



Standard Operating Procedure (SOP)

**PELAKSANAAN PERKULIAHAN
DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA
HAYATI**

NOMOR 003/IT1.C11/SOP/DA/2020

**SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2020**

Standard Operating Procedure (SOP)

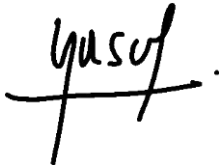


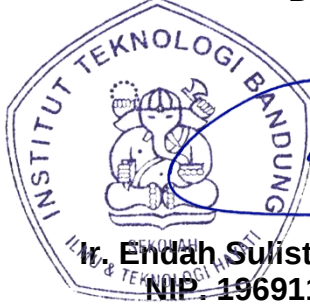
JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 1 dari 41
---	--

RIWAYAT REVISI

SOP ini merupakan SOP versi pertama karena belum pernah ada sebelumnya.

LEMBAR PENGESAHAN

Disiapkan oleh:	
Ketua Program Studi Rekayasa Hayati  Dr. M. Yusuf Abduh NIP. 198307252010121003	Wakil Dekan Bidang Akademik  Dr. Indra Wibowo, S.Si., M.Sc. NIP 197907062010121001
Tgl.	Tgl.

Disetujui oleh:
Dekan,   Ir. Endah Sulistyawati, S.Si., Ph.D. NIP. 196911191995122001
Tgl.

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 2 dari 41

DAFTAR ISI

	Halaman
I. UNIT KERJA TERKAIT	3
II. TUJUAN.....	3
III. REFERENSI	3
IV. BATASAN	3
V. PROSEDUR	4
VI. INDIKATOR KEBERHASILAN	18
VII. LAMPIRAN	19

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 3 dari 41
---	--

I. UNIT KERJA TERKAIT

1. Program Studi Rekayasa Hayati
2. Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati
3. Satuan Penjamin Mutu Internal (Gugus Kendali Mutu/GKM Program Studi)

II. TUJUAN

Tujuan dari SOP ini adalah untuk mengatur kegiatan pembelajaran di Program Studi S1 Rekayasa Hayati Institut Teknologi Bandung.

III. REFERENSI

1. Peraturan Rektor Nomor 264/PER/I1.A/HK/2014 tentang Sistem Penjaminan Mutu Internal Institut Teknologi Bandung Perguruan Tinggi Berbadan Hukum
2. Keputusan Rektor ITB Nomor 083/SK/I1.A/PP/2019 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum ITB
3. Peraturan Senat Akademik ITB Nomor 001/PER/I1-SA/OT/2019 tentang Mekanisme Perubahan Kurikulum
4. Standar Mutu Pendidikan ITB
5. Instrumen Pengukuran Standar Mutu Pendidikan ITB
6. Standar Internasional IABEE

IV. BATASAN

SOP ini mengatur semua prosedur dalam proses pelaksanaan Perbaikan Berkelanjutan (continuous improvement) terhadap proses pembelajaran di Program Studi S1 Rekayasa Hayati yang terdiri dari:

1. Prosedur Pelaksanaan Kerja Praktek Mahasiswa
2. Prosedur Pelaksanaan Tugas Akhir
3. Prosedur Pelaksanaan Seminar
4. Prosedur Pelaksanaan Sidang
5. Prosedur Kelulusan, Yudisium, dan Wisuda
6. Prosedur Bebas Pinjam Alat dan Laboratorium
7. Prosedur Bebas Bahan dari Gudang SITH

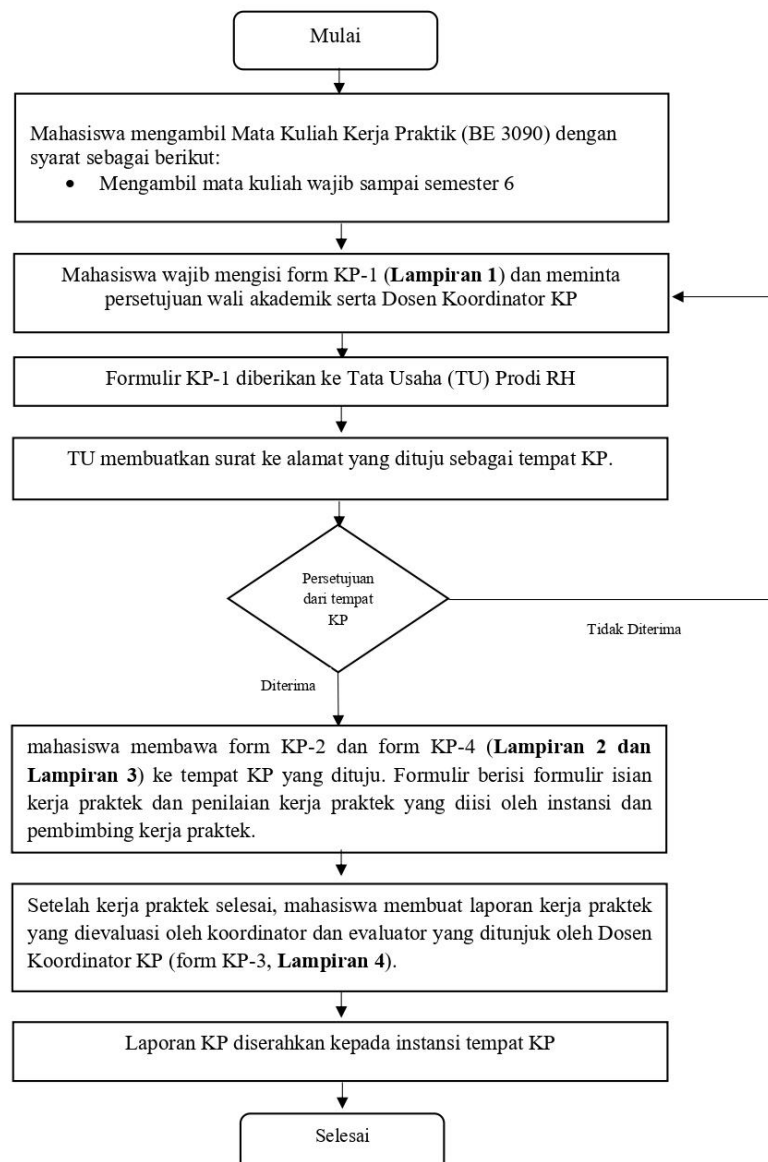
Gambar 1 Alur Proses Kerja Praktek

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 5 dari 41

2. ALUR KERJA PRAKTIK MAHASISWA REKAYASA HAYATI



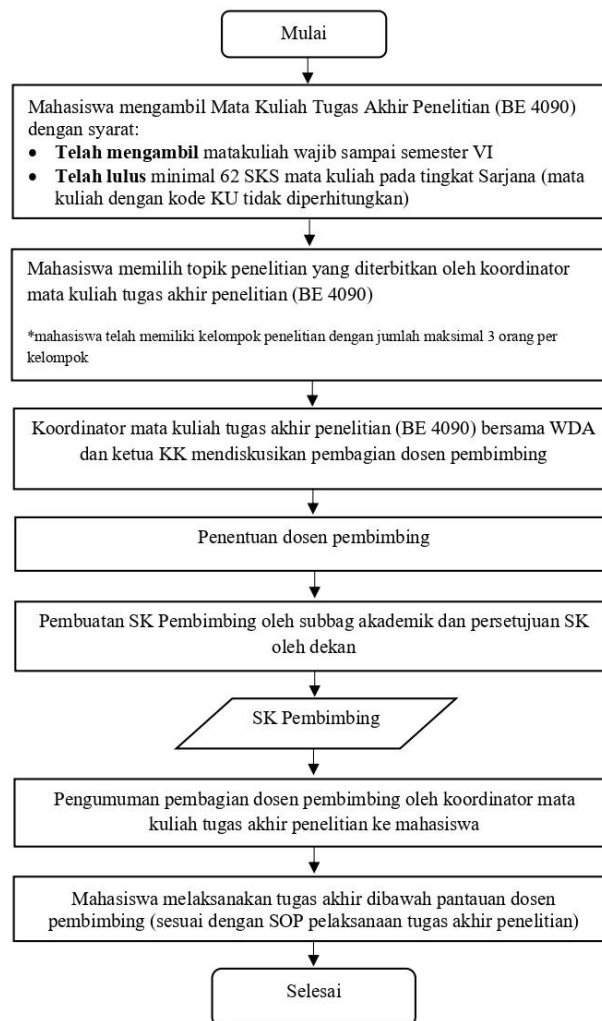
Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 6 dari 41

B. Prosedur Pelaksanaan Tugas Akhir

3. PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR PENELITIAN

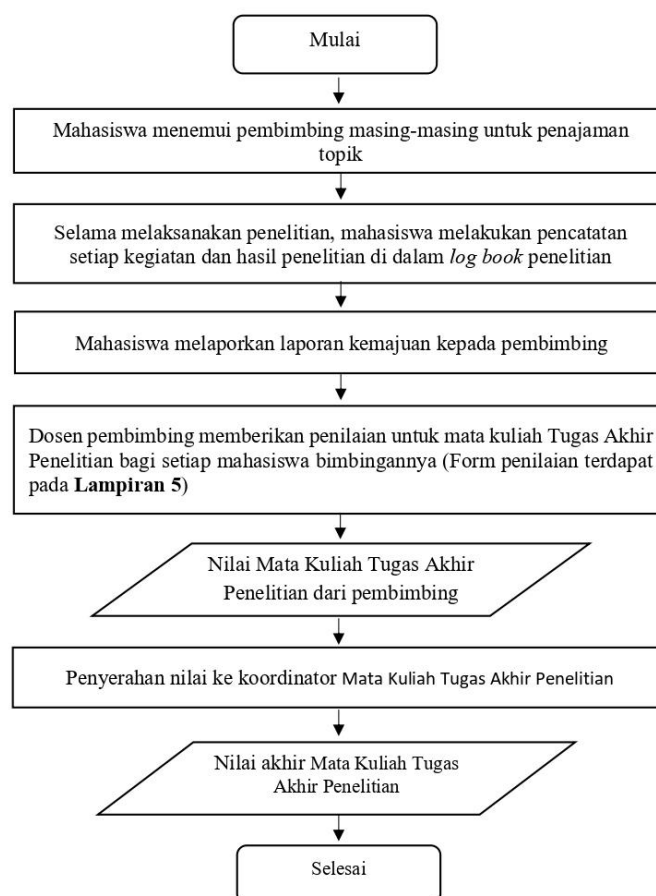


Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 7 dari 41

4. PELAKSANAAN TUGAS AKHIR PENELITIAN / TA-1 (BE 4090)

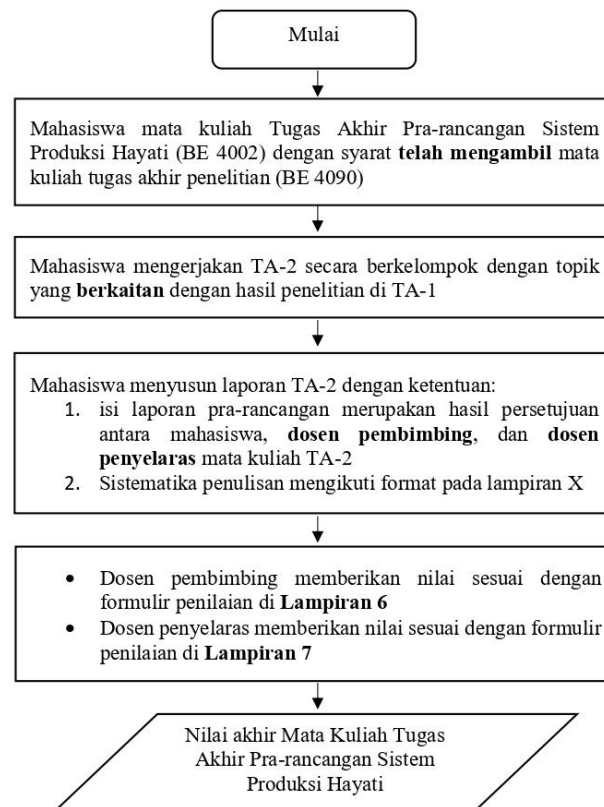


Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 8 dari 41
---	--

5. PELAKSANAAN TUGAS AKHIR PRA-RANCANGAN SISTEM HAYATI / TA-2 (BE 4002)



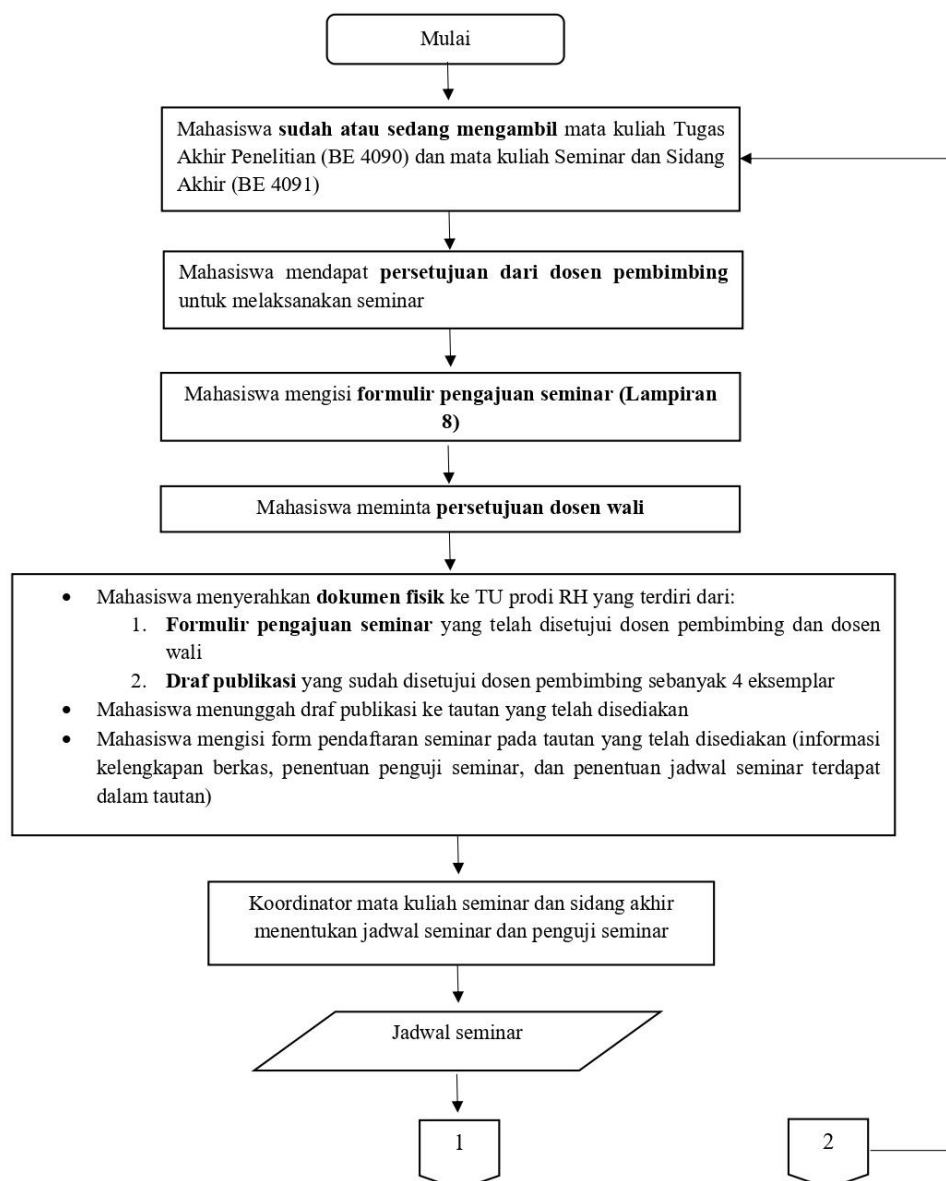
Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 9 dari 41

C. Prosedur Pelaksanaan Seminar

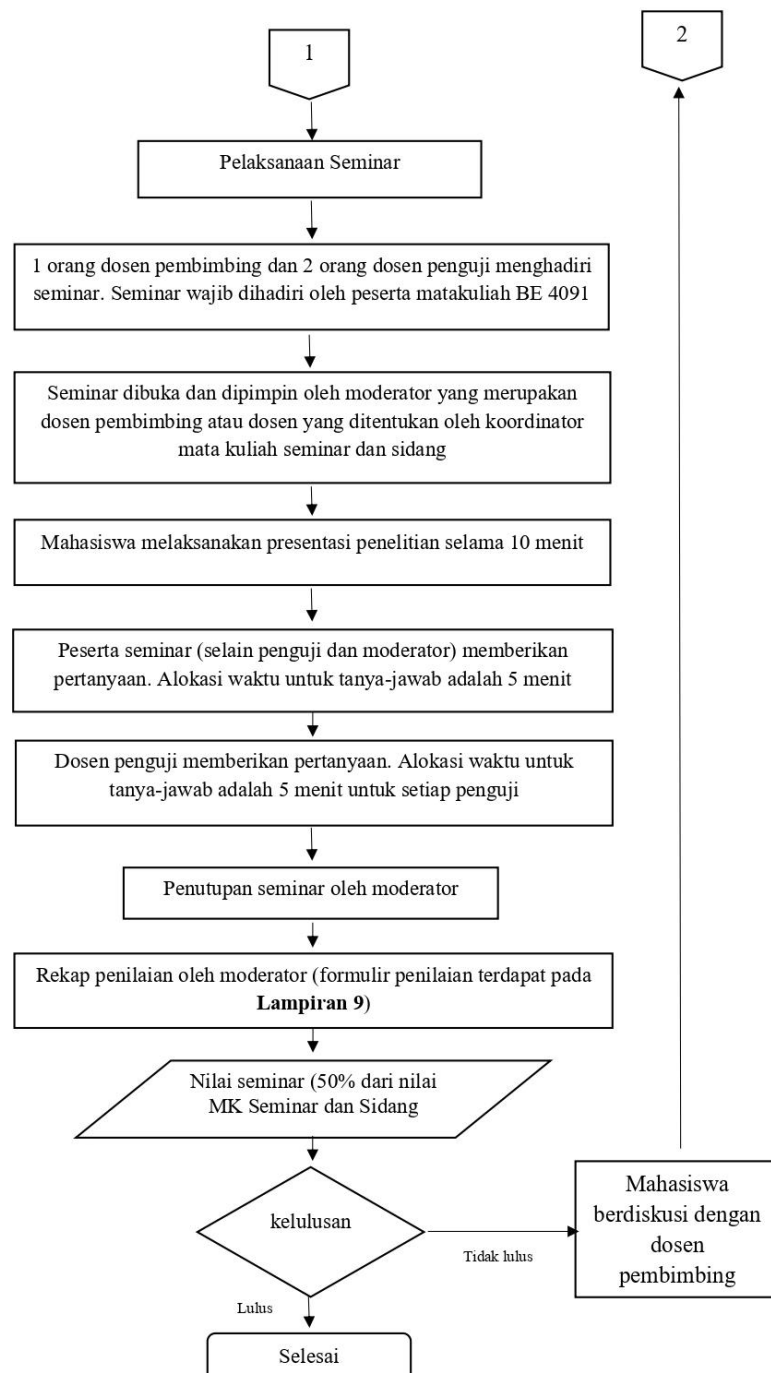
6. PELAKSANAAN SEMINAR



Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 10 dari 41



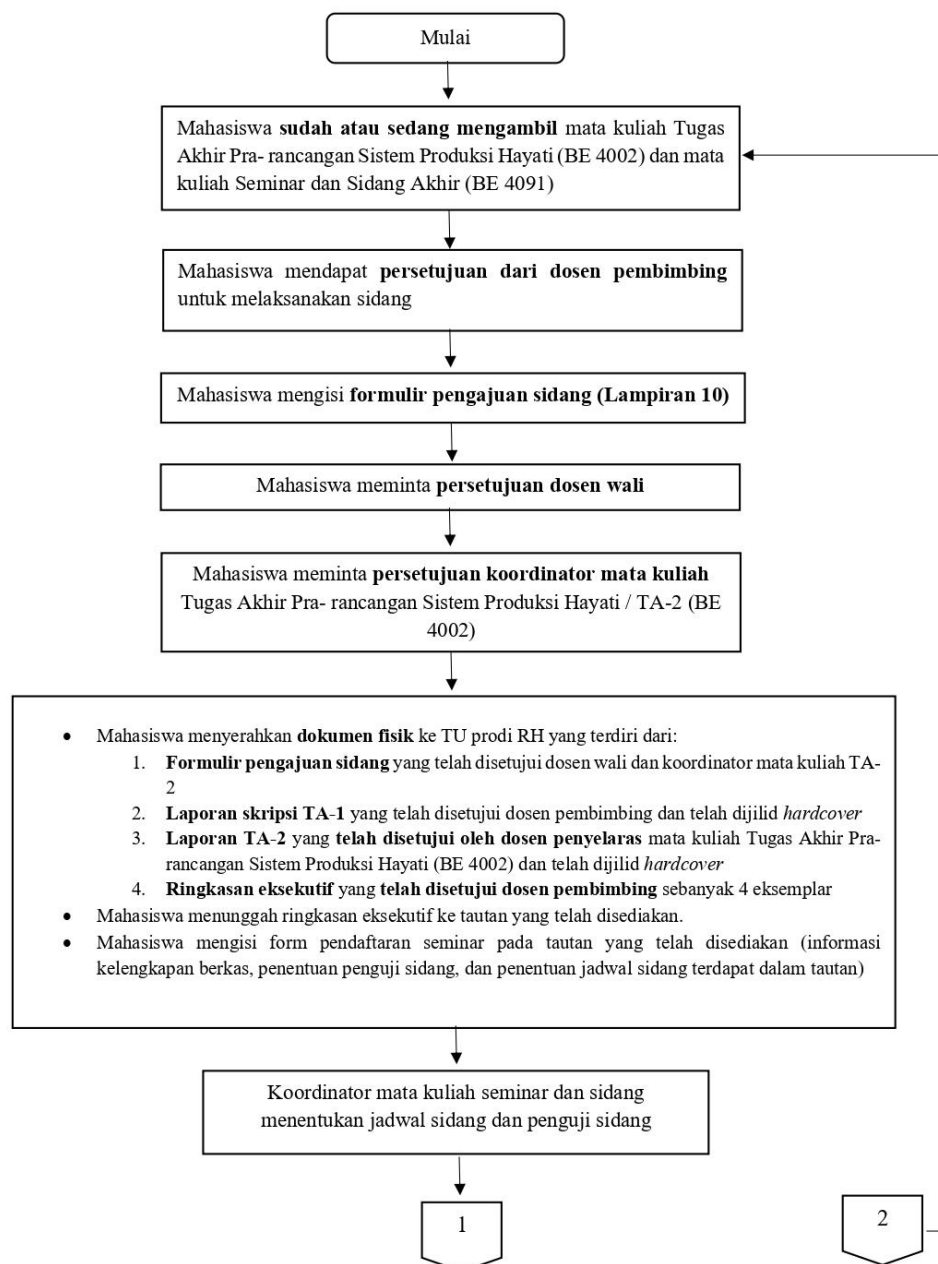
Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	REVISI KE : 0
	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 11 dari 41

D. Prosedur Pelaksanaan Sidang

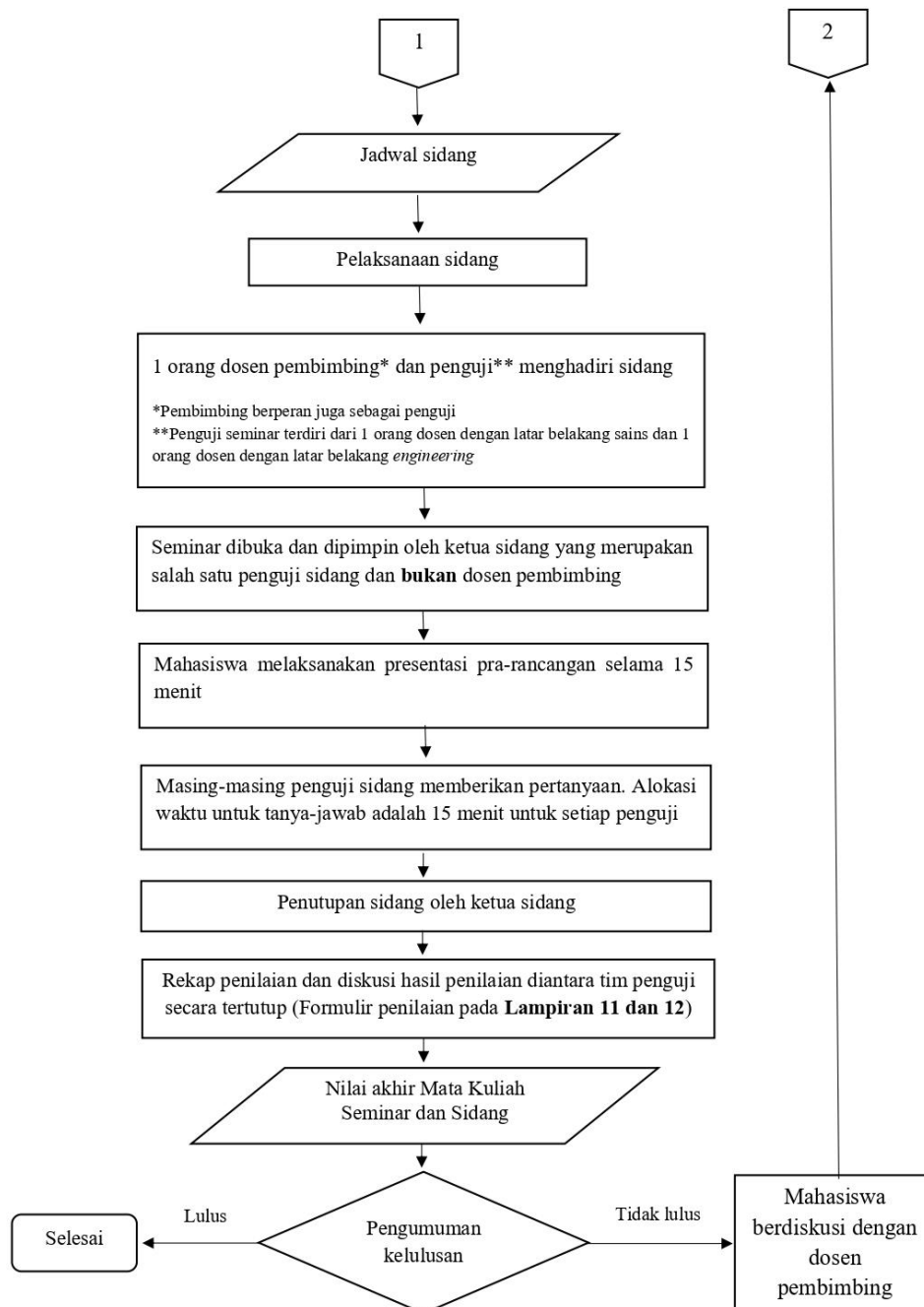
7. PELAKSANAAN SIDANG



Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 12 dari 41



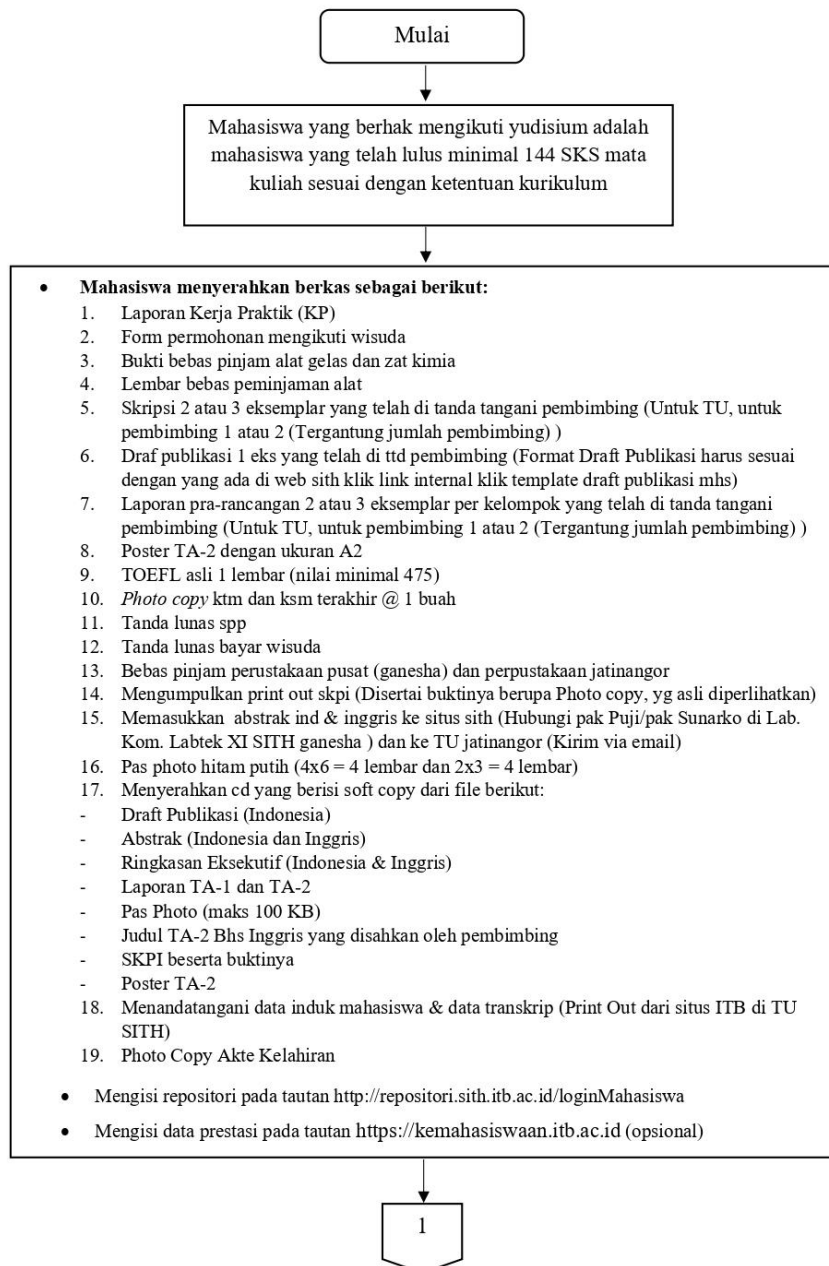
Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 13 dari 41

E. Prosedur Pelaksanaan Kelulusan, Yudisium, dan Wisuda

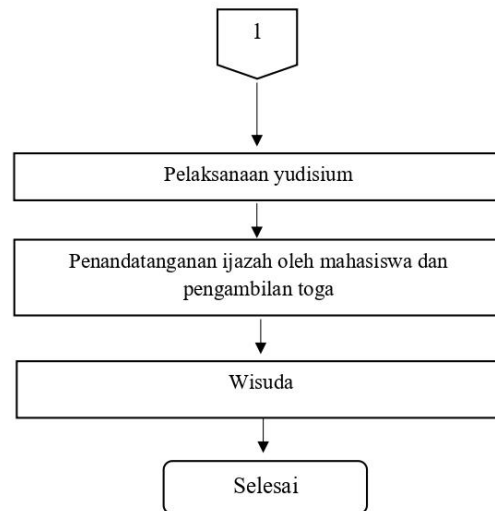
8. KELULUSAN, YUDISIUM, DAN WISUDA



Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 14 dari 41
---	---



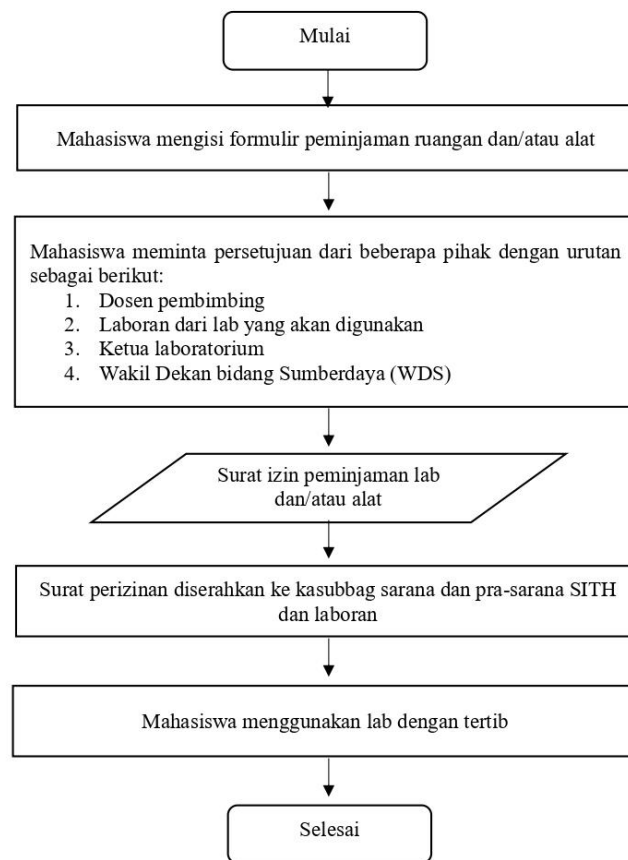
Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 15 dari 41

F. Prosedur Bebas Pinjam Alat dan Laboratorium

9. PEMINJAMAN LABORATORIUM DAN ALAT UNTUK PENELITIAN

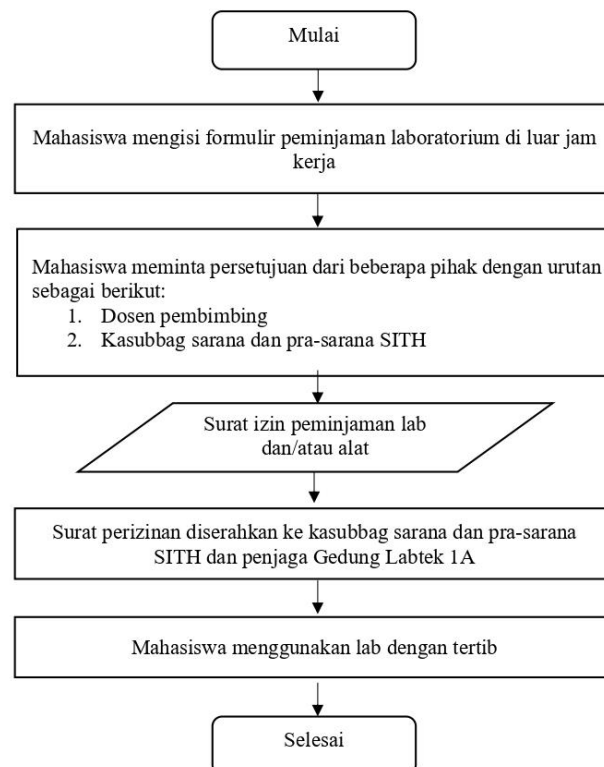


Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 16 dari 41

10. PENGGUNAAN LABORATORIUM DI LUAR JAM KERJA

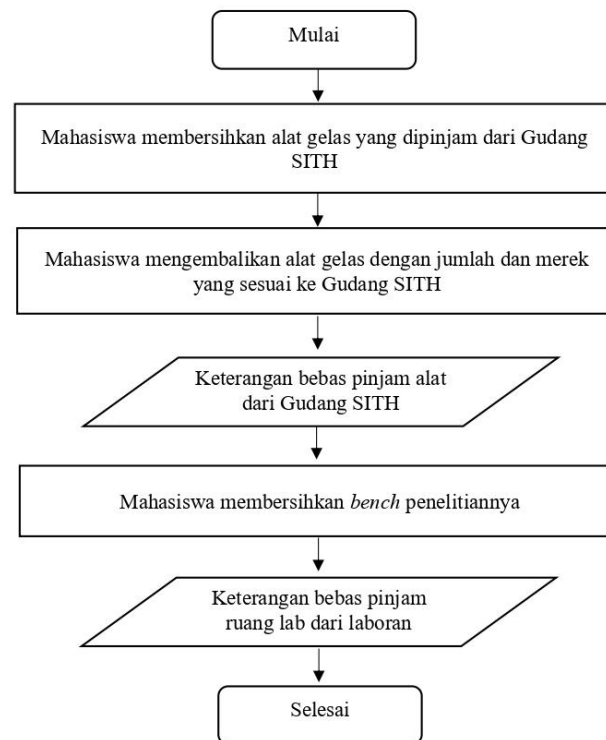


Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 17 dari 41

11. BEBAS PINJAM ALAT DAN LABORATORIUM



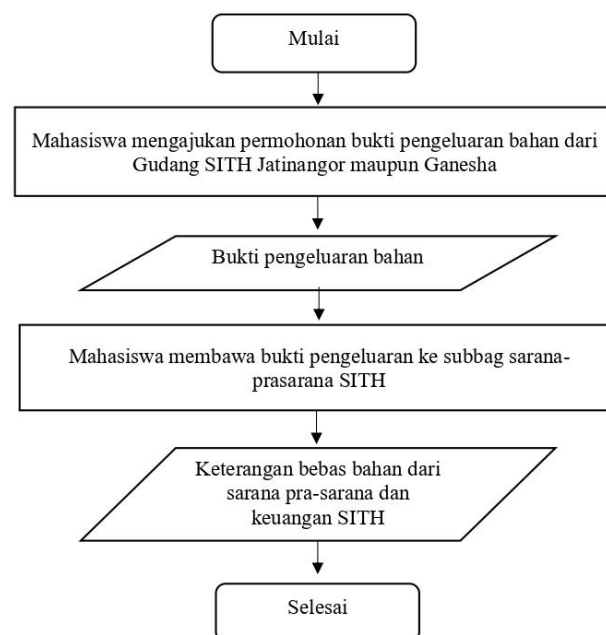
Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 18 dari 41

G. Prosedur Prosedur Bebas Bahan dari Gudang SITH

12. BEBAS BAHAN DARI GUDANG SITH



VI. INDIKATOR KEBERHASILAN

No	Prosedur	Indikator Keberhasilan
1	Prosedur Pelaksanaan Kerja Praktek Mahasiswa	Mahasiswa mendapatkan tempat KP dan mengumpulkan laporan KP
2	Prosedur Pelaksanaan Tugas Akhir	Mahasiswa mengumpulkan naskah Tugas Akhir
3	Prosedur Pelaksanaan Seminar	Mahasiswa melakukan seminar
4	Prosedur Pelaksanaan Sidang	Mahasiswa melakukan sidang

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 19 dari 41
---	---

5 ·	Prosedur Kelulusan, Yudisium, dan Wisuda	Mahasiswa menyelesaikan kelengkapan berkas yudisium
6	Prosedur Bebas Pinjam Alat dan Laboratorium	Mahasiswa mengumpulkan form bebas pinjam alat dan laboratorium
7 ·	Prosedur Bebas Bahan dari Gudang SITH	Mahasiswa mengumpulkan form bebas bahan dari Gudang SITH

VII. LAMPIRAN

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 20 dari 41
---	---

LAMPIRAN 1. FORMULIR KERJA PRAKTIK-1

	Form Pengajuan Kerja Praktek Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung	KP-1
---	--	------

DIISI OLEH DOSEN WALI

Kepada Yth.
Pimpinan Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati :
Institut Teknologi Bandung

Dengan ini kami beritahukan bahwa :

Nama :
NIM :
Program Studi :

telah memenuhi syarat untuk dapat mengambil Matakuliah Kerja Praktek. Untuk itu mohon hal ini dapat diproses lebih lanjut.

Bandung,
Dosen Wali,

.....
NIP.

DIISI OLEH KOORDINATOR KERJA PRAKTEK

Setelah memperhatikan keterangan dosen wali mahasiswa, tentang pelaksanaan Matakuliah Kerja Praktek, serta mempertimbangkan usulan mahasiswa, dengan ini kami **menyetujui/tidak menyetujui**, mahasiswa tersebut di atas untuk melakukan Kerja Praktek :

di Instansi/Lembaga :
Alamat :
Surat ditujukan kepada :
Waktu Kerja Praktek :

Mohon kiranya dapat dibuatkan surat pengantar dari Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB untuk Instansi/Lembaga tempat Kerja Praktek akan dilaksanakan.

Atas perhatiannya, diucapkan terima kasih.

Bandung,
Koordinator Kerja Praktek,

.....
NIP.

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 21 dari 41

LAMPIRAN 2. FORMULIR KERJA PRAKTIK-2

	Form Isian Kerja Praktek Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung	KP-2
DIISI OLEH INSTANSI TEMPAT KERJA PRAKTEK		
FORMULIR ISIAN KERJA PRAKTEK		
Nama mahasiswa : N I M : Program Studi : Judul Kerja Praktek : Waktu Pengerjaan Kerja Praktek : s/d Instansi Tempat Kerja Praktek : Alamat : Nama Pembimbing Kerja Praktek :		
Mengetahui : Pimpinan Instansi ybs, (.....)		 Pembimbing Kerja Praktek (.....)
g:\data\akademik\siht\su\siht\form\formulir isian kp\2014\10-35 AM\ms		

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 22 dari 41

LAMPIRAN 3. FORMULIR KERJA PRAKTIK-3

	Form Penilaian Kerja Praktek Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung	KP-3								
DIISI OLEH PEMBIMBING KERJA PRAKTEK										
BORANG PENILAIAN KERJA PRAKTEK										
Nama Mahasiswa :										
N I M :										
Program Studi :										
Judul Laporan Kerja Praktek :										
Penilaian Kerja										
No.	Aspek yang dinilai	Nilai*								
1	Penyelesaian tugas									
	a. Sikap									
	b. Disiplin									
	c. Tanggung jawab									
	d. Kreatifitas									
2	Ketrampilan kerja									
3	Kemampuan kerjasama dan Komunikasi									
4	Kemampuan Ilmiah									
	Nilai rata-rata									
* Isi dengan nilai dalam skala 0 – 100 dengan catatan : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">NR ≥ 76</td> <td>: Baik sekali</td> </tr> <tr> <td>68 ≤ NR < 76</td> <td>: Baik</td> </tr> <tr> <td>60 ≤ NR < 68</td> <td>: Cukup</td> </tr> <tr> <td>NR < 60</td> <td>: Kurang</td> </tr> </table>			NR ≥ 76	: Baik sekali	68 ≤ NR < 76	: Baik	60 ≤ NR < 68	: Cukup	NR < 60	: Kurang
NR ≥ 76	: Baik sekali									
68 ≤ NR < 76	: Baik									
60 ≤ NR < 68	: Cukup									
NR < 60	: Kurang									
Komentar dan / Saran :										
Pembimbing Kerja Praktek (.....)										
g:\data akademik\sihi\sihi s1h\form kp s1h\3 penilaian pemb/28 Januari 2014										

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 23 dari 41

LAMPIRAN 4. FORMULIR KERJA PRAKTIK-4

	Form Penilaian Kerja Praktek Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung	KP-4																		
DIISI OLEH EVALUATOR																				
BORANG PENILAIAN LAPORAN KERJA PRAKTEK																				
Nama Mahasiswa : NIM : Program Studi : Judul Laporan Kerja Praktek :																				
Penilaian Laporan <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 75%;">Aspek yang dinilai</th> <th style="width: 20%;">Nilai *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Perumusan nilai penting kegiatan yang dilakukan pada Kerja Praktek</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Studi pustaka dan metode kerja yang digunakan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Sistematika dan bahasa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kelengkapan laporan (tabel, gambar, daftar pustaka, dan lampiran)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Nilai rata-rata (NR)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			No.	Aspek yang dinilai	Nilai *	1.	Perumusan nilai penting kegiatan yang dilakukan pada Kerja Praktek		2.	Studi pustaka dan metode kerja yang digunakan		3.	Sistematika dan bahasa		4.	Kelengkapan laporan (tabel, gambar, daftar pustaka, dan lampiran)		Nilai rata-rata (NR)		
No.	Aspek yang dinilai	Nilai *																		
1.	Perumusan nilai penting kegiatan yang dilakukan pada Kerja Praktek																			
2.	Studi pustaka dan metode kerja yang digunakan																			
3.	Sistematika dan bahasa																			
4.	Kelengkapan laporan (tabel, gambar, daftar pustaka, dan lampiran)																			
Nilai rata-rata (NR)																				
* Nilai diisi dalam skala 1-100 dengan catatan : NR ≥ 76 : Baik Sekali 68 ≤ NR < 76 : Baik 60 ≤ NR < 68 : Cukup NR < 60 : Kurang																				
Bandung, Evaluator Kerja Praktek, (.....)																				
Catatan untuk evaluator : 1. Penilaian laporan adalah salah satu komponen dari penilaian matakuliah Kerja Praktek. 2. Nilai akhir merupakan gabungan dari nilai pembimbing Kerja Praktek di instansi (60%) dan nilai laporan dari evaluator (40%).																				
g:\data akademik\stb\stb\form\form kp stb_ f4 penilaian evaluator\28 Januari 2014																				

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 24 dari 41

LAMPIRAN 5. FORMULIR PENILAIAN TA-1 DARI PEMBIMBING

SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

PROGRAM STUDI REKAYASA HAYATI
FORMULIR PENILAIAN
BE4090 Tugas Akhir Penelitian (TA-1)

Nama Mahasiswa :
NIM :
Judul Tugas Akhir :
Penelitian
Pembimbing : (1)
(2)

NO	ASPEK YANG DINILAI (% Bobot)	NILAI (0 - 4)	
		PEMBIMBING 1	PEMBIMBING 2
1	Penyusunan proposal, Presentasi/diskusi dengan Pembimbing (10%)		
2	Kinerja Selama Pelaksanaan Penelitian (30%)		
3	Kemajuan, Presentasi/diskusi dengan Pembimbing (10%)		
4	Penyusunan Skripsi (Laporan Akhir) (50%)		
Nilai rata-rata/pembimbing			
Nilai rata-rata pembimbing (jika pembimbing lebih dari 1)			
Konversi Nilai*)			

Bandung,.....

Pembimbing 2 Pembimbing 1

(.....)
NIP.

(.....)
NIP.

*) Konversi nilai angka menjadi indeks nilai akhir adalah sebagai berikut :

≥ 3.5	A	$2.5 > x \geq 2.0$	BC
$3.5 > x \geq 3.0$	AB	$2.0 > x \geq 1.5$	C
$3.0 > x \geq 2.5$	B	< 1.5	Tidak lulus

RH - BE-4091 Form Penilaian TA-1 2018

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 25 dari 41

LAMPIRAN 6. FORMULIR PENILAIAN TA-2 DARI PEMBIMBING

SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

PROGRAM STUDI REKAYASA HAYATI
FORMULIR PENILAIAN
BE4002 Tugas Akhir Pra-Rancangan Sistem Produksi Hayati

Judul TA Pra-rancangan Sistem Produksi Hayati	:	
Nama dan NIM Mahasiswa yang dinilai	:	
Anggota Tim lainnya	:	1. 2.
Pembimbing	:	(1) (2)
Penyelasar	:	1. Dr. Robert Manurung 2. Dr. Rizkita Rachmi Esyanti 3. Dr. Muhammad Yusuf Abduh

No	Aspek Yang Dinilai (% Bobot)	Nilai (0-4) Pembimbing
1.	Kinerja selama pelaksanaan penelitian (40%)	
2.	Laporan Tugas Akhir: Bab 1-8 (50%)	
3.	Laporan Tugas Akhir: Ringkasan Eksekutif (10%)	
Nilai Rata-rata		

Bandung,

Pembimbing

(.....)

NIP.

*) Konversi nilai angka menjadi indeks nilai akhir adalah sebagai berikut:

≥ 3.5	:	A	$2.0 > x \geq 2.5$	=	BC
$3.5 > x \geq 3.0$	:	AB	$1.5 > x \geq 2.0$	=	C
$3.0 > x \geq 2.5$	:	B	< 1.5	=	Tidak lulus

RH - BE-4091 Form Penilaian TA-2 2019

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 26 dari 41

LAMPIRAN 7. FORMULIR PENILAIAN TA-2 DARI PENYELARAS

1. DR. ROBERT MANURUNG

RUBRIK PENILAIAN TUGAS AKHIR PRA-RANCANGAN SISTEM PRODUKSI HAYATI - PROGRAM STUDI REKAYASA HAYATI					
Nama dan NIM Mahasiswa : Judul Tugas Akhir Pra-Rancangan : Bab : 1 - Pendahuluan Capaian Program Studi (CP) : B, G, I, J					
CP	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	Nilai
B	- Mampu mengidentifikasi kebutuhan terhadap suatu produk. - Mampu mendeskripsikan tujuan perancangan mencakup kualitas produk yang dihasilkan. - Mampu menentukan topik yang mengoptimalkan sumber daya lokal terutama biomassa limbah sebagai bahan baku. - Mampu mengestimasi awal keekonomian produk tersebut dipasaran.	- Mampu mengidentifikasi kebutuhan terhadap suatu produk. - Mampu mendeskripsikan tujuan perancangan mencakup kualitas produk yang dihasilkan. - Mampu menentukan topik yang mengoptimalkan sumber daya lokal terutama biomassa limbah sebagai bahan baku.	- Mampu mendeskripsikan tujuan perancangan mencakup kualitas produk yang dihasilkan. - Mampu menentukan topik yang mengoptimalkan sumber daya lokal terutama biomassa limbah sebagai bahan baku.	Mampu mendeskripsikan tujuan perancangan mencakup kualitas produk yang dihasilkan.	
G	- Mampu menentukan batasan-batasan (scoping) proses/produk, seperti kapasitas dan spek produk. - Mampu menyebutkan kebutuhan informasi/data untuk membantu perancangan. - Mampu menetapkan jangka waktu target penyelesaian proyek dalam kurun waktu 6 bulan. - Mampu merangkum informasi batasan-batasan, waktu dan informasi pendukung lainnya dalam bentuk "Project Charter".	- Mampu menentukan batasan-batasan (scoping) proses/produk, seperti kapasitas dan spek produk. - Mampu menyebutkan kebutuhan informasi/data untuk membantu perancangan. - Mampu merangkum informasi batasan-batasan, waktu dan informasi pendukung lainnya dalam bentuk "Project Charter".	- Mampu menentukan batasan-batasan (scoping) proses/produk, seperti kapasitas dan spek produk. - Mampu merangkum informasi batasan-batasan, waktu dan informasi pendukung lainnya dalam bentuk "Project Charter".	Mampu menentukan batasan-batasan (scoping) proses/produk, seperti kapasitas dan spek produk.	
I	- Mampu menjelaskan urgensi keberadaan produk serta teknologi pemrosesannya yang diangkat. - Mampu menganalisis masalah yang muncul akibat keberadaan produk, teknologi proses yang mencakup bahan baku, limbah (lingkungan), sosial dan lain sebagainya. - Mampu memberikan solusi atas masalah diatas.	- Mampu menjelaskan urgensi keberadaan produk serta teknologi pemrosesannya yang diangkat. - Mampu menganalisis masalah yang muncul akibat keberadaan produk, teknologi proses yang mencakup bahan baku, limbah (lingkungan), sosial dan lain sebagainya.	- Mampu menjelaskan urgensi keberadaan produk serta teknologi pemrosesannya yang diangkat. - Mampu menganalisis masalah yang muncul akibat keberadaan produk, teknologi proses yang mencakup bahan	Mampu menjelaskan urgensi keberadaan produk serta teknologi pemrosesannya yang diangkat.	

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 27 dari 41

	Menggunakan dasar-dasar yang relevan/masuk akal atas potensi yang disarankan diatas.	Mampu memberikan solusi atas masalah diatas.	baku, limbah (lingkungan), sosial dan lain sebagainya.	
J	- Menggunakan data dan informasi yang dibutuhkan berdasarkan literatur maks 5 tahun terakhir. - Memberikan solusi pemilihan teknologi berdasarkan publikasi terkini dan atau patent. - Mampu menerapkan konsep-konsep materi baku yang telah diperoleh dikelas kedalam masalah atau topik yang diangkat. - Memberikan informasi keunggulan yang detil/rinci sehingga rancangan menjadi menarik.	- Menggunakan data dan informasi yang dibutuhkan berdasarkan literatur maks 5 tahun terakhir. - Memberikan solusi pemilihan teknologi berdasarkan publikasi terkini dan atau patent. - Mampu menerapkan konsep-konsep materi baku yang telah diperoleh dikelas kedalam masalah atau topik yang diangkat.	- Menggunakan data dan informasi yang dibutuhkan berdasarkan literatur maks 5 tahun terakhir. - Memberikan solusi pemilihan teknologi berdasarkan publikasi terkini dan atau patent.	Menggunakan data dan informasi yang dibutuhkan berdasarkan literatur maks 5 tahun terakhir.
Rata-rata				

Bab : 2 - Produk, Bahan Baku, dan Biosintesis

Capaian Program Studi (CP) : B, J

CP	Kriteria				Nilai
	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
B	- Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi. - Mampu mendeskripsikan kondisi proses yang tepat untuk mendukung biosintesis/biokonversi. - Mampu menentukan teknologi yang paling tepat dari beberapa pilihan diawal atas dasar keunggulan/kekurangannya. - Memberikan fokus pemanfaatan bahan baku yang mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lokal dengan berbasis konsep biorefineri.	- Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi. - Mampu mendeskripsikan kondisi proses yang tepat untuk mendukung biosintesis/biokonversi. - Mampu menentukan teknologi yang paling tepat dari beberapa pilihan diawal atas dasar keunggulan/kekurangannya.	- Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi. - Mampu mendeskripsikan kondisi proses yang tepat untuk mendukung biosintesis/biokonversi.	Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi.	
J	Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang terlibat berdasarkan literatur terkini atau	Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang terlibat berdasarkan literatur	Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang terlibat	Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang	

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 28 dari 41

	- database yang relevan seperti Kegg.com, dan sebagainya. - Mampu mengidentifikasi parameter kendali operasional atau senyawa pada jalur biosintesis tersebut berdasarkan literatur yang relevan. - Mampu mengkuantifikasi kebutuhan komponen pengendali dalam pembentukan produk dari jalur biosintesis tersebut (berupa perolehan atau <i>yield, growth rate, rate of product formation, dan rate of substrates consumption</i>). - Mampu menjustifikasi poin diatas berdasarkan literature yang relevan.	- terkini atau database yang relevan seperti Kegg.com, dan sebagainya. - Mampu mengidentifikasi parameter kendali operasional atau senyawa pada jalur biosintesis tersebut berdasarkan literatur yang relevan. - Mampu mengkuantifikasi kebutuhan komponen pengendali dalam pembentukan produk dari jalur biosintesis tersebut.	- berdasarkan literatur terkini atau database yang relevan. - Mampu mengidentifikasi parameter kendali operasional atau senyawa pada jalur biosintesis tersebut berdasarkan literatur yang relevan.	terlibat berdasarkan literatur terkini atau database yang relevan.	
Rata-rata					

Bab : 3 - Perancangan Proses dan Produk

Capaian Program Studi (CP) : B

CP	Kriteria				Nilai
	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
B	- Mampu menentukan kapasitas produksi secara tepat. - Mampu menerapkan <i>scoping</i> teknologi secara tepat/relevan. - Mampu mendeskripsikan karakteristik/sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi dari bahan baku dan produk campuran yang terbentuk. - Mampu menyusun serta mengkuantifikasi rancangan dengan Aplikasi/Software Process Simulator. - Mampu menganalisis relevansi hasil pemodelan sebelumnya.	- Mampu menentukan kapasitas produksi secara tepat. - Mampu menerapkan <i>scoping</i> teknologi secara tepat/relevan. - Mampu mendeskripsikan karakteristik/sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi dari bahan baku dan produk campuran yang terbentuk. - Mampu menyusun serta mengkuantifikasi rancangan dengan Aplikasi/Software Process Simulator.	- Mampu menentukan kapasitas produksi secara tepat. - Mampu menerapkan <i>scoping</i> teknologi secara tepat/relevan. - Mampu mendeskripsikan karakteristik/sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi dari bahan baku dan produk campuran yang terbentuk.	- Mampu menentukan kapasitas produksi secara tepat. - Mampu mendeskripsikan karakteristik/sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi dari bahan baku dan produk campuran yang terbentuk.	
Rata-rata					

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 29 dari 41

Bab		: 4 - Neraca Massa dan Energi Unit Operasi Utama			
Capaian Program Studi (CP)		: B, G, H			
CP	Kriteria				Nilai
	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
B, H	- Mampu mendeskripsikan kebutuhan unit-unit operasi secara detil pada perancangan proses dan ditampilkan dalam format yang seragam. - Mampu mengkuantifikasi aliran massa input dan output untuk neraca massa pada masing-masing unit dan ditampilkan dalam format yang tepat dan seragam. - Mampu mengkuantifikasi aliran energi (dengan merinci komponennya) yang masuk dan keluar pada masing-masing unit dan ditampilkan dalam format yang tepat dan seragam. - Mampu menentukan temperatur operasi berdasarkan aliran energi diatas untuk masing-masing unit.	- Mampu mendeskripsikan kebutuhan unit-unit operasi secara detil pada perancangan proses dan ditampilkan dalam format yang seragam. - Mampu mengkuantifikasi aliran massa input dan output untuk neraca massa pada masing-masing unit dan ditampilkan dalam format yang tepat dan seragam. - Mampu mengkuantifikasi aliran energi (dengan merinci komponennya) yang masuk dan keluar pada masing-masing unit dan ditampilkan dalam format yang tepat dan seragam.	- Mampu mendeskripsikan kebutuhan unit-unit operasi secara detil pada perancangan proses dan ditampilkan dalam format yang seragam. - Mampu mengkuantifikasi aliran massa input dan output untuk neraca massa pada masing-masing unit dan ditampilkan dalam format yang tepat dan seragam.	Mampu mendeskripsikan kebutuhan unit-unit operasi secara detil pada perancangan proses dan ditampilkan dalam format yang seragam.	
G	- Mampu mengevaluasi kebutuhan unit-unit berdasarkan pertimbangan/pendekatan keteknikan. - Mampu mengevaluasi hasil kuantifikasi neraca massa setiap unit dan keseluruhan. - Mampu mengevaluasi hasil kuantifikasi neraca energi pada setiap unit dan keseluruhan. - Data-data perhitungan diatas ditampilkan dalam satuan yang tetap serta memiliki nilai yang relevan seperti untuk temperatur, tenaga/Daya, dan lainnya.	- Mampu mengevaluasi kebutuhan unit-unit berdasarkan pertimbangan/pendekatan keteknikan. - Mampu mengevaluasi hasil kuantifikasi neraca massa setiap unit dan keseluruhan. - Mampu mengevaluasi hasil kuantifikasi neraca energi pada setiap unit dan keseluruhan.	- Mampu mengevaluasi kebutuhan unit-unit berdasarkan pertimbangan/pendekatan keteknikan. - Mampu mengevaluasi hasil kuantifikasi neraca massa setiap unit dan keseluruhan.	Mampu mengevaluasi kebutuhan unit-unit berdasarkan pertimbangan/pendekatan keteknikan.	
Rata-rata					

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 30 dari 41

Bab		: 5 - Spesifikasi Peralatan			
Capaian Program Studi (CP)		: B, G, H			
CP	Kriteria				Nilai
	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
B, H	- Mampu mendeskripsikan spesifikasi alat berdasarkan kapasitas. - Mampu mendeskripsikan spesifikasi alat (material) berdasarkan karakter bahan baku, kondisi operasi, dan produk. - Mampu memberikan informasi tambahan lainnya, seperti daya operasi, metode pengoperasian (<i>batch</i>, kontinyu, <i>fed-batch</i>, dll), serta dimensi alat. - Mampu menggambar sketsa alat secara jelas dan seragam dengan mengikuti kaidah teknik yang berlaku.	- Mampu mendeskripsikan spesifikasi alat berdasarkan kapasitas. - Mampu mendeskripsikan spesifikasi alat (material) berdasarkan karakter bahan baku, kondisi operasi, dan produk. - Mampu memberikan informasi tambahan lainnya, seperti daya operasi, metode pengoperasian (<i>batch</i>, kontinyu, <i>fed-batch</i>, dll), serta dimensi alat.	- Mampu mendeskripsikan spesifikasi alat berdasarkan kapasitas. - Mampu mendeskripsikan spesifikasi alat (material) berdasarkan karakter bahan baku, kondisi operasi, dan produk.	Mampu mendeskripsikan spesifikasi alat berdasarkan kapasitas.	
G	- Mampu mengevaluasi spesifikasi alat berdasarkan kapasitas (apakah perlu satu alat besar atau banyak alat dengan ukuran yang lebih kecil). - Mampu mengevaluasi material berdasarkan kebutuhan dan yang tersedia di pasaran. - Mampu memutuskan apakah alat tersebut dibuat di pabrik (<i>customized</i>) atau di tempat pembuatan (<i>fabricated</i>). - Mampu mengevaluasi kebutuhan daya dengan kenyataan yang ada, seperti dengan membandingkannya dengan alat-alat yang lebih familiar. - Mampu mengevaluasi skema/sketsa alat/unit yang terlibat.	- Mampu mengevaluasi spesifikasi alat berdasarkan kapasitas (apakah perlu satu alat besar atau banyak alat dengan ukuran yang lebih kecil). - Mampu mengevaluasi material berdasarkan kebutuhan dan yang tersedia di pasaran. - Mampu memutuskan apakah alat tersebut dibuat di pabrik (<i>customized</i>) atau di tempat pembuatan (<i>fabricated</i>). - Mampu mengevaluasi kebutuhan daya dengan kenyataan yang ada, seperti dengan membandingkannya dengan alat-alat yang lebih familiar.	- Mampu mengevaluasi spesifikasi alat berdasarkan kapasitas (apakah perlu satu alat besar atau banyak alat dengan ukuran yang lebih kecil). - Mampu mengevaluasi material berdasarkan kebutuhan dan yang tersedia di pasaran. - Mampu memutuskan apakah alat tersebut dibuat di pabrik (<i>customized</i>) atau di tempat pembuatan (<i>fabricated</i>).	- Mampu mengevaluasi spesifikasi alat berdasarkan kapasitas (apakah perlu satu alat besar atau banyak alat dengan ukuran yang lebih kecil). - Mampu memutuskan apakah alat tersebut dibuat di pabrik (<i>customized</i>) atau di tempat pembuatan (<i>fabricated</i>).	
Rata-rata					

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 31 dari 41
---	---

Keterangan penilaian dan konversi nilai:

$X \geq 3,5$	:	A
$3,0 \leq X < 3,5$	:	AB
$2,5 \leq X < 3,0$	:	B

$2,0 \leq X < 2,5$	:	BC
$1,5 \leq X < 2,0$	:	C
$X < 1,5$	:	Tidak Lulus

Bandung,
Penyelar,

Dr. Robert Manurung
NIP. 195412031979031003

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 32 dari 41

2. DR. MUHAMMAD YUSUF ABDUH

RUBRIK PENILAIAN TUGAS AKHIR PRA-RANCANGAN SISTEM PRODUKSI HAYATI - PROGRAM STUDI REKAYASA HAYATI				
Nama dan NIM Mahasiswa : Judul Tugas Akhir Pra-Rancangan : Bab : 6 - Sistem Utilitas, Pengolahan Limbah, Keamanan, Kesehatan, dan Keselamatan Kerja Capaian Program Studi (CP) : B, I				
CP	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)
B	- Mampu mengestimasi kebutuhan utilitas untuk proses-proses utama dan pendukung. - Mampu menentukan teknologi-teknologi yang tepat dalam pemenuhan utilitas. - Mampu memerinci alat-alat utilitas yang digunakan. - Mampu memberikan gambar alat-alat sesuai dengan kaidah gambar teknik yang berlaku. - Mampu mengidentifikasi bahan baku utilitas (pendingin, pemanas, air proses, listrik dll) yang menghasilkan rancangan yang efektif dan efisien.	- Mampu mengestimasi kebutuhan utilitas untuk proses-proses utama dan pendukung. - Mampu memerinci alat-alat utilitas yang digunakan. - Mampu menentukan teknologi-teknologi yang tepat dalam pemenuhan utilitas.	- Mampu mengestimasi kebutuhan utilitas untuk proses-proses utama dan pendukung. - Mampu memerinci alat-alat utilitas yang digunakan.	Mampu menyebutkan kebutuhan utilitas untuk proses-proses utama.
I	- Mampu mengidentifikasi limbah-limbah yang mungkin dihasilkan (B1, B2, atau B3, biohazards dsb). - Mampu menentukan teknologi pengolahan limbah secara efektif dan efisien. - Mampu merinci teknologi pada poin diatas berdasarkan alat yang digunakan, kapasitas, energi, dan ukuran dimensi. - Mampu mempertimbangkan aspek K3L pada sistem proses yang ditinjau. - Melampirkan JSA unit operasi pada sistem produksi yang dibangun. - Melampirkan HAZOP	- Mampu mengidentifikasi limbah-limbah yang mungkin dihasilkan. - Mampu menentukan teknologi pengolahan limbah secara efektif dan efisien. - Mampu mempertimbangkan aspek K3L pada sistem proses yang ditinjau. - Melampirkan HAZOP untuk proses yang berlangsung pada sistem	- Mampu mengidentifikasi limbah-limbah yang mungkin dihasilkan. - Mampu mempertimbangkan aspek K3L pada sistem proses yang ditinjau.	Mampu mengidentifikasi limbah-limbah yang mungkin dihasilkan.
Rata-rata				

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 33 dari 41

Bab		: 7 - Rancangan Struktur Keseluruhan dan Tata Letak			
Capaian Program Studi (CP)		: H, I			
CP	Kriteria				Nilai
	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
H, I	- Mampu mendeskripsikan rancangan struktur proses keseluruhan sistem. - Mampu membuat <i>overall process flow</i> beserta jumlah aliran massa pada masing-masing unit. - Mampu membuat diagram <i>process flow</i> sesuai dengan standar gambar teknik yang tepat. - Mampu membuat <i>lay out</i> dengan pertimbangan keamanan, keselamatan, kenyamanan dan kesehatan dalam lingkungan kerja, disertai dengan penjelasan yang terstruktur. - Mampu mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan administratif/perkantoran untuk mendukung proses produksi. - Mampu mengidentifikasi kebutuhan sarana lainnya, seperti tempat ibadah, taman, dan <i>assembly point</i>, ada batasan yang jelas terhadap zona-zona dengan akses terbatas. - Mampu merancang <i>lay out</i> yang efektif dan efisien dalam pemakaian lahan melalui pertimbangan keberadaan unit-unit proses, dengan format keteknikan yang baku dan mudah dipahami.	- Mampu mendeskripsikan rancangan struktur proses keseluruhan sistem. - Mampu membuat <i>overall process flow</i> beserta jumlah aliran massa pada masing-masing unit. - Mampu membuat diagram <i>process flow</i> sesuai dengan standar gambar teknik yang tepat. - Mampu membuat <i>lay out</i> dengan pertimbangan keamanan, keselamatan, kenyamanan dan kesehatan dalam lingkungan kerja, disertai dengan penjelasan yang terstruktur. - Mampu mengidentifikasi kebutuhan administratif/perkantoran untuk mendukung proses produksi. - Mampu mengidentifikasi kebutuhan sarana lainnya, seperti tempat ibadah, taman, dan <i>assembly point</i>, ada batasan yang jelas terhadap zona-zona dengan akses terbatas	- Mampu mendeskripsikan rancangan struktur proses keseluruhan sistem. - Mampu membuat <i>lay out</i> dengan pertimbangan keamanan, keselamatan, kenyamanan dan kesehatan dalam lingkungan kerja, disertai dengan penjelasan yang terstruktur. - Mampu mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan administratif/perkantoran untuk mendukung proses produksi.	Mampu membuat <i>lay out</i> dengan pertimbangan keamanan, keselamatan, kenyamanan dan kesehatan dalam lingkungan kerja, disertai dengan penjelasan yang terstruktur.	
Rata-rata					

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 34 dari 41

Bab : 8 - Analisis Keekonomian	
Capaian Program Studi (CP) : B, J	

CP	Kriteria				Nilai
	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
B	- Mampu menentukan pangsa pasar berdasarkan data terbaru yang ada. - Mampu mengestimasi pengeluaran total secara rinci seperti total capital investment, operational cost/Production cost. - Mampu mengestimasi nilai penjualan/pemasukan berdasarkan produk dan proses yang dirancang. - Mampu menggambarkan kedua poin diatas dalam bentuk diagram alir kas yang mencakup seluruh komponen lainnya seperti pajak dan depresiasi.	- Mampu menentukan pangsa pasar berdasarkan data terbaru yang ada. - Mampu mengestimasi pengeluaran total secara rinci seperti total capital investment, operational cost/Production cost. - Mampu mengestimasi nilai penjualan/pemasukan berdasarkan produk dan proses yang dirancang.	- Mampu menentukan pangsa pasar berdasarkan data terbaru yang ada. - Mampu mengestimasi pengeluaran total secara rinci seperti total capital investment, operational cost/Production cost.	Mampu menentukan pangsa pasar berdasarkan data terbaru yang ada.	
J	- Mampu memperoleh data yang valid dan terkini dalam menghitung pangsa pasar. - Mampu mengolah data lanjut dalam bentuk parameter: NPV(Net present value) dan PP (Payback period) - Mampu mengolah data lanjut dalam bentuk analisis sensitivitas dan BEP (Breakeven point) - Mampu menganalisis nilai parameter diatas serta - Dapat memproyeksikan stabilitas pabrik dimasa depan dengan kondisi keuangan nasional/internasional terkini.	- Mampu memperoleh data yang valid dan terkini dalam menghitung pangsa pasar. - Mampu mengolah data lanjut dalam bentuk parameter: NPV(Net present value) dan PP (Payback period) - Mampu mengolah data lanjut dalam bentuk analisis sensitivitas dan BEP (Breakeven point) - Mampu menganalisis nilai parameter diatas serta	- Mampu memperoleh data yang valid dan terkini dalam menghitung pangsa pasar. - Mampu mengolah data lanjut dalam bentuk parameter: NPV(Net present value) dan PP (Payback period) - Mampu mengolah data lanjut dalam bentuk analisis sensitivitas dan BEP (Breakeven point)	- Mampu memperoleh data yang valid dan terkini dalam menghitung pangsa pasar. - Mampu mengolah data lanjut dalam bentuk parameter: NPV(Net present value) dan PP (Payback period).	
Rata-rata					

Keterangan penilaian dan konversi nilai:

$X \geq 3,5$	: A
$3,0 \leq X < 3,5$	: AB
$2,5 \leq X < 3,0$	: B

$2,0 \leq X < 2,5$	: BC
$1,5 \leq X < 2,0$	: C
$X < 1,5$	: Tidak Lulus

Bandung,
Penyelaras,

Dr. Muhammad Yusuf Abduh
NIP. 198307252010121003

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 35 dari 41

3. DR. RIZIKITA RACHMI ESYANTI

RUBRIK PENILAIAN TUGAS AKHIR PRA-RANCANGAN SISTEM PRODUKSI HAYATI - PROGRAM STUDI REKAYASA HAYATI					
Nama dan NIM Mahasiswa :					
Judul Tugas Akhir Pra-Rancangan :					
Bab :		2 - Produk, Bahan Baku, dan Biosintesis			
Capaian Program Studi (CP) :		B, J			
CP	Kriteria				Nilai
	4 (Sangat baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
B	- Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi. - Mampu mendeskripsikan kondisi proses yang tepat untuk mendukung biosintesis/biokonversi. - Mampu menentukan teknologi yang paling tepat dari beberapa pilihan diawal atas dasar keunggulan/kekurangannya. - Memberikan fokus pemanfaatan bahan baku yang mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lokal dengan berbasis konsep biorefineri.	- Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi. - Mampu mendeskripsikan kondisi proses yang tepat untuk mendukung biosintesis/biokonversi. - Mampu menentukan teknologi yang paling tepat dari beberapa pilihan diawal atas dasar keunggulan/kekurangannya.	- Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi. - Mampu mendeskripsikan kondisi proses yang tepat untuk mendukung biosintesis/biokonversi.	Menentukan berbagai bentuk pilihan teknologi berdasarkan pertimbangan jalur sintesis yang ada (i.e. fermentasi terendam, fasa padat, kultur pucuk, kultur sel, packed bed bioreactor) perlu tidaknya precursor dan sebagainya khusus terkait biokonversi.	
J	- Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang terlibat berdasarkan literatur terkini atau database yang relevan seperti Kegg.com, dan sebagainya. - Mampu mengidentifikasi parameter kendali operasional atau senyawa pada jalur biosintesis tersebut berdasarkan literatur yang relevan. - Mampu mengkuantifikasi kebutuhan komponen pengendali dalam pembentukan produk dari jalur biosintesis tersebut (berupa perolehan atau yield, growth rate, rate of product formation, dan rate of substrates consumption). - Mampu menjustifikasi poin diatas berdasarkan literature yang relevan.	- Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang terlibat berdasarkan literatur terkini atau database yang relevan seperti Kegg.com, dan sebagainya. - Mampu mengidentifikasi parameter kendali operasional atau senyawa pada jalur biosintesis tersebut berdasarkan literatur yang relevan. - Mampu mengkuantifikasi kebutuhan komponen pengendali dalam pembentukan produk dari jalur biosintesis tersebut.	- Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang terlibat berdasarkan literatur terkini atau database yang relevan. - Mampu mengidentifikasi parameter kendali operasional atau senyawa pada jalur biosintesis tersebut berdasarkan literatur yang relevan.	Mampu menjelaskan jalur biosintesis yang terlibat berdasarkan literatur terkini atau database yang relevan.	
Rata-rata					

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 36 dari 41
---	---

Keterangan penilaian dan konversi nilai:		Bandung,																		
		Penyelaras,																		
<table><tr><td>$X \geq 3,5$</td><td>:</td><td>A</td></tr><tr><td>$3,0 \leq X < 3,5$</td><td>:</td><td>AB</td></tr><tr><td>$2,5 \leq X < 3,0$</td><td>:</td><td>B</td></tr></table>	$X \geq 3,5$	:	A	$3,0 \leq X < 3,5$	:	AB	$2,5 \leq X < 3,0$	:	B	<table><tr><td>$2,0 \leq X < 2,5$</td><td>:</td><td>BC</td></tr><tr><td>$1,5 \leq X < 2,0$</td><td>:</td><td>C</td></tr><tr><td>$X < 1,5$</td><td>:</td><td>Tidak Lulus</td></tr></table>	$2,0 \leq X < 2,5$	:	BC	$1,5 \leq X < 2,0$	:	C	$X < 1,5$	:	Tidak Lulus	Dr. Rizkita Rachmi Esyanti NIP. 196112071986012001
$X \geq 3,5$	:	A																		
$3,0 \leq X < 3,5$	:	AB																		
$2,5 \leq X < 3,0$	:	B																		
$2,0 \leq X < 2,5$	:	BC																		
$1,5 \leq X < 2,0$	:	C																		
$X < 1,5$	:	Tidak Lulus																		

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 37 dari 41
---	---

LAMPIRAN 8. FORMULIR PENGAJUAN SEMINAR

SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**FORMULIR PENGAJUAN SEMINAR
PROGRAM STUDI SARJANA REKAYASA HAYATI**

Mahasiswa yang disebut dibawah ini:

Nama :
NIM :
Program Studi : REKAYASA HAYATI
Judul Tugas Akhir :
Penelitian :
Aspek Kajian :

telah melakukan penelitian, membuat dan menyerahkan **Draft publikasi** sebanyak 4 (empat eksemplar), sehingga memenuhi syarat untuk melaksanakan **Seminar** pada matakuliah **BE 4091 Seminar dan Sidang Akhir**, dan mengusulkan pelaksanaan seminar pada (harus diisi semuanya):

No	Tanggal	Waktu
1		
2		
3		

Bandung,

Mengetahui
Wali Akademik,

Menyetujui
Pembimbing Tugas Akhir Penelitian,

(.....) (.....)
NIP NIP

RH - BE-4091 Form Pengajuan Seminar

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	REVISI KE : 0
	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 38 dari 41

LAMPIRAN 9. FORMULIR PENILAIAN SEMINAR

Nama dan NIM Mahasiswa:
Judul TA Penelitian:

FORMULIR PENILAIAN SEMINAR TA-1 PROGRAM STUDI REKAYASA HAYATI

FORMULIR PENILAIAN DRAFT PUBLIKASI TA-1						FORMULIR PENILAIAN PRESENTASI SEMINAR					
Deskripsi	Kriteria Penilaian				Nilai	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian				Nilai
	4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)			4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)	
Abstrak	Mencakup tujuan, metodologi, hasil, dan kesimpulan yang sangat komprehensif	Mencakup tujuan, metodologi, hasil, dan kesimpulan yang komprehensif	Mencakup tujuan, metodologi, hasil, dan kesimpulan yang komprehensif	Kurang mencakup tujuan, metodologi, hasil, dan kesimpulan		Sistematika dan format	Alur penyampaian materi sangat sistematis dan mengikuti kaidah laporan ilmiah	Alur penyampaian materi sistematis dan mengikuti kaidah laporan ilmiah	Alur penyampaian materi cukup sistematis dan mengikuti kaidah laporan ilmiah	Alur penyampaian materi kurang sistematis dan kurang mengikuti kaidah laporan ilmiah	
Pendahuluan	Mengandung perspektif, pokok permasalahan, dan relevansi yang sangat jelas	Mengandung perspektif, pokok permasalahan, dan relevansi yang jelas	Mengandung perspektif, pokok permasalahan, dan relevansi yang cukup jelas	Relevansi dan pokok permasalahan kurang jelas		Visualisasi Data	Teknik visualisasi mengikuti kaidah laporan ilmiah (tabel, gambar, grafik) yang sangat lazim	Teknik visualisasi mengikuti kaidah laporan ilmiah (tabel, gambar, grafik) yang lazim	Teknik visualisasi mengikuti kaidah laporan ilmiah (tabel, gambar, grafik) yang cukup lazim	Teknik visualisasi mengikuti kaidah laporan ilmiah (tabel, gambar, grafik) yang kurang lazim	
Metodologi penelitian	Sangat jelas, komprehensif, dan sistematis	Jelas, komprehensif, dan sistematis	Cukup jelas, komprehensif, dan sistematis	Kurang jelas dan kurang sistematis		Pembahasan	Sangat komprehensif, terpadu, dan relevan	Komprehensif, terpadu, dan relevan	Cukup komprehensif, terpadu, dan relevan	Kurang komprehensif, kurang terpadu dan kurang relevan	
Presentasi data	Pengolahan data dengan metode kuantitatif yang sangat tepat dan teknik representasi yang sangat relevan dengan TTKI	Pengolahan data dengan metode kuantitatif yang tepat dan teknik representasi yang relevan dengan TTKI	Pengolahan data dengan metode kuantitatif yang cukup tepat dan teknik representasi yang kurang relevan dengan TTKI	Pengolahan data dengan metode kuantitatif yang kurang tepat dan teknik representasi yang kurang relevan dengan TTKI		Sikap ilmiah	Menunjukkan sikap sangat percaya diri, terbuka, bahasa formal dan terminologi ilmiah yang sangat tepat	Menunjukkan sikap sangat percaya diri, terbuka, bahasa formal dan terminologi ilmiah yang tepat	Menunjukkan sikap cukup percaya diri, terbuka, bahasa cukup formal dan terminologi ilmiah yang cukup	Menunjukkan sikap kurang percaya diri, kurang terbuka, bahasa dan terminologi kurang ilmiah	
Pembahasan dan kesimpulan	Sangat komprehensif dan relevan	Komprehensif dan relevan	Cukup komprehensif dan relevan	Kurang komprehensif dan kurang relevan		Kualitas jawaban	Sangat lugas, kontekstual, dan tepat sasaran dengan argumentasi yang sangat logis	Lugas, kontekstual, dan tepat sasaran dengan argumentasi yang logis	Cukup lugas, kontekstual, dan cukup tepat sasaran dengan argumentasi yang cukup logis	Kurang lugas, kurang kontekstual, dan kurang tepat sasaran dengan argumentasi yang kurang logis	
Referensi	Menggunakan pustaka terkini yang sangat relevan	Menggunakan pustaka terkini dan relevan	Menggunakan pustaka lama dan cukup relevan	Menggunakan pustaka lama dan kurang relevan							
Nilai Rata-rata						Nilai Rata-rata					

Keterangan penilaian dan konversi nilai:

4,5	A	2,0 ≤ x < 2,5	BC
3,5 ≤ x < 4,0	AB	1,5 ≤ x < 2,0	C
2,5 ≤ x < 3,0	B	x < 1,5	Tidak Lulus

Nilai akhir (NA) seminar:

Nilai draft Publikasi (20%)	Nilai Presentasi (80%)	NA Seminar

Bandung, _____
Evaluator,

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL : ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020 REVISI KE : 0 BERLAKU TMT : HALAMAN : 39 dari 41
---	---

LAMPIRAN 10. FORMULIR PENGAJUAN SIDANG

SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

FORMULIR PENGAJUAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI REKAYASA HAYATI

Perihal : Permohonan Mengikuti Sidang
Lampiran : 1. Ringkasan Eksekutif TA Pra-rancangan (4 eksemplar)
2. Photocopy KSM
3. Pas photo (3X4 1 buah)
4. Skripsi
5. Laporan TA-2

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Sarjana Rekayasa Hayati
Jl. Let.Jen.Purn.Dr.(HC) Mashudi No.1
Jatinangor - Sumedang

Dengan Hormat,

Bersama ini kami beritahukan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama :
NIM :
Program Studi : REKAYASA HAYATI

telah memenuhi semua persyaratan akademik di Program Studi Tingkat Sarjana.

Kami mohon dengan hormat agar yang bersangkutan diijinkan kembali melaksanakan Sidang pada matakuliah BE 4091 Seminar dan Sidang Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku sebagai mahasiswa Program Studi Rekayasa Hayati. Adapun usulan pelaksanaan sidangnya sebagai berikut:

No	1	2	3
Tanggal			
Waktu (Jam)			

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Wali Akademik

Bandung,
Hormat kami,
Koordinator Pembimbing Tugas Akhir
Pra-rancangan Sistem Produksi Hayati,

(.....)
NIP

(.....)
NIP

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :	NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020
ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI	REVISI KE : 0
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI	BERLAKU TMT :
	HALAMAN : 40 dari 41

LAMPIRAN 11. FORMULIR PENILAIAN SIDANG

SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

**FORMULIR PENILAIAN SIDANG AKHIR SARJANA
BE 4091 SEMINAR DAN SIDANG AKHIR**

Nama :

NIM :

Judul Tugas Akhir :

Pra-perancangan :

No.	ASPEK YANG DINILAI	Nilai (0-4)
1	Ringkasan Eksekutif Tugas Akhir Pra-perancangan (20%)	
2	Pelaksanaan Sidang: (80%) 1. Pemahaman terhadap dasar-dasar biosains dan pentingnya agen hayati dalam industri bioproduk. 2. Pemahaman terhadap dasar-dasar prinsip ilmu teknik dan aplikasinya dalam perekayasaan sistem produksi bioproduk. 3. Pemahaman terhadap aspek-aspek kajian rekayasa hayati (<i>bioengineering</i>) dalam perancangan sistem produksi bioproduk. 4. Kemampuan berfikir aplikatif dalam pengembangan teknologi untuk perekayasaan sistem produksi. 5. Kemampuan pengoperasian dan pengujian hasil perekayasaan sistem produksi bioproduk. 6. Kualitas ilmiah dari jawaban dan penjelasan. 7. Kemampuan penalaran logika ilmiah. 8. Penampilan dan sikap ilmiah selama sidang berlangsung.	
Total		

Bandung,

Penguji Sidang

*) Ket: Konversi nilai angka menjadi indeks nilai akhir adalah sebagai berikut:

$X > 3.5$	A
$3.5 \geq x > 3.0$	AB
$3.0 \geq x > 2.5$	B
$2.5 \geq x > 2.0$	BC
$2.0 \geq x > 1.5$	C
$1.5 > x$	Tidak lulus

(.....)

NIP

RH - BE-4091 Seminar dan Sidang Akhir/Penilaian Sidang

Standard Operating Procedure (SOP)



JUDUL :

ASESSMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN DI
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA HAYATI

NOMOR : 002/IT1.C11/SOP/DA/2020

REVISI KE : 0

BERLAKU TMT :

HALAMAN : 41 dari 41

LAMPIRAN 12. FORMULIR PENILAIAN SIDANG BERDASARKAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

FORMULIR PENILAIAN SIDANG AKHIR SARJANA BE4091 SEMINAR DAN SIDANG AKHIR					
Nama					
NIM					
Judul Tugas Akhir					
Pra-rancangan					
CAPAIAN PEMBELAJARAN YANG DINILAI					
Capaian pembelajaran	1 (Tidak Memenuhi)	2 (Cukup)	3 (Baik)	4 (Sangat Baik)	Nilai
Kemampuan menerapkan pengetahuan sains, matematika dan teknologi informasi sebagai fondasi pemahaman menyeluruh prinsip dan pendekatan penyelesaian bioteknologi.	Mahasiswa tidak dapat menunjukan kemampuan menerapkan pengetahuan sains, matematika dan teknologi informasi sebagai fondasi pemahaman menyeluruh prinsip dan pendekatan penyelesaian bioteknologi.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk menerapkan pengetahuan sains, matematika dan teknologi informasi sebagai fondasi pemahaman menyeluruh prinsip dan pendekatan penyelesaian bioteknologi.	Mahasiswa mampu menunjukan kemampuan menerapkan pengetahuan sains, matematika dan teknologi informasi sebagai fondasi pemahaman menyeluruh prinsip dan pendekatan penyelesaian bioteknologi.	Mahasiswa sangat menguasai kemampuan menerapkan pengetahuan sains, matematika dan teknologi informasi sebagai fondasi pemahaman menyeluruh prinsip dan pendekatan penyelesaian bioteknologi.	
Kemampuan merancang sistem proses dan operasi produksi berbasis sumber daya hayati lokal dan nasional dalam menghasilkan bioproduk dengan perolehan, produktivitas dan kualitas yang tinggi dan ekonomis dengan menerapkan prinsip biorefinery.	Mahasiswa tidak mampu merancang sistem proses dan operasi produksi berbasis sumber daya hayati lokal dan nasional dalam menghasilkan bioproduk dengan perolehan, produktivitas dan kualitas yang tinggi dan ekonomis dengan menerapkan prinsip biorefinery.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk merancang sistem proses dan operasi produksi berbasis sumber daya hayati lokal dan nasional dalam menghasilkan bioproduk dengan perolehan, produktivitas dan kualitas yang tinggi dan ekonomis dengan menerapkan prinsip biorefinery.	Mahasiswa mampu merancang sistem proses dan operasi produksi berbasis sumber daya hayati lokal dan nasional dalam menghasilkan bioproduk dengan perolehan, produktivitas dan kualitas yang tinggi dan ekonomis dengan menerapkan prinsip biorefinery.	Mahasiswa sangat mampu merancang sistem proses dan operasi produksi berbasis sumber daya hayati lokal dan nasional dalam menghasilkan bioproduk dengan perolehan, produktivitas dan kualitas yang tinggi dan ekonomis dengan menerapkan prinsip biorefinery.	
Kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan menginterpretasikan data sebagai basis evaluasi penyelesaian.	Mahasiswa tidak mampu merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan menginterpretasikan data sebagai basis evaluasi penyelesaian.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan menginterpretasikan data sebagai basis evaluasi penyelesaian.	Mahasiswa mampu merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan menginterpretasikan data sebagai basis evaluasi penyelesaian.	Mahasiswa sangat mampu merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan menginterpretasikan data sebagai basis evaluasi penyelesaian.	
Kemampuan untuk mengidentifikasi, menyusun dan menyelesaikan permasalahan kerakyasan hayati.	Mahasiswa tidak dapat mengidentifikasi, menyusun dan menyelesaikan permasalahan kerakyasan hayati.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk mengidentifikasi, menyusun dan menyelesaikan permasalahan kerakyasan hayati.	Mahasiswa mampu untuk mengidentifikasi, menyusun dan menyelesaikan permasalahan kerakyasan hayati.	Mahasiswa sangat mampu untuk mengidentifikasi, menyusun dan menyelesaikan permasalahan kerakyasan hayati.	
Kemampuan menerapkan prinsip, pendekatan serta menggunakan piranti teknik terkini dalam pengembangan industri berbasis hayati.	Mahasiswa tidak mampu menerapkan prinsip, pendekatan serta menggunakan piranti teknik terkini dalam pengembangan industri berbasis hayati.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk menerapkan prinsip, pendekatan serta menggunakan piranti teknik terkini dalam pengembangan industri berbasis hayati.	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip, pendekatan serta menggunakan piranti teknik terkini dalam pengembangan industri berbasis hayati.	Mahasiswa sangat mampu menerapkan prinsip, pendekatan serta menggunakan piranti teknik terkini dalam pengembangan industri berbasis hayati.	
Kemampuan berkomunikasi ilmiah (scientific communication skill) secara tertulis dan lisan dengan efektif.	Mahasiswa tidak mampu berkomunikasi ilmiah (scientific communication skill) secara tertulis dan lisan dengan efektif.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk berkomunikasi ilmiah (scientific communication skill) secara tertulis dan lisan dengan efektif.	Mahasiswa mampu berkomunikasi ilmiah (scientific communication skill) secara tertulis dan lisan dengan efektif.	Mahasiswa sangat mampu berkomunikasi ilmiah (scientific communication skill) secara tertulis dan lisan dengan efektif.	
Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas akhir penelitian dan pra-rancangan dalam kondisi fasilitas yang tersedia.	Mahasiswa tidak mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas akhir penelitian dan pra-rancangan dalam kondisi fasilitas yang tersedia.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas akhir penelitian dan pra-rancangan dalam kondisi fasilitas yang tersedia.	Mahasiswa mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas akhir penelitian dan pra-rancangan dalam kondisi fasilitas yang tersedia.	Mahasiswa sangat mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas akhir penelitian dan pra-rancangan dalam kondisi fasilitas yang tersedia.	
Kemampuan beradaptasi dalam lingkungan budaya yang beragam dan bekerja mandiri maupun dalam kelompok secara efektif, baik dalam satu bidang maupun lintas bidang ilmu.	Mahasiswa tidak mampu beradaptasi dalam lingkungan budaya yang beragam dan bekerja mandiri maupun dalam kelompok secara efektif, baik dalam satu bidang maupun lintas bidang ilmu.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk beradaptasi dalam lingkungan budaya yang beragam dan bekerja mandiri maupun dalam kelompok secara efektif, baik dalam satu bidang maupun lintas bidang ilmu.	Mahasiswa mampu beradaptasi dalam lingkungan budaya yang beragam dan bekerja mandiri maupun dalam kelompok secara efektif, baik dalam satu bidang maupun lintas bidang ilmu.	Mahasiswa sangat mampu beradaptasi dalam lingkungan budaya yang beragam dan bekerja mandiri maupun dalam kelompok secara efektif, baik dalam satu bidang maupun lintas bidang ilmu.	
Kemampuan mempraktikkan nilai-nilai tanggung jawab dengan menganalisis dan memberikan solusi terhadap dampak dari penerapan kerakyasan terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan serta tanggap terhadap kebutuhan masyarakat.	Mahasiswa tidak mampu mempraktikkan nilai-nilai tanggung jawab dengan menganalisis dan memberikan solusi terhadap dampak dari penerapan kerakyasan terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan serta tanggap terhadap kebutuhan masyarakat.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk mempraktikkan nilai-nilai tanggung jawab dengan menganalisis dan memberikan solusi terhadap dampak dari penerapan kerakyasan terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan serta tanggap terhadap kebutuhan masyarakat.	Mahasiswa mampu mempraktikkan nilai-nilai tanggung jawab dengan menganalisis dan memberikan solusi terhadap dampak dari penerapan kerakyasan terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan serta tanggap terhadap kebutuhan masyarakat.	Mahasiswa sangat mampu mempraktikkan nilai-nilai tanggung jawab dengan menganalisis dan memberikan solusi terhadap dampak dari penerapan kerakyasan terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan serta tanggap terhadap kebutuhan masyarakat.	
Kemampuan menunjukkan kesadaran pentingnya pendidikan seumur hidup dengan pola pikir proaktif, sistematis, kreatif, kritis dan inovatif.	Mahasiswa tidak menunjukkan kesadaran pentingnya pendidikan seumur hidup dengan pola pikir proaktif, sistematis, kreatif, kritis dan inovatif.	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar untuk menunjukkan kesadaran pentingnya pendidikan seumur hidup dengan pola pikir proaktif, sistematis, kreatif, kritis dan inovatif.	Mahasiswa mampu menunjukkan kesadaran pentingnya pendidikan seumur hidup dengan pola pikir proaktif, sistematis, kreatif, kritis dan inovatif.	Mahasiswa sangat mampu menunjukkan kesadaran pentingnya pendidikan seumur hidup dengan pola pikir proaktif, sistematis, kreatif, kritis dan inovatif.	
Keterangan: Konversi nilai angka menjadi indeks nilai akhir adalah sebagai berikut:					
$X \geq 3,5$	A				
$3,5 > X \geq 3,0$	AB				
$3,0 > X \geq 2,5$	B				
$2,5 > X \geq 2,0$	BC				
$2,0 > X \geq 1,5$	C				
$1,5 > X$	Tidak Lulus				
Bandung,					
Pengulid Sidang					
(.....)					
NIP.					