

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- Mata Kuliah** : **Kerangka Konsep dan Novelty**
- Kode/ Bobot** : TKM 8106
- Status** : Mata Kuliah Penunjang Disertasi
- Prasyarat** : -
- Deskripsi Singkat** : Mata kuliah ini berisi tentang **cara membangun konsep dari permasalahan ilmiah penelitian** yang dibangun dari gagasan inovatif, dilandasi penjelasan deduktif berlandaskan teori-teori fundamental.
- Tujuan Pembelajaran** : Mahasiswa mampu membuat gagasan inovatif serta membangunnya dalam sebuah kerangka konsep dengan novelty dan originalitas tinggi. Mampu membuat penjelasan deduksi yang menghubungkan antara sebab dan akibat dari konsep tersebut berlandaskan teori-teori fundamental dan mampu merancang metode untuk menguji konsepnya dalam sebuah penelitian yang siap untuk dipublish ke jurnal internasional.
- Learning outcomes** :
- A. Kemampuan bidang kerja yang diharapkan dari peserta kuliah (lingkari yang sesuai):
- ① Mampu mengembangkan pengetahuan dan/atau teknologi baru di bidang spesifik yang relevan dengan sistem mekanika (*mechanical system*) melalui riset taat kaidah hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji.
 - Mampu **memecahkan permasalahan rekayasa dan teknologi** di bidang spesifik yang relevan dengan sistem mekanika (*mechanical system*) melalui pendekatan inter, multi atau transdisipliner dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi.
 - ② **Mampu mengonseptualisasikan, merancang, dan mengimplementasikan** riset untuk menghasilkan pengetahuan, teknologi, metode, atau konsep baru dan terdepan yang bermanfaat di bidang spesifik yang relevan dengan sistem mekanika (*mechanical system*).
 - ③ Mampu mengomunikasikan pemikiran serta hasil karyanya dengan kelompok pakar sebidang (*peer review*) maupun khalayak yang lebih luas.
- B. Penguasaan pengetahuan lulusan Program Doktor Teknik Mesin adalah:
- ①. Menguasai filosofi ilmu sains rekayasa, ilmu perancangan rekayasa, serta metode dan teknologi terkini yang relevan dengan sistem mekanika (*mechanical system*).
 - ②. Menguasai body of knowledge yang substansial dan terdepan melalui akuisisi pengetahuan dan teknologi secara sistematis pada bidang ilmu atau praktik profesi teknik mesin.

| (1) Minggu Ke- | (2) MATERI PEMBELAJARAN | (3) BENTUK PEMBELAJARAN | (4) KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (KOMPETENSI) | (5) KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR) | (6) BOBOT NILAI (%) |
|----------------------|---|--|--|---|---------------------------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan umum jurnal-jurnal internasional | Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> | Mahasiswa mampu menangkap masalah ilmiah sebuah jurnal | Kemampuan mengemukakan permasalahan ilmiah | 4 % |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan masalah ilmiah pada jurnal-jurnal internasional | Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> | Mahasiswa mampu mengajukan sebuah masalah ilmiah | Kemampuan membuat masalah ilmiah secara logis | 4% |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan gagasan inovatif dari masalah ilmiah pada jurnal-jurnal internasional | Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> | Mahasiswa mampu menangkap gagasan inovatif dari masalah ilmiah sebuah jurnal | Kemampuan menerangkan gagasan inovatif sebuah jurnal | 4% |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan keunikan gagasan inovatif dari masalah ilmiah pada jurnal-jurnal internasional | Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> | Mahasiswa mampu menangkap keunikan gagasan inovatif dari masalah ilmiah sebuah jurnal | Kemampuan menerangkan keunikan sebuah gagasan dari masalah ilmiah sebuah jurnal | 6% |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> Teknik pembuatan masalah ilmiah dan pengenalan cara membangun deduksi | Presentasi dan diskusi pembuatan masalah ilmiah dan dasar deduksinya | Mahasiswa mampu membuat masalah ilmiah | Hubungan sebab-akibat dari masalah ilmiah | 6 % |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> Teknik pembuatan masalah ilmiah dan pengenalan cara membangun deduksi | Presentasi dan diskusi pembuatan masalah ilmiah dan dasar deduksinya | Mahasiswa mampu mengembangkan masalah ilmiah dan membangun penjelasan deduksinya | Logika penjelasan deduktif masalah ilmiah | 7% |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> Teknik pembuatan masalah ilmiah dan pengenalan cara membangun deduksi | Presentasi dan diskusi pembuatan masalah ilmiah dan dasar deduksinya | Mahasiswa mulai mengimplementasikan masalah ilmiah dan membangun penjelasan deduksinya lebih rinci | Kedalaman deduksi permasalahan ilmiah | 7% |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---|------|
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan inovasi dalam masalah ilmiah | Pemaparan ide inovatif, diskusi | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan masalah ilmiah inovatif | Tingkat inovasi masalah ilmiah | 7% |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan inovasi dalam masalah ilmiah | Pemaparan ide inovatif, diskusi | Mahasiswa mampu menjelaskan masalah ilmiah inovatif | Tingkat kejelasan inovasi masalah ilmiah | 7.5% |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan inovasi dalam masalah ilmiah | Pemaparan ide inovatif, diskusi | Mahasiswa mampu menguraikan secara logis masalah ilmiah inovatif | Tingkat ketajaman logika inovasi masalah ilmiah | 7.5% |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan konsep dan deduksi | Pembuatan konsep, diskusi | Mahasiswa mampu menyusun konsep | Urutan kronologis dari hubungan sebab akibat dalam konsep | 7.5% |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan konsep dan deduksi | Pembuatan konsep, diskusi | Mahasiswa mampu mengembangkan konsep secara logis | Urutan kronologis dari hubungan sebab akibat dalam konsep serta kedalaman logikanya | 7.5% |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> Penyusunan penjelasan deduktif | Pemaparan dasar deduktif konsep, diskusi | Mahasiswa mampu membuat penjelasan deduktif dari masalah ilmiah penelitian | Logika penjelasan deduktif masalah ilmiah | 7.5% |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> Penyusunan penjelasan deduktif | Pemaparan dasar deduktif konsep, diskusi | Mahasiswa mampu mempertajam penjelasan deduktif dari masalah ilmiah penelitian | Ketajaman logika penjelasan deduktif | 7.5% |

| | | | | | |
|----|---|------------------------------|---|--|----|
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> Novelty masalah ilmiah penelitian | Pembuatan konsep yang novelt | Mahasiswa mampu mengembangkan masalah ilmiah penelitian yang unik, baru, dan novelt | Keunikan masalah ilmiah penelitian | 5% |
| 16 | <ul style="list-style-type: none"> Novelty masalah ilmiah penelitian | Pembuatan konsep yang novelt | Mahasiswa mampu menonjolkan kebaruan dan novelty dari masalah ilmiah penelitian | Kejelasan novelty dari masalah ilmiah penelitian | 5% |

- Kepustakaan :

- ING Wardana: "Combustion characteristics of jatropha oil droplet at various oil temperatures", *Fuel* 89 (3), 659-664
- H. Mardin, I. N. G. Wardana, Pratikto, Wahyono Suprpto, and Kusno Kamil: "Effect of Sugar Palm Fiber Surface on Interfacial Bonding with Natural Sago Matrix", *Advances in Materials Science and Engineering* Volume 2016 (2016), Article ID 9240416
- Nasmi Herlina Sari, I. N. G. Wardana, Yudy Surya Irawan, and Eko Siswanto: "Physical and Acoustical Properties of Corn Husk Fiber Panels", *Advances in Acoustics and Vibration* Volume 2016 (2016), Article ID 5971814
- I Made Suarta, I. N. G. Wardana, Nurkholis Hamidi, and Widya Wijayanti : "The Role of Molecule Clustering by Hydrogen Bond in Hydrous Ethanol on Laminar Burning Velocity", *Journal of Combustion*, Volume 2016 (2016), Article ID 5127682
- I Made Suarta, I. N. G. Wardana, Nurkholis Hamidi, and Widya Wijayanti : "The Role of Hydrogen Bonding on Laminar Burning Velocity of Hydrous and Anhydrous Ethanol Fuel with Small Addition of n-Heptane", *Journal of Combustion*, Volume 2016 (2016), Article ID 9093428
- I. M. Rasta, I. N. G. Wardana, N. Hamidi, and M. N. Sasongko: "The Role of Soya Oil Ester in Water-Based PCM for Low Temperature Cool Energy Storage", *Journal of Thermodynamics*, Volume 2016 (2016), Article ID 5384640