

## BERITA ACARA PERKULIAHAN

### Teknik Produksi dan Proses Manufaktur

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024

Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM2319 / Pengujian dan Karakterisasi Material

SKS Mata Kuliah : 2

Kelas : 2324021B

Jumlah Pertemuan : 52

Pengampu : 1. Neilinda Novita Aisa  
2. Dinda Lutfiah  
3. Andreansyah

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                      | Materi Ajar (RPS)   | Aktual Pertemuan                        | Aktual Materi Ajar   | Status                  |
|-----|------|---|---|---|--|-------------------------|
| 1   | C    | Senin, 26 Februari 2024, 07:30 - 16:30  | Pembuatan spesimen uji material komposit matrik polimer termoset, Uji sederhana | Senin, 26 Februari 2024, 07:30 - 16:30  | - Pembuatan spesimen uji material komposit matrik polimer termoset dan Uji sederhana   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 2   | C    | Selasa, 27 Februari 2024, 07:30 - 16:30 | Uji MFR   | Selasa, 27 Februari 2024, 07:30 - 16:30 | - Uji MFR : melakukan pengujian Melt Flow Rate (MFR) sesuai SOP dan mampu menganalisa data hasil uji MFR   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 3   | C    | Rabu, 28 Februari 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Impact Izod   | Rabu, 28 Februari 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji Impact Izod : melakukan pengujian impact Izod sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact izod  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 4   | C    | Kamis, 29 Februari 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Impact Charpy   | Kamis, 29 Februari 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Impact Charpy : pengujian impact Charpy sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact Charpy  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 5   | C    | Jumat, 1 Maret 2024, 07:30 - 16:30      | Uji Tarik Polimer   | Jumat, 1 Maret 2024, 07:30 - 16:30      | - Uji Tarik Polimer : melakukan pengujian Tarik pada material Polimer sesuai SOP dan mampu mengetahui sifat mekanik polimer berdasarkan data uji tarik | Terverifikasi Mahasiswa |
|     |      |   |   |   |  |                         |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 1 dari 8

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                   | Materi Ajar (RPS)   | Aktual Pertemuan                     | Aktual Materi Ajar   | Status                  |
|-----|------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 6   | C    | Rabu, 13 Maret 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Tarik Logam   | Rabu, 13 Maret 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji Tarik Logam : melakukan pengujian Tarik pada material Logam sesuai SOP dan dan mampu mengetahui sifat mekanik logam berdasarkan data uji tarik | Terverifikasi Mahasiswa |
| 7   | C    | Kamis, 14 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Spektrometer  | Kamis, 14 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Spektrometer : melakukan pengujian komposisi menggunakan spektrometer sesuai SOP dan mampu mengetahui jenis material sesuai komposisinya       | Terverifikasi Mahasiswa |
| 8   | C    | Jumat, 15 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | Pembuatan Spesimen Uji Metalografi  | Jumat, 15 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | - Pembuatan Spesimen Uji Metalografi : mempersiapkan spesimen pengujian metalografi  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 9   | C    | Senin, 18 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Metalografi   | Senin, 18 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Metalografi : melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 10  | C    | Selasa, 19 Maret 2024, 07:30 - 16:30 | Uji Metalografi   | Selasa, 19 Maret 2024, 07:30 - 16:30 | - Uji Metalografi : Mahasiswa mampu melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material                                 | Terverifikasi Mahasiswa |
| 11  | C    | Rabu, 20 Maret 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Kekerasan   | Rabu, 20 Maret 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji Kekerasan : melakukan uji kekerasan vickers dan mampu menganalisis hasil uji kekerasan   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 12  | C    | Kamis, 21 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | Ujian Tertulis  | Kamis, 21 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | - Ujian Tertulis : melaporkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan benar  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 13  | C    | Jumat, 22 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | Ujian Final   | Jumat, 22 Maret 2024, 07:30 - 16:30  | - Ujian Final : mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan baik                                   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 1   | D    | Senin, 1 April 2024, 07:30 - 16:30   | Pembuatan spesimen uji material komposit matrik polimer termoset, Uji sederhana | Senin, 1 April 2024, 07:30 - 16:30   | - Pembuatan spesimen uji material komposit matrik polimer termoset<br>- Uji sederhana  | Terverifikasi Mahasiswa |
|     |      |                                      |   |                                      |  |                         |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 2 dari 8

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                   | Materi Ajar (RPS) | Aktual Pertemuan                     | Aktual Materi Ajar   | Status                  |
|-----|------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 2   | D    | Selasa, 2 April 2024, 07:30 - 16:30  | Uji MFR           | Selasa, 2 April 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji MFR : melakukan pengujian Melt Flow Rate (MFR) sesuai SOP dan mampu menganalisa data hasil uji MFR   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 3   | D    | Rabu, 3 April 2024, 07:30 - 16:30    | Uji Impact Izod   | Rabu, 3 April 2024, 07:30 - 16:30    | - Uji Impact Izod Mahasiswa mampu melakukan pengujian impact Izod sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact izod  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 4   | D    | Kamis, 4 April 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Impact Charpy | Kamis, 4 April 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji Impact Charpy Mahasiswa mampu melakukan pengujian impact Charpy sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact Charpy                                      | Terverifikasi Mahasiswa |
| 5   | D    | Jumat, 5 April 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Tarik Polimer | Jumat, 5 April 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji Tarik Polimer Mahasiswa mampu melakukan pengujian Tarik pada material Polimer sesuai SOP dan mampu mengetahui sifat mekanik polimer berdasarkan data uji tarik | Terverifikasi Mahasiswa |
| 6   | D    | Senin, 22 April 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Tarik Logam   | Senin, 22 April 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Tarik Logam Mahasiswa mampu melakukan pengujian Tarik pada material Logam sesuai SOP dan mampu mengetahui sifat mekanik logam berdasarkan data uji tarik       | Terverifikasi Mahasiswa |
| 7   | D    | Selasa, 23 April 2024, 07:30 - 16:30 | Uji Spektrometer  | Selasa, 23 April 2024, 07:30 - 16:30 | - Uji Spektrometer Mahasiswa mampu melakukan pengujian komposisi menggunakan spektrometer sesuai SOP dan mampu mengetahui jenis material sesuai komposisinya         | Terverifikasi Mahasiswa |
|     |      |                                      |                   |                                      |  |                         |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 3 dari 8

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                  | Materi Ajar (RPS)   | Aktual Pertemuan                    | Aktual Materi Ajar  | Status                  |
|-----|------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| 8   | D    | Rabu, 24 April 2024, 07:30 - 16:30  | Pembuatan Spesimen Uji Metalografi  | Rabu, 24 April 2024, 07:30 - 16:30  | - Pembuatan Spesimen Uji Metalografi Mahasiswa mampu mempersiapkan spesimen pengujian metalografi                   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 9   | D    | Kamis, 25 April 2024, 07:30 - 16:30 | Uji Metalografi   | Kamis, 25 April 2024, 07:30 - 16:30 | - Uji Metalografi : melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material                | Terverifikasi Mahasiswa |
| 10  | D    | Jumat, 26 April 2024, 07:30 - 16:30 | Uji Metalografi   | Jumat, 26 April 2024, 07:30 - 16:30 | - Uji Metalografi : melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material                | Terverifikasi Mahasiswa |
| 11  | D    | Senin, 6 Mei 2024, 07:30 - 16:30    | Uji Kekerasan   | Senin, 6 Mei 2024, 07:30 - 16:30    | - Uji Kekerasan: melakukan uji kekerasan vickers dan mampu menganalisis hasil uji kekerasan                         | Terverifikasi Mahasiswa |
| 12  | D    | Selasa, 7 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | Ujian Tertulis  | Selasa, 7 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | - Ujian Tertulis: melaporkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan benar                                | Terverifikasi Mahasiswa |
| 13  | D    | Rabu, 8 Mei 2024, 07:30 - 16:30     | Ujian Final   | Rabu, 8 Mei 2024, 07:30 - 16:30     | - Ujian Final: mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan baik   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 1   | A    | Jumat, 10 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | Pembuatan spesimen uji material komposit matrik polimer termoset, Uji sederhana | Jumat, 10 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | - Pembuatan spesimen uji material komposit matrik polimer termoset dan Uji sederhana                                | Terverifikasi Mahasiswa |
| 2   | A    | Senin, 20 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | Uji MFR   | Senin, 20 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji MFR Mahasiswa melakukan pengujian Melt Flow Rate (MFR) sesuai SOP dan mampu menganalisa data hasil uji MFR    | Terverifikasi Mahasiswa |
| 3   | A    | Selasa, 21 Mei 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Impact Izod   | Selasa, 21 Mei 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Impact Izod Mahasiswa melakukan pengujian impact Izod sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact izod | Terverifikasi Mahasiswa |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 4 dari 8

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                 | Materi Ajar (RPS)                  | Aktual Pertemuan                   | Aktual Materi Ajar   | Status                  |
|-----|------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------|
| 4   | A    | Rabu, 22 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Impact Charpy                  | Rabu, 22 Mei 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji Impact Charpy Mahasiswa melakukan pengujian impact Charpy sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact Charpy                                      | Terverifikasi Mahasiswa |
| 5   | A    | Senin, 3 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Tarik Polimer                  | Senin, 3 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Tarik Polimer Mahasiswa melakukan pengujian Tarik pada material Polimer sesuai SOP dan mampu mengetahui sifat mekanik polimer berdasarkan data uji tarik | Terverifikasi Mahasiswa |
| 6   | A    | Selasa, 4 Juni 2024, 07:30 - 16:30 | Uji Tarik Logam                    | Selasa, 4 Juni 2024, 07:30 - 16:30 | - Uji Tarik Logam Mahasiswa melakukan pengujian Tarik pada material Logam sesuai SOP dan mampu mengetahui sifat mekanik logam berdasarkan data uji tarik       | Terverifikasi Mahasiswa |
| 7   | A    | Rabu, 5 Juni 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Spektrometer                   | Rabu, 5 Juni 2024, 07:30 - 16:30   | - Uji Spektrometer Mahasiswa melakukan pengujian komposisi menggunakan spektrometer sesuai SOP dan mampu mengetahui jenis material sesuai komposisinya         | Terverifikasi Mahasiswa |
| 8   | A    | Kamis, 6 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Pembuatan Spesimen Uji Metalografi | Kamis, 6 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | - Pembuatan Spesimen Uji Metalografi Mahasiswa mempersiapkan spesimen pengujian metalografi  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 9   | A    | Jumat, 7 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Metalografi                    | Jumat, 7 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Metalografi Mahasiswa melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material   | Terverifikasi Mahasiswa |
|     |      |                                    |                                    |                                    |  |                         |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 5 dari 8

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                  | Materi Ajar (RPS)   | Aktual Pertemuan                    | Aktual Materi Ajar  | Status                  |
|-----|------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| 10  | A    | Senin, 10 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Metalografi   | Senin, 10 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | - Uji Metalografi Mahasiswa melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material                | Terverifikasi Mahasiswa |
| 11  | A    | Selasa, 11 Juni 2024, 07:30 - 16:30 | Uji Kekerasan   | Selasa, 11 Juni 2024, 07:30 - 16:30 | - Uji Kekerasan Mahasiswa melakukan uji kekerasan vickers dan mampu menganalisis hasil uji kekerasan                        | Terverifikasi Mahasiswa |
| 12  | A    | Rabu, 12 Juni 2024, 07:30 - 16:30   | Ujian Tertulis  | Rabu, 12 Juni 2024, 07:30 - 16:30   | - Ujian Tertulis Mahasiswa melaporkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan benar                               | Terverifikasi Mahasiswa |
| 13  | A    | Kamis, 13 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Ujian Final   | Kamis, 13 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | -Ujian Final : Mahasiswa mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan baik | Terverifikasi Mahasiswa |
| 14  | B    | Jumat, 14 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Pembuatan spesimen uji material komposit matrik polimer termoset, Uji sederhana | Jumat, 14 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | ·Pembuatan spesimen uji material komposit dan uji sederhana   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 15  | B    | Senin, 24 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Uji MFR   | Senin, 24 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | ·Uji MFR Mahasiswa melakukan pengujian Melt Flow Rate (MFR) sesuai SOP dan mampu menganalisa data hasil uji MFR             | Terverifikasi Mahasiswa |
| 16  | B    | Selasa, 25 Juni 2024, 07:30 - 16:30 | Uji Impact Izod   | Selasa, 25 Juni 2024, 07:30 - 16:30 | ·Uji Impact Izod Mahasiswa melakukan pengujian impact Izod sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact izod          | Terverifikasi Mahasiswa |
| 17  | B    | Kamis, 27 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Impact Charpy   | Kamis, 27 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | ·Uji Impact Charpy Mahasiswa melakukan pengujian impact Charpy sesuai SOP dan mampu menganalisis hasil uji impact Charpy    | Terverifikasi Mahasiswa |
|     |      |                                     |   |                                     |   |                         |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 6 dari 8

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                  | Materi Ajar (RPS)                  | Aktual Pertemuan                    | Aktual Materi Ajar  | Status                  |
|-----|------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------|
| 18  | B    | Jumat, 28 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Tarik Polimer                  | Jumat, 28 Juni 2024, 07:30 - 16:30  | ·Uji Tarik PolimerMahasiswa melakukan pengujian Tarik pada material Polimer sesuai SOP dan mampu mengetahui sifat mekanik polimer berdasarkan data uji tarik  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 19  | B    | Senin, 1 Juli 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Tarik Logam                    | Senin, 1 Juli 2024, 07:30 - 16:30   | ·Uji Tarik Logam : Mahasiswa melakukan pengujian Tarik pada material Logam sesuai SOP dan dan mampu mengetahui sifat mekanik logam berdasarkan data uji tarik | Terverifikasi Mahasiswa |
| 20  | B    | Selasa, 2 Juli 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Spektrometer                   | Selasa, 2 Juli 2024, 07:30 - 16:30  | ·Uji SpektrometerMahasiswa melakukan pengujian komposisi menggunakan spektrometer sesuai SOP dan mampu mengetahui jenis material sesuai komposisinya          | Terverifikasi Mahasiswa |
| 21  | B    | Rabu, 3 Juli 2024, 07:30 - 16:30    | Pembuatan Spesimen Uji Metalografi | Rabu, 3 Juli 2024, 07:30 - 16:30    | ·Pembuatan Spesimen Uji MetalografiMahasiswa mempersiapkan spesimen pengujian metalografi   | Terverifikasi Mahasiswa |
| 22  | B    | Kamis, 4 Juli 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Metalografi                    | Kamis, 4 Juli 2024, 07:30 - 16:30   | ·Uji MetalografiMahasiswa melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 23  | B    | Jumat, 5 Juli 2024, 07:30 - 16:30   | Uji Metalografi                    | Jumat, 5 Juli 2024, 07:30 - 16:30   | ·Uji MetalografiMahasiswa melakukan pengetsaan pada spesimen dan menganalisis struktur mikro pada material  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 24  | B    | Senin, 15 Juli 2024, 07:30 - 16:30  | Uji Kekerasan                      | Senin, 15 Juli 2024, 07:30 - 16:30  | ·Uji KekerasanMahasiswa melakukan uji kekerasan vickers dan mampu menganalisis hasil uji kekerasan  | Terverifikasi Mahasiswa |
| 25  | B    | Selasa, 16 Juli 2024, 07:30 - 16:30 | Ujian Tertulis                     | Selasa, 16 Juli 2024, 07:30 - 16:30 | ·Ujian TertulisMahasiswa melaporkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan benar   | Terverifikasi Mahasiswa |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 7 dari 8

| No. | Grup | Pertemuan (Jadwal)                | Materi Ajar (RPS) | Aktual Pertemuan                  | Aktual Materi Ajar   | Status                  |
|-----|------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--|-------------------------|
| 26  | B    | Rabu, 17 Juli 2024, 07:30 - 16:30 | Ujian Final       | Rabu, 17 Juli 2024, 07:30 - 16:30 | ·Ujian FinalMahasiswa mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan semua hasil pengujian yang telah dilakukan dengan baik | Terverifikasi Mahasiswa |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 8 dari 8



## NILAI MATA KULIAH

### Teknik Produksi dan Proses Manufaktur

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024

Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM231! / Pengujian dan Karakterisasi Material

SKS Mata Kuliah : 2

Kelas : 2324021B

Jumlah Pertemuan : 52

Pengampu : 1. Neilinda Novita Aisa  
2. Dinda Lutfiah  
3. Andreansyah

| No. | NIM        | Nama                              | Nilai Akhir | Nilai Mutu |
|-----|------------|-----------------------------------|-------------|------------|
| 1   | 0220230027 | AHMAD RIZKI MUHTADIN AZIZI        | 66.22       | BC         |
| 2   | 0220230030 | BENNEDICTUS ABIMANYU              | 89.95       | A          |
| 3   | 0220230031 | FARHAN ABDILLAH MALIK             | 65.13       | BC         |
| 4   | 0220230032 | FATHAN AKBARON                    | 56.27       | C          |
| 5   | 0220230033 | KEVA KHAILA AGDITIA RAHMAH        | 88.24       | A          |
| 6   | 0220230035 | M. ARIFIN ANWAR                   | 76.19       | AB         |
| 7   | 0220230036 | MUHAMMAD FACHRI ALI AGUSTI        | 65.05       | BC         |
| 8   | 0220230037 | MUHAMMAD RAFI                     | 71.41       | B          |
| 9   | 0220230038 | MUHAMMAD RAKHA ATHAYA             | 0.00        | E          |
| 10  | 0220230039 | NAYA CANISSA SHAQILLA             | 82.59       | AB         |
| 11  | 0220230040 | NUR AHMAD SYAIKH                  | 85.00       | A          |
| 12  | 0220230041 | RAFLI PUTRA RAHMADANI             | 59.04       | C          |
| 13  | 0220230042 | RAIHAN AULIA GEMILANG             | 78.68       | AB         |
| 14  | 0220230043 | RAKHA SYAHRAZA KURNIAWAN          | 70.00       | B          |
| 15  | 0220230044 | RIDHAN SYARAFI                    | 91.00       | A          |
| 16  | 0220230045 | ROJIH NAUFAL LABIIB               | 65.07       | BC         |
| 17  | 0220230046 | RYU ANGGA PRATAMA                 | 76.52       | AB         |
| 18  | 0220230047 | SAFIRA DWI CAHYANTI HASAN         | 91.13       | A          |
| 19  | 0220230048 | YUSUF YOGI                        | 66.06       | BC         |
| 20  | 0220230049 | ZAKY TAUFIQUL HUDA FIKHUL MUBAROK | 94.52       | A          |
| 21  | 0220230050 | ZIDDAN FAERIL AZAN                | 65.39       | BC         |
| 22  | 0220230077 | MUHAMMAD FIKRI DINURRAHMAN        | 76.68       | AB         |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 1 dari 2

| No. | NIM        | Nama                  | Nilai Akhir | Nilai Mutu |
|-----|------------|-----------------------|-------------|------------|
| 23  | 0220230080 | FERDI SYAHDAN SAPUTRA | 0.00        | E          |
| 24  | 0220230087 | ANJELITA ARTHA ILLAHI | 70.19       | B          |
| 25  | 0220230089 | JULITA ANANDA         | 65.05       | BC         |
| 26  | 0220230090 | SABARIANTI            | 66.36       | BC         |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 2 dari 2

**REKAP KEHADIRAN DOSEN**  
**Teknik Produksi dan Proses Manufaktur**

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024  
Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM2319 / Pengujian dan Karakterisasi Material  
SKS Mata Kuliah : 2  
Kelas / Grup : 2324021B / A  
Jumlah Pertemuan : 13  
Pengampu : Neilinda Novita Aisa

| No | Pertemuan                             | Status Kehadiran | Tanggal Kehadiran    | Waktu Kehadiran |
|----|---------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| 1  | Jumat, 10 Mei 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Jumat, 10 Mei 2024   | 07:30 - 16:30   |
| 2  | Senin, 20 Mei 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Senin, 20 Mei 2024   | 07:30 - 16:30   |
| 3  | Selasa, 21 Mei 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Selasa, 21 Mei 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 4  | Rabu, 22 Mei 2024<br>07:30 - 16:30    | Hadir            | Rabu, 22 Mei 2024    | 07:30 - 16:30   |
| 5  | Senin, 03 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 03 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 6  | Selasa, 04 Juni 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 04 Juni 2024 | 07:30 - 16:30   |
| 7  | Rabu, 05 Juni 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Rabu, 05 Juni 2024   | 07:30 - 16:30   |
| 8  | Kamis, 06 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Kamis, 06 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 9  | Jumat, 07 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Jumat, 07 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 10 | Senin, 10 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 10 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 11 | Selasa, 11 Juni 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 11 Juni 2024 | 07:30 - 16:30   |
| 12 | Rabu, 12 Juni 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Rabu, 12 Juni 2024   | 07:30 - 16:30   |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 1 dari 8

|    |                                      |       |                     |               |
|----|--------------------------------------|-------|---------------------|---------------|
| 13 | Kamis, 13 Juni 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir | Kamis, 13 Juni 2024 | 07:30 - 16:30 |
|----|--------------------------------------|-------|---------------------|---------------|

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 2 dari 8

**REKAP KEHADIRAN DOSEN**  
**Teknik Produksi dan Proses Manufaktur**

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024  
Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM2319 / Pengujian dan Karakterisasi Material  
SKS Mata Kuliah : 2  
Kelas / Grup : 2324021B / B  
Jumlah Pertemuan : 13  
Pengampu : Neilinda Novita Aisa

| No | Pertemuan                             | Status Kehadiran | Tanggal Kehadiran    | Waktu Kehadiran |
|----|---------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| 1  | Jumat, 14 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Jumat, 14 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 2  | Senin, 24 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 24 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 3  | Selasa, 25 Juni 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 25 Juni 2024 | 07:30 - 16:30   |
| 4  | Kamis, 27 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Kamis, 27 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 5  | Jumat, 28 Juni 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Jumat, 28 Juni 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 6  | Senin, 01 Juli 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 01 Juli 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 7  | Selasa, 02 Juli 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 02 Juli 2024 | 07:30 - 16:30   |
| 8  | Rabu, 03 Juli 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Rabu, 03 Juli 2024   | 07:30 - 16:30   |
| 9  | Kamis, 04 Juli 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Kamis, 04 Juli 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 10 | Jumat, 05 Juli 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Jumat, 05 Juli 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 11 | Senin, 15 Juli 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 15 Juli 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 12 | Selasa, 16 Juli 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 16 Juli 2024 | 07:30 - 16:30   |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 3 dari 8

|    |                                     |       |                    |               |
|----|-------------------------------------|-------|--------------------|---------------|
| 13 | Rabu, 17 Juli 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir | Rabu, 17 Juli 2024 | 07:30 - 16:30 |
|----|-------------------------------------|-------|--------------------|---------------|

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 4 dari 8

**REKAP KEHADIRAN DOSEN**  
**Teknik Produksi dan Proses Manufaktur**

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024  
Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM2319 / Pengujian dan Karakterisasi Material  
SKS Mata Kuliah : 2  
Kelas / Grup : 2324021B / C  
Jumlah Pertemuan : 13  
Pengampu : Neilinda Novita Aisa

| No | Pertemuan                                 | Status Kehadiran | Tanggal Kehadiran        | Waktu Kehadiran |
|----|---|------------------|--------------------------|-----------------|
| 1  | Senin, 26 Februari 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 26 Februari 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 2  | Selasa, 27 Februari 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 27 Februari 2024 | 07:30 - 16:30   |
| 3  | Rabu, 28 Februari 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Rabu, 28 Februari 2024   | 07:30 - 16:30   |
| 4  | Kamis, 29 Februari 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Kamis, 29 Februari 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 5  | Jumat, 01 Maret 2024<br>07:30 - 16:30     | Hadir            | Jumat, 01 Maret 2024     | 07:30 - 16:30   |
| 6  | Rabu, 13 Maret 2024<br>07:30 - 16:30      | Hadir            | Rabu, 13 Maret 2024      | 07:30 - 16:30   |
| 7  | Kamis, 14 Maret 2024<br>07:30 - 16:30     | Hadir            | Kamis, 14 Maret 2024     | 07:30 - 16:30   |
| 8  | Jumat, 15 Maret 2024<br>07:30 - 16:30     | Hadir            | Jumat, 15 Maret 2024     | 07:30 - 16:30   |
| 9  | Senin, 18 Maret 2024<br>07:30 - 16:30     | Hadir            | Senin, 18 Maret 2024     | 07:30 - 16:30   |
| 10 | Selasa, 19 Maret 2024<br>07:30 - 16:30    | Hadir            | Selasa, 19 Maret 2024    | 07:30 - 16:30   |
| 11 | Rabu, 20 Maret 2024<br>07:30 - 16:30      | Hadir            | Rabu, 20 Maret 2024      | 07:30 - 16:30   |
| 12 | Kamis, 21 Maret 2024<br>07:30 - 16:30     | Hadir            | Kamis, 21 Maret 2024     | 07:30 - 16:30   |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 5 dari 8

|    |                                       |       |                      |               |
|----|---------------------------------------|-------|----------------------|---------------|
| 13 | Jumat, 22 Maret 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir | Jumat, 22 Maret 2024 | 07:30 - 16:30 |
|----|---------------------------------------|-------|----------------------|---------------|

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 6 dari 8



**REKAP KEHADIRAN DOSEN**  
**Teknik Produksi dan Proses Manufaktur**

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024  
Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM2319 / Pengujian dan Karakterisasi Material  
SKS Mata Kuliah : 2  
Kelas / Grup : 2324021B / D  
Jumlah Pertemuan : 13  
Pengampu : Neilinda Novita Aisa

| No | Pertemuan                              | Status Kehadiran | Tanggal Kehadiran     | Waktu Kehadiran |
|----|--|------------------|-----------------------|-----------------|
| 1  | Senin, 01 April 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 01 April 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 2  | Selasa, 02 April 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 02 April 2024 | 07:30 - 16:30   |
| 3  | Rabu, 03 April 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Rabu, 03 April 2024   | 07:30 - 16:30   |
| 4  | Kamis, 04 April 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Kamis, 04 April 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 5  | Jumat, 05 April 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Jumat, 05 April 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 6  | Senin, 22 April 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Senin, 22 April 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 7  | Selasa, 23 April 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir            | Selasa, 23 April 2024 | 07:30 - 16:30   |
| 8  | Rabu, 24 April 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Rabu, 24 April 2024   | 07:30 - 16:30   |
| 9  | Kamis, 25 April 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Kamis, 25 April 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 10 | Jumat, 26 April 2024<br>07:30 - 16:30  | Hadir            | Jumat, 26 April 2024  | 07:30 - 16:30   |
| 11 | Senin, 06 Mei 2024<br>07:30 - 16:30    | Hadir            | Senin, 06 Mei 2024    | 07:30 - 16:30   |
| 12 | Selasa, 07 Mei 2024<br>07:30 - 16:30   | Hadir            | Selasa, 07 Mei 2024   | 07:30 - 16:30   |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 7 dari 8

|    |                                    |       |                   |               |
|----|------------------------------------|-------|-------------------|---------------|
| 13 | Rabu, 08 Mei 2024<br>07:30 - 16:30 | Hadir | Rabu, 08 Mei 2024 | 07:30 - 16:30 |
|----|------------------------------------|-------|-------------------|---------------|

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 8 dari 8

## PROSENTASE KEHADIRAN MATA KULIAH

### Teknik Produksi dan Proses Manufaktur

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024

Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM2319 / Pengujian dan Karakterisasi Material

SKS Mata Kuliah : 2

Kelas : 2324021B

Jumlah Pertemuan : 52

Pengampu : 1. Neilinda Novita Aisa  
2. Dinda Lutfiah  
3. Andreansyah

| No. | NIM        | Nama                              | Prosentase Kehadiran |
|-----|------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1   | 0220230027 | AHMAD RIZKI MUHTADIN AZIZI        | 100%                 |
| 2   | 0220230028 | AKBAR TRIAPRIANSYAH NASUTION      | 0%                   |
| 3   | 0220230030 | BENNEDICTUS ABIMANYU              | 100%                 |
| 4   | 0220230031 | FARHAN ABDILLAH MALIK             | 100%                 |
| 5   | 0220230032 | FATHAN AKBARON                    | 92%                  |
| 6   | 0220230033 | KEVA KHAILA AGDITIA RAHMAH        | 92%                  |
| 7   | 0220230034 | LUQMAN NULHAKIM SUKANDAR          | 38%                  |
| 8   | 0220230035 | M. ARIFIN ANWAR                   | 100%                 |
| 9   | 0220230036 | MUHAMMAD FACHRI ALI AGUSTI        | 100%                 |
| 10  | 0220230037 | MUHAMMAD RAFI                     | 100%                 |
| 11  | 0220230038 | MUHAMMAD RAKHA ATHAYA             | 7%                   |
| 12  | 0220230039 | NAYA CANISSA SHAQILLA             | 100%                 |
| 13  | 0220230040 | NUR AHMAD SYAIKH                  | 100%                 |
| 14  | 0220230041 | RAFLI PUTRA RAHMADANI             | 100%                 |
| 15  | 0220230042 | RAIHAN AULIA GEMILANG             | 100%                 |
| 16  | 0220230043 | RAKHA SYAHRAZA KURNIAWAN          | 100%                 |
| 17  | 0220230044 | RIDHAN SYARAFI                    | 100%                 |
| 18  | 0220230045 | ROJIH NAUFAL LABIIB               | 92%                  |
| 19  | 0220230046 | RYU ANGGA PRATAMA                 | 92%                  |
| 20  | 0220230047 | SAFIRA DWI CAHYANTI HASAN         | 100%                 |
| 21  | 0220230048 | YUSUF YOGI                        | 100%                 |
| 22  | 0220230049 | ZAKY TAUFIQUL HUDA FIKHUL MUBAROK | 100%                 |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 1 dari 2

| No. | NIM        | Nama                       | Prosentase Kehadiran |
|-----|------------|----------------------------|----------------------|
| 23  | 0220230050 | ZIDDAN FAERIL AZAN         | 92%                  |
| 24  | 0220230077 | MUHAMMAD FIKRI DINURRAHMAN | 100%                 |
| 25  | 0220230080 | FERDI SYAHDAN SAPUTRA      | 0%                   |
| 26  | 0220230087 | ANJELITA ARTHA ILLAHI      | 100%                 |
| 27  | 0220230089 | JULITA ANANDA              | 100%                 |
| 28  | 0220230090 | SABARIANTI                 | 100%                 |

Dicetak dari <https://sia.polytechnic.astra.ac.id/> pada tanggal 14 Agustus 2024, halaman 2 dari 2

**DAFTAR KEHADIRAN MAHASISWA**  
**Teknik Produksi dan Proses Manufaktur**

Semester / Tahun Akademik : Genap / 2023/2024  
 Kode Mata Kuliah / Mata Kuliah : KTPM2319 / Pengujian dan Karakterisasi Material  
 SKS Mata Kuliah : 2  
 Kelas : 2324021B  
 Jumlah Pertemuan : 52  
 Pengampu : 1. Neilinda Novita Aisa  
 2. Dinda Lutfiah  
 3. Andreansyah

| NIM        | NAMA                           | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 |
|------------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0220230027 | AHMAD RIZKI MUHTADIN AZIZI     | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230028 | AKBAR TRIAPRIANSYAH NASUTION   | A  | A  | A  | S  | S  | A  | A  | A  | S  | S   | S   | A   | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230029 | BASYSYAR DZAKY AL-FATHI        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   |
| 0220230030 | BENNEDICTUS ABIMANYU           | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230031 | FARHAN ABDILLAH MALIK          | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230032 | FATHAN AKBARON                 | H  | S  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230033 | KEVA KHAILA AGDITIA RAHMAH     | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | I  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230034 | LUQMAN NULHAKIM SUKANDAR       | H  | H  | H  | H  | H  | S  | S  | S  | S  | S   | S   | S   | S   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230035 | M. ARIFIN ANWAR                | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230036 | MUHAMMAD FACHRI ALI AGUSTI     | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230037 | MUHAMMAD RAFI                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   |
| 0220230038 | MUHAMMAD RAKHA ATHAYA          | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | H   | S   | S   | S   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230039 | NAYA CANISSA SHAQILLA          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   |
| 0220230040 | NUR AHMAD SYAIKH               | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230041 | RAFLI PUTRA RAHMADANI          | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230042 | RAIHAN AULIA GEMILANG          | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230043 | RAKHA SYAHRAZA KURNIAWAN       | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230044 | RIDHAN SYARAFI                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   |
| 0220230045 | ROJIH NAUFAL LABIIB            | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | I   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230046 | RYU ANGGA PRATAMA              | H  | H  | H  | H  | I  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230047 | SAFIRA DWI CAHYANTI HASAN      | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230048 | YUSUF YOGI                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   |
| 0220230049 | ZAKY TAUFUQUL HUDA FIKHUL MUBA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   |
| 0220230050 | ZIDDAN FAERIL AZAN             | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | I   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230077 | MUHAMMAD FIKRI DINURRAHMAN     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   | H   |
| 0220230080 | FERDI SYAHDAN SAPUTRA          | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S  | S   | S   | S   | S   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230086 | AFAN AZIZ MULYA                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   | A   |
| 0220230087 | ANJELITA ARTHA ILLAHI          | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230089 | JULITA ANANDA                  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0220230090 | SABARIANTI                     | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H  | H   | H   | H   | H   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |