







**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Mata Kuliah  | : Analisa Numerik dan Pemrograman  | Tanggal  | : 11 Juni 2023  |
| Kode MK  | : TSI301   | Rumpun MK  | : MKWP  |
| Bobot (sks)  | T (Teori) : 3<br>P (Praktik/Praktikum) : 0   | Semester   | : 5   |
| Dosen Pengembang RPS,  | Koordinator Keilmuan,  | Kepala Program Studi,  | Dekan   |
| <br>(Dr. Tri N. Adi Kesuma, S.T., M.T.) | <br>(Prof. Ir. Frederik J. Putuhena, M.Sc., Ph.D.) | <br>(Dr. Tri N. Adi Kesuma, S.T., M.T.) | <br>(Danto Sukmajati, ST., M.Sc., Ph.D.) |

|   |
|---|
| <b>NOMOR TUGAS</b>  |
| 1   |
| <b>BENTUK TUGAS</b>                                       |
| Menyelesaikan Persoalan                                   |
| <b>JUDUL TUGAS</b>  |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>    |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>                                    |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan |



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Metode biseksi</li><li>• Metode regula falsi</li><li>• Metode Newton</li></ul>  |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>  |
| Menyelesaikan Persoalan dengan metode <ul style="list-style-type: none"><li>• Metode biseksi</li><li>• Metode regula falsi</li><li>• Metode Newton</li></ul>  |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>   |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word   |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kebenaran analisis dan perhitungan (8%)</li></ul>   |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>   |
| Minggu kedua  |
| <b>LAIN-LAIN</b>  |
|   |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5</li><li>2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA</li><li>3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9</li><li>4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA</li></ol> |

|                         |
|-------------------------|
| <b>NOMOR TUGAS</b>      |
| 2                       |
| <b>BENTUK TUGAS</b>     |
| Menyelesaikan Persoalan |

|  |
|--|
| <b>JUDUL TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan  |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>   |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan  |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode secant</li> <li>• Direct method</li> </ul>   |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>   |
| Menyelesaikan Persoalan dengan metode <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode secant</li> <li>• Direct method</li> </ul>   |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>  |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word  |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran analisis dan perhitungan (9%)</li> </ul>  |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>  |
| Minggu ketiga  |
| <b>LAIN-LAIN</b>   |
|  |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5</li> <li>2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA</li> <li>3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9</li> <li>4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA</li> </ol> |



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

|  |
|--|
| <b>NOMOR TUGAS</b>   |
| 3  |
| <b>BENTUK TUGAS</b>  |
| Menyelesaikan Persoalan  |
| <b>JUDUL TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan persamaan linear simultan   |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>   |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan persamaan linear simultan   |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Metode Eliminasi Gauss-Jordan</li></ul> |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>   |
| Menyelesaikan Persoalan dengan metode<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Metode Eliminasi Gauss-Jordan</li></ul>                     |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>  |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word  |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kebenaran analisis dan perhitungan (9%)</li></ul>  |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>  |
| Minggu keempat   |
| <b>LAIN-LAIN</b>   |
|  |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>  |



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5
2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA
3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9
4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA

|   |
|---|
| <b>NOMOR TUGAS</b>  |
| 4   |
| <b>BENTUK TUGAS</b>   |
| Menyelesaikan Persoalan   |
| <b>JUDUL TUGAS</b>  |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan persamaan linear simultan                          |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>  |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan persamaan linear simultan                          |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>  |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan<br>• Metode Dekomposisi Lower Upper |
| <b>METODE Pengerjaan TUGAS</b>  |
| Menyelesaikan Persoalan dengan metode<br>• Metode Dekomposisi Lower Upper                     |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>   |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word   |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>  |
| • Kebenaran analisis dan perhitungan (9%)   |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>   |

|  |
|--|
| Minggu kelima  |
| LAIN-LAIN  |
|  |
| DAFTAR RUJUKAN   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5</li> <li>2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA</li> <li>3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9</li> <li>4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA</li> </ol> |

|   |
|---|
| <b>NOMOR TUGAS</b>  |
| 5   |
| <b>BENTUK TUGAS</b>   |
| Menyelesaikan Persoalan   |
| <b>JUDUL TUGAS</b>  |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan persamaan linear simultan  |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>  |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan persamaan linear simultan  |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>  |
| <p>Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode Iterasi Gauss-Seidel</li> <li>• Metode Iterasi Jacobi</li> </ul> |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>  |
| <p>Menyelesaikan Persoalan dengan metode</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode Iterasi Gauss-Seidel</li> <li>• Metode Iterasi Jacobi</li> </ul>                     |



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

|   |
|---|
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>   |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word   |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kebenaran analisis dan perhitungan (9%)</li></ul>   |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>   |
| Minggu keenam   |
| <b>LAIN-LAIN</b>  |
|   |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5</li><li>2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA</li><li>3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9</li><li>4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA</li></ol> |

|  |
|--|
| <b>NOMOR TUGAS</b>   |
| 6  |
| <b>BENTUK TUGAS</b>  |
| Menyelesaikan Persoalan  |
| <b>JUDUL TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat menggunakan metode interpolasi Lagrange dan Newton untuk menyelesaikan permasalahan interpolasi data diskrit |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>   |
| Mahasiswa dapat menggunakan metode interpolasi Lagrange dan Newton untuk menyelesaikan permasalahan interpolasi data diskrit |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan akar persamaan  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Metode Interpolasi Newton</li></ul>  |



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

|  |
|--|
| • Metode Lagrange  |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>   |
| Menyelesaikan Persoalan dengan metode <ul style="list-style-type: none"><li>• Metode Interpolasi Newton</li><li>• Metode Lagrange</li></ul>  |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>  |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word  |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>   |
| • Kebenaran analisis dan perhitungan (9%)  |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>  |
| Minggu ketujuh   |
| <b>LAIN-LAIN</b>   |
|  |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>  |
| 1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5<br>2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA<br>3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9<br>4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA |

|                         |
|-------------------------|
| <b>NOMOR TUGAS</b>      |
| 7                       |
| <b>BENTUK TUGAS</b>     |
| Menyelesaikan Persoalan |
| <b>JUDUL TUGAS</b>      |



|  |
|--|
| Mahasiswa dapat menjelaskan kegunaan sistem operasi dan fungsi komputer, menyebutkan komponen utama pada jaringan komputer, jenis jaringan dan menerangkan istilah-istilah dasar yang berhubungan dengan jaringan  |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>   |
| Mahasiswa dapat menjelaskan kegunaan sistem operasi dan fungsi komputer, menyebutkan komponen utama pada jaringan komputer, jenis jaringan dan menerangkan istilah-istilah dasar yang berhubungan dengan jaringan  |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>   |
| Mahasiswa membuat bagan alir proses pemrograman Teknik Sipil   |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>   |
| Mahasiswa membuat bagan alir proses pemrograman Teknik Sipil   |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>  |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word  |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran analisis dan perhitungan (9%)</li> </ul>  |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>  |
| Minggu kesepuluh   |
| <b>LAIN-LAIN</b>   |
|  |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5</li> <li>2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA</li> <li>3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9</li> <li>4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA</li> </ol> |

|                    |
|--------------------|
| <b>NOMOR TUGAS</b> |
| 8                  |

|  |
|--|
| <b>BENTUK TUGAS</b>  |
| Menyelesaikan Persoalan  |
| <b>JUDUL TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat memilih bentuk perintah masukan dan keluaran yang dibutuhkan oleh suatu program menghasilkan program yang memanfaatkan perintah masukan dan keluaran serta mampu mendemonstrasikan bentuk-bentuk perintah masukan dan keluaran   |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>   |
| Mahasiswa dapat memilih bentuk perintah masukan dan keluaran yang dibutuhkan oleh suatu program menghasilkan program yang memanfaatkan perintah masukan dan keluaran serta mampu mendemonstrasikan bentuk-bentuk perintah masukan dan keluaran   |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>   |
| Mahasiswa membuat struktur dasar program penyelesaian permasalahan Teknik Sipil  |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>   |
| Mahasiswa membuat struktur dasar program penyelesaian permasalahan Teknik Sipil  |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>  |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word  |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran analisis dan perhitungan (18%)</li> </ul>   |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>  |
| Minggu kesebelas   |
| <b>LAIN-LAIN</b>   |
|  |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5</li> <li>2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA</li> <li>3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9</li> <li>4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA</li> </ol> |

|  |
|--|
| <b>NOMOR TUGAS</b>   |
| 9  |
| <b>BENTUK TUGAS</b>  |
| Menyelesaikan Persoalan  |
| <b>JUDUL TUGAS</b>   |
| Mahasiswa dapat memilih bentuk perintah masukan dan keluaran yang dibutuhkan oleh suatu program menghasilkan program yang memanfaatkan perintah masukan dan keluaran serta mampu mendemonstrasikan bentuk-bentuk perintah masukan dan keluaran |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</b>   |
| Mahasiswa dapat memilih bentuk perintah masukan dan keluaran yang dibutuhkan oleh suatu program menghasilkan program yang memanfaatkan perintah masukan dan keluaran serta mampu mendemonstrasikan bentuk-bentuk perintah masukan dan keluaran |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>   |
| Mahasiswa membuat program penyelesaian permasalahan Teknik Sipil   |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>   |
| Mahasiswa membuat program penyelesaian permasalahan Teknik Sipil   |
| <b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>  |
| Berkas tertulis, tercetak, dokumen word  |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran analisis dan perhitungan (18%)</li> </ul>   |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>  |
| Minggu ketiga belas  |
| <b>LAIN-LAIN</b>   |
|  |
| <b>DAFTAR RUJUKAN</b>  |
| 1. Chapra, S., Canale, R.P.(2010). Numerical Methods for Engineer. 6th edition. Mc Graw Hill, Inc. ISBN : 987-0071126759-5   |



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

2. MathWorks. (2015). Matlab R2015a. MathWorks, Inc. Apple Hill Drive, USA
3. Nasution, A. (2001). Metode Numerik dalam Rekayasa Sipil. ITB. ISBN : 979-9299-34-9
4. White, R. (1995). How Computer Work. Ziff-Davis Press, Macmillan Computer Publishing, USA