

<b>Mata Kuliah (MK)</b>	Nama MK : Pengenalan Bidang Riset
	Kode MK : EE185102
	Kredit : 2 sks
	Semester : I

### Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Pengenalan Bidang Riset (PBR) adalah mata kuliah yang mengantarkan atau mempersiapkan mahasiswa untuk mampu mengembangkan merumuskan ide penelitian dan merencanakan kegiatan penelitian dan merencanakan penulisan proposal tesis. Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan diberi materi tentang pengetahuan dasar dan persiapan dasar sebelum merumuskan masalah yang akan diteliti di dalam tesis mereka. Materi yang akan diajarkan meliputi: definisi masalah dalam penelitian, perbedaan proyek penelitian dan proyek pekerjaan, pengertian hipotesa, Novelty, Plagiarisme metode dan methodology, jenis-jenis penelitian, jenis-jenis metode pengambilan data dan teknik pengambilan data (survey, kuisisioner, wawancara, pengukuran, data mining).

### CPL Prodi yang Dibebankan

#### PENGETAHUAN

(P02) Menguasai konsep dan prinsip rekayasa untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

(KK01) Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa dengan ide-ide baru untuk pengembangan teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika.

#### KETERAMPILAN UMUM

(KU11) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.

#### SIKAP

(S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

(S12) Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

#### PENGETAHUAN

Menguasai hipotesa, novelty, plagiarisme dan jenis-jenis penelitian serta berbagai teknik pengambilan data dalam penelitian sehingga rencana proposal tesisnya bisa disiapkan secara lebih baik.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu mengembangkan rumusan masalah penelitian yang berpotensi untuk dijadikan tema penelitian di dalam tesisnya, dan mengandung unsur kebaruan serta terhindar dari plagiarisme.

#### KETERAMPILAN UMUM

Mampu mengembangkan rencana penelitian yang mengandung kebaruan mulai dari membangun hipotesa, membuat rumusan masalah dan rencana metode penelitian.

---

## SIKAP

Menunjukkan sikap jujur dalam mengembangkan tema penelitian, terbuka terhadap saran dan masukan serta bertanggungjawab untuk bisa terhindar dari kegiatan plagiarism.

---

## Topik/Pokok Bahasan

1. Pengantar Penelitian
2. Hipotesa dalam penelitian
3. Pemahaman tentang Novelty dalam penelitian
4. Plagiarisme
5. Teknik pengambilan data dalam penelitian
6. Tipe-tipe Penelitian
7. Sitasi dan penggunaan pustaka
8. Bidang riset Pengolahan Sinyal
9. Bidang riset Smart City
10. Bidang Riset Game Tech
11. Bidang Riset Komunikasi Data / Telekomunikasi
12. Bidang Riset Jaringan Komputer / Telekomunikasi
13. Bidang Riset Sistem Cerdas
14. Bidang Riset Pengolahan Citra

---

## Pustaka

- [1] Research Methodology., A Step by step guide for beginners., Ranjit Kumar., 3rd Edition., 2011
- [2] Research Methodology: Methods and Techniques., 2nd Revised Edition., C.R. Kothari., New Age International Publisher., 2004
- [3] Research and Methodology: Tools and Techniques., Prabhat Pandey, Meenu Mishra Pandey, 2015

---

## Prasyarat

--

---



### Rencana Pembelajaran Semester

Program Magister Departemen Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Elektro  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

<b>1</b>	<b>Kode &amp; Nama</b> : EE185102 Pengenalan Bidang Riset
<b>2</b>	<b>Kredit</b> : 2 SKS
<b>3</b>	<b>Semester</b> : I (satu)
<b>4</b>	<b>Dosen</b> : Dr. Adhi Dharma Wibawa., ST., MT
<b>5</b>	<b>Deskripsi Mata Kuliah</b> : Mata kuliah Pengenalan Bidang Riset (PBR) adalah mata kuliah yang mengantarkan atau mempersiapkan mahasiswa untuk mampu mengembangkan merumuskan ide penelitian dan merencanakan kegiatan penelitian dan merencanakan penulisan proposal tesis. Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan diberi materi tentang pengetahuan dasar dan persiapan dasar sebelum merumuskan masalah yang akan diteliti di dalam tesis mereka. Materi yang akan diajarkan meliputi: definisi masalah dalam penelitian, perbedaan proyek penelitian dan proyek pekerjaan, pengertian hipotesa, Novelty, Plagiarisme metode dan methodology, jenis-jenis penelitian, jenis-jenis metode pengambilan data dan teknik pengambilan data (survey, kuisisioner, wawancara, pengukuran, data mining).
<b>6</b>	<b>CPL Prodi yang Dibebankan</b> : PENGETAHUAN (P02) Menguasai konsep dan prinsip rekayasa untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika. KETERAMPILAN KHUSUS (KK01) Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa dengan ide-ide baru untuk pengembangan teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika. KETERAMPILAN UMUM (KU11) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya. SIKAP (S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

		(S12) Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.
<b>7</b>	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	<p>: PENGETAHUAN</p> <p>Menguasai hipotesa, novelty, plagiarism dan jenis-jenis penelitian serta berbagai teknik pengambilan data dalam penelitian sehingga rencana proposal thesisnya bisa disiapkan secara lebih baik.</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS</p> <p>Mampu mengembangkan rumusan masalah penelitian yang berpotensi untuk dijadikan tema penelitian di dalam thesis nya, dan mengandung unsur kebaruan serta terhindar dari plagiarism.</p> <p>KETERAMPILAN UMUM</p> <p>Mampu mengembangkan rencana penelitian yang mengandung kebaruan mulai dari membangun hipotesa, membuat rumusan masalah dan rencana metode penelitian</p> <p>SIKAP</p> <p>Menunjukkan sikap jujur dalam mengembangkan tema penelitian, terbuka terhadap saran dan masukan serta bertanggungjawab untuk bisa terhindar dari kegiatan plagiarism.</p>
<b>8</b>	<b>Tahapan Capaian Pembelajaran</b>	<p>: PENGETAHUAN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguasai konsepsi tentang Hipotesa dan metode penelitian ilmiah serta tahapan-tahapannya</li> <li>2. Menguasai konsepsi Novelty atau kebaruan</li> <li>3. Menguasai aspek-aspek Plagiarisme</li> <li>4. Menguasai wawasan tentang berbagai jenis penelitian</li> <li>5. Menguasai berbagai Teknik pengambilan data dalam penelitian</li> <li>6. Menguasai Teknik merumuskan masalah, menentukan tujuan dan sasaran dalam proposal penelitian</li> </ol> <p>KETERAMPILAN KHUSUS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menulis proposal penelitian yang memenuhi kaidah mengandung kebaruan dan terhindar dari plagiarism.</li> <li>2. Mampu mengembangkan konsep penelitian dan metode penelitian yang feasible untuk dikerjakan</li> <li>3. Mampu mengembangkan ide penelitian yang memiliki kontribusi keilmuan yang signifikan</li> </ol>
<b>9</b>	<b>Topik/Pokok Bahasan</b>	<p>: 1) Pengantar Penelitian</p> <p>2) Hipotesa dalam penelitian</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) Pemahaman tentang Novelty dalam penelitian</li> <li>4) Plagiarisme</li> <li>5) Teknik pengambilan data dalam penelitian</li> <li>6) Tipe-tipe Penelitian</li> <li>7) Sitasi dan penggunaan pustaka</li> <li>8) Bidang riset Pengolahan Sinyal</li> <li>9) Bidang riset Smart City</li> <li>10) Bidang Riset Game Tech</li> <li>11) Bidang Riset Komunikasi Data / Telekomunikasi</li> <li>12) Bidang Riset Jaringan Komputer / Telekomunikasi</li> <li>13) Bidang Riset Sistem Cerdas</li> <li>14) Bidang Riset Pengolahan Citra</li> </ul>
<b>10</b>	<p><b>Pustaka</b> : [1] Research Methodology., A Step by step guide for beginners., Ranjit Kumar., 3<sup>rd</sup> Edition., 2011</p> <p>[2] Research Methodology: Methods and Techniques., 2<sup>nd</sup> Revised Edition., C.R. Kothari., New Age International Publisher., 2004</p> <p>[3] Research and Methodology: Tools and Techniques., Prabhat Pandey, Meenu Mishra Pandey, 2015</p>
<b>11</b>	<p><b>Prasyarat</b> : --</p>

No	Capaian Pembelajaran Pokok Bahasan	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Asesmen		
				Indikator Capaian Pembelajaran	Pengalaman Belajar*	Bobot (%)
1	Membedakan antara masalah proyek pekerjaan dan masalah penelitian	Pengantar penelitian dan mendefinisikan masalah dalam penelitian dan kriterianya	Teacher Centered Learning (TCL)	Mahasiswa dapat membedakan masalah yang butuh diteliti dan masalah yang butuh penyelesaian menggunakan proyek	Diskusi	
				Mahasiswa bisa melihat jelas masalah teknis dalam suatu kondisi, dan bisa menentukan apakah butuh pendekatan penelitian atau pendekatan pekerjaan teknis		
2	Memahami hipotesa dan mampu membuat hipotesa dari suatu contoh permasalahan penelitian tertentu.	Pengantar tentang hipotesa dan cara membangun hipotesa	Teacher Centered Learning (TCL) dan student Centered Learning (SCL)	Mahasiswa bisa membuat sebuah hipotesa terhadap suatu contoh permasalahan yang diberikan.	Diskusi	
				Mahasiswa mampu menggunakan hipotesa tersebut sebagai indikator pembeda antara masalah dalam penelitian dan masalah dalam proyek		
3	Memahami metode ilmiah dan tahapan-tahapannya, serta aspek pendukungnya seperti teknik pengambilan data, analisa data dan proses mengambil kesimpulan	Pengantar Metode ilmiah dalam penelitian	Teacher Centered Learning (TCL)	Mahasiswa dapat menyebutkan tahapan-tahapan pelaksanaan metode ilmiah	Diskusi	

4	Memahami aspek kebaruan atau novelty dalam sebuah penelitian dan mampu menemukan kebaruan melalui paper review	Aspek kebaruan dalam penelitian dan teknik membaca paper review	Teacher Centered Learning (TCL)	Mahasiswa dapat merumuskan masalah penelitian yang mengandung aspek kebaruan dan dapat mencari rujukan ilmiah untuk suatu tema penelitian tertentu	Diskusi dan Tugas membaca paper review	
5	Memahami plagiarisme baik dalam hal plagiat metodologi ataupun plagiat metode dan menerapkannya dalam rencana tema penelitian	Teori tentang plagiarisme, plagiarisme metodologi dan plagiarisme metode dan plagiarisme tulisan	Teacher Centered Learning (TCL)	Mahasiswa mengetahui batasan plagiarisme dan menerapkannya dalam merumuskan rencana penelitian untuk thesis	Diskusi	
6	Memahami jenis-jenis penelitian dan menentukan jenis penelitian yang sesuai dengan rencana penelitiannya	Pengenalan jenis-jenis penelitian (Kuantitatif, Kualitatif) dan metode pengukurannya (wawancara, observasi, pengukuran, kuisisioner, data mining)	Teacher Centered Learning (TCL)	Mahasiswa bisa menyebutkan jenis-jenis penelitian dan teknik pengukurannya untuk setiap jenis penelitian, dan menerapkannya dalam rencana penelitiannya	Diskusi	
7	Memahami kesesuaian antara teknik pengambilan data dengan tujuan penelitian, serta logika dalam teknik validasi	Tentang data primer, sekunder dan tersier serta teknik pengambilan data dan teknik validasi	Teacher Centered Learning (TCL) dan student Centered Learning (SCL)	Mahasiswa bisa menentukan rencana teknik pengambilan data dalam rencana penelitiannya serta bisa menerapkan bagaimana teknik validasi data nya jika memang memerlukan validasi data.	Diskusi dan demo contoh kasus	

8	UTS	-	-	-	-	
9	Memahami teknik data mining dan pengetahuan dasar statistika (mean, median, modus, standard deviasi, range dst)	Pengantar teknik data mining dan analisa statistika dasar	Teacher Centered Learning (TCL)	Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa alasan dilakukannya teknik data mining dan metode melaksanakannya, termasuk memahami sebuah data (statistika dasar)	Diskusi	
10	Mampu menyajikan data ilmiah secara jelas dan komunikatif dalam sajian statistika	Teknik Visualisasi data dan trend	Teacher Centered Learning (TCL)	Mahasiswa dapat menyajikan data ilmiah secara jelas, detail dan komunikatif, sehingga target informasi yang disampaikan tercapai	Tugas	
11	Mampu merumuskan masalah penelitian, yaitu masalah yang mengandung hipotesa	Teknik merumuskan masalah dalam penelitian	Teacher Centered Learning (TCL) dan student Centered Learning (SCL)	Mahasiswa dapat merumuskan masalah dalam rencana penelitiannya	Diskusi	
12	Mampu merumuskan masalah, tujuan dan batasan masalah dalam penelitian secara benar dan terhubung	Analisa masalah penelitian, tujuan dan batasan masalah penelitian	Teacher Centered Learning (TCL) dan student Centered Learning (SCL)	Mahasiswa mampu membuat rumusan masalah, tujuan dan batasan masalah dalam rencana penelitiannya secara benar dan terhubung / terangkai dengan baik	Diskusi dan Tugas	
13	Mampu membuat rancangan tulisan (rancangan topik bahasan) yang akan dituangkan di dalam pengantar / introduction	Teknik menulis (skenario) pengantar dan milestone dalam rencana penelitian, aspek-aspek shocking data dalam pengantar	Teacher Centered Learning (TCL) dan student Centered Learning (SCL)	Mahasiswa dapat menulis pengantar secara baik, benar dan mudah dibaca oleh pembaca, serta memiliki urutan, keterkaitan dan alur yang jelas.	Diskusi	



<b>14</b>	Membedakan contoh tulisan yang baik / paper yang baik dan mudah dibaca dan paper yang tidak baik	Diskusi contoh tulisan dan lesson learned.	Teacher Centered Learning (TCL) dan student Centered Learning (SCL)	Mahasiswa dapat melihat secara jelas contoh praktek penulisan yang benar dan yang salah serta beberapa aspek yang mempengaruhinya.	Diskusi	
<b>15</b>	Mengetahui beberapa bidang keahlian dan aspek teknis yang diperlukan untuk melakukan penelitian	Diskusi rencana penelitian yang akan dijadikan tema thesis dan pengenalan bidang keahlian	Teacher Centered Learning (TCL) dan student Centered Learning (SCL)	Mahasiswa dapat mengukur dan menentukan tema penelitian yang sesuai dengan kemampuan dan minat nya.	Diskusi	
<b>16</b>	UAS	-	-	-	-	

\*) Presentasi, tugas, quiz, praktikum lab