



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

1/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisanya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan definisi dan contoh-contoh kegagalan material

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan contoh-contoh kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Pengertian Kegagalan Material dan Contohnya

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. Pengertian kegagalan komponen
2. Alasan dikategorikan kegagalan komponen
3. Contoh-contoh kegagalan komponen

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

2/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan tujuan analisa kegagalan material

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan analisa kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Tujuan analisa kegagalan material

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. Menemukan root cause kegagalan
2. Menghindarkan berulangnya kejadian yang sama
3. Sebagai pendukung teknis pengaduan kepada pembuat komponen/alat
4. Perbaiki kualitas produksi komponen/mesin

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

3/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan penyebab kegagalan material

Deskripsi Mata Kuliah:

Mampu menjelaskan penyebab kegagalan material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa memahami penyebab kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Penyebab Kegagalan Material

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. Parameter desain
2. Pemilihan material
3. Cacat material

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

4/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan penyebab kegagalan material

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa memahami penyebab kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

penyebab kegagalan material

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. Kesalahan manufaktur
2. Kesalahan assembly

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

5/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan penyebab kegagalan material

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa memahami penyebab kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Penyebab Kegagalan Material

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. Kesalahan operasi
2. Kesalahan repair sebelumnya

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

6/150 menit

Dosen Pengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan tahapan dalam analisa kegagalan material.

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mengerti tahapan dalam analisa kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Tahapan Analisa Kegagalan Material

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. Pengumpulan data
2. Pemeriksaan awal
3. Pengamatan dan pengambilan sampel

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Histories In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, "Failure Analysis and Prevention", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

7/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan tahapan dalam analisa kegagalan material.

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mengerti tahapan dalam analisa kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Tahapan Analisa Kegagalan Material

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. Analisis tegangan
2. Simulasi
3. Analisa komprehensif
4. Formulasi kesimpulan
5. Pelaporan

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

9/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan modus kerusakan pada material serta melakukan analisis tegangan

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mampu menjelaskan modus kerusakan pada material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Modus Kerusakan pada Material

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. Distorsi
2. Patah statik
3. Patah lelah

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

10/150 menit

Dosen Pengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan modus kerusakan pada material serta melakukan analisis tegangan

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mampu menjelaskan modus kerusakan pada material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Modus Kerusakan pada Material
Derajat Kebebasan

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. Mulur
2. Penggetasan
3. Aus
4. Korosi

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Histories In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

11/150 menit

Dosen Pengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu melakukan analisis tegangan

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa melakukan analisis tegangan

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Analisis Tegangan

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. Tujuan analisis tegangan
2. Data-data yang diperlukan dalam analisis tegangan
3. Metode analisis

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Histories In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, "Failure Analysis and Prevention", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

12/150 menit

Dosen Pengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu melakukan analisis tegangan

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa melakukan analisis tegangan

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Analisis Tegangan

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. Analisis tegangan konvensional
2. Analisis dengan mekanika retakan
3. Finite element

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Histories In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, "Failure Analysis and Prevention", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

13/150 menit

Dosen/Pengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan teknik pengambilan sampel dan teknik metalografi

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mampu menjelaskan teknik pengambilan sampel dan teknik metalografi

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Teknik Pengambilan Sampel dan Teknik Metalografi

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. Lokasi pengambilan dan pemotongan sampel
2. Penyimpanan sampel
3. Membersihkan sampel
4. Memperkecil dimensi sampel
5. Teknik sampling
6. Aplikasi teknik metalografi dalam analisis kegagalan

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

14/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu membedakan jenis patahan melalui fraktografi permukaan patah

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat membedakan jenis patahan melalui fraktografi permukaan patah

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Jenis patahan melalui fraktografi permukaan patah

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. Klasifikasi jenis patahan
2. Patah ulet
3. Patah getas
4. Patah statik
5. Patah lelah

C. Akhir (10 menit)

1. Fenomena getaran transient

D. Metode

Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

E. SumberBelajar/Bahan Ajar/Media

power point, zoom

F. Penilaian

Kehadiran

G. Tugas

-

H. Referensi

1. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handbook, 1986, " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Program Studi:

Teknik Mesin

Mata Kuliah:

Analisa Kegagalan Material

Kode Mata Kuliah:

1067023870

Semester/SK:

VIII (Delapan)/3 SKS

Pertemuan Ke/Waktu:

15/150 menit

DosenPengampu:

Budha Maryanti, ST, MT

CPMK:

Mahasiswa mampu memahami dasar penyebab kegagalan, tujuan analisis kegagalan pada material dan tahapan dalam menganalisisnya

Kemampuan Khusus:

Mampu menjelaskan penyusunan laporan analisa kegagalan material

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini membahas manfaat analisis kegagalan, penyebab kegagalan pada komponen material

Indikator dan Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mengetahui penyusunan laporan analisa kegagalan material

Materi Pokok (Bahan Kajian):

Penyusunan Laporan Analisa Kegagalan Material

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. Intl (130 menit)

1. Persyaratan laporan
2. Tata urutan laporan
3. Isi laporan
4. Format laporan

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. Stanley T. Rolfe dan John M. Barson, Fracture and Fatigue Control in Structure; Application of Fracture Mechanics, Prentice-Hall, Inc, 1977.
2. ASM International, Handbook of Case Historis In Failure Analysis, Vol.2, The Materials Information Society, 1994.
3. ASM Handboo k, 1986, : " Failure Analysis and Prevention ", 9th Edition, ASM.
4. SAE, Fatigue Design Handbook, USA, 1988.

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,

Budha Maryanti, ST, MT
NIDN. 0028057701