau penulis korespondensi atau *corresponding author* harus ditandai dengan tanda *asterisk* diikuti tanda koma “*”). Di bagian kiri bawah halaman pertama harus dituliskan tanda Penulis Korespondensi atau *Corresponding Author* dan dituliskan pula alamat emailnya (lihat contoh). Komunikasi tentang revisi artikel dan keputusan akhir hanya akan disampaikan melalui email penulis korespondensi.

Jika penulis lebih dari satu, semua nama penulis dituliskan dengan dipisahkan oleh koma (.). Jika nama penulis terdiri dari dua kata, kata pertama penulis (*first name*) sebaiknya tidak disingkat. Jika nama penulis hanya terdiri dari satu kata, nama sebenarnya dituliskan dalam satu kata. Namun, di versi online (HTML) nama penulis yang hanya satu kata perlu dituliskan dalam dua kata yang berisi nama yang sama (berulang) untuk keperluan indeksasi dan metadata.

Jika penulis mempunyai lebih dari satu afiliasi, afiliasi tersebut dituliskan secara berurutan. Tanda *superscript* berupa nomor yang diikuti tanda tutup kurung, misalnya ¹⁾, diberikan di belakang nama penulis (lihat contoh). Jika semua penulis berasal dari satu afiliasi, tanda ini tidak perlu diberikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Heading number two

Naskah manuskrip yang sudah memenuhi petunjuk penulisan Jurnal UMSIDA (dalam format MS Word/Openoffice Writer) harus dikirimkan melalui *Online Submission System* di portal E-Journal Jurnal UMSIDA (<http://ojs.umsida.ac.id>) setelah mendaftarkan sebagai Penulis di bagian “*Register*”. Penulis diharapkan menggunakan *template* yang telah disediakan. Petunjuk pengiriman manuskrip secara daring dapat dilihat di bagian Petunjuk Submit Online di dokumen ini dan dari situs jurnal. Naskah manuskrip yang tidak sesuai petunjuk penulisan Jurnal UMSIDA akan dikembalikan ke Penulis terlebih dahulu sebelum dilanjutkan proses penelaahan oleh mitra bestari.

Naskah yang ditulis harus mengandung komponen-komponen artikel ilmiah berikut, yaitu: (a) Judul Artikel, (b) Nama Penulis (tanpa gelar), (c) Alamat Afiliasi Penulis, (d) Abstrak dan Kata Kunci, (e) Pendahuluan, (f) Metode Penelitian, (g) Hasil dan Pembahasan, (h) Kesimpulan, (i) Ucapan terima kasih (jika ada), dan (j) Referensi.

Penulisan bab di bagian isi artikel, yaitu Pendahuluan, Metode dan Bahan, Hasil dan Pembahasan, dan Kesimpulan, harus diberi nomor urut format **angka Romawi** berurut dimulai dari angka satu. Bab ditulis dengan huruf tebal dengan format *Title Case* dan disusun rata tengah tanpa garis bawah.

Heading number three

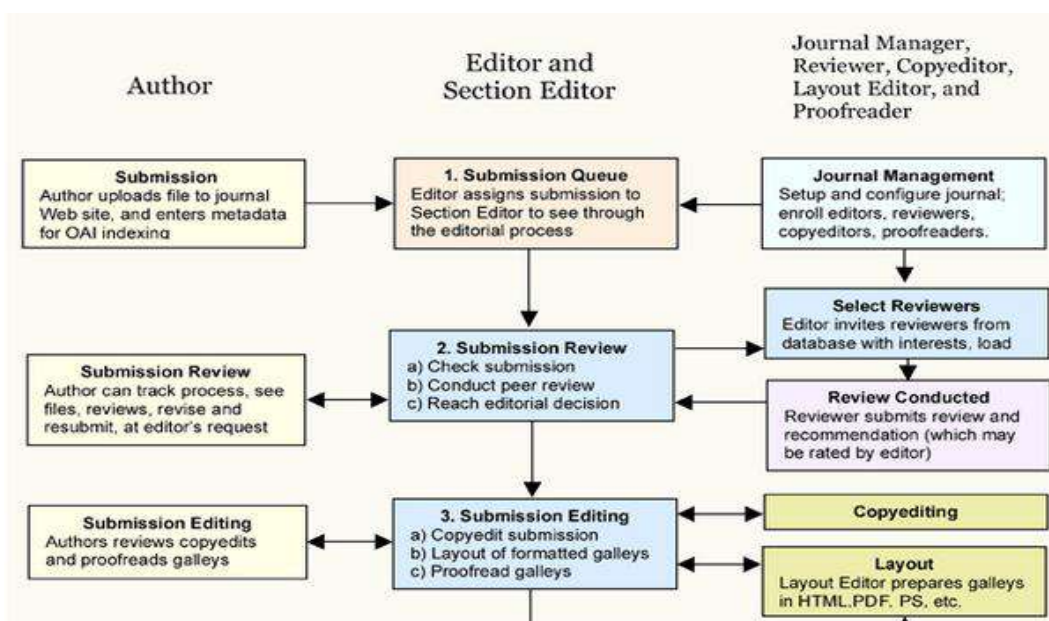
Subbab ditulis dengan huruf tebal dengan format *Sentence case* dan disusun rata kiri dan menggunakan format penomoran level satu menggunakan format **huruf kapital** mulai dari A. Penggunaan subbab sebaiknya diminimalkan.

Naskah dapat ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris dengan jumlah halaman maksimum 10 halaman termasuk gambar dan tabel. Naskah manuskrip harus ditulis sesuai template artikel ini dalam bentuk siap cetak (*Camera ready*). Artikel harus ditulis dengan ukuran **bidang tulisan A4 (210 x 297 mm)** dan dengan format margin kiri 25 mm, margin kanan 20 mm, margin atas 30 mm, dan margin bawah 20 mm. Naskah harus ditulis dengan jenis huruf **Times New Roman** dengan ukuran font 10 pt (kecuali judul artikel, nama penulis dan judul abstrak), berjarak satu spasi, dan dalam format satu kolom. Kata-kata atau istilah asing ditulis dengan huruf miring (*Italic*). Namun, penggunaan istilah asing sebaiknya dihindari untuk artikel berbahasa Indonesia. Paragraf baru dimulai 10 mm dari batas kiri, sedangkan antar paragraf tidak diberi spasi antara. Semua bilangan ditulis dengan angka arab, kecuali pada awal kalimat.

Tabel dan gambar diletakkan di dalam kelompok teks sesudah tabel atau gambar tersebut dirujuk. Gambar dan tabel diletakkan sehingga posisinya ada di **sebelah atas halaman**. Setiap gambar harus diberi judul gambar (*Figure Caption*) di sebelah bawah gambar tersebut dan bernomor urut angka Arab diikuti dengan judul gambar, seperti ditunjukkan dalam Gambar 1. Setiap tabel harus diberi judul tabel (*Table Caption*) dan bernomor urut angka Arab di sebelah atas tabel tersebut diikuti dengan judul tabel, seperti ditunjukkan dalam Tabel 1. Gambar-gambar harus dijamin dapat **tercetak dengan jelas** (ukuran font, resolusi dan ukuran garis harus tercetak jelas). Gambar dan tabel dan diagram/skema sebaiknya diletakkan di bagian tengah halaman seperti contoh Gambar 2. Tabel tidak boleh mengandung **garis-garis vertikal**, sedangkan garis-garis horizontal diperbolehkan tetapi hanya yang penting-penting saja (lihat contoh penulisan tabel di Tabel 1).

B. Heading number two

Bab ini menjabarkan petunjuk khusus penulisan naskah secara lengkap, meliputi bagian artikel, sistematika bab dan isinya. Petunjuk khusus ini akan menjadi pedoman dalam keseluruhan proses editorial artikel seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Proses editorial di Jurnal UMSIDA

Judul Artikel: Judul artikel harus dituliskan secara singkat dan jelas dan harus menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak dikemukakan, tidak memberi peluang penafsiran yang beraneka ragam, ditulis dengan huruf kecil dan di tengah paragraf. Judul artikel tidak boleh mengandung singkatan kata yang tidak umum digunakan. Gagasan utama artikel dikemukakan terlebih dahulu dan baru diikuti dengan penjelasan lain.

Abstrak: Abstrak ditulis dalam **bahasa Inggris** dan **Indonesia** jika artikel berbahasa Indonesia. Jika artikel berbahasa Inggris, abstrak cukup dituliskan dalam Inggris. Jumlah kata dibatasi maksimal 150. Abstrak harus dibuat ringkas mungkin, akurat dan jelas serta menggambarkan penelitian yang Anda lakukan dan menegaskan hasil penelitian/pengembangan kunci. Kata kunci Inggris sebanyak 3-5 kata kunci disisipkan setelah abstrak Inggris, sedangkan kata kunci Indonesia setelah abstrak Indonesia. Tiap kata kunci dipisahkan dengan tanda titik koma (;).

Pendahuluan: Pendahuluan harus berisi (secara berurutan) latar belakang umum, kajian literatur terdahulu (*state of the art*) sebagai dasar pernyataan kebaruan ilmiah dari artikel, analisis gap dari apa yang telah dihasilkan oleh penelitian terdahulu, dan pernyataan pentingnya penelitian dilakukan. Di bagian akhir pendahuluan harus dinyatakan secara eksplisit **tujuan kajian artikel** tersebut. Di dalam format artikel ilmiah tidak diperkenankan adanya tinjauan pustaka sebagaimana di laporan penelitian, tetapi **diwujudkan dalam bentuk kajian literatur terdahulu (*state of the art*)** untuk menunjukkan fokus dari penelitian-penelitian tersebut apa, apa yang kurang, mengapa riset ini penting dan tujuan penelitian yang Penulis lakukan. Penulis harus menghindari duplikasi/pengulangan penjelasan yang tidak perlu atas karya sendiri/orang lain yang telah diterbitkan.

Metode Penelitian: Metode penelitian menjelaskan tahapan penelitian atau pengembangan yang dilakukan untuk mencapai tujuan/sasaran penelitian. Tiap tahap dijelaskan secara ringkas, misalnya tiap tahap dalam satu paragraf. Bahan/materi/platform yang digunakan dalam penelitian diuraikan di bab ini, yaitu meliputi subjek/bahan yang diteliti, alat / perangkat lunak bantu yang digunakan, rancangan percobaan atau desain yang digunakan, teknik pengambilan sampel, rencana pengujian (variabel yang akan diukur dan teknik mengambil data), analisis dan model statistik yang digunakan.

Hasil dan Pembahasan: Hasil dan pembahasan berisi hasil-hasil temuan penelitian/pengembangan dan pembahasannya secara ilmiah. Temuan-temuan ilmiah (*scientific finding*) yang diperoleh dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dijabarkan dalam bab ini tetapi harus ditunjang oleh data-data yang memadai. Temuan ilmiah yang dimaksud di sini adalah bukan data-data hasil penelitian yang diperoleh (bisa dilampirkan sebagai *supplementary file*). Temuan-temuan ilmiah tersebut harus dijelaskan secara saintifik meliputi: Apakah temuan ilmiah yang diperoleh? Mengapa hal itu bisa terjadi? Mengapa trend variabel seperti itu? Semua pertanyaan tersebut harus dijelaskan secara saintifik, tidak hanya deskriptif, bila perlu ditunjang oleh fenomena-fenomena dasar ilmiah yang memadai. Selain itu, **harus dijelaskan keterkaitannya** dengan konsep-konsep yang sudah ada serta perbandingannya dengan penelitian-penelitian sebelumnya, apakah hasil penelitian sesuai atau tidak, menjadi lebih baik atau tidak dan aspek lainnya.

Kesimpulan: Kesimpulan cukup menyatakan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian yang telah dinyatakan di bagian pendahuluan. Kesimpulan bukan berisi pengulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil temuan seperti yang diharapkan di tujuan atau hipotesis. Bila perlu, di bagian akhir kesimpulan dapat juga dituliskan hal-hal yang akan dilakukan terkait dengan gagasan selanjutnya dari penelitian tersebut.

Ucapan Terima Kasih: Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian. Dosen / peneliti yang tercantum dalam daftar penulis tidak perlu diberikan ucapan terima kasih di bagian ini.

Daftar Pustaka: Semua rujukan-rujukan yang diacu di dalam teks artikel harus didaftarkan di bagian Daftar Pustaka. Daftar Pustaka harus berisi pustaka-pustaka acuan yang berasal dari setidaknya 80% sumber primer (jurnal ilmiah) diterbitkan paling lama 5 (lima) tahun terakhir. Setiap artikel paling tidak berisi 10 (sepuluh) daftar pustaka acuan. Format sitasi dan penyusunan daftar pustaka harus mengikuti **format IEEE**. Penulisan rujukan di dalam teks artikel dan daftar pustaka sebaiknya menggunakan program aplikasi manajemen referensi, misalnya **Mendeley**, **EndNote** dan **Zotero**.

V. PANDUAN PENULISAN PERSAMAAN

Setiap persamaan ditulis rata tengah dan diberi nomor yang ditulis di dalam kurung dan ditempatkan di bagian akhir margin kanan. Persamaan harus dituliskan menggunakan *Equation Editor* dalam MS Word atau Open Office, seperti contoh dalam Persamaan 1.

$$\frac{dS}{dt} = \frac{S_0}{\tau} - \frac{S}{\theta_c} - \frac{kSX}{Y(K_m + S)} \quad (1)$$

VI. PANDUAN PENULISAN KUTIPAN/RUJUKAN DALAM TEKS ARTIKEL DAN DAFTAR REFERENSI

Setiap mengambil data atau mengutip pernyataan dari pustaka lainnya maka penulis wajib menuliskan sumber rujukannya. Rujukan atau sitasi ditulis di dalam uraian/teks adalah sesuai dengan **format IEEE** (*numbering*). Angka untuk tiap item rujukan ditulis dalam tanda kurung siku, misalnya [1]. Beberapa rujukan dapat dituliskan dengan kurung siku terpisah, misalnya [2], [4], [6], dan [7]. Lihat penjelasan lengkap di <https://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf>.

Penulisan daftar pustaka sebaiknya menggunakan aplikasi manajemen referensi seperti Mendeley, End Note, Zotero, atau lainnya. Contoh rujukan dan daftar referensi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- buku dalam [1]-[3]
- *chapter* buku dalam [4], [5]
- artikel jurnal online / e-journal dalam [6]-[8]
- artikel jurnal cetak dalam [9], [10]
- artikel konferensi dalam [11]-[14]
- paten dalam [15]
- halaman web dalam [16]-[18]
- datasheet dalam [19]
- thesis dalam [20], [21]
- technical report [22]
- standard [23]

VII. KESIMPULAN

Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian atau temuan ilmiah yang diperoleh. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil temuan seperti yang diharapkan di tujuan atau hipotesis. Bila perlu, di bagian akhir kesimpulan dapat juga dituliskan hal-hal yang akan/perlu dilakukan terkait dengan gagasan selanjutnya dari penelitian tersebut.

Kesimpulan dinyatakan sebagai paragraf. *Numbering* atau *itemize* tidak diperkenankan di bab ini. Subbab (misalnya 7.1 Kesimpulan, 7.2 Saran) juga tidak diperkenankan dalam bab ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini menyatakan ucapan terima kasih kepada pihak yang berperan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian, misalnya laboratorium tempat penelitian. Peran donor atau yang mendukung penelitian disebutkan perannya secara ringkas. Dosen yang **menjadi penulis tidak perlu** dicantumkan di sini.

REFERENSI

- [1] W.-K. Chen, *Linear Networks and Systems*. Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123-135.
- [2] R. Hayes, G. Pisano, D. Upton, and S. Wheelwright, *Operations, Strategy, and Technology: Pursuing the competitive edge*. Hoboken, NJ: Wiley, 2005.
- [3] *The Oxford Dictionary of Computing*, 5th ed. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- [4] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations," in *Control and Dynamic Systems*, Vol. 69, Multidimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.
- [5] O. B. R. Strimpel, "Computer graphics," in *McGraw-Hill Encyclopedia of Science and Technology*, 8th ed., Vol. 4. New York: McGraw-Hill, 1997, pp. 279-283.
- [6] H. Ayasso and A. Mohammad-Djafari, "Joint NDT Image Restoration and Segmentation Using Gauss–Markov–Potts Prior Models and Variational Bayesian Computation," *IEEE Transactions on Image Processing*, vol. 19, no. 9, pp. 2265-77, 2010. [Online]. Available: IEEE Xplore, <http://www.ieee.org>. [Accessed Sept. 10, 2010].
- [7] A. Altun, "Understanding hypertext in the context of reading on the web: Language learners' experience," *Current Issues in Education*, vol. 6, no. 12, July 2003. [Online]. Available: <http://cie.ed.asu.edu/volume6/number12/>. [Accessed Dec. 2, 2004].
- [8] H. Imron, R. R. Isnanto and E. D. Widiyanto, "Perancangan Sistem Kendali pada Alat Listrik Rumah Tangga Menggunakan Media Pesan Singkat (SMS)". *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol.4, no. 3, pp. 454-462, Agustus 2016. [Online]. doi: <http://dx.doi.org/10.14710/Jurnal UMSIDA.4.3.2016.454-462>. [Diakses 4 September 2016].
- [9] J. R. Beveridge and E. M. Riseman, "How easy is matching 2D line models using local search?" *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 19, pp. 564-579, June 1997.
- [10] E. H. Miller, "A note on reflector arrays," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, to be published.
- [11] L. Liu and H. Miao, "A specification based approach to testing polymorphic attributes," in *Formal Methods and Software Engineering: Proc. of the 6th Int. Conf. on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004, Seattle, WA, USA, November 8-12, 2004*, J. Davies, W. Schulte, M. Barnett, Eds. Berlin: Springer, 2004. pp. 306-19.
- [12] J. Lach, "SBFS: Steganography based file system," in *Proc. of the 2008 1st Int. Conf. on Information Technology, IT 2008, 19-21 May 2008, Gdansk, Poland* [Online]. Available: IEEE Xplore, <http://www.ieee.org>. [Accessed: 10 Sept. 2010].
- [13] H. A. Nimr, "Defuzzification of the outputs of fuzzy controllers," presented at 5th Int. Conf. on Fuzzy Systems, 1996, Cairo, Egypt. 1996.
- [14] T. J. van Weert and R. K. Munro, Eds., *Informatics and the Digital Society: Social, ethical and cognitive issues: IFIP TC3/WG3.1&3.2 Open Conf. on Social, Ethical and Cognitive Issues of Informatics and ICT, July 22-26, 2002, Dortmund, Germany*. Boston: Kluwer Academic, 2003.
- [15] R. E. Sorace, V. S. Reinhardt, and S. A. Vaughn, "High-speed digital-to-RF converter," U.S. Patent 5 668 842, Sept. 16, 1997.
- [16] European Telecommunications Standards Institute, "Digital Video Broadcasting (DVB): Implementation guidelines for DVB terrestrial services; transmission aspects," *European Telecommunications Standards Institute*, ETSI TR-101-190, 1997. [Online]. Available: <http://www.etsi.org>. [Accessed: Aug. 17, 1998].
- [17] "A 'layman's' explanation of Ultra Narrow Band technology," Oct. 3, 2003. [Online]. Available: <http://www.vmsk.org/Layman.pdf>. [Accessed: Dec. 3, 2003].
- [18] G. Sussman, "Home page - Dr. Gerald Sussman," July 2002. [Online]. Available: <http://www.comm.pdx.edu/faculty/Sussman/sussmanpage.htm>. [Accessed: Sept. 12, 2004].
- [19] *FLEXChip Signal Processor (MC68175/D)*, Motorola, 1996.
- [20] A. Karnik, "Performance of TCP congestion control with rate feedback: TCP/ABR and rate adaptive TCP/IP," M. Eng. thesis, Indian Institute of Science, Bangalore, India, Jan. 1999.
- [21] F. Sudweeks, *Development and Leadership in Computer-Mediated Collaborative Groups*. PhD [Dissertation]. Murdoch, WA: Murdoch Univ., 2007. [Online]. Available: Australasian Digital Theses Program.
- [22] J. Padhye, V. Firoiu, and D. Towsley, "A stochastic model of TCP Reno congestion avoidance and control," Univ. of Massachusetts, Amherst, MA, CMPSCI Tech. Rep. 99-02, 1999.
- [23] *Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specification*, IEEE Std. 802.11, 1997.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Article History:

Received: 26 June 2018 | Accepted: 08 August 2018 | Published: 30 August 2018

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Universitas	
Visi Universitas	Menjadi perguruan tinggi unggul dan inovatif dalam pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam untuk kesejahteraan masyarakat.
Misi Universitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran secara profesional sesuai perkembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam. 2. Meningkatkan penelitian yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Meningkatkan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat. 4. Meningkatkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri 5. Meningkatkan tata kelola secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam. 6. Meningkatkan pembinaan dan pengembangan kemahasiswaan berdasarkan nilai-nilai Islam.
Tujuan Universitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan lulusan yang profesional dalam penguasaan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah 2. Menghasilkan penelitian yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS untuk kesejahteraan masyarakat 3. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengabdian kepada masyarakat. 4. Meningkatkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri untuk penguatan Catur Dharma Perguruan Tinggi. 5. Terselenggarakannya tata kelola secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah

	6. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik mahasiswa.
Sasaran dan Strategi pencapaian Universitas	
Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan dan pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan kurikulum dan pembelajaran 2. Penguatan kompetensi SDM Dosen dan Tenaga kependidikan 3. Pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana
Peningkatan kapasitas dan kinerja penelitian dosen dan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan kemampuan penelitian dosen dan mahasiswa 2. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi penelitian 3. Optimalisasi fungsi laboratorium dalam penelitian 4. Peningkatan kerjasama dengan lembaga penelitian dan donor 5. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi
Peningkatan manfaat hasil penelitian untuk kesejahteraan masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan perolehan HKI dari hasil penelitian 2. Hilirisasi dan komersialisasi hasil penelitian
Peningkatan kapasitas dan kinerja pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan kemampuan dosen dan mahasiswa dalam pengabdian kepada masyarakat 2. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi pengabdian kepada masyarakat 3. Optimalisasi fungsi laboratorium dalam pengabdian kepada masyarakat 4. Peningkatan kerjasama dengan lembaga donor dalam pengabdian kepada masyarakat 5. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi
Peningkatan dan perluasan kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kualitas dan kuantitas kerjasama institusi di dalam dan luar negeri 2. Optimalisasi pelaksanaan kerjasama institusi yang sudah terbangun
Peningkatan kinerja melalui	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan Kebijakan pengelolaan lembaga

<p>penguatan tata kelola dan kelembagaan secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Penguatan struktur kelembagaan 3. Peningkatan manajemen SDM 4. Penguatan manajemen keuangan 5. Penguatan sistem pendokumentasian 6. Pengembangan dan penguatan sistem informasi manajemen 7. Pengembangan Prodi baru 8. Penguatan SPMI 9. Penguatan manajemen aset 10. Penguatan sistem monitoring dan evaluasi
<p>Peningkatan etos kerja dan perilaku organisasi yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan budaya organisasi sesuai nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah. 2. Peningkatan kinerja organisasi sesuai nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah
<p>Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pencapaian prestasi yang berkepribadian Islami</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan sistem penerimaan mahasiswa baru 2. Peningkatan kapasitas critical thinking, interpersonal dan intrapersonal mahasiswa 3. Pembinaan prestasi mahasiswa bidang akademik dan non akademik 4. Penguatan budaya kompetitif
<p>Fakultas Sains dan Teknologi</p>	
<p>Visi Fakultas</p>	<p>Menjadikan Fakultas Teknik yang unggul dan inovatif dalam rekayasa IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam untuk kesejahteraan masyarakat.</p>

<p>Misi Fakultas Teknik</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang unggul dan inovatif dalam rekayasa IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam. 2. Menyelenggarakan kegiatan penelitian dalam bidang rekayasa IPTEKS yang mendukung proses pembelajaran untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam rekayasa IPTEKS berbasis potensi lokal untuk kesejahteraan masyarakat 4. Meningkatkan dan mengembangkan kerjasama dengan instansi pemerintah/swasta/ baik dalam maupun luar negeri yang berkelanjutan untuk menguatkan Catur Dharma Perguruan Tinggi Muhammadiyah (pendidikan pengajaran, penelitian, pengabdian dan Al Islam Kemuhammadiyah). 5. Meningkatkan tata kelola secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam 6. Meningkatkan pembinaan dan pengembangan kemahasiswaan yang unggul dan inovatif dalam rekayasa IPTEKS berdasarkan nilai- nilai Islam
<p>Tujuan Fakultas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan sarjana sains dan teknologi yang professional dan Islami. 2. Menghasilkan penelitian sains dan teknologi untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Mewujudkan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat 4. Mewujudkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri untuk penguatan Catur Dharma Perguruan Tinggi Muhammadiyah bidang sains dan teknologi. 5. Mewujudkan tata kelola Fakultas sains dan teknologi yang profesional berdasarkan nilai- nilai Islam 6. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik mahasiswa fakultas sains dan teknologi

VISI MISI PRODI MESIN

Visi Prodi Mesin	Menjadi Program Studi Teknik Mesin Yang Unggul Dan Inovatif Dalam Pengembangan Rekayasa Energi Dan Teknologi Manufaktur Berdasarkan Nilai-Nilai Islam Untuk Kesejahteraan Masyarakat .
Misi Prodi Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran Teknik Mesin <i>terutama</i> dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur dengan mengutamakan profesionalisme yang didasari oleh nilai-nilai keislaman. 2. Mengembangkan keilmuan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur melalui kegiatan penelitian yang menghasilkan karya inovatif dan aplikatif untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk implementasi keahlian dan keilmuan berbasis potensi lokal untuk kesejahteraan masyarakat. 4. Meningkatkan kerjasama baik antar perguruan tinggi, industri, masyarakat, serta stakeholder baik dalam dan luar negeri. 5. Melaksanakan tata kelola program studi secara profesional, transparan dan akuntabel. 6. Meningkatkan pembinaan akademik dan non akademik mahasiswa berdasarkan nilai-nilai keislaman.
Tujuan Teknik Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan sarjana Teknik Mesin dalam bidang rekayasa energi dan Teknologi Manufaktur yang profesional didasari oleh nilai-nilai Islam. 2. Menghasilkan penelitian yang inovatif dan aplikatif dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Terwujudnya kegiatan pengabdian masyarakat dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat. 4. Terwujudnya kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai pihak untuk meningkatkan pelaksanaan kegiatan catur darma. 5. Terwujudnya tata kelola program studi secara profesional, transparan dan akuntabel. 6. Menghasilkan prestasi mahasiswa dalam bidang akademik dan non akademik.

Sasaran Teknik Mesin	<ol style="list-style-type: none">1. Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur berdasarkan nilai-nilai Islam.2. Peningkatan kapasitas dan kinerja penelitian dosen dan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur.3. Peningkatan manfaat hasil penelitian dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.4. Peningkatan kapasitas dan kinerja pengabdian kepada masyarakat dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.5. Peningkatan dan perluasan kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri yang saling menguntungkan.6. Penguatan tata kelola dan kelembagaan program studi secara profesional, transparan dan akuntabel.7. Peningkatan etos kerja dan perilaku organisasi di program studi yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah.8. Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pencapaian prestasi.
-----------------------------	--

Sasaran dan Renstra Teknik Mesin

No	Sasaran	Strategi pencapaian
1.	Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur berdasarkan nilai-nilai Islam.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kurikulum dan pembelajaran prodi teknik mesin b. Penguatan kompetensi SDM dosen teknik mesin dan tenaga kependidikan c. Pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana
2	Peningkatan kapasitas dan kinerja penelitian dosen dan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kemampuan penelitian dosen dan mahasiswa b. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi penelitian c. Optimalisasi fungsi laboratorium teknik mesin dalam penelitian d. Peningkatan kerjasama dengan lembaga penelitian dan donor e. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi
3	Peningkatan manfaat hasil penelitian dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> a. Peningkatan perolehan HAKI dari hasil penelitian b. Hilirisasi dan komersialisasi hasil penelitian
4	Peningkatan kapasitas dan kinerja pengabdian kepada masyarakat dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kemampuan dosen dan mahasiswa dalam pengabdian kepada masyarakat b. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi pengabdian kepada masyarakat c. Optimalisasi fungsi laboratorium dalam pengabdian kepada masyarakat d. Peningkatan kerjasama dengan lembaga donor dalam pengabdian kepada masyarakat e. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi

5	Peningkatan dan perluasan kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri yang saling menguntungkan.	<ul style="list-style-type: none"> a. Peningkatan kualitas dan kuantitas kerjasama institusi di dalam dan di luar negeri b. Optimalisasi pelaksanaan kerjasama institusi yang sudah dibangun
6	Penguatan tata kelola dan kelembagaan program studi secara profesional, transparan dan akuntabel.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kebijakan pengelolaan lembaga b. Penguatan struktur kelembagaan c. Peningkatan manajemen SDM d. Penguatan manajemen keuangan e. Penguatan system pendokumentasian f. Pengembangan dan penguatan system informasi manajemen g. Penguatan SPMI h. Penguatan manajemen asset i. Penguatan system monitoring dan evaluasi
7	Peningkatan etos kerja dan perilaku organisasi di program studi yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan budaya organisasi sesuai nilai-nilai islam dan kemuhammadiyah b. Peningkatan kinerja organisasi sesuai nilai-nilai islam dan kemuhammadiyah
8	Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pencapaian prestasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Peningkatan system penerimaan mahasiswa baru b. Peningkatan kapasitas critical thinking, interpersonal dan intrapersonal mahasiswa c. Pembinaan prestasi mahasiswa bidang akademik dan non akademik d. Penguatan budaya kompetitif

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Universitas	
Visi Universitas	Menjadi perguruan tinggi unggul dan inovatif dalam pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam untuk kesejahteraan masyarakat.
Misi Universitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran secara profesional sesuai perkembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam. 2. Meningkatkan penelitian yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Meningkatkan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat. 4. Meningkatkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri 5. Meningkatkan tata kelola secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam. 6. Meningkatkan pembinaan dan pengembangan kemahasiswaan berdasarkan nilai-nilai Islam.
Tujuan Universitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan lulusan yang profesional dalam penguasaan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah 2. Menghasilkan penelitian yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS untuk kesejahteraan masyarakat 3. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengabdian kepada masyarakat. 4. Meningkatkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri untuk penguatan Catur Dharma Perguruan Tinggi. 5. Terselenggarakannya tata kelola secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah

	6. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik mahasiswa.
Sasaran dan Strategi pencapaian Universitas	
Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan dan pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan kurikulum dan pembelajaran 2. Penguatan kompetensi SDM Dosen dan Tenaga kependidikan 3. Pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana
Peningkatan kapasitas dan kinerja penelitian dosen dan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan kemampuan penelitian dosen dan mahasiswa 2. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi penelitian 3. Optimalisasi fungsi laboratorium dalam penelitian 4. Peningkatan kerjasama dengan lembaga penelitian dan donor 5. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi
Peningkatan manfaat hasil penelitian untuk kesejahteraan masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan perolehan HKI dari hasil penelitian 2. Hilirisasi dan komersialisasi hasil penelitian
Peningkatan kapasitas dan kinerja pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan kemampuan dosen dan mahasiswa dalam pengabdian kepada masyarakat 2. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi pengabdian kepada masyarakat 3. Optimalisasi fungsi laboratorium dalam pengabdian kepada masyarakat 4. Peningkatan kerjasama dengan lembaga donor dalam pengabdian kepada masyarakat 5. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi
Peningkatan dan perluasan kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kualitas dan kuantitas kerjasama institusi di dalam dan luar negeri 2. Optimalisasi pelaksanaan kerjasama institusi yang sudah terbangun
Peningkatan kinerja melalui	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan Kebijakan pengelolaan lembaga

<p>penguatan tata kelola dan kelembagaan secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Penguatan struktur kelembagaan 3. Peningkatan manajemen SDM 4. Penguatan manajemen keuangan 5. Penguatan sistem pendokumentasian 6. Pengembangan dan penguatan sistem informasi manajemen 7. Pengembangan Prodi baru 8. Penguatan SPMI 9. Penguatan manajemen aset 10. Penguatan sistem monitoring dan evaluasi
<p>Peningkatan etos kerja dan perilaku organisasi yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan budaya organisasi sesuai nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah. 2. Peningkatan kinerja organisasi sesuai nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah
<p>Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pencapaian prestasi yang berkepribadian Islami</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan sistem penerimaan mahasiswa baru 2. Peningkatan kapasitas critical thinking, interpersonal dan intrapersonal mahasiswa 3. Pembinaan prestasi mahasiswa bidang akademik dan non akademik 4. Penguatan budaya kompetitif
<p>Fakultas Sains dan Teknologi</p>	
<p>Visi Fakultas</p>	<p>Menjadikan Fakultas Teknik yang unggul dan inovatif dalam rekayasa IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam untuk kesejahteraan masyarakat.</p>

<p>Misi Fakultas Teknik</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang unggul dan inovatif dalam rekayasa IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam. 2. Menyelenggarakan kegiatan penelitian dalam bidang rekayasa IPTEKS yang mendukung proses pembelajaran untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam rekayasa IPTEKS berbasis potensi lokal untuk kesejahteraan masyarakat 4. Meningkatkan dan mengembangkan kerjasama dengan instansi pemerintah/swasta/ baik dalam maupun luar negeri yang berkelanjutan untuk menguatkan Catur Dharma Perguruan Tinggi Muhammadiyah (pendidikan pengajaran, penelitian, pengabdian dan Al Islam Kemuhammadiyah). 5. Meningkatkan tata kelola secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam 6. Meningkatkan pembinaan dan pengembangan kemahasiswaan yang unggul dan inovatif dalam rekayasa IPTEKS berdasarkan nilai- nilai Islam
<p>Tujuan Fakultas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan sarjana sains dan teknologi yang professional dan Islami. 2. Menghasilkan penelitian sains dan teknologi untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Mewujudkan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat 4. Mewujudkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri untuk penguatan Catur Dharma Perguruan Tinggi Muhammadiyah bidang sains dan teknologi. 5. Mewujudkan tata kelola Fakultas sains dan teknologi yang profesional berdasarkan nilai- nilai Islam 6. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik mahasiswa fakultas sains dan teknologi

VISI MISI PRODI MESIN

Visi Prodi Mesin	Menjadi Program Studi Teknik Mesin Yang Unggul Dan Inovatif Dalam Pengembangan Rekayasa Energi Dan Teknologi Manufaktur Berdasarkan Nilai-Nilai Islam Untuk Kesejahteraan Masyarakat .
Misi Prodi Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran Teknik Mesin <i>terutama</i> dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur dengan mengutamakan profesionalisme yang didasari oleh nilai-nilai keislaman. 2. Mengembangkan keilmuan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur melalui kegiatan penelitian yang menghasilkan karya inovatif dan aplikatif untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk implementasi keahlian dan keilmuan berbasis potensi lokal untuk kesejahteraan masyarakat. 4. Meningkatkan kerjasama baik antar perguruan tinggi, industri, masyarakat, serta stakeholder baik dalam dan luar negeri. 5. Melaksanakan tata kelola program studi secara profesional, transparan dan akuntabel. 6. Meningkatkan pembinaan akademik dan non akademik mahasiswa berdasarkan nilai-nilai keislaman.
Tujuan Teknik Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan sarjana Teknik Mesin dalam bidang rekayasa energi dan Teknologi Manufaktur yang profesional didasari oleh nilai-nilai Islam. 2. Menghasilkan penelitian yang inovatif dan aplikatif dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat. 3. Terwujudnya kegiatan pengabdian masyarakat dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat. 4. Terwujudnya kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai pihak untuk meningkatkan pelaksanaan kegiatan catur darma. 5. Terwujudnya tata kelola program studi secara profesional, transparan dan akuntabel. 6. Menghasilkan prestasi mahasiswa dalam bidang akademik dan non akademik.

Sasaran Teknik Mesin	<ol style="list-style-type: none">1. Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur berdasarkan nilai-nilai Islam.2. Peningkatan kapasitas dan kinerja penelitian dosen dan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur.3. Peningkatan manfaat hasil penelitian dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.4. Peningkatan kapasitas dan kinerja pengabdian kepada masyarakat dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.5. Peningkatan dan perluasan kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri yang saling menguntungkan.6. Penguatan tata kelola dan kelembagaan program studi secara profesional, transparan dan akuntabel.7. Peningkatan etos kerja dan perilaku organisasi di program studi yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah.8. Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pencapaian prestasi.
-----------------------------	--

Sasaran dan Renstra Teknik Mesin

No	Sasaran	Strategi pencapaian
1.	Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur berdasarkan nilai-nilai Islam.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kurikulum dan pembelajaran prodi teknik mesin b. Penguatan kompetensi SDM dosen teknik mesin dan tenaga kependidikan c. Pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana
2	Peningkatan kapasitas dan kinerja penelitian dosen dan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kemampuan penelitian dosen dan mahasiswa b. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi penelitian c. Optimalisasi fungsi laboratorium teknik mesin dalam penelitian d. Peningkatan kerjasama dengan lembaga penelitian dan donor e. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi
3	Peningkatan manfaat hasil penelitian dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> a. Peningkatan perolehan HAKI dari hasil penelitian b. Hilirisasi dan komersialisasi hasil penelitian
4	Peningkatan kapasitas dan kinerja pengabdian kepada masyarakat dalam bidang Rekayasa Energi dan Teknologi Manufaktur untuk kesejahteraan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kemampuan dosen dan mahasiswa dalam pengabdian kepada masyarakat b. Penguatan fungsi monitoring dan evaluasi pengabdian kepada masyarakat c. Optimalisasi fungsi laboratorium dalam pengabdian kepada masyarakat d. Peningkatan kerjasama dengan lembaga donor dalam pengabdian kepada masyarakat e. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah bereputasi

5	Peningkatan dan perluasan kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri yang saling menguntungkan.	<ul style="list-style-type: none"> a. Peningkatan kualitas dan kuantitas kerjasama institusi di dalam dan di luar negeri b. Optimalisasi pelaksanaan kerjasama institusi yang sudah dibangun
6	Penguatan tata kelola dan kelembagaan program studi secara profesional, transparan dan akuntabel.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan kebijakan pengelolaan lembaga b. Penguatan struktur kelembagaan c. Peningkatan manajemen SDM d. Penguatan manajemen keuangan e. Penguatan system pendokumentasian f. Pengembangan dan penguatan system informasi manajemen g. Penguatan SPMI h. Penguatan manajemen asset i. Penguatan system monitoring dan evaluasi
7	Peningkatan etos kerja dan perilaku organisasi di program studi yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penguatan budaya organisasi sesuai nilai-nilai islam dan kemuhammadiyah b. Peningkatan kinerja organisasi sesuai nilai-nilai islam dan kemuhammadiyah
8	Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pencapaian prestasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Peningkatan system penerimaan mahasiswa baru b. Peningkatan kapasitas critical thinking, interpersonal dan intrapersonal mahasiswa c. Pembinaan prestasi mahasiswa bidang akademik dan non akademik d. Penguatan budaya kompetitif