

A. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

		UNIVERSITAS TADULAKO PROGRAM PASCASARJANA PROGRAM STUDI DOKTOR TEKNIK SIPIL			No. Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Pengesahan	No. Revisi	Jumlah Halaman	Tanggal Penyusunan 5 Desember 2020		
Mata Kuliah (MK) Metode Pemodelan dan Komputasi	Kode Mata Kuliah Z19213002	Rumpun Mata Kuliah Wajib Program Studi	BOBOT (SKS) 3	Semester I	
Program Studi Doktor Teknik Sipil	Dosen Pengampu/Penanggung Jawab: Dr. Ir. I Gede Tunas, ST, MT (DPJ) Dr. Yassir Arafat, ST, MT Atur P.N. Siregar, S.T., M.Sc., Ph.D. Dr. Yuliasmi Rahman, S.T., M.T.		Koordinator Program Studi Prof. Dr. Ir. H.M. Galib Ishak, MS		
Matakuliah Prasyarat	: -				

Capaian Pembelajaran Lulusan(CPL)	A. Aspek Sikap 1. S1: Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; 2. S3: Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; 3. S6: Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; 4. S7: Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; 5. S8: Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; 6. S10: Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. B. Aspek Pengetahuan 7. P1: Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi di dalam bidang ketekniksipilan secara profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji. 8. P2: Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi di dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi Teknik Sipil, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji C. Aspek Keterampilan Umum 9. KU1: Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dibidang ketekniksipilan, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional. D. Aspek Keterampilan Khusus 10.KK1: Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, di dalam bidang keteknik Sipil melalui pendekatan inter atau multidisipliner. 11.KK2: Mampu mengelola riset dan pengembangan dibidang Teknik Sipil yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	1) Mahasiswa Program S3 Teknik Sipil mampu memahami prinsip-prinsip dasar pemodelan dan komputasi beserta metodenya pada bidang rekayasa terutama Teknik Sipil 2) Mahasiswa Program S3 Teknik Sipil mampu mengaplikasikan metode pemodelan dan komputasi untuk menyusun, merencanakan, mengembangkan dan mengevaluasi sistem kerekayasaan terutama Teknik Sipil

Deskripsi Matakuliah	Mata Kuliah ini membekali mahasiswa Program S3 Teknik Sipil untuk mengetahui konsep, prinsip dan tahapan serta implementasi dalam melakukan pemodelan dan komputasi bidang rekayasa terutama Teknik Sipil. Topik kuliah ini merupakan pendalaman dan lanjutan dari topik-topik pada MK jenjang S1 dan S2 dengan penekanan pada pemahaman dan aplikasi pada permasalahan yang lebih kompleks
Materi Pembelajaran	1) Pengantar Pemodelan dan Komputasi (Sistem, Model, Simulasi dan Optimasi) (1PB) 2) Pemrograman Numerik (Pengantar Metode Numerik, Sistem Bilangan dan Kesalahan) (1PB) 3) Metode Beda Hingga (FDM) dan Metode Elemen Hingga (FEM) (2PB) 4) Persamaan Diferensial Biasa (ODP) dan Persamaan Diferensial Parsial (PSP) (1PB) 5) Pemrograman Linier (Linear Programming) dan Pemrograman Dinamik (<i>Dynamic Programming</i>) (2PB) 6) Kecerdasan Buatan (Artificial Intellegency): Jaringan Syaraf Tiruan (ANN) dan Algoritma Genetika (GA) (3PB) 7) Penugasan, Presentase Mahasiswa (4PB) 8) Evaluasi (2PB)

Pert. Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan alortima pemodelan dan teknik komputasinya	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan tentang alortima pemodelan dan teknik komputasinya	Pengantar Pemodelan dan Komputasi a. Kontrak perkuliahan b. Sistem c. Model d. Optimasi	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-1		DP1, DP2,	3 x 50	Tugas 1 Menjelaskan alortima pemodelan dan teknik komputasinya	5

Pert. Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik penyelesaian numerik berbasis pemrograman komputer	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan tentang teknik penyelesaian numerik berbasis pemrograman komputer	Pemrograman Numerik a. Pengantar b. Sistem Bilangan c. Kesalahan d. Bahasa Pemrograman	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-2		DP1, DP2, DP3	3 x 50	Tugas 2 Menjelaskan teknik penyelesaian numerik berbasis pemrograman komputer	5
3.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Persamaan Diferensial Biasa dan Parsial dan metode penyelesaiannya	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan tentang Persamaan Diferensial Biasa dan Parsial dan metode penyelesaiannya	Persamaan Diferensial a. Persamaan Diferensial Biasa (PDB) b. Persamaan Diferensial Parsial (PDP)	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-3		DP4, DP5, DP7, DP8	3 x 50	Tugas 3 Menjelaskan Persamaan Diferensial Biasa dan Parsial dan metode penyelesaiannya	5

Pert. Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
4.	Mahasiswa memahami dan menjelaskan teknik penyelesaian PD dengan Metode Beda Hingga	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan teknik penyelesaian PD dengan Metode Beda Hingga	Metode Beda Hingga a. Dasar-dasar Metode Beda Hingga b. Teknik Penyelesaian beda Hingga c. Penyelesaian PD dengan Metode Beda Hingga	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-4		DP9	3 x 50	Tugas 4 Menjelaskan teknik penyelesaian PD dengan Metode Beda Hingga	5
5.	Mahasiswa mampu menelaah paper yang memuat penyelesaian Metode Beda Hingga pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman numeriknya	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran tentang rekonstruksi pemrogramannya	Paper Jurnal Nasional/Internasional bereputasi yang membahas penyelesaian Beda Hingga	TM Penyampaian Tugas 5 ASM Menyelesaikan Tugas 5	Presentase tugas secara online pada pertemuan tambahan	DP1, DP2, DP3, DP4, DP5, DP6, DP7, DP8, DP9	3 x 50	Tugas 5 Menelaah paper yang memuat penyelesaian Metode Beda Hingga pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman numeriknya	5
6.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik penyelesaian PD dengan Metode Elemen Hingga	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan tentang teknik penyelesaian PD	Metode Elemen Hingga a. Dasar-Dasar metode Elemen Hingga b. Teknik Penyelesaian Metode Elemen Hingga	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file		DP10, DP11	3 x 50	Tugas 6 Menjelaskan teknik penyelesaian PD dengan Metode Elemen Hingga	5

Pert. Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		dengan Metode Elemen Hingga		2) Menyelesaikan Tugas-6					
7.	Mahasiswa menelaah paper yang memuat penyelesaian Elemen Hingga pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman numeriknya	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan tentang jenis syarat batas dan tata cara penginputannya - Kebenaran tentang rekonstruksi pemrogramannya	Paper Jurnal Nasional/Internasional bereputasi yang membahas penyelesaian Elemen Hingga	TM Penyampaian Tugas 7 ASM Menyelesaikan Tugas 7	Presentase tugas secara online pada pertemuan tambahan	DP10, DP11	3 x 50	Tugas 7 Menelaah paper yang memuat penyelesaian Elemen Hingga pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman numeriknya	5
8.	Evaluasi Tengah Semester (UTS)								
9.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Linier	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Linier	Pemrograman Linier a. Dasar-Dasar Pemrograman Linier b. Teknik Pemrograman Linier	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-8		DP12, DP13, DP14	3 x 50	Tugas 8 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Linier	5

Pert. Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
10.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Dinamik	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penbjelasan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Dinamik	Pemrograman Dinamik a. Dasar-Dasar pemrogram Dinamik b. Teknik Pemrograman Dinamik	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-9		DP15, DP16	3 x 50	Tugas 9 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Dinamik	5
11.	Mahasiswa menelaah paper yang memuat penyelesaian optimasi menggunakan Pemrograman Linier/Dinamik pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman optimasinya	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran tentang rekonstruksi pemrogramannya	Paper Jurnal Nasional/Internasional bereputasi yang membahas penyelesaian Pemrograman Linier/Dinamik	TM Penyampaian Tugas 10 ASM Menyelesaikan Tugas 10	Presentase tugas secara online pada pertemuan tambahan	DP12, DP13, DP14, DP15, DP16	3 x 50	Tugas 10 Menelaah paper yang memuat penyelesaian optimasi menggunakan Pemrograman Linier/Dinamik pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman optimasinya	5
12.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan ANN	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat	ANN a. Dasar-Dasar ANN b. Teknik Penyelesaian ANN	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM		DP16, DP17	3 x 50	Tugas 11 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan ANN	5

Pert. Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		- Kebenaran penjelasan teknik penyelesaian optimasi dengan ANN		1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-11					
13.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan GA	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan tentang teknik penyelesaian optimasi dengan GA	Algortima Genetika a. Dasar-Dasar GA b. Teknik Penyelesaian GA	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-12		DP18	3 x 50	Tugas 12 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan GA	5
14.	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan GA lanjutan	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran penjelasan tentang teknik penyelesaian optimasi dengan GA lanjutan	Algortima Genetika Lanjutan a. Training b. Testing	TM Pemaparan tentang materi pembelajaran ASM 1) Mempelajari bahan yang tersedia di file 2) Menyelesaikan Tugas-13		DP18	3 x 50	Tugas 13 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan GA lanjutan	5

Pert. Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
15.	Mahasiswa menelaah paper yang memuat penyelesaian optimasi menggunakan ANN/GA pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman optimasinya	- Ketepatan menjelaskan secara lisan - Keberanian mengemukakan pendapat - Kebenaran tentang rekonstruksi pemrogramannya	Paper Jurnal Nasional/Internasional bereputasi yang membahas penyelesaian ANN/GA	TM Penyampaian Tugas 14 ASM Menyelesaikan Tugas 14	Presentase tugas secara online pada pertemuan tambahan	DP16 DP17 DP18	3 x 50	Tugas 14 Menelaah paper yang memuat penyelesaian optimasi menggunakan ANN/GA pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman optimasinya	5
16.	Evaluasi Akhir Semester (UAS)								

Daftar Pustaka/Referensi (DP):

1. Shiflet, A.B., and Shiflet, G.W., 2014, Introduction to Computational Science: Modeling and Simulation for the Sciences, Second Edition 2nd Edition, Princeton University, New York
2. Khoury, R. and Harder, D.W., 2016, Numerical Methods and Modelling for Engineering, Springer, New York
3. Hamming, R., 2012, Numerical Methods for Scientists and Engineers, Courier Corporation, New Hampshire
4. LeVeque, R.J., Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations: Steady-State and Time-Dependent Problems, USA
5. Ince, E.L., 2012, Ordinary Differential Equations, Courier Corporation, New Hampshire
6. Howell, K.B., 2015, Ordinary Differential Equations: An Introduction to the Fundamentals, CRC Press, Boca Rotan
7. Zachmanoglou, E.C., and Thoe, D.W., Introduction to Partial Differential Equations with Applications, Courier Corporation, New Hampshire
8. Farlow, S.J., 2012, Partial Differential Equations for Scientists and Engineers, Courier Corporation, New Hampshire
9. Dimov, I., Faragó, I., and Vulkov, L., 2015, Finite Difference Methods, Theory and Applications, Springer, New York
10. Khennane, A., 2013, Introduction to Finite Element Analysis Using MATLAB and Abaqus, CRC Press, Boca Raton
11. Hughes, T.J.R., 2012, The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Courier Corporation, New Hampshire
12. Guenin, B., Könemann, J., and Tunçel, T., 2014, A Gentle Introduction to Optimization, Cambridge University Press, Cambridge
13. Saigal, R., 2012, Linear Programming: A Modern Integrated Analysis, Springer Science & Business Media, New York

14. Sallan, J.M., Lordan, O., and Fernandez, V., 2015, Modeling and Solving Linear Programming with R, OmniaScience, Barcelona
15. Bellman, R., 2013, Dynamic Programming, Courier Corporation, New Hampshire
16. Denardo, E.V., 2012, Dynamic Programming: Models and Applications, Courier Corporation, New Hampshire
17. Anastassiou, G.A., 2011, Intelligent Systems: Approximation by Artificial Neural Networks, Springer, New York
18. Sivanandam, S.N., and Deepa, S.N., 2007, Introduction to Genetic Algorithms, New York
19. Haupt, R.L., and Haupt, S.E., 2004, Practical Genetic Algorithms, John Wiley & Sons, USA
20. Alanis, A.Y., Arana-Daniel, N., and Lopez-Franco, C., 2019, Artificial Neural Networks for Engineering Applications, USA

Singkatan

TM : Tatap muka di kelas/ di lapangan
TMD : Tatap muka Daring
ASM : Asinkron Mandiri
ASK : Asinkron Kolaboratif
PR : Praktik/Praktikum

B. Penilaian

Tugas mahasiswa (T)

Pertemuan ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas		Waktu (menit)	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1	Pokok Bahasan 1 Pengantar Pemodelan dan Komputasi	Terstruktur	Tugas 1 Menjelaskan alortima pemodelan dan teknik komputasinya	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
2	Pokok bahasan 2 Pemrograman Numerik	Terstruktur	Tugas 2 Menjelaskan teknik penyelesaian numerik berbasis pemrograman komputer	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
3	Pokok Bahasan 3 Persamaan Diferensial Biasa dan Parsial	Terstruktur	Tugas 3 Menjelaskan Persamaan Diferensial Biasa dan Parsial dan metode penyelesaiannya	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi

4	Pokok Bahasan 4 Metode Beda Hingga	Terstruktur	Tugas 4 Menjelaskan teknik penyelesaian PD dengan Metode Beda Hingga	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
5	Pokok Bahasan 5 Pokok Bahasan 1 sampai 4	Mandiri	Tugas 5 Menelaah paper yang memuat penyelesaian Metode Beda Hingga pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman numeriknya	150	1. Materi makalah 2. Cara penyajian/presentase 3. Keaktifan dalam berdiskusi
6	Pokok Bahasan 6 Metode Elemen Hingga	Terstruktur	Tugas 6 Menjelaskan teknik penyelesaian PD dengan Metode Elemen Hingga	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
7	Pokok Bahasan 7 Pokok Bahasan 6	Mandiri	Tugas 7 Menelaah paper yang memuat penyelesaian Elemen Hingga pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman numeriknya	150	1. Materi Makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)				
9	Pokok Bahasan 8 Pemrograman Linier	Terstruktur	Tugas 8 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Linier	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
10	Pokok Bahasan 9 Pemrograman Dinamik	Terstruktur	Tugas 9 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan Program Dinamik	50	1. Materi Makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi

11	Pokok Bahasan 10 Pokok Bahasan 9 dan 10	Mandiri	Tugas 10 Menelaah paper yang memuat penyelesaian optimasi menggunakan Pemrograman Linier/Dinamik pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman optimasinya	150	1. Materi makalah 2. Cara penyajian/presentase 3. Keaktifan dalam berdiskusi
12	Pokok Bahasan 11 Jaringan Syaraf Tiruan	Terstruktur	Tugas 11 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan ANN	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
13	Pokok Bahasan 12 Algoritma Genetika	Terstruktur	Tugas 12 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan GA	50	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
14	Pokok Bahasan 13 Algoritma Genetika	Terstruktur	Tugas 13 Menjelaskan teknik penyelesaian optimasi dengan GA lanjutan	50	1. Materi Makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
15	Pokok Bahasan 14 Pokok Bahasan 13, 14 dan 15	Mandiri	Tugas 14 Menelaah paper yang memuat penyelesaian optimasi menggunakan ANN/GA pada suatu kasus dan mengkonstruksi kembali pemrograman optimasinya	150	1. Materi makalah 2. Cara penyajian 3. Keaktifan dalam berdiskusi
16	UJIAN AKHIR SEMESTER				

Ujian Tengah Semester (UTS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
1	Tes tertulis	Uraian dan hitungan	Melakukan analisis dan penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Metode Beda Hingga pada suatu kasus lapangan	50%
2	Tes komputasi	Uraian dan hitungan	Melakukan analisis dan penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Metode Elemen Hingga pada suatu kasus lapangan	50%

Ujian Akhir Semester (UAS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
1	Tes tertulis	Uraian dan hitungan	Melakukan analisis dan penyelesaian optimasi dengan Program Linier dan Dinamik pada suatu kasus lapangan	50%
2	Tes tertulis	Uraian dan hitungan	Melakukan analisis dan penyelesaian optimasi dengan Metode ANN dan Algoritma Genetika pada suatu kasus lapangan	50%

Bobot Penilaian

- | | |
|---|-------|
| (1) Aktivitas partisipatif | : 10% |
| (2) Bobot tugas team-based project | : 50% |
| (3) Bobot nilai Ujian Tengah Semester (UTS) | : 20% |
| (4) Bobot nilai Ujian Akhir Semester (UAS) | : 20% |

Pada hari ini tanggal bulan tahun Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah **Metode Pemodelan dan Komputasi Program Studi Doktor Teknik Sipil (S3)**, Fakultas Teknik Universitas Tadulako telah diverifikasi oleh Koordinator Program Studi.

Mengetahui

Ketua Program Studi

Palu, 3 Desember 2022

Dosen Pengampu/Penanggung Jawab MK

Prof. Dr. Ir. HM. Galib Ishak, MS

NIP: 19560903 198503 1 006

Dr. Ir. I Gede Tunas, ST, MT

NIP. 197504022000031001