



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

1/150 menit

Dosen Pengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mengetahui kontrak perkuliahan dan rencana pembelajaran

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dan dosen menyetujui kontrak perkuliahan Mahasiswa memahami sistem perkuliahan, kriteria penilaian dan materi pokok/bahan kajian

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Kontrak perkuliahan

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Bentuk pembelajaran
2. Kriteria penilaian
3. Materi pokok selama 16x pertemuan

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Reynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Mc Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

2/150 menit

DosenPengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami penggunaan hukum pertama dan kedua termodinamika

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami tingkat keadaan termodinamika

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Tingkat Keadaan Termodinamika

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Persamaan Gibbs
2. Persamaan tingkat keadaan gas sempurna
3. Persamaan tingkat keadaan aljabar cairan inkompresibel
4. Persamaan diferensial tingkat keadaan

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

3/150 menit

Dosen/Pengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami berbagai sistem yang mengandung zat kerja dalam fase uap

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami analisa sistem termodinamika yang mengandung zat kerja uap

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Analisa Sistem Termodinamika
Zat Kerja Uap

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Berbagai model proses
2. Sistem tenaga uap yang khas (Siklus Rankine)
3. Penggunaan siklus Rankine sederhana
4. Berbagai modifikasi siklus Rankine lainnya
5. Penerapan siklus Rankine untuk berbagai sistem tenaga nuklir
6. Sistem refrigerasi kompresi uap (kebalikan dari siklus Rankine)

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Reynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Mc Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

4/150 menit

Dosen/Pengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami berbagai sistem yang mengandung zat kerja dalam fase gas

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami analisa sistem termodinamika yang mengandung zat kerja gas

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Analisa Sistem Termodinamika
Zat Kerja Gas

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Sistem tenaga turbin gas khusus
2. Proses kompresi aliran stationer
3. Siklus Brayton dan berbagai modifikasinya
4. Penerapan siklus Brayton untuk berbagai sistem tenaga nuklir
5. Sistem refrigerasi siklus udara (kebalikan dari siklus Brayton)

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

5/150 menit

DosenPengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami sistem siklus tenaga gas lainnya

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami berbagai siklus tenaga gas lainnya

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Siklus Tenaga Gas Lainnya

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Siklus Otto sebagai daur model untuk motor bakar torak dengan pengapian busi
2. Siklus Diesel sebagai daur model untuk motor bakar torak dengan pengapian kompresi

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

6/150 menit

Dosen Pengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami berbagai sistem propulsi yang menghasilkan gaya dorong

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami berbagai sistem penghasil gaya dorong

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Sistem Penghasil Gaya Dorong

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Sistem pendorong sederhana jenis Blowdown
2. Sistem pendorong lainnya

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Reynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Mc Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

7/150 menit

DosenPengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami teori termodinamika berbagai campuran berbagai zat

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami termodinamika campuran-campuran tak bereaksi

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Termodinamika Campuran-Campuran Tak Bereaksi

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Campuran berbagai zat bebas
2. Campuran berbagai gas sempurna (perfek)

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

9/150 menit

DosenPengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami berbagai campuran dalam penerapan termodinamika

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami berbagai campuran dalam penerapan termodinamika

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Campuran dalam Penerapan Termodinamika

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Penerapan terhadap berbagai campuran udara uap air
2. Penerapan pada pengaturan suhu udara (Air Conditioning)
3. Penerapan pada menara pendingin

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

10/150 menit

DosenPengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami berbagai aspek campuran zat yang mengalami reaksi kimia

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami termodinamika campuran-campuran bereaksi

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Termodinamika Campuran-Campuran Bereaksi

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Konsep dan istilah kimia
2. Analisa bahan bakar dan komposisi produk
3. Berbagai panas reaksi

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

11/150 menit

Dosen/Pengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami prinsip dasar dalam pemecahan masalah aliran kompresibel

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami prinsip dasar pada aliran kompresibel

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Prinsip Dasar pada Aliran Kompresibel

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Prinsip momentum
2. Pemakaian prinsip momentum pada gaya penopang pipa sempit
3. Pemakaian prinsip momentum pada penyembur jet uap-udara
4. Pemakaian prinsip momentum pada gaya suatu belokan

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Mc Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

12/150 menit

DosenPengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami keadaan stagnasi isentropik

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami sifat stagnasi pada aliran kompresibel

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Sifat Stagnasi Aliran Kompresibel

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Keadaan stagnasi isentropik
2. Bilangan Mach, kerambatan bunyi dalam aliran kompresibel
3. Rancangan sebuah pipa semprot (Nosel)

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal- Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

13/150 menit

DosenPengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami aliran isentropik berdimensi satu yang berguna dalam analisa rekayasa

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami aliran isentropik berdimensi satu

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Aliran Isentropik Berdimensi Satu

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Aliran isentropik berdimensi satu
2. Chocking dalam aliran isentropik
3. Aliran isentropik dalam jalan lintasan konvergen-divergen

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penllalan

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Yeynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Me Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

14/150 menit

Dosen Pengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami berbagai contoh perhitungan dalam aliran termampatkan

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami perhitungan aliran termampatkan (kompresibel)

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Aliran Termampatkan (Kompresibel)

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Pipa semprot aliran termampatkan
2. Analisa mesin jet
3. Aliran pipa konvergen-divergen

C. Akhir (10 menit)

1. Fenomena getaran transien

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Reynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Mc Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Termodinamika II

Kode Mata Kuliah:

1067023434

Semester/SKS:

IV (Empat)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

15/150 menit

Dosen Pengampu:

Robby Rokhayadi, ST., MT

CPMK:

Mampu memahami ruang lingkup, tujuan dan aplikasi termodinamika dan kaitannya dengan mata kuliah lainnya

Kemampuan Khusus:

Mahasiswa memahami berbagai contoh perhitungan dalam aliran termampatkan

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas keadaan, sistem, prinsip dasar aliran, sifat-sifat, aliran isentropik dan aliran termodinamika

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Setelah menempuh perkuliahan ini mahasiswa mampu memahami perhitungan aliran termampatkan (kompresibel)

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Aliran Termampatkan (Kompresibel)

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Awal (10 menit)

1. Memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal yang dimiliki mahasiswa.
2. Menyampaikan tujuan dan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

B. Inti (130 menit)

1. Rancangan pipa semprot uap
2. Perancangan jet-ram nuklir

C. Akhir (10 menit)

1. Membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran.
2. Melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari.
3. Memberikan umpan balik dan rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Soebiyanto, *Dasar Termodinamika Teknik*, Universitas Gunadarma, 1997
2. William C. Reynolds, Henry C. Perkins, *Engineering Thermodynamics*, Mc Graw-Hill, England 1977
3. Werlin S. Nainggolan, *Termodinamika Teori-Soal-Penyelesaian*, CV . Armico, Bandung 1987

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIDN. 1121047501

Robby Rokhyadi, ST., MT.
NIDN. 1120037702