

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

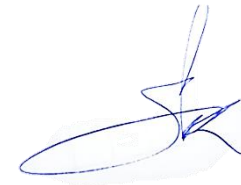
- Mata Kuliah** : **Desain Alat 2**
- Capaian Pembelajaran** : Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
- Kemampuan Akhir yang direncanakan** : Mahasiswa mampu merancang Double Pipe untuk Heater
- Alokasi Waktu** : 1 (2x50 menit)
- Indikator** :
- Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung neraca massa & neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
  - Mahasiswa mampu menghitung pressure drop
- Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-1

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis

2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa			
Kegiatan Inti 1. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 2. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 3. Menghitung dirt factor 4. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 1. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 2. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah



Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang Double Pipe untuk Cooler
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung pressure drop</li></ul>
<b>Materi Pokok</b>	: Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
<b>Langkah Kegiatan</b>	: Pertemuan ke-2

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang Double Pipe untuk Kondensor
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung pressure drop</li></ul>
<b>Materi Pokok</b>	: Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
<b>Langkah Kegiatan</b>	: Pertemuan ke-3

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Mata Kuliah** : **Desain Alat 2**
- Capaian Pembelajaran** : Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
- Kemampuan Akhir yang direncanakan** : Mahasiswa mampu merancang Double Pipe untuk Vaporizer
- Alokasi Waktu** : 1 (2x50 menit)
- Indikator** :
- Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung neraca massa & neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
  - Mahasiswa mampu menghitung pressure drop
- Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-4

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
----------------------	--------	-------	-------------------

Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Mata Kuliah** : **Desain Alat 2**
- Capaian Pembelajaran** : Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
- Kemampuan Akhir yang direncanakan** : Mahasiswa mampu merancang Shell & Tube untuk Heater
- Alokasi Waktu** : 1 (2x50 menit)
- Indikator** :
- Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung neraca massa & neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
  - Mahasiswa mampu menghitung pressure drop
- Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-5

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
----------------------	--------	-------	-------------------

Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang Shell & Tube untuk Cooler
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung pressure drop</li></ul>
<b>Materi Pokok</b>	: Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
<b>Langkah Kegiatan</b>	: Pertemuan ke-6

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang Shell & Tube untuk Kondensor
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung pressure drop</li></ul>
<b>Materi Pokok</b>	: Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
<b>Langkah Kegiatan</b>	: Pertemuan ke-7

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

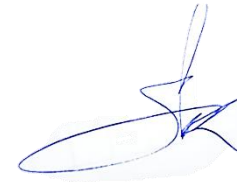
- Mata Kuliah** : **Desain Alat 2**
- Capaian Pembelajaran** : Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
- Kemampuan Akhir yang direncanakan** : Mahasiswa mampu merancang Materi dari minggu ke 1 sampai minggu ke 7
- Alokasi Waktu** : 100 menit
- Indikator** :
- Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung neraca massa & neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
  - Mahasiswa mampu menghitung pressure drop
- Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-8 (Ujian Tengah Semester)

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
Terkoordinasi dan terjadwal oleh perguruan tinggi	Tertulis	100 menit	-

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang Shell & Tube untuk Vaporizer
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li></ul>



- Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
- Mahasiswa mampu menghitung pressure drop

**Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop

**Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-9

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang COIL untuk Heater
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li></ul>

- Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
- Mahasiswa mampu menghitung pressure drop

**Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop

**Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-10

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang COIL untuk Cooler
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li></ul>

- Mahasiswa mampu menghitung pressure drop
- Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-11

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang JAKET untuk Heater
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li></ul>

- Mahasiswa mampu menghitung pressure drop
- Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-12

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Mata Kuliah** : **Desain Alat 2**
- Capaian Pembelajaran** : Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
- Kemampuan Akhir yang direncanakan** : Mahasiswa mampu merancang JAKET untuk Cooler
- Alokasi Waktu** : 1 (2x50 menit)
- Indikator** :
- Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas
  - Mahasiswa mampu menghitung neraca massa & neraca panas



- Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
- Mahasiswa mampu menghitung pressure drop

**Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop

**Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-13

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang BOILER
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li></ul>

- Mahasiswa mampu menghitung pressure drop
- Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-14

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang REBOILER
<b>Alokasi Waktu</b>	: 1 (2x50 menit)
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li></ul>

- Mahasiswa mampu menghitung dirt factor
- Mahasiswa mampu menghitung pressure drop

**Materi Pokok** : Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop

**Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-15

Langkah Pembelajaran	Metode	Waktu	Sumber/Media/Alat
Kegiatan Pendahuluan 1. Mengucapkan salam 2. Melakukan perkenalan dosen dengan mahasiswa	Ceramah Brainstorming	5 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Inti 3. Menjelaskan materi kuliah selama 1 semester 4. Menghitung neraca massa & panas, untuk soal double pipe heater 5. Menghitung dirt factor 6. Menghitung pressure drop	Ceramah	90 menit	LCD, Power Point, Papan tulis
Kegiatan Penutup 7. Memberitahukan materi perkuliahan untuk pertemuan selanjutnya 8. Menutup dengan salam	Ceramah	5 menit	LCD, Power Point

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Mata Kuliah</b>	: <b>Desain Alat 2</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	: Setelah menempuh mata kuliah Desain Alat 2 mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep dasar merancang (C3), memahami konsep-konsep dasar merancang (C4) serta menerapkan dasar dan pemahaman tersebut (C2) sesuai dengan peralatan yang dirancang
<b>Kemampuan Akhir yang direncanakan</b>	: Mahasiswa mampu merancang Materi dari minggu ke 9 sampai minggu ke 15
<b>Alokasi Waktu</b>	: 100 menit
<b>Indikator</b>	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu membuat blok diagram neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung neraca massa &amp; neraca panas</li><li>• Mahasiswa mampu menghitung dirt factor</li></ul>

- Materi Pokok** : • Mahasiswa mampu menghitung pressure drop  
: Konsep dasar neraca massa, neraca panas, perpindahan massa, perpindahan panas, juga pressure drop
- Langkah Kegiatan** : Pertemuan ke-16 (Ujian Akhir Semester)

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Sumber/Media/Alat</b>
Terkoordinasi dan terjadwal oleh perguruan tinggi	Tertulis	100 menit	-

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pengampu Matakuliah

Ir. Agung Rasmito, MT

