



# PANDUAN TUGAS AKHIR

PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI – 2021/2022

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN - IPB



# **PANDUAN TUGAS AKHIR: Proyek Desain Utama Agroindustri**

**Program Studi Teknik Industri Pertanian**

**Departemen Teknologi Industri Pertanian**

**Fakultas Teknologi Pertanian**

**2021/2022**

## **PENYUSUN**

Penanggung Jawab: Ketua Departemen Teknologi Industri Pertanian

Ketua: Dr. Elisa Anggraeni, S.TP, M.Sc

Anggota:

1. Prof. Dr. Muhammad Romli, M.Sc.St
2. Dr. Ir. Hartrisari H, DEA
3. Dr. Dwi Setyaningsih, S.TP, M.Si
4. Dr. Ir. Indah Yuliasih, MSi
5. Niken Ayu Permatasari, S.TP, M.Si
6. Elvin Septiana

# DAFTAR ISI

LATAR BELAKANG.....	1
TUJUAN.....	2
PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI .....	2
DESKRIPSI .....	2
CAPAIAN PEMBELAJARAN .....	3
KEMAMPUAN DESAIN YANG DIASAH .....	3
PENDEKATAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI .....	4
KRITERIA PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI .....	4
RUANG LINGKUP PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI.....	5
TATA LAKSANA PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI.....	6
PENJADWALAN .....	6
PETA JALAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI.....	6
PERSIAPAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI.....	7
Pemilihan Proyek Desain.....	7
Pendaftaran .....	8
Pembentukan Kelompok.....	8
PELAKSANAAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI .....	9
Tahapan Pelaksanaan.....	9
<i>Milestones &amp; Output</i> .....	11
EVALUASI PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI .....	12
Bentuk Evaluasi .....	12
Rubrik Evaluasi.....	13
KEMITRAAN & PENGEMBANGAN PROYEK DESAIN KETEKNIKAN.....	18



---

# PANDUAN TUGAS AKHIR PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

---

## LATAR BELAKANG

Program Studi Teknologi Industri Pertanian (PS TIN) mengemban mandat dari institusi IPB (SK Rektor IPB No. 001/K13/PP/2005) dalam pengembangan ilmu dan teknologi dalam bidang agroindustri yang mencakup teknik dan manajemen industri, teknologi proses dan bioproses, dan teknik dan manajemen lingkungan industri. Integrasi komponen-komponen sistem industri dengan melibatkan ketiga bidang ilmu tersebut merupakan kekhasan sekaligus keunggulan program studi ini. Program Studi TIN termasuk dalam kelompok rumpun keilmuan Teknik atau Rekayasa sesuai dengan Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 257/M/KPT/2017 tentang Nomenklatur Program Studi di Perguruan Tinggi. Penyesuaian nama dari PS Teknologi Industri Pertanian menjadi Teknik Industri Pertanian dilakukan pada 2018 dan ditetapkan melalui SK Rektor IPB no 368/IT3/PP/2018 tentang “Perubahan Nama Program Studi Teknologi Industri Pertanian menjadi Program Studi Teknik Industri Pertanian pada Departemen Teknologi Industri Pertanian” tertanggal 15 November 2018. Dengan perubahan nama menjadi PS Teknik Industri Pertanian dan perubahan dinamika dalam akreditasi internasional program keteknikan, maka Departemen TIN sejak tahun 2018 melalui evaluasi dan implementasi Kurikulum Keteknikan Industri Pertanian K-2018 dan berlanjut dengan penyesuaian K-2018 menjadi K-2020.

Dalam kurikulum keteknikan tersebut, PS TIN mendefinisikan tujuan pendidikannya sebagai berikut:

“Setelah beberapa (3-5) tahun bekerja, lulusan Program Teknik Industri Pertanian mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari selama program akademiknya untuk menyelesaikan permasalahan keteknikan agroindustri sebagai insinyur yang bermutu, produktif, dan peka terhadap konsekuensi pekerjaannya secara etika dan profesional, mengembangkan diri melalui pendidikan pascasarjana, menjadi teknopreneur dalam bidang agroindustri, berperan aktif dan berkomunikasi secara efektif dalam tim multidisiplin, dan menyadari pentingnya belajar sepanjang hayat”.

Berdasarkan tujuan pendidikan di atas, PS TIN telah memformulasikan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang memperkuat PS TIN sebagai program keteknikan. Salah satu CPL yang diperkuat adalah kemampuan mahasiswa untuk melakukan eksperimen dan investigasi di laboratorium/lapangan untuk menghasilkan data yang diperlukan untuk mengambil keputusan dan kemampuan merancang solusi dari permasalahan keteknikan yang kompleks di bidang agroindustri. Pada kurikulum keteknikan (K-2018 dan K-2020), Departemen TIN memperkenalkan Tugas Akhir dalam bentuk Proyek Desain Utama Agroindustri (6 sks). Tugas akhir dalam bentuk Proyek Desain Utama Agroindustri yang bersifat kulminatif dan integrative yang ditujukan untuk pencapaian utamanya CPL 2 yaitu kemampuan desain keteknikan. Dengan CPL yang dituju, maka penyelenggaraan tugas akhir ini perlu diperkaya dengan *mode of delivery* yang lebih bervariasi dengan

menguatkan dan mengintegrasikan metode pembelajaran seperti *project-based learning*, *experiential learning*, dan *team learning*.

## TUJUAN

Dengan adanya kebaruan dan kekhususan dalam penyelenggaraan tugas akhir kurikulum keteknikan ini, maka dipandang perlu untuk membuat sebuah panduan yang dapat dijadikan acuan bagi mahasiswa, dosen, mitra dan manajemen. Tujuan dari penulisan buku panduan ini adalah sebagai acuan dalam persiapan, pelaksanaan dan evaluasi pelaksanaan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk proyek desain utama agroindustri. Dengan adanya panduan ini maka diharapkan mahasiswa mampu menunjukkan kemandirian dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi proyek desain utama agroindustri.

Panduan ini juga dapat digunakan oleh dosen dan manajemen PS TIN untuk menggalang kemitraan dengan masyarakat agroindustri sehingga kontribusi PS TIN dalam penyelesaian permasalahan keteknikan dapat dirasakan nyata di masyarakat.

## PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

### DESKRIPSI

Proyek desain utama agroindustri merupakan **mata kuliah puncak** bagi mahasiswa tingkat akhir Program Studi Teknik Industri Pertanian yang mensinergikan kemampuan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dalam proses pembelajaran sebelumnya untuk memberi solusi atas permasalahan dan tantangan keteknikan yang nyata dalam agroindustri. Proyek ini memfasilitasi mahasiswa untuk mensintesis pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah diberikan selama proses pembelajaran melalui penyelesaian masalah dengan pendekatan komprehensif dan multidisiplin. Ibaratnya, matakuliah ini membentuk kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan masalah secara tuntas dan berdayaguna. Proyek ini dilaksanakan oleh sekelompok mahasiswa, dibimbing oleh dosen dan praktisi, dan didukung oleh industri atau masyarakat agroindustri. Proyek juga berfungsi sebagai salah satu perangkat penting untuk mengukur Capaian Pembelajaran Lulusan.

Proyek ini merupakan sarana pemberian pengalaman praktik keteknikan yang bersifat kulminatif (*capstone project*) bagi mahasiswa S1 PS Teknik Industri Pertanian. Mahasiswa diberi tantangan untuk menyelesaikan permasalahan kompleks agroindustri, yang hanya dapat diselesaikan dengan pengetahuan keteknikan yang mendalam, yang memiliki berbagai kendala yang saling bertentangan, dan yang tidak memiliki solusi tunggal atau solusi yang jelas, sehingga memerlukan kemampuan berpikir abstrak dan keaslian analisis dalam memformulasikan model yang sesuai. Solusi harus menerapkan pendekatan terintegrasi, mencakup aspek pasar, teknis-teknologis, manajemen, pembiayaan, sosial dan lingkungan, serta pertimbangan isu-isu kontemporer lainnya. Hasil akhir dapat berupa model penyelesaian masalah spesifik agroindustri, perencanaan proyek agroindustri berkelanjutan yang siap untuk diimplementasikan, *prototype*, maupun *proven prototype*. Rencana Pembelajaran Satu Semester (RPS) untuk Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan Proyek Desain Utama Agroindustri, mahasiswa diharapkan:

1. CPMK A Mampu merancang sistem/komponen, proses dan produk agroindustri untuk memecahkan suatu masalah riil dalam agroindustri dengan mempertimbangkan batasan teknologi, sosial, dan lingkungan, serta isu-isu kontemporer lainnya
2. CPMK B Mampu merancang dan melaksanakan kegiatan investigasi lapangan untuk dasar pengambilan keputusan
3. CPMK C Mampu melakukan pembelajaran secara mandiri dan memanfaatkan berbagai sumber pengetahuan, dan mengkomunikasikan hasil rancangan secara tertulis dan mempresentasikan secara lisan dalam suatu seminar yang dihadiri oleh pemangku kepentingan
4. CPMK D Mampu berkontribusi sesuai dengan bidang minatnya, dan mendemonstrasikan kepiawaian kerjasama dalam suatu tim
5. CPMK E Mampu menerapkan etika keinsinyuran, prinsip profesionalisme, standar keteknikan industri pertanian, serta memahami isu-isu kontemporer dalam melakukan kegiatan perancangan

## KEMAMPUAN DESAIN YANG DIASAH

Kemampuan desain yang diasah melalui Proyek Desain Utama Agroindustri adalah sebagai berikut:

### **Berpikir Kreatif – *Creative Thinking***

Penasaran/rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap hal baru, berpikir dengan metafora dan analogi, imajinasi, *playfulness*, pemunculan ide

### **Penyelesaian Masalah – *Problem Solving***

Mengenali & memahami kompleksitas, melakukan abstraksi & simplifikasi, sintesis, integrasi & kombinasi, elaborasi, dan kesadaran akan konteks dalam lingkungan desain.

### **Berpikir Kritis – *Critical Thinking***

Membuat deskripsi, interpretasi, analisis, identifikasi, kategorisasi & klasifikasi, evaluasi & penilaian, berpikir secara logis.

### **Komunikasi - *Communication***

Komunikasi secara lisan, tulisan dan visual (gambar/desain).

### **Keahlian Personal – *Soft skills***

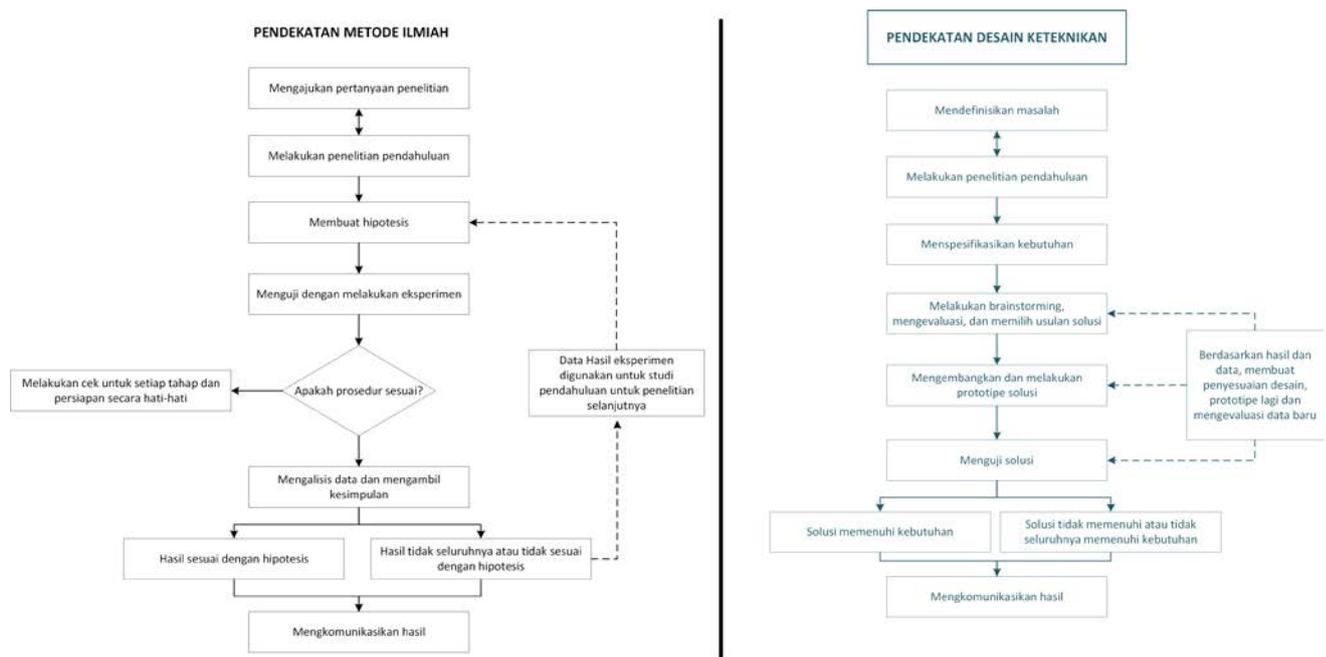
Berempati, bergaul, negosiasi, adaptif fleksibilitas, berorientasi pada pengguna, pengambilan keputusan, kode etik dan profesionalisme.

### Kerja Kelompok – Team Work

Kepemimpinan, manajemen proyek, koordinasi, negosiasi, mengelola sumberdaya tim dan mitra.

## PENDEKATAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

PS TIN memperkenalkan mahasiswa untuk menjalankan tugas akhir melalui dua pendekatan. Pendekatan ilmiah digunakan pada tugas akhir dalam bentuk Proyek Investigasi sedangkan pendekatan desain keteknikan digunakan pada tugas akhir dalam bentuk Proyek Desain Utama Agroindustri. Perbedaan antara kedua bentuk pendekatan dapat dilihat pada **Gambar 1**. Perbedaan yang signifikan pada dua pendekatan ini adalah pada pendekatan desain keteknikan dimulai dengan pendefinisian permasalahan keteknikan di dunia nyata dan eksplorasi serta investiagsi dilakukan untuk dapat menspesifikasi kebutuhan dari desain solusi.



Gambar 1. Perbandingan antara Pendekatan Ilmiah dan Pendekatan Desain Keteknikan

## KRITERIA PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

Proyek desain keteknikan yang dapat digunakan dalam Proyek Desain Utama Agroindustri memiliki kriteria sebagai berikut:

- **Permasalahan yang kompleks**  
Permasalahan yang hanya dapat diselesaikan dengan pengetahuan keteknikan yang memadai, melibatkan berbagai isu atau disiplin keilmuan, tidak ada solusi yang jelas, melibatkan grup pemangku kepentingan dengan kebutuhan yang berbeda.
- **Disiplin Industri Pertanian**  
Proyek harus memenuhi kriteria disiplin teknik industri pertanian yaitu pendekatan terintegrasi aspek teknologi proses, rekayasa sistem, manajemen industri, dan lingkungan untuk meningkatkan nilai tambah sumberdaya pertanian/hayati dan turunannya.
- **Permasalahan Nyata di Lapangan**  
Permasalahan nyata agroindustri yang dihadapi masyarakat desa maupun masyarakat industri skala UMKM, skala besar, atau *startup technopreneur*.
- **Skala Proyek**  
Bobot proyek setara dengan beban 6 SKS untuk setiap individu mahasiswa yang terlibat. Penyelesaian proyek harus bersifat signifikan dan memiliki kebaruan. Hasilnya dapat dipublikasikan dalam jurnal atau bentuk publikasi lainnya, utamanya dalam bentuk Laporan Proyek Berkelompok dan Laporan Individual.
- **Waktu**  
Proyek dapat diselesaikan dalam waktu 1(satu) semester efektif.
- **Obyek**  
Obyek proyek dapat berupa produk, proses, pabrik, komponen dan sistem agroindustri.

Dengan kriteria ini, seleksi kelayakan proyek yang ditawarkan dilakukan oleh tim yang ditunjuk oleh Ketua Departemen PS TIN menggunakan form pada **Lampiran 2**.

## **RUANG LINGKUP PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI**

Proyek Desain Utama Agroindustri berorientasi untuk memberikan solusi bagi Agroindustri Berkelanjutan dapat terwujud melalui pendekatan terintegrasi. Beberapa lingkup Proyek Desain Utama Agroindustri yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. **Pengembangan Produk Agroindustri:** Pengembangan produk berbasis hasil pertanian dalam arti luas, pemanfaatan biomasa pertanian, pengembangan material baru, nano material
2. **Perancangan Pabrik Agroindustri:** Unit pengolahan hasil pertanian terintegrasi dari pengadaan bahan baku, pengolahan, dan pemanfaatan hasil samping/limbah
3. **Perancangan Proses & Teknologi:** Penerapan teknologi proses fisik, kimia, biologis dalam agroindustri, termasuk teknologi pengemasan & penyimpanan, proses hilir, peningkatan skala, nano teknologi
4. **Perancangan Agroindustri:** Pengembangan usaha baru berbasis teknologi (*technopreneurship*), perancangan sistem produksi agroindustri, *lean manufacturing*

5. **Sustainability & Perlindungan Lingkungan:** Produksi Bersih, Ekologi Industri, Penanganan limbah agroindustri, agroindustri mandiri energi, agroindustri mandiri air
6. **Agroindustri Adaptif 4.0:** Pengembangan sistem pendukung keputusan intelijen, pengembangan ekosistem bisnis digital, sistem logistik hijau, rantai pasok agroindustri cerdas

## TATA LAKSANA PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

### PENJADWALAN

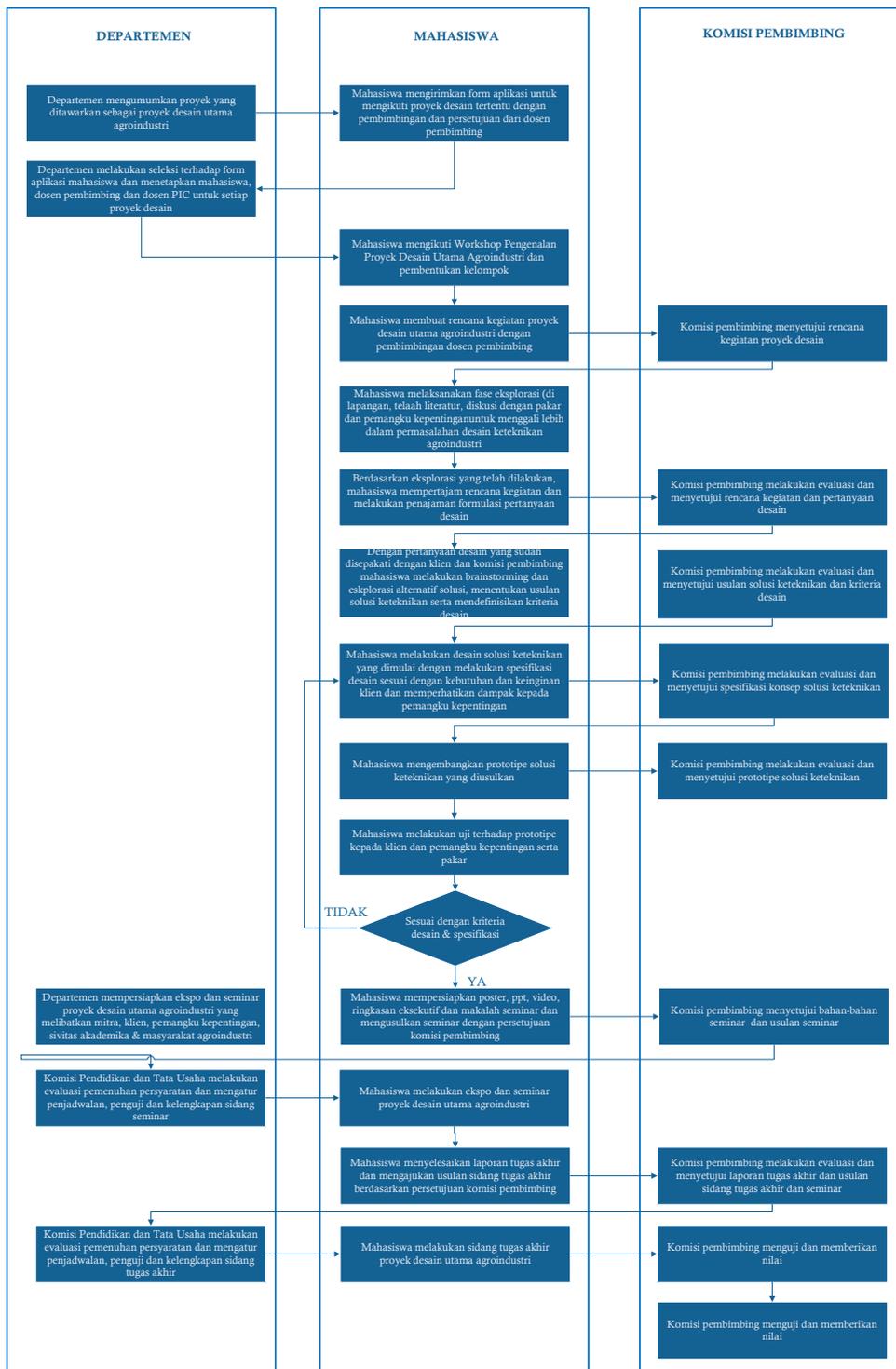
Jadwal terkait dengan pelaksanaan Proyek Desain Utama Agroindustri pada Tahun Ajaran 2021/2022 dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Jadwal Pelaksanaan Proyek Desain Utama Agroindustri pada Tahun Ajaran 2021/2022

### PETA JALAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

Peta jalan Proyek Desain Utama Agroindustri dibagi melalui beberapa tahapan yang dimulai dari persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Peta jalan untuk proyek desain utama agroindustri dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Peta Jalan Proyek Desain Utama Agroindustri

## PERSIAPAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

### Pemilihan Proyek Desain

Proses persiapan dimulai sejak Semester 7 dimana mahasiswa sudah harus mempersiapkan pemilihan Proyek Desain. Departemen menawarkan proyek desain yang telah diseleksi sesuai dengan kriteria proyek

desain utama. Informasi tentang proyek desain akan diumumkan kepada mahasiswa dengan format seperti tampak pada **Lampiran 3**. Informasi terkait proyek terdiri dari:

1. Judul Proyek Desain
2. Dosen Penanggung Jawab Proyek Desain (PIC Proyek)
3. Mitra & Profil Mitra
4. Lokasi Proyek
5. Tantangan Desain
6. Keahlian Yang Dibutuhkan
7. Jumlah Mahasiswa yang dibutuhkan
8. Kontak (Telepon dan Email)

## Pendaftaran

Setelah mempelajari proyek desain yang tersedia, maka mahasiswa dapat berdiskusi dengan dosen pembimbing untuk memilih proyek yang sesuai dengan minat dan keahlian. Mahasiswa akan memilih 3 (tiga) alternatif proyek sesuai prioritas dengan persetujuan dosen pembimbing dengan mengisi Form Aplikasi Proyek Desain Utama Agroindustri seperti tampak pada **Lampiran 4, Sinopsis Pendek, dan CV**.

Setelah mahasiswa mengisi form, maka Departemen akan menempatkan mahasiswa sesuai proyek yang dipilihnya. Jika terdapat proyek yang melebihi kapasitas yang dibutuhkan, maka Departemen bersama dengan Penanggung Jawab Proyek (Dosen PIC) untuk melakukan seleksi berdasarkan ranking pilihannya, kapasitas proyek yang bersangkutan, minat dan distribusi keahlian per proyek.

## Pembentukan Kelompok

Setelah proses seleksi selesai, maka Departemen akan mengumumkan hasilnya. Setelah hasil diperoleh, maka mahasiswa dapat mulai melakukan pembentukan kelompok yang dikoordinatori oleh Dosen Penanggung Jawab dan beranggotakan dosen pembimbing dengan pembagian peran seperti tampak pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Pembagian Peran dalam Proyek

NO.	AKTOR	PERAN
1.	Mahasiswa	Melaksanakan proyek desain utama agroindustri sesuai panduan dan RPS, antara lain sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan eksplorasi untuk mendalami permasalahan</li><li>• Mendefinisikan masalah</li><li>• Mengusulkan ide solusi</li><li>• Mengembangkan prototipe solusi</li></ul>

NO.	AKTOR	PERAN
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji Prototipe</li> <li>• Membuat rekomendasi implementasi</li> <li>• Mengkomunikasikan hasil dalam bentuk tulis dan lisan yang mempertimbangkan masukan dari klien dan pemangku kepentingan</li> </ul>
2.	Dosen Penanggung Jawab Proyek Desain (PIC)	<p>Sebelum Pelaksanaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendefinisikan lingkup dan tujuan Proyek Desain Keteknikan yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan</li> <li>• Mengidentifikasi dan mengembangkan kemitraan dengan pemilik masalah keteknikan</li> <li>• Mengidentifikasi dan mempersiapkan aspek teknis operasional terkait dengan pelaksanaan proyek desain keteknikan bersama dengan mitra dan Departemen</li> </ul> <p>Selama Pelaksanaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau pelaksanaan proyek desain utama agroindustri</li> <li>• Memfasilitasi mitra, mahasiswa dan dosen pembimbing</li> <li>• Menjadi <i>point of contact</i> terkait dengan proyek desain</li> </ul> <p>Setelah Pelaksanaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga jalinan kemitraan</li> </ul>
3.	Dosen Pembimbing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing mahasiswa sesuai bidang keahlian</li> <li>• Mengevaluasi kinerja mahasiswa</li> <li>• Memastikan proyek berjalan dengan baik</li> </ul>
4.	Mitra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing mahasiswa sesuai bidang keahlian</li> <li>• Mengevaluasi kinerja mahasiswa</li> <li>• Memastikan proyek berjalan dengan baik</li> </ul>

Setelah mengetahui proyek dan kelompoknya mahasiswa dibawah bimbingan dosen PIC, dosen pembimbing dan mitra dan kemudian mengisinya dalam Rencana Kegiatan (*Project Charter*) Proyek Desain Utama Agroindustri seperti dapat dilihat pada **Lampiran 5**. Dalam rencana kegiatan disampaikan informasi umum tentang proyek, deskripsi, lingkup, tujuan, penjadwalan, sumberdaya yang dibutuhkan dan yang tersedia, hambatan yang mungkin akan dihadapi, dan pembagian peran dan tugas oleh setiap anggota kelompok.

## PELAKSANAAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

### Tahapan Pelaksanaan

Setelah memiliki *project charter*, maka mahasiswa mulai dapat menjalankan Proyek Desain Utama Agroindustri di Semester 8. Tipikal pelaksanaan Proyek Desain Utama Agroindustri dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Tipikal Pelaksanaan Proyek Desain Utama Agroindustri

### 1. Eksplorasi.

Tahapan pertama yang dilakukan oleh melakukan eksplorasi atas permasalahan yang dirasakan oleh klien. Eksplorasi dilakukan secara menyeluruh terhadap berbagai asumsi atas permasalahan dan jalur solusi yang mungkin dan mempertimbangkan kebutuhan klien dan perspektif pemangku kepentingan lainnya. Pada tahapan ini pula, analisis terhadap kendala potensial dan dampak permasalahan dalam konteks etika, global, ekonomi, sosial, budaya dan lingkungan dieksplorasi. Eksplorasi dapat dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dan studi literatur.

### 2. Pendefinisian masalah

Setelah melakukan eksplorasi maka tahapan selanjutnya adalah melakukan sintesa atas hasil eksplorasi dan mengecurutkan hasil tahapan eksplorasi menjadi formulasi permasalahan desain yang akan diselesaikan yang dapat diterima oleh klien dan pemangku kepentingan serta dampaknya dari berbagai sisi.

### 3. Ko-kreasi

Tahapan berikutnya adalah pemunculan ide untuk menjawab permasalahan desain dan mengusulkan ide solusi keteknikan yang dilakukan bersama-sama (ko-kreasi) dengan klien, pemangku kepentingan dan pakar. Untuk mencari ide solusi, maka mahasiswa melakukan eksplorasi atas berbagai pilihan solusi yang ada baik melalui studi literatur, penggalian dengan klien, pemangku kepentingan dan pakar. Pada tahapan ini kreativitas kelompok juga didorong untuk memunculkan solusi yang inovatif. Strategi pencarian dilakukan secara internal dan eksternal dan hasilnya digunakan untuk menghasilkan dan mengeksplorasi alternatif solusi secara sistematis. Pencarian secara eksternal dilakukan melalui sumber-sumber terkini yang relevan dan akurat. Pada akhir tahapan ini, usulan

solusi untuk permasalahan desain dapat ditetapkan berdasarkan kriteria yang telah disepakati bersama dengan klien dan pemangku kepentingan.

#### 4. Prototyping.

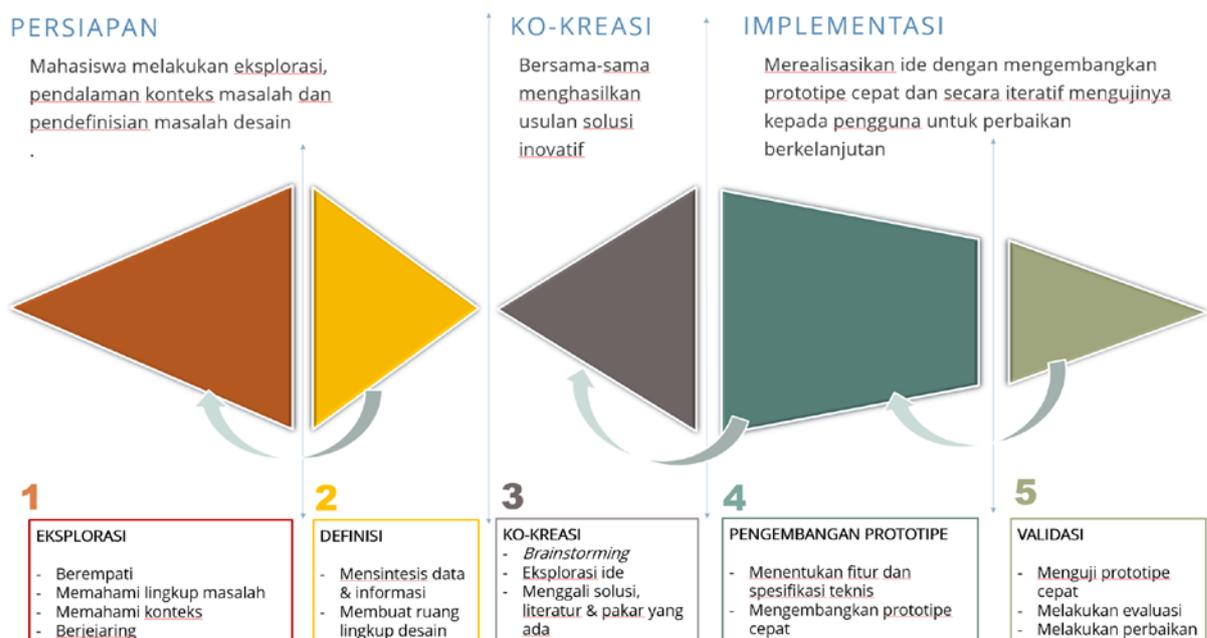
Dengan terpilihnya ide solusi, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan formulasi konsep solusi. Kebutuhan dan keinginan klien serta perspektif pemangku kepentingan diterjemahkan ke dalam spesifikasi teknis dengan ukuran-ukuran yang memenuhi standar keteknikan dan/atau peraturan yang berlaku serta ukuran yang menunjukkan bahwa konsep solusi yang diusulkan lebih baik daripada solusi yang ada. Dengan telah terformulasikannya konsep solusi dengan spesifikasi teknisnya, maka tahapan berikutnya adalah mengembangkan konsep solusi menjadi prototipe.

#### 5. Validasi

Setelah prototipe dikembangkan maka prototipe diuji kepada klien dan pemangku kepentingan atau bahkan kepada konsumen/pengguna untuk memutuskan apakah prototipe telah sesuai dengan spesifikasi desain yang telah diformulasikan. Jika belum tervalidasi, maka perbaikan-perbaikan perlu dilakukan untuk mengembangkan prototipe pada iterasi kedua. Dengan dua iterasi pengembangan prototipe, maka mahasiswa kemudian melakukan refleksi dan melakukan rencana pengembangan lebih lanjut dan/atau rencana implementasi.

## Milestones & Output

Secara umum, tipikal pelaksanaan terbagi menjadi 4 (empat) *milestones* seperti ditunjukkan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Milestone Pelaksanaan Proyek Desain Utama Agroindustri

Output proyek desain utama agroindustri yang harus disiapkan dan dihasilkan oleh mahasiswa meliputi:

**1. Form Aplikasi**

Form Aplikasi menunjukkan minat dan motivasi serta kemampuan untuk memilih proyek yang sesuai dengan keahliannya. Form Aplikasi dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

**2. Form Rencana Kegiatan-Manajemen Proyek (*Project Charter*)**

Form Rencana Kegiatan Proyek Desain merupakan form yang berisikan pembentukan tim dan perencanaan proyek yang menunjukkan ruang lingkup, pembagian peran, penjadwalan dan identifikasi risiko yang dijalankan. Form Manajemen Proyek (*Project charter*) dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

**3. Logbook**

*Logbook* merupakan dokumen yang berfungsi sebagai dokumen monitoring kegiatan mahasiswa dan berfungsi sebagai catatan atas data/informasi yang diperoleh oleh mahasiswa selama menjalankan kegiatan di lapangan. Format *Logbook* dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

**4. Prototipe**

Mahasiswa menunjukkan usulan solusinya dalam beragam bentuk prototipe yang merupakan visualiasi nyata dari solusi yang diusulkan, misalnya: mock up, perangkat lunak, simulasi virtual, gambar desain keteknikan, alat, produk, dan lain-lain.

**5. Ringkasan Eksekutif - Video – PPT – Poster**

Seminar merupakan platform bagi mahasiswa untuk mengkomunikasikan usulan desain keteknikannya kepada masyarakat agroindustri. Dalam mengkomunikasikannya mahasiswa mempersiapkan alat-alat dalam bentuk ringkasan eksekutif, video, PPT dan poster.

**6. Laporan Akhir**

Laporan Akhir Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri terdiri dari 2 output utama: (1) **Laporan Akhir Proyek** yang ditulis secara berkelompok yang ditulis oleh sekelompok mahasiswa yang dibimbing dosen pembimbing yang dikoordinatori oleh PIC proyek desain keteknikan dan (2) **Laporan Individual** yang dituliskan oleh masing-masing mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing. Format penulisan Laporan Akhir dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

## EVALUASI PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

### Bentuk Evaluasi

Evaluasi formal Proyek Desain Utama Agroindustri dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

**1. Seminar**

Seminar dilakukan secara berkelompok oleh mahasiswa dalam sebuah platform yang mempertemukan klien, pemangku kepentingan, masyarakat agroindustri dan sivitas akademika PS TIN. Penilaian dilakukan untuk masing-masing individu oleh penguji dalam dan luar PS TIN, dosen pembimbing dan panitia seminar. Prosedur Operasional Baku Seminar dapat dilihat pada **Lampiran 8**.

## 2. Sidang Tugas Akhir

Sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri dilakukan secara berkelompok oleh mahasiswa dan diuji oleh sebuah panel penguji yang terdiri dari penguji dalam dan luar PS TIN, dosen pembimbing dan panitia seminar. Prosedur Operasional Baku Sidang Tugas Akhir dapat dilihat pada **Lampiran 9**.

Evaluasi Interim juga dilakukan secara informal pada beberapa tahapan atau *milestones* yaitu

1. Rencana Kegiatan Desain
2. *Milestones*
  - a. Definisi Masalah
  - b. Usulan Desain Keteknikan
  - c. Prototipe
  - d. Uji Prototipe

## Rubrik Evaluasi

Rubrik untuk asesmen proyek desain utama agroindustri dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rubrik Penilaian Proyek Desain Utama Agroindustri

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
<b>RENCANA KEGIATAN</b>				
Kemampuan merancang kegiatan investigasi lapangan	<b>CPMK B</b>	Rencana kegiatan hanya sepintas lalu, tidak sistematis dan kurang realistis. Tim tidak mempertimbangkan preferensi (kebutuhan dan permasalahan) klien	Preferensi (kebutuhan dan permasalahan) klien telah dipertimbangkan dalam rencana kegiatan dan kegiatan dilakukan secara sistematis	Preferensi (kebutuhan dan permasalahan) klien telah dipertimbangkan dalam rencana kegiatan dan kegiatan dilakukan secara sistematis dan inovatif
<b>LAPORAN KEGIATAN</b>				
<b>EKSPLORASI</b>				
- Klarifikasi Lingkup Masalah, masalah Keteknikan Agroindustri	<b>CPMK A</b>	Klarifikasi masalah hanya sepintas lalu dan tidak sistematis. Tim tidak mempertimbangkan preferensi klien.	Preferensi klien telah dirujuk dan masalahnya diklarifikasi, tetapi beberapa langkah selama proses	Masalah ditinjau dan dirumuskan kembali dengan menggunakan pendekatan sistematis

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perspektif Klien dan Pemangku Kepentingan</li> <li>- Pertimbangan isu-isu kontemporer dan/atau tantangan profesional</li> <li>- Pertimbangan kendala potensial dan dampak desain dalam konteks etika global, sosial, budaya dan lingkungan</li> <li>- Pertimbangan isu-isu kontemporer dan/atau tantangan profesional</li> </ul>			klarifikasi terlewati atau hanya dilakukan secara sepintas.	
	<b>CPMK A</b>	Tidak ada bukti telah dilakukan analisis kendala dari desain	Ada bukti telah dilakukan analisis terhadap sebagian kendala dari desain	Ada bukti yang jelas telah dilakukan analisis kendala potensial dari desain
	<b>CPMK E</b>	Tidak ada identifikasi terkait dengan pertimbangan etika	Pertimbangan etika yang relevan diidentifikasi, tetapi tidak dibahas sepenuhnya dalam desain	Pertimbangan etika yang relevan diidentifikasi dan dibahas dalam desain
	<b>CPMK A</b>	Sedikit atau tidak ada pertimbangan tentang dampak desain terhadap konteks di luar pemenuhan kebutuhan klien	Ada beberapa pertimbangan dampak desain pada dua atau lebih konteks yang relevan	Dampak desain diperiksa dan ditimbang dalam semua konteks yang relevan
<b>PENDEFINISIAN MASALAH</b>				
Formulasi masalah setelah melakukan eksplorasi menyeluruh terhadap kebutuhan dan keinginan klien, interest pemangku kepentingan, dampak penyelesaian masalah	<b>CPMK A</b>	Hanya sedikit, walaupun ada, kebutuhan klien yang dipertimbangkan dalam pendefinisian masalah	Permasalahan telah diformulasikan secara memadai tetapi tim belum sepenuhnya mempertimbangkan kebutuhan dan keinginan klien	Permasalahan telah diformulasikan secara jelas dengan parameter yang secara realistis mempertimbangkan kebutuhan dan keinginan klien
	<b>CPMK A</b>	Hanya sedikit, walaupun ada, perspektif pemangku kepentingan selain klien yang dipertimbangkan dalam pendefinisian masalah	Perspektif sebagian besar pemangku kepentingan telah dipertimbangkan, meskipun hanya pada titik tertentu dalam pendefinisian masalah	Kebutuhan klien dan perspektif semua pemangku kepentingan telah dipertimbangkan dengan cermat dalam pendefinisian masalah
	<b>CPMK A</b>	Sedikit atau tidak ada bukti bahwa isu-isu kontemporer yang terkait dan/atau tantangan profesional telah dipertimbangkan	Permasalahan telah diformulasikan secara memadai tetapi tim belum sepenuhnya mempertimbangkan isu-isu kontemporer terkait atau tantangan profesional	Permasalahan telah diformulasikan secara jelas dengan parameter yang secara realistis mempertimbangkan isu-isu kontemporer, bersama dengan tantangan profesional
	<b>CPMK A</b>	Sedikit sekali atau tidak ada bukti dilakukan penguraian masalah	Tim melakukan proses penguraian masalah secara sepintas	Tim menguraikan masalah menjadi suatu set sub-fungsi; suatu set sub- sistem; urutan

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
				tindakan; dan/atau suatu set preferensi klien utama
<b>KO-KREASI IDE SOLUSI</b>				
<b>Pemunculan Ide Solusi Keteknikan</b>  <i>Pencarian eksternal</i> <i>Pencarian internal/</i> <i>Brainstorming</i> <i>Eksplorasi sistematis</i> <i>Refleksi</i>  Menggunakan beberapa strategi pencarian, baik internal maupun eksternal, untuk menghasilkan berbagai ide dan secara sistematis mengeksplorasi berbagai jalur solusi yang mungkin	<b>CPMK A</b>  Sedikit atau tidak ada bukti bahwa strategi khusus telah digunakan untuk menghasilkan konsep. Pencarian eksternal seringkali tidak terkini, relevan, dan/atau akurat. Sedikit sekali atau tidak ada perhatian terhadap kualitas sumber informasi	Sedikit atau tidak ada bukti bahwa strategi khusus telah digunakan untuk menghasilkan konsep. Pencarian eksternal seringkali tidak terkini, relevan, dan/atau akurat. Sedikit sekali atau tidak ada perhatian terhadap kualitas sumber informasi	Strategi pencarian, internal dan eksternal, digunakan untuk menghasilkan dan mengeksplorasi konsep secara sistematis. Pencarian eksternal terkini, relevan, dan akurat. Sumber menunjukkan keluasan dan kedalaman. Tim telah mewawancarai pengguna utama dan berkonsultasi dengan para ahli	
	<b>CPMK B</b>  Sedikit sekali atau tidak ada bukti pengorganisasian dalam proses eksplorasi konsep	Ada usaha untuk mengelola proses eksplorasi secara baik sehingga memandu kreativitas dan keahlian teknis tim	Ada bukti kuat bahwa proses eksplorasi telah dikelola dengan terampil yang memandu kreativitas dan keahlian teknis tim	
<b>Sintesis Pemilihan Ide Solusi Keteknikan Pemilihan Konsep</b>  <i>Skenario use-case/konteks</i> <i>Matriks keputusan</i> <i>Penapisan konsep</i> <i>Skoring konsep</i> <i>Pengembangan consensus</i>  Metode mempersempit pilihan desain dengan cara mempertajam konsep dan memfokuskan pada solusi desain yang paling menjanjikan	<b>CPMK B</b>  Tidak ada bukti telah diterapkan metode tertentu untuk mempersempit pilihan desain	Telah digunakan suatu metode untuk mempersempit pilihan desain, meskipun bukan metode yang terbaik	Telah digunakan metode yang sesuai untuk mempersempit pilihan desain dan memfokuskan pada solusi desain yang paling menjanjikan	
<b>PENGEMBANGAN PROTOTIPE</b>				
<b>Spesifikasi Teknis Prototipe</b>  <i>Deskripsi konsep desain</i>	<b>CPMK A</b>  Usulan desain tidak dideskripsikan dengan lengkap dan tidak	Usulan desain telah dideskripsikan dengan lengkap, tetapi spesifikasi	Usulan desain telah dideskripsikan dengan lengkap mencakup spesifikasi teknisnya	

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
<i>Spesifikasi teknis Prototipe Pemodelan dan simulasi</i>  Keterampilan mensintesis hasil pemodelan, simulasi, dan pembuatan prototipe untuk menyempurnakan desain dan/atau merumuskan kembali permasalahannya		menjelaskan spesifikasi teknisnya	teknisnya belum lengkap	
	<b>CPMK A</b>	Prototipe, model, versi draft gagasan, sebagai iterasi pertama, tidak menggambarkan fungsi desain di dunia nyata	Prototipe, model, versi draft gagasan, sebagai iterasi pertama, belum sepenuhnya telah menggambarkan fungsi desain	Prototipe, model, versi draft gagasan, sebagai iterasi pertama, telah menggambarkan secara baik fungsi desain di dunia nyata
	<b>CPMK B</b>	Belum menunjukkan kemampuan untuk melakukan analisis teknik terhadap prototipe desain dan melakukan sintesis untuk penyempurnaan desain	Telah menunjukkan keterampilan melakukan analisis teknik terhadap prototipe desain, namun perlu peningkatan kemampuan sintesis untuk perbaikan desain	Telah menunjukkan keterampilan melakukan analisis teknik terhadap prototipe desain dan melakukan sintesis untuk menyempurnakannya
<b>VALIDASI-UJI PROTOTIPE</b>				
Memberikan rekomendasi yang sesuai untuk pekerjaan desain mendatang dengan pertimbangan kendala dan limitasi yang ada	<b>CPMK A</b>	Belum mampu membuat rekomendasi perbaikan pekerjaan desain mendatang atas kendala dan limitasi yang dialami pada proyek ini	Rekomendasi perbaikan pekerjaan desain mendatang telah dibuat tetapi belum sepenuhnya selaras dengan kendala dan limitasi	Rekomendasi perbaikan pekerjaan desain mendatang sesuai dengan kendala dan limitasi yang dialami pada proyek ini
<b>MANAJEMEN PROYEK KOMUNIKASI</b>				
Berkomunikasi secara terorganisir dan profesional dengan berbagai audien: klien, pemangku kepentingan, anggota tim lainnya, dan reviewer profesional	<b>CPMK C</b>	Dokumen tertulis (informal atau formal) tidak cukup menangkap dan mengkomunikasikan proses desain dan produk kepada audien yang dituju dan kurang memperhatikan masalah akurasi	Dokumen tertulis (informal atau formal) telah menangkap dan mengkomunikasikan proses desain dan produk secara akurat dan jelas kepada audien yang dituju	Dokumen tertulis (informal atau formal) telah menangkap dan mengkomunikasikan proses desain dan produk secara akurat dan jelas kepada audien langsung dan tidak langsung
	<b>CPMK C</b>	Visualisasi (grafik, tabel, Gantt Chart, diagram, skema, formula, foto, dll.) seringkali tidak sesuai, sulit untuk diinterpretasikan dan bahkan dapat	Visualisasi (grafik, tabel, Gantt Chart, diagram, skema, formula, foto, dll.) umumnya mendukung komponen tertulisnya, tetapi beberapa terlalu	Visualisasi (grafik, tabel, Gantt Chart, diagram, skema, formula, foto, dll.) jelas, ringkas, dan dipilih karena kemampuannya untuk mendukung dan memperjelas komponen tertulisnya

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
		mengurangi kualitas komponen tertulisnya	rumit/ sederhana atau tidak jelas karena resolusi yang tidak tepat	
	<b>CPMK C</b>	Kesalahan sering terjadi yang mengaburkan dan/atau salah mengartikan konten	Ada kesalahan, tetapi tidak sampai mengganggu atau salah mengartikan konten	Penulisan bagus, profesional, dan hampir bebas dari kesalahan
<b>ETIKA KEINSINYURAN &amp; PROFESIONALISME</b>				
Mengenali tanggung jawab etika dan profesional	<b>CPMK E</b>	Kurang memiliki kemampuan dasar dalam mengenali tanggung jawab etika dan profesional	Memiliki kemampuan mengenali tanggung jawab etika dan profesional dengan bimbingan	Cakap dalam mengenali tanggung jawab etika dan profesional
Ketepatan penilaian dalam mempertimbangkan dampak solusi keteknikan pada isu-isu global dan kemasyarakatan	<b>CPMK E</b>	Kurang memiliki kemampuan dasar tentang dampak keteknikan pada isu-isu global dan kemasyarakatan	Memiliki kemampuan dasar untuk mengenali dampak keteknikan pada isu-isu global dan kemasyarakatan	Mengenali dampak solusi keteknikan pada isu-isu global dan kemasyarakatan
Ketepatan penilaian dalam mempertimbangkan dampak solusi keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan	<b>CPMK E</b>	Kurang memiliki kemampuan dasar tentang dampak keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan	Memiliki kemampuan dasar untuk mengenali dampak keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan	Mengenali dampak solusi keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan
<b>KERJASAMA dan Kontribusi</b>				
Kemampuan bekerjasama dalam menetapkan dan mencapai tujuan bersama	<b>CPMK D</b>	Kurangnya kesadaran tentang pentingnya tujuan bersama dan gagal bekerjasama	Mampu bekerja bersama untuk menuju tujuan bersama dan mau berbagi masalah dan kemajuan sebatas yang menjadi tugasnya	Cakap dalam bekerja bersama menuju tujuan bersama dan mau berbagi masalah dan kemajuan serta memiliki tanggung jawab lebih dengan membantu yang lainnya ketika diperlukan
Kemampuan dalam merencanakan tugas-tugas untuk mengurangi resiko kegagalan proyek	<b>CPMK D</b>	Kurang pemahaman tentang hubungan antara tujuan proyek dan tugas-tugasnya dan gagal mengidentifikasi risiko untuk memenuhi target proyek	Mampu merencanakan tugas secara tepat waktu dan mengidentifikasi sebagian isu yang berdampak pada keberhasilan proyek	Cakap dalam merencanakan tugas secara tepat waktu dan mengidentifikasi isu-isu yang berdampak pada keberhasilan proyek
Kemampuan dalam memenuhi tugas dan tanggung jawab	<b>CPMK D</b>	Kurang kesadaran akan tugas dan tanggung jawab tim	Mampu melakukan sebagian tugas dan tanggung jawab tim	Mahir dalam melaksanakan semua

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
				tugas dan tanggung jawab tim

## KEMITRAAN & PENGEMBANGAN PROYEK DESAIN KETEKNIKAN

Mitra merupakan komponen penting dalam pencapaian tujuan Pelaksanaan Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri. Departemen bersama dengan mitra mengembangkan proyek desain keteknikan yang dapat ditawarkan kepada mahasiswa. Prinsipnya adalah kemitraan yang seimbang.

Inisiasi kemitraan dapat dilakukan oleh Departemen, Dosen, maupun Mitra:

1. Departemen mengugaskan dosen untuk melaksanakan peninjauan
2. Mitra dapat mengusulkan permasalahan keteknikan agroindustri yang dihadapinya sebagai proyek desain keteknikan agroindustri.

Usulan baik dari Dosen maupun Mitra akan ditindaklanjuti oleh Departemen atau Dosen yang ditunjuk untuk memperjelas ruang lingkup dan pertanyaan desain dengan mengisi form Deskripsi Proyek seperti **Lampiran 3**. Usulan proyek desain kemudian akan dievaluasi untuk memastikan kesesuaian dengan persyaratan dan kriteria proyek desain keteknikan. Proyek yang telah memenuhi seleksi dapat ditindaklanjuti dengan penetapan Proyek Desain Keteknikan seperti tampak pada **Gambar 5**. Secara administratif maka perlu dipersiapkan surat kesediaan kemitraan dan kesepakatan dalam bentuk Surat Perjanjian Kemitraan seperti tampak pada **Lampiran 10**.

### PENGEMBANGAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI



Gambar 5. Pengembangan Proyek Desain Keteknikan Bersama Mitra

Mitra dapat memilih beberapa level komitmen dalam pelaksanaan proyek desain utama agroindustri, sebagai berikut:

1. Komitmen minimum berupa penentuan proyek desain, menyediakan informasi dan akses kepada pengguna atau konsumen atau pihak yang terkait dengan proyek desain, dan memberikan evaluasi pada seminar akhir
2. Mitra juga dapat memilih bekerjasama melakukan ko-kreasi solusi, bertemu dan membimbing secara regular, menyediakan sumberdaya, serta memberikan evaluasi

## **Lampiran 1. RPS Proyek Desain Utama Agroindustri**

### **RENCANA PEMBELAJARAN SATU SEMESTER (RPSS)**

**TIN 495**

### **TUGAS AKHIR: PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI**

#### **1. IDENTIFIKASI MATA KULIAH**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| A. Judul Mata Kuliah        | : TUGAS AKHIR : PROYEK DESAIN AGROINDUSTRI |
| B. Kode Mata Kuliah/SKS     | : TIN 495/6 SKS (0-6)                      |
| C. Semester                 | : Genap                                    |
| D. Program Studi            | : Teknik Industri Pertanian                |
| E. Sifat Mata Kuliah        | : Wajib                                    |
| F. Prasyarat                | : (-)                                      |
| G. Dosen Pengajar           | : Dosen PIC Proyek<br>Dosen pembimbing     |
| H. Jam dan Tempat Pertemuan | : 12 jam per minggu di Lapangan            |

#### **2. DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mata kuliah ini merupakan tugas akhir Sarjana Program Studi Teknik Industri Pertanian. Tugas akhir ini merupakan proyek kulminasi (*capstone project*) bagi mahasiswa Program Studi Teknik Industri Pertanian yang dirancang sebagai proyek desain utama. Mahasiswa ditantang untuk menyelesaikan proyek yang kompleks yang menjadi sarana bagi mereka untuk menguasai ketrampilan desain keteknikan yang memberikan solusi bagi permasalahan agroindustri. Mahasiswa dipersyaratkan untuk menggunakan pendekatan terintegrasi agroindustri berkelanjutan dengan mempertimbangkan berbagai batasan, seperti teknologi, sosial, dan lingkungan serta isu-isu kontemporer lainnya.

#### **3. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)**

Setelah mengikuti tugas akhir ini, mahasiswa diharapkan:

- Mampu merancang sistem/komponen, proses dan produk agroindustri untuk memecahkan suatu masalah riil dalam agroindustri dengan mempertimbangkan batasan teknologi, sosial, dan lingkungan, serta isu-isu kontemporer lainnya
- Mampu merancang dan melaksanakan kegiatan investigasi lapangan untuk dasar pengambilan keputusan
- Mampu melakukan pembelajaran secara mandiri dan memanfaatkan berbagai sumber pengetahuan, dan mengkomunikasikan hasil rancangan secara tertulis dan mempresentasikan secara lisan dalam suatu seminar yang dihadiri oleh pemangku kepentingan

- D. Mampu berkontribusi sesuai dengan bidang minatnya, dan mendemonstrasikan kepiawaian kerjasama dalam suatu tim
- E. Mampu menerapkan etika keinsinyuran, prinsip profesionalisme, standar keteknikan industri pertanian, serta memahami isu-isu kontemporer dalam melakukan kegiatan perancangan

Hubungan antara *CPL* dan *CPMK* program studi :

CPMK	CPL*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A		√						
B		√	√					
C				√	√			
D						√		
E							√	

CPL:

- 1 Mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan keteknikan agroindustri, yang mencakup sistem, proses, manajemen, dan lingkungan, melalui penerapan pengetahuan matematika, IPA, keteknikan dan teknologi informasi menggunakan teknik, ketrampilan dan perangkat-perangkat modern.
- 2 Merancang sistem/komponen sistem, proses dan produk untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dalam kendala yang realistis.
- 3 Merancang dan melaksanakan eksperimen ilmiah dan keteknikan dan menganalisis serta menginterpretasikan data yang dihasilkan.
- 4 Menyadari pentingnya dan memiliki kemampuan untuk terlibat dalam pembelajaran sepanjang hayat
- 5 Berkomunikasi secara tertulis dan lisan dengan efektif
- 6 Berperan secara efektif dalam tim multidisiplin dan multikultur
- 7 Memahami penerapan etika, profesionalisme, dan isu-isu kontemporer dalam menyelesaikan permasalahan keteknikan agroindustri dalam konteks ekonomi, lingkungan dan masyarakat
- 8 Mentransformasi ide-ide berbasis iptek kedalam konsep bisnis agroindustri (teknopreneur)

#### 4. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

CPMK	MATERI AJAR	BENTUK/METODE PEMBELAJARAN	INDIKATOR KETERCAPAIAN	STAF
A, B, E	Pengenalan Tugas Akhir:	Workshop 2 hari	Tercapai jika mahasiswa mampu memahami ruang lingkup tugas	Tim Dosen dan mitra

<b>CPMK</b>	<b>MATERI AJAR</b>	<b>BENTUK/METODE PEMBELAJARAN</b>	<b>INDIKATOR KETERCAPAIAN</b>	<b>STAF</b>
	Proyek Desain Utama		akhir: proyek desain agroindustri dan tahapan-tahapan desain utama dan lingkup permasalahan yang akan diselesaikan	industri atau lainnya
A, B, E	Eksplorasi konteks permasalahan	Observasi lapangan	Terpenuhi jika mahasiswa mampu merancang teknik eksplorasi dan mengumpulkan informasi dan data yang tepat untuk memahami permasalahan	Tim Dosen
A, B, E	Formulasi permasalahan keteknikan agroindustri	Observasi lapangan Pencarian pustaka/data	Terpenuhi jika mahasiswa mampu memformulasikan pertanyaan desain sebagai solusi permasalahan keteknikan agroindustri	Tim Dosen
A, B, C, E	Pemunculan solusi kreatif (ko-kreasi)	Praktik/Diskusi di Kelas	Terpenuhi jika mampu menerapkan teknik brainstorming untuk menghasilkan ide kreatif sebagai solusi permasalahan keteknikan agroindustri	Tim Dosen
A, B	Perancangan solusi keteknikan	Praktik/Diskusi di kelas/laboratorium dan validasi di lapangan	Terpenuhi jika mahasiswa mampu untuk merancang konsep solusi dan fitur-fiturnya	Tim Dosen
A, B, C, D, E	Pengembangan dan Uji prototipe	Praktik/Diskusi di Kelas dan validasi di lapang	Terpenuhi jika mahasiswa mampu melakukan visualisasi konsep solusi dan model implementasinya	Tim Dosen
A, B, C, D, E	Desain keteknikan dan potensi inovatif	Praktik/Diskusi di Kelas dan validasi di lapang	Terpenuhi jika mahasiswa mampu melakukan evaluasi potensi komersial dari konsep produk dari tiga aspek desirable, feasible dan viable)	Tim Dosen
C, E	Rencana proyek implementasi	Praktik/Diskusi di Kelas	Terpenuhi jika mahasiswa mampu untuk membuat perencanaan proyek dan mendesain manajemen proyek	Tim Dosen
C, E	Ekspose hasil	Seminar	Terpenuhi jika mahasiswa mampu merancang alat bantu visual untuk menggaet mitra implementasi	Tim Dosen + Mitra
C, E	Pelaporan hasil	Penulisan laporan mandiri dan kelompok	Terpenuhi jika mahasiswa mampu menyampaikan, dan menjelaskan secara tertulis dalam bentuk laporan individu dan kelompok	Tim dosen

<b>CPMK</b>	<b>MATERI AJAR</b>	<b>BENTUK/METODE PEMBELAJARAN</b>	<b>INDIKATOR KETERCAPAIAN</b>	<b>STAF</b>
C, E	Seminar/Sidang Hasil	Sidang	Terpenuhi jika mahasiswa mampu menyampaikan, menjelaskan, dan mempertahankan argumen	Tim dosen

## **5. JADWAL PERTEMUAN SETIAP MINGGU**

Pertemuan dimulai dengan workshop dua hari untuk melakukan review terhadap metodologi desain, konteks desain dan konteks permasalahan keteknikan agroindustri. Setelah disetujui oleh tim pembimbing, maka dilanjutkan dengan menjalankan proyek desain.

## **6. BAHAN BACAAN**

1. Engineering Design
2. UNIDO. Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies
3. Clifford Gray and Erik Larson, Project Management: The Managerial Process, Mcgraw-Hill, 2010

## **7. METODE PEMBELAJARAN**

Pembelajaran berbasis pengalaman dan proyek

## **8. RANCANGAN TUGAS**

Tugas akhir dalam bentuk Proyek Desain Utama Agroindustri merupakan penugasan berkelompok dibimbing oleh tim dosen dan pembimbing lapangan. Mahasiswa dituntut untuk mampu mengintegrasikan kemampuan yang telah diperoleh selama kuliah untuk mendesain konsep produk/jasa dan model bisnisnya, mendesain proses dan pabrik, serta merencanakan dan mengevaluasi kelayakan implementasi rancangan proses dan pabrik menjadi usaha industri secara ekonomi, teknik – teknologi, sosial dan lingkungan. Proyek desain utama harus menyelesaikan permasalahan kompleks dengan pendekatan terintegrasi aspek-aspek teknologi proses, rekayasa sistem, manajemen industri, dan lingkungan untuk meningkatkan nilai tambah sumberdaya pertanian/hayati dan turunannya.

## **9. RUBRIK PENILAIAN**

*terlampir*

## **10. FORMAT PENILAIAN**

Setiap laporan akan direpresentasikan dalam nilai riil (0 – 100). Dalam menentukan nilai akhir akan digunakan pembobotan sebagai berikut:

1. Rencana Kegiatan Desain (10%)
2. Laporan Proyek Berkelompok (25%)

3. Laporan Individual (15%)
4. Penyajian di Seminar Tugas Akhir (20%)
5. Penyajian di Sidang Tugas Akhir (30%)

Skala penilaian (huruf mutu) akan dilakukan dengan menggunakan sistem penilaian acuan patokan (PAP) yang dirumuskan oleh IPB

- $NM \geq 80$  : A
- $75 \leq NM < 80$  : AB
- $70 \leq NM < 75$  : B
- $65 \leq NM < 70$  : BC
- $55 \leq NM < 65$  : C
- $45 \leq NM < 55$  : D
- $NM < 45$  : E

Bogor, \_\_\_\_\_

Perwakilan Mahasiswa,

Dosen,

( )

( )

Lampiran RPS. Rubrik Penilaian Tugas Akhir: Proyek Desain Utama Agroindustri

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
<b>RENCANA KEGIATAN</b>				
Kemampuan merancang kegiatan investigasi lapangan	<b>CPMK B</b>	Rencana kegiatan hanya sepintas lalu, tidak sistematis dan kurang realistis. Tim tidak mempertimbangkan preferensi (kebutuhan dan permasalahan) klien	Preferensi (kebutuhan dan permasalahan) klien telah dipertimbangkan dalam rencana kegiatan dan kegiatan dilakukan secara sistematis	Preferensi (kebutuhan dan permasalahan) klien telah dipertimbangkan dalam rencana kegiatan dan kegiatan dilakukan secara sistematis dan inovatif
<b>LAPORAN KEGIATAN</b>				
<b>EKSPLORASI</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klarifikasi Lingkup Masalah, masalah Keteknikan Agroindustri</li> <li>- Perspektif Klien dan Pemangku Kepentingan</li> <li>- Pertimbangan isu-isu kontemporer dan/atau tantangan professional</li> <li>- Pertimbangan kendala potensial dan dampak desain dalam konteks etika global, sosial, budaya dan lingkungan</li> <li>- Pertimbangan isu-isu kontemporer dan/atau tantangan profesional</li> </ul>	<b>CPMK A</b>	Klarifikasi masalah hanya sepintas lalu dan tidak sistematis. Tim tidak mempertimbangkan preferensi klien.	Preferensi klien telah dirujuk dan masalahnya diklarifikasi, tetapi beberapa langkah selama proses klarifikasi terlewat atau hanya dilakukan secara sepintas.	Masalah ditinjau dan dirumuskan kembali dengan menggunakan pendekatan sistematis
	<b>CPMK A</b>	Tidak ada bukti telah dilakukan analisis kendala dari desain	Ada bukti telah dilakukan analisis terhadap sebagian kendala dari desain	Ada bukti yang jelas telah dilakukan analisis kendala potensial dari desain
	<b>CPMK E</b>	Tidak ada identifikasi terkait dengan pertimbangan etika	Pertimbangan etika yang relevan diidentifikasi, tetapi tidak dibahas sepenuhnya dalam desain	Pertimbangan etika yang relevan diidentifikasi dan dibahas dalam desain
	<b>CPMK A</b>	Sedikit atau tidak ada pertimbangan tentang dampak desain terhadap konteks di luar pemenuhan kebutuhan klien	Ada beberapa pertimbangan dampak desain pada dua atau lebih konteks yang relevan	Dampak desain diperiksa dan ditimbang dalam semua konteks yang relevan
<b>PENDEFINISIAN MASALAH</b>				
Formulasi masalah setelah melakukan eksplorasi menyeluruh terhadap kebutuhan dan keinginan klien, interest pemangku kepentingan,	<b>CPMK A</b>	Hanya sedikit, walaupun ada, kebutuhan klien yang dipertimbangkan dalam penentuan masalah	Permasalahan telah diformulasikan secara memadai tetapi tim belum sepenuhnya mempertimbangkan	Permasalahan telah diformulasikan secara jelas dengan parameter yang secara realistis mempertimbangkan kebutuhan dan keinginan klien

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
dampak penyelesaian masalah			kebutuhan dan keinginan klien	
	<b>CPMK A</b>	Hanya sedikit, walaupun ada, perspektif pemangku kepentingan selain klien yang dipertimbangkan dalam pendefinisian masalah	Perspektif sebagian besar pemangku kepentingan telah dipertimbangkan, meskipun hanya pada titik tertentu dalam pendefinisian masalah masalah	Kebutuhan klien dan perspektif semua pemangku kepentingan telah dipertimbangkan dengan cermat dalam pendefinisian masalah
	<b>CPMK A</b>	Sedikit atau tidak ada bukti bahwa isu-isu kontemporer yang terkait dan/atau tantangan profesional telah dipertimbangkan	Permasalahan telah diformulasikan secara memadai tetapi tim belum sepenuhnya mempertimbangkan isu-isu kontemporer terkait atau tantangan profesional	Permasalahan telah diformulasikan secara jelas dengan parameter yang secara realistis mempertimbangkan isu-isu kontemporer, bersama dengan tantangan profesional
	<b>CPMK A</b>	Sedikit sekali atau tidak ada bukti dilakukan penguraian masalah	Tim melakukan proses penguraian masalah secara sepiantas	Tim menguraikan masalah menjadi suatu set sub-fungsi; suatu set sub- sistem; urutan tindakan; dan/atau suatu set preferensi klien utama
<b>KO-KREASI IDE SOLUSI</b>				
<b>Pemunculan Ide Solusi Keteknikan</b>  <i>Pencarian eksternal</i> <i>Pencarian internal/</i> <i>Brainstorming</i> <i>Eksplorasi sistematis</i> <i>Refleksi</i>  Menggunakan beberapa strategi pencarian, baik internal maupun eksternal, untuk menghasilkan berbagai ide dan secara sistematis mengeksplorasi berbagai jalur solusi yang mungkin	<b>CPMK A</b>	Sedikit atau tidak ada bukti bahwa strategi khusus telah digunakan untuk menghasilkan konsep. Pencarian eksternal seringkali tidak terkini, relevan, dan/atau akurat. Sedikit sekali atau tidak ada perhatian terhadap kualitas sumber informasi	Sedikit atau tidak ada bukti bahwa strategi khusus telah digunakan untuk menghasilkan konsep. Pencarian eksternal seringkali tidak terkini, relevan, dan/atau akurat. Sedikit sekali atau tidak ada perhatian terhadap kualitas sumber informasi	Strategi pencarian, internal dan eksternal, digunakan untuk menghasilkan dan mengeksplorasi konsep secara sistematis. Pencarian eksternal terkini, relevan, dan akurat. Sumber menunjukkan keluasan dan kedalaman. Tim telah mewawancarai pengguna utama dan berkonsultasi dengan para ahli
	<b>CPMK B</b>	Sedikit sekali atau tidak ada bukti pengorganisasian dalam proses eksplorasi konsep	Ada usaha untuk mengelola proses eksplorasi secara baik sehingga memandu kreativitas dan keahlian teknis tim	Ada bukti kuat bahwa proses eksplorasi telah dikelola dengan terampil yang memandu kreativitas dan keahlian teknis tim

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
<p><b>Sintesis Pemilihan Ide Solusi Teknikan Pemilihan Konsep</b></p> <p><i>Skenario use-case/konteks</i> <i>Matriks keputusan</i> <i>Penapisan konsep</i> <i>Skoring konsep</i> <i>Pengembangan consensus</i></p> <p>Metode mempersempit pilihan desain dengan cara mempertajam konsep dan memfokuskan pada solusi desain yang paling menjanjikan</p>	<b>CPMK B</b>	Tidak ada bukti telah diterapkan metode tertentu untuk mempersempit pilihan desain	Telah digunakan suatu metode untuk mempersempit pilihan desain, meskipun bukan metode yang terbaik	Telah digunakan metode yang sesuai untuk mempersempit pilihan desain dan memfokuskan pada solusi desain yang paling menjanjikan
<b>PENGEMBANGAN PROTOTIPE</b>				
<p><b>Spesifikasi Teknis Prototipe</b></p> <p><i>Deskripsi konsep desain</i> <i>Spesifikasi teknis Prototipe</i> <i>Pemodelan dan simulasi</i></p> <p>Keterampilan mensintesis hasil pemodelan, simulasi, dan pembuatan prototipe untuk menyempurnakan desain dan/atau merumuskan kembali permasalahannya</p>	<b>CPMK A</b>	Usulan desain tidak dideskripsikan dengan lengkap dan tidak menjelaskan spesifikasi teknisnya	Usulan desain telah dideskripsikan dengan lengkap, tetapi spesifikasi teknisnya belum lengkap	Usulan desain telah dideskripsikan dengan lengkap mencakup spesifikasi teknisnya
	<b>CPMK A</b>	Prototipe, model, versi draft gagasan, sebagai iterasi pertama, tidak menggambarkan fungsi desain di dunia nyata	Prototipe, model, versi draft gagasan, sebagai iterasi pertama, belum sepenuhnya telah menggambarkan fungsi desain	Prototipe, model, versi draft gagasan, sebagai iterasi pertama, telah menggambarkan secara baik fungsi desain di dunia nyata
	<b>CPMK B</b>	Belum menunjukkan kemampuan untuk melakukan analisis teknik terhadap prototipe desain dan melakukan sintesis untuk penyempurnaan desain	Telah menunjukkan keterampilan melakukan analisis teknik terhadap prototipe desain, namun perlu peningkatan kemampuan sintesis untuk perbaikan desain	Telah menunjukkan keterampilan melakukan analisis teknik terhadap prototipe desain dan melakukan sintesis untuk menyempurnakannya
<b>VALIDASI-UJI PROTOTIPE</b>				

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
Memberikan rekomendasi yang sesuai untuk pekerjaan desain mendatang dengan pertimbangan kendala dan limitasi yang ada	<b>CPMK A</b>	Belum mampu membuat rekomendasi perbaikan pekerjaan desain mendatang atas kendala dan limitasi yang dialami pada proyek ini	Rekomendasi perbaikan pekerjaan desain mendatang telah dibuat tetapi belum sepenuhnya selaras dengan kendala dan limitasi	Rekomendasi perbaikan pekerjaan desain mendatang sesuai dengan kendala dan limitasi yang dialami pada proyek ini
<b>MANAJEMEN PROYEK</b>				
<b>KOMUNIKASI</b>				
Berkomunikasi secara terorganisir dan profesional dengan berbagai audien: klien, pemangku kepentingan, anggota tim lainnya, dan reviewer profesional	<b>CPMK C</b>	Dokumen tertulis (informal atau formal) tidak cukup menangkap dan mengkomunikasikan proses desain dan produk kepada audien yang dituju dan kurang memperhatikan masalah akurasi	Dokumen tertulis (informal atau formal) telah menangkap dan mengkomunikasikan proses desain dan produk secara akurat dan jelas kepada audien yang dituju	Dokumen tertulis (informal atau formal) telah menangkap dan mengkomunikasikan proses desain dan produk secara akurat dan jelas kepada audien langsung dan tidak langsung
	<b>CPMK C</b>	Visualisasi (grafik, tabel, Gantt Chart, diagram, skema, formula, foto, dll.) seringkali tidak sesuai, sulit untuk diinterpretasikan dan bahkan dapat mengurangi kualitas komponen tertulisnya	Visualisasi (grafik, tabel, Gantt Chart, diagram, skema, formula, foto, dll.) umumnya mendukung komponen tertulisnya, tetapi beberapa terlalu rumit/ sederhana atau tidak jelas karena resolusi yang tidak tepat	Visualisasi (grafik, tabel, Gantt Chart, diagram, skema, formula, foto, dll.) jelas, ringkas, dan dipilih karena kemampuannya untuk mendukung dan memperjelas komponen tertulisnya
	<b>CPMK C</b>	Kesalahan sering terjadi yang mengaburkan dan/atau salah mengartikan konten	Ada kesalahan, tetapi tidak sampai mengganggu atau salah mengartikan konten	Penulisan bagus, profesional, dan hampir bebas dari kesalahan
<b>ETIKA &amp; PROFESIONALISME</b>				
Mengenali tanggung jawab etika dan profesional	<b>CPMK E</b>	Kurang memiliki kemampuan dasar dalam mengenali tanggung jawab etika dan profesional	Memiliki kemampuan mengenali tanggung jawab etika dan profesional dengan bimbingan	Cakap dalam mengenali tanggung jawab etika dan profesional
Ketepatan penilaian dalam mempertimbangkan dampak solusi keteknikan pada isu-isu	<b>CPMK E</b>	Kurang memiliki kemampuan dasar tentang dampak keteknikan pada isu-	Memiliki kemampuan dasar untuk mengenali dampak keteknikan	Mengenali dampak solusi keteknikan pada isu-isu global dan masyarakat

ASPEK PENILAIAN	CPMK	KRITERIA DAN DESKRIPSI PENILAIAN		
		Berkembang	Kompeten	Menguasai
global dan kemasyarakatan		isu global dan kemasyarakatan	pada isu-isu global dan kemasyarakatan	
Ketepatan penilaian dalam mempertimbangkan dampak solusi keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan		Kurang memiliki kemampuan dasar tentang dampak keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan	Memiliki kemampuan dasar untuk mengenali dampak keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan	Mengenali dampak solusi keteknikan pada isu-isu ekonomi dan lingkungan
<b>KERJASAMA dan Kontribusi</b>				
Kemampuan bekerjasama dalam menetapkan dan mencapai tujuan bersama	<b>CPMK D</b>	Kurangnya kesadaran tentang pentingnya tujuan bersama dan gagal bekerjasama	Mampu bekerja bersama untuk menuju tujuan bersama dan mau berbagi masalah dan kemajuan serta memiliki tanggung jawab lebih dengan membantu yang lainnya ketika diperlukan	Cakap dalam bekerja bersama menuju tujuan bersama dan mau berbagi masalah dan kemajuan serta memiliki tanggung jawab lebih dengan membantu yang lainnya ketika diperlukan
Kemampuan dalam merencanakan tugas-tugas untuk mengurangi resiko kegagalan proyek	<b>CPMK D</b>	Kurang pemahaman tentang hubungan antara tujuan proyek dan tugas-tugasnya dan gagal mengidentifikasi risiko untuk memenuhi target proyek	Mampu merencanakan tugas secara tepat waktu dan mengidentifikasi sebagian isu yang berdampak pada keberhasilan proyek	Cakap dalam merencanakan tugas secara tepat waktu dan mengidentifikasi isu-isu yang berdampak pada keberhasilan proyek
Kemampuan dalam memenuhi tugas dan tanggung jawab	<b>CPMK D</b>	Kurang kesadaran akan tugas dan tanggung jawab tim	Mampu melakukan sebagian tugas dan tanggung jawab tim	Mahir dalam melaksanakan semua tugas dan tanggung jawab tim

## Lampiran 2. Form Seleksi Proyek Desain Utama Agroindustri



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b>
<b>FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN</b>

Departemen Teknologi Industri Pertanian  
Kampus IPB Dramaga Bogor 16002  
Telp/Fax +62 251 8621974  
tin@apps.ipb.ac.id | http://tin.ipb.ac.id

### FORMULIR PENILAIAN KESESUAIAN PROYEK SEBAGAI PROYEK DESAIN KETEKNIKAN

#### INFORMASI TENTANG PROYEK

TEMA PROJEK :  
Mitra :  
Lokasi :  
PIC :  
Divisi :  
Jumlah Mahasiswa :  
Akankah ditawarkan di 2021? :  
(Ya/Tidak) :  
Apakah telah Diawali dengan Proyek Investigasi? :  
(YA/TIDAK) :  
SUMBER DANA :

KRITERIA		KETERANGAN	PENILAIAN (YA/TIDAK)
Permasalahan yang kompleks (YA/TIDAK)	:	Permasalahan yang hanya dapat diselesaikan dengan pengetahuan keteknikan yang memadai, melibatkan berbagai isu atau disiplin keilmuan, tidak ada solusi yang jelas, melibatkan grup pemangku kepentingan dengan kebutuhan yang berbeda	
Disiplin Industri Pertanian (Ya/Tidak)	:	Permasalahan nyata agroindustri yang dihadapi masyarakat desa maupun masyarakat industri skala UMKM, skala besar, atau startup technopreneur	
Skala Proyek (Terpenuhi/Tidak)	:	Bobot proyek setara dengan beban 6 SKS untuk setiap individu mahasiswa yang terlibat. Penyelesaian proyek harus bersifat signifikan dan memiliki kebaruan. Hasilnya dapat dipublikasikan dalam jurnal atau bentuk publikasi lainnya	
Waktu (Terpenuhi/Tidak)	:	Proyek dapat diselesaikan dalam waktu 1(satu) semester efektif	
Obyek (Sesuai/Tidak)	:	Obyek proyek dapat berupa produk, proses, pabrik, komponen dan sistem agroindustri.	
CATATAN			

Bogor,.....

KOMDIK/PANITIA

[ttd]

[Nama]

## Lampiran 3. Form Deskripsi Proyek



# UNIT PENGOLAHAN SAGU

Tanah Baru – Bogor

## PROFIL

Unit pengolahan pati sagu di Kelurahan Tanah Baru, Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor telah ada lebih dari 30 tahun pada skala produksi kecil, dengan kapasitas produksi sekitar 7 ton batang sagu per batch. UKM ini belum menerapkan cara produksi makanan yang baik, sehingga produk pati sagu yang dihasilkan masih belum memenuhi Standar Mutu Pati Sagu yang tercantum dalam SNI 01-3729-1995.

## CONTACT

PHONE:  
0251-8659502 (Pak Ropi)

WEBSITE:  
Website goes here

EMAIL:  
[someone@example.com](mailto:someone@example.com)

## TANTANGAN DESAIN

“ Bagaimana kita meningkatkan kualitas pati sagu yang dihasilkan oleh UKM di Tanah Baru-Bogor agar dapat memenuhi standar mutu?”

## DESKRIPSI PROYEK

### Peningkatan Mutu Produk melalui Pengembangan Proses Produksi Agroindustri

Unit pengolahan pati sagu terdiri atas serangkaian operasi yang mengolah batang sagu menjadi pati. Tahapan proses meliputi pamarutan, ekstraksi, penyaringan, pengendapan, pencucian dan penirisan, serta penjemuran. UKM berproduksi pada kapasitas 7 ton batang sagu per batch dengan lama proses 35 jam yang dilakukan selama 3 hari kerja, dengan rendemen 17.1%.

Berbagai faktor dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas produk pati sagu, diantaranya kualitas bahan baku, penerapan prosedur operasional baku untuk setiap tahapan proses, serta pengendalian prosesnya. Jika dibandingkan dengan Standar Mutu Pati Sagu, produk yang dihasilkan belum memenuhi kriteria mutu kadar air, kadar abu, pH atau total asam, ukuran partikel pati sagu, dan derajat putih tepung. Perbaikan perlu dilakukan untuk menjamin setiap operasi berlangsung sesuai dengan POB dengan memperhatikan titik kritis proses.

## KEAHLIAN YANG DIBUTUHKAN

Proyek desain ini dikerjakan oleh maksimum 5 orang mahasiswa dengan keahlian:

1. Pengembangan Proses dan Teknologi Pati
2. Perencanaan dan pengendalian Sistem Produksi
3. Pengendalian mutu

## Lampiran 4. Aplikasi Proyek Desain Utama Agroindustri

### **FORMULIR PEMILIHAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI**

#### **DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN IPB

Tahun 2021/2022

Mekanisme:

1. Departemen menawarkan XXX Proyek Desain Utama Agroindustri (Lihat Buku Portofolio Proyek Desain Keteknikan)
2. Untuk terlibat dalam proyek Desain Agroindustri:
  1. Dalam **Tabel 1**, mahasiswa menuliskan 3 (tiga) proyek desain keteknikan PS Teknik Industri Pertanian yang telah ditawarkan dengan menuliskan ranking pilihan pada Kolom Ranking
  2. Mahasiswa menuliskan **sinopsis pendek** (1 halaman – 300 kata) untuk alternatif Proyek 1 – Mengapa PIC proyek akan merekrut anda dalam proyek-proyek tersebut?
  3. Mahasiswa menyampaikan **CV** yang dapat memperkuat argumen mengapa harus direkrut dalam proyek-proyek tersebut.
3. Departemen bersama dengan PIC Proyek Desain akan melakukan seleksi mahasiswa berdasarkan ranking pilihannya, kapasitas proyek yang bersangkutan, minat dan distribusi keahlian per proyek.
4. Ketua Departemen akan menetapkan Proyek Desain, mahasiswa dan dosen pembimbing yang terlibat di dalamnya.

---

### **FORMULIR PEMILIHAN PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI**

Nama mahasiswa: \_\_\_\_\_ NIM: \_\_\_\_\_

**Tabel 1. Pemilihan Proyek Desain Utama Agroindustri**

<b>Prioritas</b>	<b>Judul Proyek</b>	<b>Fokus yang dipilih</b>
<b>1</b>		
<b>2</b>		
<b>3</b>		

Bogor, 

Formulir diisi melalui Google Form paling lambat tanggal 18 Oktober 2021, pukul 15.00 WIB
---

( \_\_\_\_\_ )

Nama dan Tanda tangan



**3. Pemangku Kepentingan (pihak yang tertarik pada proyek ini atau yang akan terdampak dengan adanya proyek ini)**

--

**4. Lingkup Proyek**

**Deskripsi**

--

**Tujuan**

--



**Hambatan** (Tuliskan kendala atau batasan dalam menjalankan proyek misalnya sumberdaya, dana dan lain sebagainya)

--

**Sumberdaya Tambahan** (Sumberdaya apa saja yang dibutuhkan dalam menjalankan proyek)

--

**Pendanaan**

Komponen	Biaya



## 7. Catatan



---

# *LOGBOOK* TUGAS AKHIR PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI

---

1. Informasi Umum	
Nama Proyek:	
Lokasi:	
Sponsor(s):	
Manfaat Proyek:	
2. Informasi Pribadi	
Nama:	
NIM:	
Dosen Pembimbing:	
3. LOGBOOK	
TANGGAL	
KEGIATAN	

Dengan Siapa?	
TEMUAN/HASIL/ CATATAN	
HAMBATAN	
TINDAK LANJUT	
TANGGAL	
KEGIATAN	
Dengan Siapa?	
TEMUAN/HASIL/ CATATAN	
HAMBATAN	
TINDAK LANJUT	

TANGGAL	
KEGIATAN	
Dengan Siapa?	
TEMUAN/HASIL/ CATATAN	
HAMBATAN	
TINDAK LANJUT	

#### 4. Pengesahan

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal (MM/DD/YYYY)
<b>Mahasiswa</b>			
<b>Dosen Pembimbing</b>			
<b>PIC Proyek</b>			
<b>Mitra</b>			

## 5. Catatan

--



**Lampiran 7. Kerangka Laporan Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri**

**JUDUL PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI**

**NAMA MAHASISWA 1**

**NAMA MAHASISWA 2**

**NAMA MAHASISWA 3**



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini kami menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Nama Proyek Desain Utama Agroindustri” adalah karya kami dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini kami melimpahkan hak cipta dari karya tulis kami kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 2021

Nama Mahasiswa 1  
NIM  
Nama Mahasiswa 2  
NIM  
Nama Mahasiswa 3  
NIM  
Nama Mahasiswa 4  
NIM

## **ABSTRAK**

NAMA MAHASISWA 1, NAMA MAHASISWA 2, NAMA MAHASISWA 3, NAMA MAHASISWA 4. Judul Proyek. Dibimbing oleh DOSEN PEMBIMBING 1, DOSEN PEMBIMBING 2, DOSEN PEMBIMBING 3 dan DOSEN PEMBIMBING 3.

Dimulai dengan latar belakang: relevansi, pertanyaan desain, dan tujuan atau dampak yang diharapkan.

Jelaskan metodologi yang digunakan

Jelaskan hasil dari proyek desain utama agroindustri

Jelaskan kesimpulan dan refleksi dari proyek desain yang telah dilakukan

Maksimum: 250 kata

Kata kunci: kata kunci 1, kata kunci 2, kata kunci 3

## **ABSTRACT**

NAMA MAHASISWA 1, NAMA MAHASISWA 2, NAMA MAHASISWA 3, NAMA MAHASISWA 4. Judul Proyek. Dibimbing oleh DOSEN PEMBIMBING 1, DOSEN PEMBIMBING 2, DOSEN PEMBIMBING 3 dan DOSEN PEMBIMBING 3.

Dimulai dengan latar belakang: relevansi, pertanyaan desain, dan tujuan atau dampak yang diharapkan.

Jelaskan metodologi yang digunakan

Jelaskan hasil dari proyek desain utama agroindustri

Jelaskan kesimpulan dan refleksi dari proyek desain yang telah dilakukan

Maksimum 250 words

Keywords: Keywords 1, Keywords 2, Keywords 3



## **JUDUL PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI**

Laporan Tugas Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik pada  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Nama lengkap dan gelar



Judul Skripsi : Judul Proyek Utama Agroindustri

Nama : Nama Mahasiswa 1

NIM : NIM 1

Nama Mahasiswa 2

NIM 2

Nama Mahasiswa 3

NIM 3

Nama Mahasiswa 4

NIM 4

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Nama

---

Pembimbing 2:

Nama

---

Pembimbing 3:

Nama

---

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Nama lengkap dan gelar

NIP

---

*Atau (pilih salah satu)*

Ketua Ketua Departemen .....

Nama lengkap dan gelar

NIP

---

Tanggal Ujian:

(tanggal pelaksanaan ujian)

Tanggal Lulus:

(tanggal penandatanganan oleh Dekan  
Fakultas/Sekolah ...)

# **PRAKATA**

**Bogor, 2021**

**Mahasiswa 1  
Mahasiswa 2  
Mahasiswa 3  
Mahasiswa 4**

# **DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI  
DAFTAR TABEL  
DAFTAR GAMBAR  
DAFTAR LAMPIRAN

- 1. PENDAHULUAN**
  - 1.1. LATAR BELAKANG**
  - 1.2. Rumusan Permasalahan DESAIN KETEKNIKAN**
  - 1.3. Tujuan**
  - 1.4. Manfaat**
  - 1.5. Ruang Lingkup**
  
- 2. TAHAPAN DESAIN**
  - 2.1. Tahapan Desain Keteknikan**
  - 2.2. Fase Eksplorasi**
  - 2.3. Fase Pendefinisian Masalah**
  - 2.4. Fase Ideasi**
  - 2.5. Fase Pengembangan Prototipe**
  - 2.6. Fase Validasi**
  
- 3. HASIL DAN PEMBAHASAN**
  - 3.1. Hasil Eksplorasi**
  - 3.2. Verifikasi Permasalahan & Pertanyaan Desain**
  - 3.3. Konsep Ide**
  - 3.4. Prototipe Konsep Ide**
  - 3.5. Validasi Prototipe**
  
- 4. KESIMPULAN**
  - 4.1. Kesimpulan**
  - 4.2. Refleksi**
  - 4.3. Rencana Implementasi**

**DAFTAR TABEL**

1  
2

**DAFTAR GAMBAR**

1  
2

2

**DAFTAR LAMPIRAN**

1  
2



# I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Pada saat ini kita telah memasuki Era Revolusi Industri 4.0 dimana terjadi pergeseran dari rantai suplai bisnis yang terhubung secara digital menjadi lebih sederhana. Kondisi ini terjadi secara global dan tidak terelakkan lagi dialami juga oleh bangsa Indonesia. Begitu pesatnya penggunaan.....

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1.

## Tujuan

Ada beberapa tujuan yang ingin diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan antara lain:

- 1.

## Manfaat

Kegunaan dan manfaat dari penelitian ini adalah:

1. .

## Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah .....

# II TELAAH LITERATUR

## Abc

### 3.1.1 defeg

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhadika T, Pujiyono A. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja industri pengolahan di Kota Semarang (studi Kecamatan Tembalang dan Kecamatan Gunungpati). *Jurnal Akuntansi*. 3 (1) : 1-13. ISSN : 2337-3814
- Apupianti IN. 2016. Analisis kinerja pabrik roti Pi'anut menggunakan pengukuran sustainability index [Skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ardiana IDKR, Brahmayanti IA, Subaedi. 2010. Kompetensi sumber daya manusia UKM dan pengaruhnya terhadap kinerja UKM di Surabaya. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*. 12(1): 42-55
- Arfiyunanto. 2006. Kajian Penerapan Produksi Bersih pada Industri Manisan Pala(Studi kasus di perusahaan manisan SEGER Cisaat, Sukabumi)[Skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- [Bappenas] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2014. *Laporan Analisis Daya Saing UMKM di Indonesia*. Jakarta(ID): Bappenas.
- Daud A, Suriati, Nuzulyanti. 2019.. Kajian penerapan faktor yang mempengaruhi akurasi penentuan kadar air metode thermogravimetri. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan*. 24 (2) : 11-16. DOI : <https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>.
- Soekartawi. 2000. *Pengantar Agroindustri*. Jakarta(ID): Raja Grafindo Persada
- Soekartawi. 2001. *Pengantar Agroindustri Edisi 1*. Jakarta(ID): PT Raja Grafindo Persada.
- Pangumpia IP, Pangemanan LRJ, Waney NFL. 2016. Produksi dan pemasaran produk manisan pala "ILOMATA" di Kelurahan Girian Weru, Kota Bitung. *Agri-Sosio Ekonomi Unsrat*. 12(2A): 179-200. DOI: <https://doi.org/10.35791/agrsosek.12.2A.2016.12867>

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Dimensi dan indikator umum hasil studi literatur

## RIWAYAT HIDUP

### **Mahasiswa 1**

Penulis dilahirkan ...  
Selama masa perkuliahan, penulis ,,,

### **Mahasiswa 2**

Abcde

### **Mahasiswa 2**

Abcde

### **Mahasiswa 2**

Abcde

**Lampiran 8. POB Seminar Proyek Desain Utama Agroindustri**



**INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**

**PROSEDUR OPERASIONAL BAKU  
PENYELENGGARAAN SEMINAR  
TUGAS AKHIR PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI**

**NO. POB/FATETA/TIN/xx/01**

<b>URAIAN</b>	<b>Nama Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
Disusun oleh	XXXX. (Tim ISO)		
Diperiksa oleh	XXXX. (Sekretaris Departemen)		
Disahkan oleh	XXXX (Ketua Departemen)		

Status Dokumen		
No. Distribusi		



## Tujuan

Dalam melaksanakan penyelesaian studi, mahasiswa diwajibkan untuk menghadiri dan menyampaikan seminar dalam bentuk presentasi hasil Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri sebagai bentuk tanggung jawab akademik dan profesional mahasiswa sebagai calon Sarjana Teknik Industri Pertanian. Seminar ini dilakukan untuk mendidik mahasiswa agar mampu mempersiapkan bahan seminar, melakukan presentasi oral, mengkomunikasikan dan mendapatkan masukan terkait dengan desain keteknikan agroindustri baik dari dosen pembimbing, klien, pemangku kepentingan, masyarakat agroindustri dan sivitas akademika, serta memahami ruang lingkup keilmuan Departemen Teknologi Industri Pertanian (TIN).

Untuk kelancaran penyelenggaraan seminar oleh mahasiswa perlu dibuat POB. Tujuan dari pembuatan POB ini adalah :

- 1.1. Mahasiswa mampu mempresentasikan Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri dan mendapatkan input untuk perbaikan proyek selanjutnya
- 1.2. Mahasiswa mampu untuk menyiapkan dan menulis abstrak, ringkasan, makalah, bahan presentasi, poster dan video
- 1.3. Mahasiswa mampu menyajikan secara lisan dalam sebuah seminar termasuk formulasi dan mentransfer ide atau konsep visualisasi, presentasi, sikap, penggunaan waktu, bahasa tubuh, dan ketepatan jawaban atas pertanyaan / diskusi.
- 1.4. Mahasiswa memahami ruang lingkup perkembangan bidang keilmuan Departemen Teknologi Industri Pertanian.

## 1. Ruang Lingkup

POB ini hanya memberikan gambaran proses penyelenggaraan seminar yang dilakukan mahasiswa sebagai presentasi dari Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri yang dilakukan di Departemen TIN, FATETA, IPB. POB penyelenggaraan seminar mahasiswa ini mencakup proses persiapan, pelaksanaan dan sistem penilaian oleh panitia seminar di Departemen TIN.

## 2. Pengertian / Definisi

-

## 3. Referensi

- 4.1. Manual Mutu ISO 9001:2015 Fateta IPB
- 4.2. ISO 9001:2015
- 4.3. IWA 2:2007

#### 4. Ketentuan Umum

##### 5.1. Seminar

Seminar dilakukan secara berkelompok oleh mahasiswa dalam sebuah event yang mempertemukan klien, pemangku kepentingan, masyarakat agroindustri dan sivitas akademika PS TIN. Penilaian dilakukan oleh penguji dalam dan luar PS TIN, dosen pembimbing dan panitia seminar.

##### 5.2. Persyaratan Calon Penyaji

Mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan seminar setelah memenuhi persyaratan lain yang telah ditetapkan oleh Departemen Teknologi Industri Pertanian, sebagai berikut:

5.1.1. Mahasiswa telah mengumpulkan minimum 115 sks, dengan indeks prestasi minimum 2,00.

5.1.2. Seminar Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri dilakukan oleh kelompok mahasiswa dengan persetujuan seluruh dosen pembimbing yang terlibat dalam proyek tersebut

5.1.3. Mahasiswa harus mendaftar minimal seminggu sebelum jadwal yang ditentukan dengan menyerahkan bahan seminar (abstrak, makalah, poster proyek, bahan presentasi)

5.1.4. Bagi mahasiswa anggota kelompok proyek desain utama yang berhalangan karena alasan yang dapat diterima sehingga tidak dapat mengikuti seminar yang telah dijadwalkan, maka dengan persetujuan dosen pembimbing dapat mendaftar seminar kembali pada waktu lain.

5.1.5. Bagi mahasiswa yang akan melakukan seminar, dapat mendaftar ke departemen dengan menunjukkan kartu seminar berisi bukti menghadiri minimum 10 kali seminar mahasiswa.

##### 5.3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan seminar mahasiswa pada dasarnya dilakukan mahasiswa yang telah melakukan Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri. Penyelenggaraan seminar dilakukan sesuai jadwal seminar yang ditentukan departemen sekitar bulan Juni. Mahasiswa dapat menyampaikan seminar di luar jadwal yang telah ditetapkan, dengan syarat materi sesuai dengan penelitian mahasiswa yang bersangkutan dan peserta seminar (*audience*) minimal 10 orang.

##### 5.4. Penilaian Seminar

5.4.1. Presentasi Seminar

Penilaian presentasi seminar dilakukan terhadap sembilan (9) kriteria penilaian dengan nilai total 50-100 (Tabel 1). Nilai mutu seminar berdasarkan pembobotan nilai rata-rata masing-masing kriteria dari penilai dosen pembimbing dan panitia. Nilai akhir seminar dihitung berdasarkan presentase nilai rata-rata dari dosen pembimbing (40%), peneliti/praktisi eksternal (30%) dan panitia (30%). Perhitungan nilai mutu dan huruf mutu akan dilakukan oleh administrasi Departemen TIN. Nilai diisikan pada form penilaian yang telah disediakan pada link: <http://ipb.link/penilaian-seminar-capstone-2021..>

#### 5.4.2. Kriteria Penilaian

##### a. Abstrak

Calon penyaji seminar diwajibkan mengirimkan abstrak dengan format tertentu. Pada bagian awal abstrak harus memuat judul dengan jumlah kata 8-15, penyaji dan anggota penulis, nama dan alamat instansi, serta email. Abstrak harus memuat latar belakang, tujuan, metoda, hasil dan pembahasan. Jumlah maksimum 200 kata. Kata kunci memuat 3-8 kata penting untuk memudahkan penelusuran. Abstrak sudah mencirikan isi dari suatu hasil penelitian atau artikel yang dapat berdiri sendiri dan biasanya dikumpulkan dalam kumpulan abstrak seminar.

##### b. Ringkasan Seminar

Abstrak dan ringkasan seminar dikumpulkan dalam bentuk prosiding seminar. Ringkasan seminar sarjana memuat : judul, penulis, cakupan ringkasan (latar belakang, tujuan, metoda, hasil dan pembahasan), dan maksimum 2 halaman.

##### c. Cakupan bahan presentasi

Penyampaian bahan presentasi dari segi isi meliputi tampilan pembuka (judul, nama, pembimbing), cakupan bahan presentasi (latar belakang, tujuan, metoda, hasil dan pembahasan, kesimpulan/saran), dan penutup. Penggunaan kata dan kalimat penting (power point) pada tayangan.

##### d. Visualisasi power point (ppt)

Penyampaian bahan presentasi dalam penggunaan power point mencakup penggunaan jenis huruf, ukuran font, lay out, kontras warna, ilustrasi (tabel, grafik, diagram, dan foto), jumlah kata per slide, background, hyper link, dan animasi secukupnya. Hindari penggunaan suara atau gambar tambahan yang dapat mengganggu konsentrasi peserta.

e. Penyampaian

Cara penyampaian meliputi volume suara, intonasi, santun, penggunaan kata formal, jelas, dan lugas dalam menerangkan bahan presentasi. Kemampuan penggunaan alat peraga (pointer, komputer, mike, LCD, dll) yang dapat memberikan nilai tambah pada poin penyampaian.

f. Sikap

Sikap mahasiswa saat mempresentasikan materi dapat dilihat pada saat presentasi, meliputi sikap menarik, tidak gugup/stress, bahasa tubuh (body language), kontak mata (eye contact), pandangan ke layar, tegap, dan sopan. Sikap pada saat menjawab pertanyaan dan sikap pada saat menerima kekurangan atau salahan pada materinya maupun penyajiannya.

g. Penampilan

Penampilan diri dinilai dari tampilan fisik kerapuhan berpakaian, formal, tidak menyolok, luwes dan sopan.

h. Ketepatan Jawaban

Teknik menjawab pertanyaan, tanggapan/komentar, ketepatan jawaban, diplomasi jawaban (bila kurang menguasai). Penilaian didasarkan kepada efektivitas poin-poin yang dijelaskan oleh mahasiswa dengan waktu yang sangat singkat dan pentingnya menjawab pertanyaan dari peserta seminar secara singkat dan jelas.

i. Penggunaan Waktu

Total waktu untuk seminar dan diskusi adalah 90 menit, dengan rincian sebagai berikut : presentasi seminar penelitian (maksimum 20 menit), diskusi peserta 30 menit, diskusi penilai 2 x 10 menit, komentar pembimbing 10 menit, dan evaluasi panitia 10 menit.

5.4.3. Nilai Seminar

Moderator atau panitia seminar melaporkan nilai seminar secara tertulis melalui pengisian form yang telah tersedia di Departemen TIN. Selain panitia seminar, dosen pembimbing dan staf pengajar yang hadir, diundang pakar/peneliti/praktisi dari luar Departemen TIN untuk memberikan penilaian terhadap materi serta persiapan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk

melaksanakan seminar. Laporan ini digunakan sebagai penilaian akhir terhadap nilai kredit 1 sks yang dibebankan untuk seminar mahasiswa.

Nilai akhir seminar dihitung berdasarkan nilai seminar (Tabel 1). Pembimbing memiliki bobot nilai 40%, penilai eksternal 30%, panitia 30%. Sebaran nilai mutu mengikuti standar nilai mutu IPB. Huruf mutu berdasarkan selang nilai akhir seminar A  $\geq 76$ , AB = 71-75, B= 66-69, BC = 61-65 dan C  $\leq 60$ . Nilai seminar akan dikeluarkan setelah mahasiswa menunjukkan kartu seminar dan telah menghadiri seminar 30 kali, dan hadir seminar di lingkungan departemen TIN minimal 24 kali

#### 5.4.4. Panitia Seminar dan Moderator

Moderator seminar terdiri dari panitia seminar dan staf pengajar dari perwakilan tiap bagian dalam Departemen TIN.

#### 5.4.5. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian pelaksanaan seminar Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri dapat dilihat pada Tabel 1. Penilaian akan dilakukan pada 2 (dua) aspek yaitu penilaian kelompok dan penilaian individu.

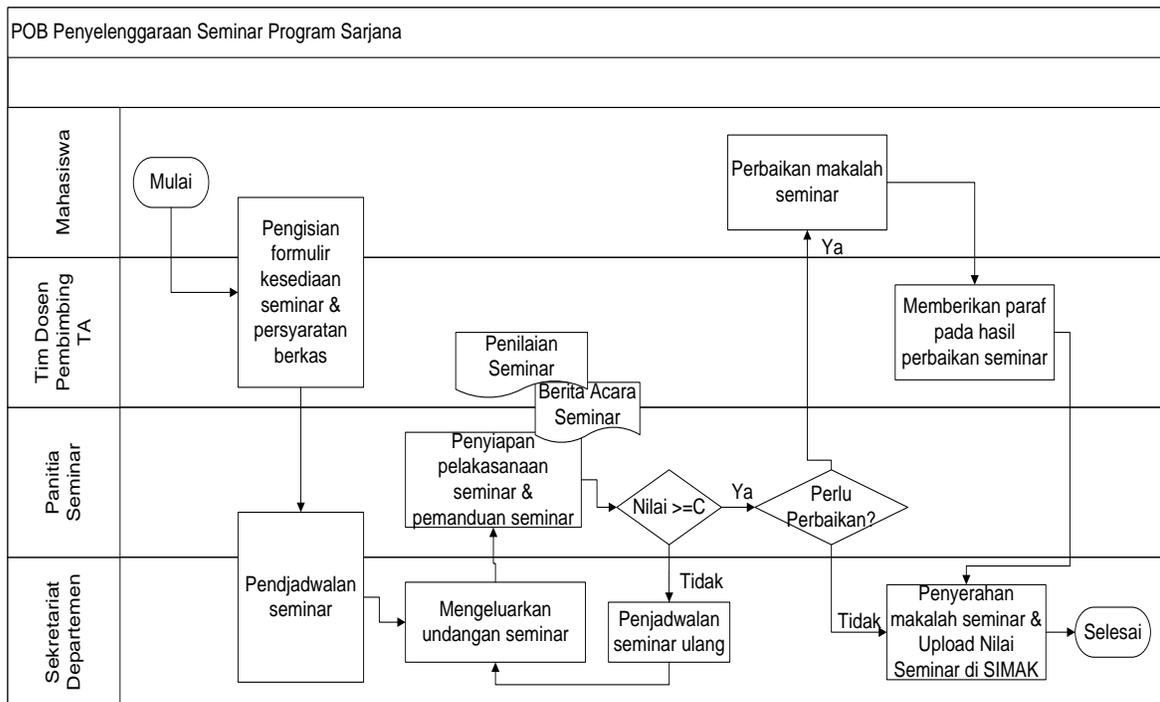
Tabel 1. Kriteria penilaian pelaksanaan seminar proyek desain utama

Kriteria	Deskripsi penilaian	Bobot (%)
<b>PENILAIAN KELOMPOK</b>		
Executive summary/extended abstract	Judul, penulis, cakupan ringkasan, maksimum 1 halaman, ringkas dan jelas	10
Poster tentang Proyek Desain	Kesesuaian isi, desain, gambar	10
Cakupan bahan presentasi	Cakupan materi presentasi (identifikasi masalah, verifikasi masalah, ideasi, prototipe, uji prototipe, verifikasi solusi)	15
Visualisasi power point	Tampilan power point: jenis huruf, ukuran font, layout, kontras warna, ilustrasi (tabel, grafik, diagram, dan foto), dan asesoris selaras (gambar-gambar tambahan)	15
Penggunaan waktu	Presentasi 20 menit, diskusi 40 menit	10
<b>PENILAIAN INDIVIDU</b>		
Penyampaian presentasi dan/atau diskusi	Volume suara, intonasi, santun, penggunaan kata formal, jelas	15
Sikap	Menarik, eye contact, sopan/santun	10

Kriteria	Deskripsi penilaian	Bobot (%)
Ketepatan jawaban	Teknik menjawab pertanyaan, tanggapan/ komentar, ketepatan jawaban, diplomasi jawaban (bila kurang menguasai)	15
* Kisaran nilai = 50-100		

## 5. Rincian Prosedur

### 5.1. Flowchart Kegiatan



## 6. Daftar Dokumen Pendukung

Dokumen pendukung terdiri atas formulir, format-format baku, dan dokumen pendukung lain yang terkait. Jenis formulir dan lokasi pengelolaannya adalah sebagai berikut :

No.	Kode Dokumen	Nama Dokumen	Pengelola
1	FRM / FATETA/ TIN/ 064	Formulir Kesiediaan Seminar Program Sarjana	UPT
2	FRM / FATETA/ TIN/ 065	Formulir Undangan Seminar Program Sarjana	UPT
3	FRM / FATETA/ TIN/ XXX	Formulir Penilaian Seminar Program Sarjana	UPT
4	FRM / FATETA/ TIN/ 067	Formulir Kartu Seminar Program Sarjana	UPT
5	FRM / FATETA/ TIN/ 068	Formulir Daftar Hadir Seminar	UPT
6	FRM / FATETA/ TIN/ 069	Formulir Buku Kendali Pendaftaran Seminar	Sekretariat Departemen
7	FRM / FATETA/ TIN/ 070	Formulir Rekap Jadwal Seminar	Sekretariat Departemen
8	-	Formulir Buku Evaluasi Pendidikan Sarjana	UPTD

**Lampiran 9. POB Sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri**



**INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**

**PROSEDUR OPERASIONAL BAKU  
SIDANG TUGAS AKHIR PROYEK DESAIN UTAMA AGROINDUSTRI  
DAN PENETAPAN KELULUSAN**

**NO. POB/FATETA/TIN/XX/01**

<b>URAIAN</b>	<b>Nama Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
Disusun oleh	XXX (Tim ISO)		
Diperiksa oleh	XXX (Sekretaris Departemen)		
Disahkan oleh	XXX (Ketua Departemen)		

Status Dokumen		
No. Distribusi		



## 1. Tujuan

POB ini bertujuan untuk :

- 1.1. Menjelaskan persyaratan mahasiswa untuk dapat menempuh sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri.
- 1.2. Menjelaskan tata cara pelaksanaan sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri.

## 2. Ruang Lingkup

POB ini meliputi :

- 2.1. Persyaratan mengikuti sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri
- 2.2. Penguji sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri
- 2.3. Tata Cara Pelaksanaan sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri

## 3. Pengertian / Definisi

- 3.1. Sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri adalah suatu bentuk ujian secara lisan untuk setiap mahasiswa yang dilakukan secara berkelompok oleh tim penguji
- 3.2. Sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri sebagai evaluasi akhir untuk penentuan kelayakan kelulusan mahasiswa tersebut dari program sarjana.

## 4. Referensi

- 4.4. Manual Mutu ISO 9001:2015
- 4.5. ISO 9001:2015
- 4.6. IWA 2:2007

## 5. Ketentuan Umum

- 5.5. **Persyaratan untuk Mengikuti sidang tugas akhir Proyek Desain Utama Agroindustri**
  - 5.1.1. Seluruh mata kuliah wajib sudah diambil dan lulus
  - 5.1.2. Mata kuliah pilihan yang diambil sesuai ketentuan kurikulum dan lulus
  - 5.1.3. Jumlah kredit yang telah diperoleh minimal sebanyak total minimal sks dikurangi sks Tugas Akhir
  - 5.1.4. Telah melaksanakan Seminar dan menyelesaikan Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri.
  - 5.1.5. Nilai seluruh mata kuliah yang diambil sudah lengkap dengan IPK  $\geq 2.00$  dan tanpa nilai E;

- 5.1.6. Memperoleh surat persetujuan sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri dari Dosen Pembimbing.

## 5.6. Penguji Ujian Akhir

Penguji Ujian Akhir Sarjana maksimum empat orang, terdiri dari:

- 5.2.1. Dosen Pembimbing (maksimum dua orang).
- 5.2.2. Dosen Penguji Luar Pembimbing berjumlah dua orang yang ditetapkan oleh Ketua Departemen dengan mempertimbangkan bidang keahlian.
- 5.2.3. Ketua Penguji Sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri adalah Dosen Tetap yang ditunjuk oleh Departemen TIN sebagai perwakilan departemen.

## 5.7. Tata Cara Ujian Akhir Sarjana

- 5.3.1. Mahasiswa mendaftar untuk mengikuti sidang Tugas Akhir Proyek Desain Utama Agroindustri ke Departemen selambat-lambatnya 10 hari sebelum pelaksanaan ujian yang direncanakan dengan melengkapi persyaratan dokumen yang ditentukan :

- a. Formulir pendaftaran ujian.
- b. Surat kesediaan menguji.
- c. Draft Laporan Proyek dan Laporan Tugas Akhir yang telah disetujui Dosen Pembimbing.

- 5.3.2. Departemen mempersiapkan dokumen:

- a. Undangan
- b. Form penilaian
- c. Berita Acara Ujian

- 5.3.3. Pelaksanaan Ujian:

- a. Departemen menyiapkan kelengkapan yang diperlukan untuk pelaksanaan sidang ujian.
- b. Dosen Penguji Wakil Departemen memimpin sidang ujian.
- c. Pimpinan sidang ujian mengendalikan waktu ujian agar dapat berlangsung dalam waktu maksimal 4 (jam) jam, terdiri atas presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab mengenai materi tugas akhir dan materi lain yang relevan (komprehensif) sebagai CPMK yang ditetapkan Departemen, dan penetapan keputusan ujian.
- d. Penguji memberikan penilaian yang meliputi aktivitas (dinilai oleh dosen pembimbing), tulisan dan penguasaan materi (dinilai oleh tim penguji) dan menetapkan keputusan hasil ujian.

5.3.4. Penetapan keputusan ujian :

- a. Setelah selesai menguji, setiap penguji mengisi dan memberikan form penilaian hasil ujian kepada Ketua Sidang Ujian.
- b. Tim penguji membuat kesepakatan hasil ujian secara terbuka tanpa dihadiri oleh mahasiswa yang diuji.
- c. Ketentuan penilaian :
  - $\geq 80 - 100$  = Lulus dengan Huruf Mutu A
  - $75 - < 80$  = Lulus dengan Huruf Mutu AB
  - $70 - < 75$  = Lulus dengan Huruf Mutu B
  - $65 - < 70$  = Lulus dengan Huruf Mutu BC
  - $60 - < 65$  = Lulus dengan Huruf Mutu C
  - $< 60$  = Tidak Lulus
- d. Pimpinan sidang tugas akhir menyampaikan keputusan hasil sidang kepada mahasiswa setelah dicapai kesepakatan.
- e. Mahasiswa yang tidak lulus dalam Sidang Tugas Akhir memiliki maksimal dua kali kesempatan ujian ulang.

5.3.5. Penyerahan Berita Acara Ujian Akhir Sarjana

- a. Ketua Penguji menyerahkan Berita Acara Sidang Tugas Akhir kepada Departemen melalui petugas setelah sidang selesai.

5.3.6. Penyerahan Laporan Proyek dan Laporan Tugas Akhir Individual

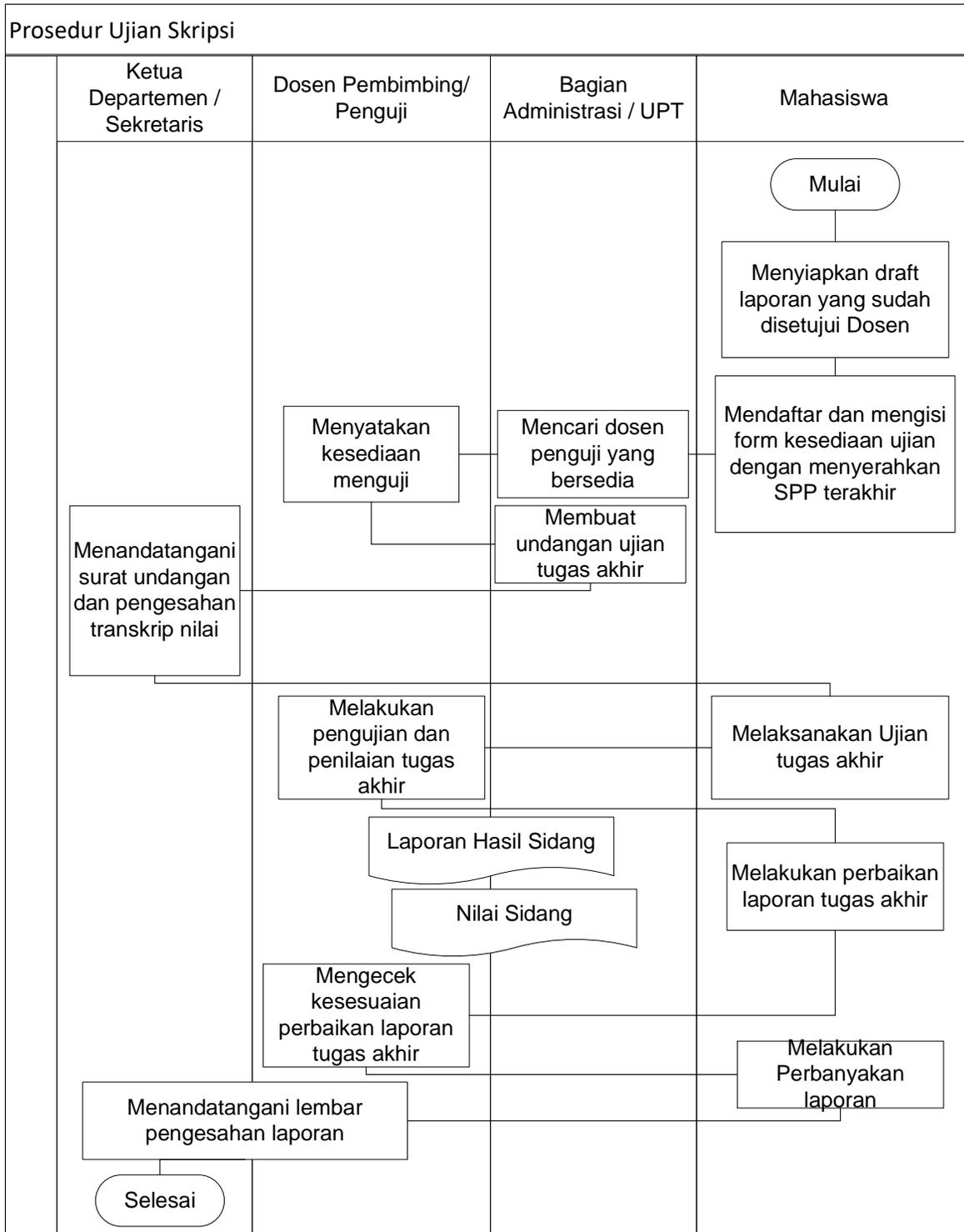
- a. Mahasiswa menunjukkan laporan yang telah diperbaiki sesuai saran Dosen Penguji selambat-lambatnya 1 bulan setelah tanggal ujian akhir pada Dosen Penguji.
- b. Dosen Penguji memberikan paraf persetujuan penjilidan laporan atau menyarankan perbaikan yang masih diperlukan.
- c. Mahasiswa melaksanakan penjilidan laporan.
- d. Dosen Pembimbing dan Ketua Departemen menandatangani lembar pengesahan laporan.
- e. Mahasiswa menyiapkan persyaratan lain yang ditentukan Fakultas dan menyerahkannya ke UPTD bersama dengan skripsi yang sudah ditandatangani Dosen Pembimbing dan Ketua Departemen untuk memperoleh Surat Keterangan Lulus (SKL).

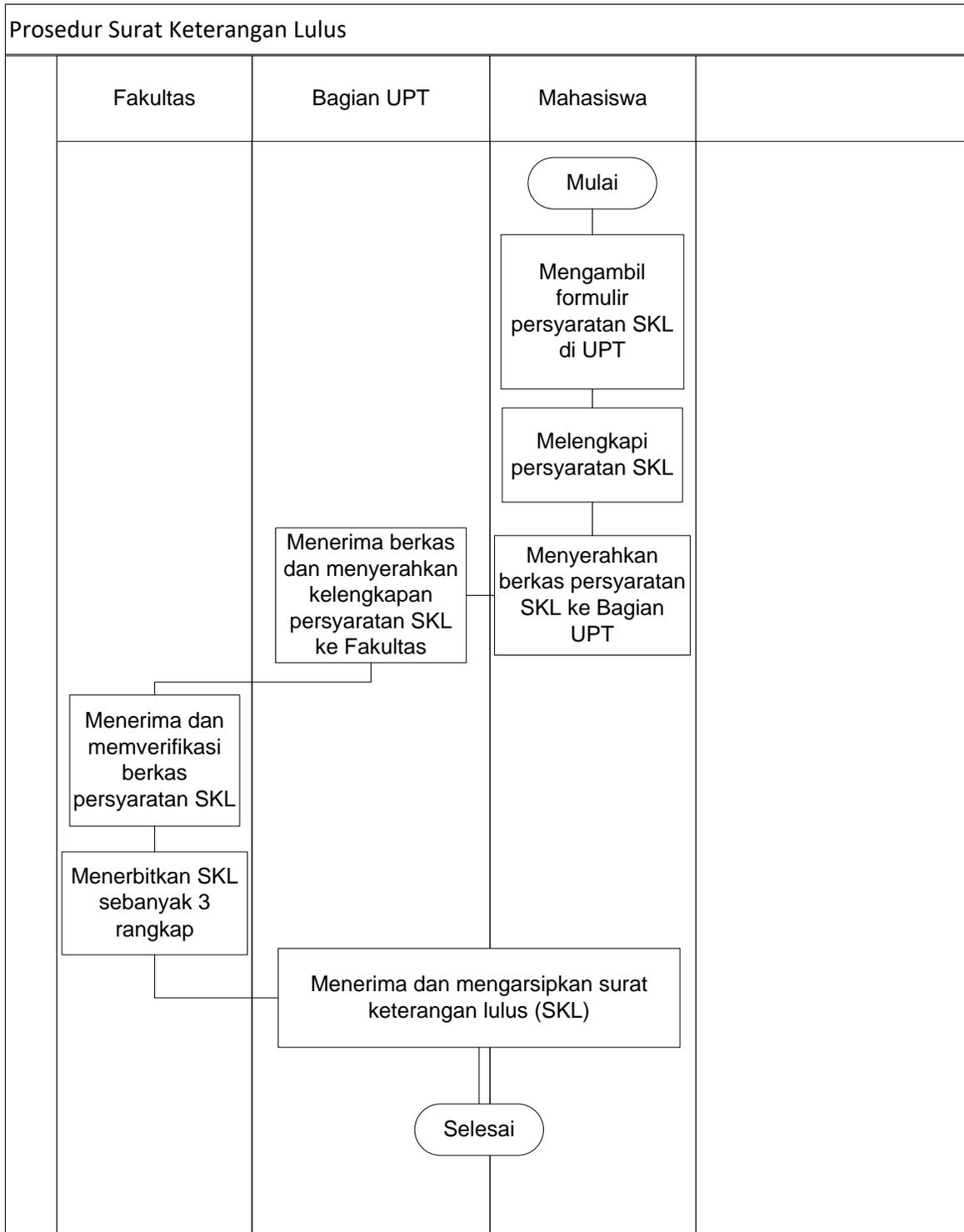
- f. Petugas Fakultas membubuhkan stempel Fakultas pada lembar pengesahan Laporan Tugas Akhir dengan mencantumkan Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir Sarjana sesuai dengan tanggal SKL.
- g. Jika mahasiswa tidak menyerahkan Laporan Tugas Akhir yang telah diperbaiki sampai 3 bulan sesudah tanggal ujian, Ketua Departemen membatalkan hasil ujian dengan menandatangani Berita Acara Pembatalan Hasil Ujian Tugas Akhir Sarjana serta menyampaikannya kepada mahasiswa yang bersangkutan dan Dosen Penguji.

## 6. Rincian Prosedur

### 6.1. Flowchart Kegiatan

Tahapan pengurusan persyaratan Ujian Sarjana dan SKL (Surat Keterangan Lulus) dapat dilakukan dalam diagram berikut ini :





### 7. Daftar Dokumen Pendukung

Dokumen pendukung terdiri atas formulir, format-format baku, dan dokumen pendukung lain yang terkait.

Jenis formulir dan lokasi pengelolaannya adalah sebagai berikut :

No.	Kode Dokumen	Nama Dokumen	Pengelola
1	FRM / FATETA/ TIN/ 071	Formulir Permohonan Persyaratan SKL	UPTD
2	FRM / FATETA/ TIN/ 072	Formulir Undangan Ujian Tugas Akhir	Departemen
3	FRM / FATETA/ TIN/ 073	Formulir Kesiadaan Ujian Skripsi	UPTD
4	FRM / FATETA/ TIN/ xxx	Formulir Nilai Sidang Ujian Tugas Akhir (Ketua Pembimbing)	UPTD
5	FRM / FATETA/ TIN/ 075	Formulir Laporan Hasil Sidang Ujian Sarjana (Penguji Wakil Departemen)	UPTD
6	FRM / FATETA/ TIN/ 076	Formulir Laporan Hasil Sidang Ujian Sarjana (Penguji / Co-Pembimbing)	UPTD
7	FRM / FATETA/ TIN/ 077	Formulir Riwayat Hidup Calon Sarjana	UPTD
8	FRM / FATETA/ TIN/ 079	Formulir Bukti Terima Naskah Dosen Pembimbing	UPTD

## Lampiran 10. Form Kesepakatan Kemitraan Proyek Desain Utama Agroindustri



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
<b>INSTITUT PERTANIAN BOGOR</b>
<b>FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN</b>

Departemen Teknologi Industri Pertanian Kampus IPB Dramaga Bogor 16002 Telp/Fax +62 251 8621974 tin@apps.ipb.ac.id   http://tin.ipb.ac.id
--

### FORMULIR KESEDIAAN & KESEPAKATAN PROYEK SEBAGAI PROYEK DESAIN KETEKNIKAN

#### INFORMASI TENTANG PROYEK

TEMA PROJEK	:
Mitra	:
Lokasi	:
PIC Mitra	:
Kontak Mitra	:
PIC Dosen	:
Kontak Dosen	:
Jumlah Mahasiswa	:
Kapan akan ditawarkan	:
Tersambung Dengan MK Lain	:
SUMBER DANA	:

#### ASPEK DESKRIPSI PROYEK

ASPEK	KETERANGAN
Profil Mitra	
Tantangan Desain Keteknikan	
Deskripsi Proyek	
Fokus/Pekerjaan yang Dibutuhkan	

#### ASPEK KESESUAIAN PROYEK

KRITERIA	KETERANGAN	PENILAIAN YA/TIDAK
Permasalahan yang kompleks (YA/TIDAK)	Permasalahan yang hanya dapat diselesaikan dengan pengetahuan keteknikan yang memadai, melibatkan berbagai isu atau disiplin keilmuan, tidak ada solusi yang jelas, melibatkan grup pemangku kepentingan dengan kebutuhan yang berbeda	
Disiplin Industri Pertanian (Ya/Tidak)	Permasalahan nyata agroindustri yang dihadapi masyarakat desa maupun masyarakat industri skala UMKM, skala besar, atau startup technopreneur	
Skala Proyek (Terpenuhi/Tidak)	Bobot proyek setara dengan beban 6 SKS untuk setiap individu mahasiswa yang terlibat. Penyelesaian proyek harus bersifat signifikan dan memiliki kebaruan. Hasilnya dapat dipublikasikan dalam jurnal atau bentuk publikasi lainnya	
Waktu (Terpenuhi/Tidak)	Proyek dapat diselesaikan dalam waktu 1(satu) semester efektif	
Obyek (Sesuai/Tidak)	Proyek dapat diselesaikan dalam waktu 1(satu) semester efektif	

#### KOMITMEN KEMITRAAN

v	BENTUK KOMITMEN	KETERANGAN
	Penentuan proyek desain	
	Penyediaan informasi dan akses kepada mitra, pengguna atau konsumen	
	Memberikan evaluasi akhir pada seminar dan/atau sidang tugas akhir	
	Terlibat dalam ko-kreasi solusi, bertemu dan membimbing mahasiswa secara reguler	
	Menyediakan Sumberdaya Finansial	
	Lainnya, .....	

ttd  
PIC Proyek  
Mitra