|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| binadarmalogo.png | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER *(SEMESTER LESSON PLAN)*** | Nomor Dok | FRM/KUL/01/02  |
| Nomor Revisi  | 02 |
| Tgl. Berlaku  | 1 Januari 2018  |
| Klausa ISO  | 7.5.1 & 7.5.5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disusun oleh** *(Prepared by)* | **Diperiksa oleh** *(Checked by)* | **Disetujui oleh** *(Approved by)* | **Tanggal Validasi** *(Valid date)* |
|  |  |  |  |
|  |  |  |

1. Fakultas *(Faculty)* : Ilmu Komputer
2. Program Studi *(Study Program)*  : Magister Teknik Informatika Jenjang *(Grade)* : S-2
3. Mata Kuliah *(Course)* : Programming Paradigm SKS *(Credit) : 3* Semester *(Semester)* :  *1*
4. Kode Mata Kuliah *(Code)* : MTIK-232 Sertifikasi *(Certification)* : Ya *(Yes)* Tidak *(No)*
5. Mata Kuliah Prasyarat *(Prerequisite)*  :  - ..............................................
6. Dosen Koordinator *(Coordinator)* : -

✓

1. Dosen Pengampuh *(Lecturer)* :  Tim *(Team)* Mandiri *(Personal)*
2. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course* *Learning Outcomes*) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi MTI (CPL) | SikapPengetahuanKeterampilan UmumKeterampilan Khusus | 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.
3. Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa.
4. Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila.
5. Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
6. Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.
8. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
9. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
11. Memiliki kemampuan memecahkan permasalahan sains dan teknologi dalam bidang Ilmu Komputer/Informatika melalui pendekatan inter atau multidisipliner.
12. Mempunyai pengetahuan dan pemahaman sejumlah tema ilmu komputer, termasuk abstraksi, kompleksitas dan evolusi dari perubahan/pengembangan keilmuan dan prinsip-prinsip umum ilmu komputer seperti berbagi (*sharing*) sumber daya, keamanan (*security*) dan bekerja secara paralel (*concurrency*).
13. Memiliki pengetahuan sesuai dengan capaian pembelajaran program studi S2 Ilmu Komputer pada ***“Domain Spesific”*** atau ***“Research”*** sesuai dengan konsentrasi Program Studi yaitu *Enterprise IT Infrastructure, Enterprise Network Security,* dan *Enterprise Software Engineering.*
14. 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 sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajiannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan memublikasikan tulisan dalam jurnal ilmiah terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk presentasi ilmiah atau yang setara;
15. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya.
16. Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas.
17. Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin.
18. Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data.
19. Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas.
20. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri; dan
21. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

Mampu mendesain, menganalisis, dan mengimplementasikan *behaviour* sistem berbasis komputer yang berkualitas (terukur dan teruji) dengan mengaplikasikannya pada *domain* yang sesuai dengan konsentrasi Program Studi yaitu *Enterprise IT Infrastructure, Enterprise Network Security*, dan *Enterprise Software Engineering* berdasarkan kebutuhan dan keterbatasan sistem, serta mampu mengelolanya dengan tepat. |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | Mampu mendesain, menganalisis dan mengevaluasi prinsip-prinsip, perspektif dan paradigma yang lebih luas tentang pemrograman tingkat lanjut yang mampu menilai konsep dan bahasa pemrograman mana yang sesuai dan tepat untuk menyelesaikan kebutuhan bisnis dan organisasi. |

1. Deskripsi Mata Kuliah

|  |  |
| --- | --- |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | Merupakan mata kuliah khusus pada konsentrasi Program Studi yaitu “*Enterprise Software Engineering”* yang memberikan gambaran mendesain, menganalisis dan mengevaluasi prinsip-prinsip, perspektif dan paradigma yang lebih luas tentang pemrograman tingkat lanjut yang mampu menilai konsep dan bahasa pemrograman mana yang sesuai dan tepat untuk menyelesaikan kebutuhan bisnis dan organisasi. |

1. Bahan Kajian

|  |  |
| --- | --- |
| Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) | 1. *Concepts, principles and implementation techniques of the paradigm or language*
2. *Underlying foundations of the language or paradigm*
3. *Use of the language or paradigm for analyze and advanced problem solving*
4. *Analyze and differentiate the main programming paradigms*
5. *Identify the fundamentals of a language or paradigm*
6. *Analyze the differences between different languages*
7. *Functional programming: the function concept, higher order functions, currying, evaluation strategies, streams, pattern matching, overloading, polymorphism, interpretation, types and classes*
8. *Formal languages and syntax analysis: automata, regular expressions, grammars, lexical analysis, recursive descent, classes of languages*
9. *Internet programming*
10. *Language translation: interpretation, compilation and linking*
 |

1. Implementasi Pembelajaran Mingguan *(Implementation Process of weekly learning time)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu** | **Sub CPMK****(Kemampuan akhir yang direncanakan)** | **Bahan Kajian/Materi Pembelajaran***(Study Material)* | **Bentuk dan Metode Pembelajaran***(Learning Method)* | **Sumber Belajar***(Learning Resource)* | **Penilaian** |
| **Indikator***(Indicator)* | **Kriteria & bentuk** | **Bobot** |
| 1 | Mampu menganalisa dan mengevaluasi konsep, prinsip dan paradigma terkait teknik implementasi yang mendasari bahasa pemrograman Bagian 1 (CPMK 1.1) | 1. *Concepts, principles and implementation techniques of the paradigm or language*
2. *Underlying foundations of the language or paradigm*
 | Kuliah dan Diskusi *(Discovery Learning, Small Group Discussion)*  | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi konsep, prinsip dan paradigma terkait teknik implementasi yang mendasari bahasa pemrograman Bagian 1 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi konsep, prinsip dan paradigma terkait teknik implementasi yang mendasari bahasa pemrograman Bagian 1**Bentuk :**Diskusi |  |
| 2 | Mampu menganalisa dan mengevaluasi konsep, prinsip dan paradigma terkait teknik implementasi yang mendasari bahasa pemrograman Bagian 2 (CPMK 1.2) | 1. *Concepts, principles and implementation techniques of the paradigm or language*
2. *Underlying foundations of the language or paradigm*
 | Kuliah, Tugas dan Diskusi *(Discovery Learning, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi konsep, prinsip dan paradigma terkait teknik implementasi yang mendasari bahasa pemrograman Bagian 2 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi konsep, prinsip dan paradigma terkait teknik implementasi yang mendasari bahasa pemrograman Bagian 2**Bentuk :**Diskusi |  |
| 3 | Mampu menganalisis dan mengevaluasi konsep dan teknik pemecahan masalah dalam pemrograman tingkat lanjut berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 1 (CPMK 1.3) | 1. *Use of the language or paradigm for analyze and advanced problem solving*
2. *Analyze and differentiate the main programming paradigms*
 | Kuliah, Tugas dan Diskusi *(Discovery Learning, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisis dan mengevaluasi konsep dan teknik pemecahan masalah dalam pemrograman tingkat lanjut berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 1 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisis dan mengevaluasi konsep dan teknik pemecahan masalah dalam pemrograman tingkat lanjut berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 1**Bentuk :**Diskusi |  |
| 4 | Kuis 1 | 10% |  | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 |
| 5 | Mampu menganalisis dan mengevaluasi konsep dan teknik pemecahan masalah dalam pemrograman tingkat lanjut berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 2 (CPMK 1.4) | 1. *Use of the language or paradigm for analyze and advanced problem solving*
2. *Analyze and differentiate the main programming paradigms*
 | Kuliah, Tugas dan Diskusi *(Discovery Learning, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisis dan mengevaluasi konsep dan teknik pemecahan masalah dalam pemrograman tingkat lanjut berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 2 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisis dan mengevaluasi konsep dan teknik pemecahan masalah dalam pemrograman tingkat lanjut berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 2**Bentuk :**Diskusi |  |
| 6 | Mampu menganalisis konsep dan teknik paradigma terkiniantara bahasa pemrograman yang berbeda untuk kebutuhan bisnis dan organisasi Bagian 1 (CPMK 1.5) | 1. *Identify the fundamentals of a language or paradigm*
2. *Analyze the differences between different languages*
 | Kuliah dan Diskusi *(Role-Play & Simulation, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisis konsep dan teknik paradigma terkiniantara bahasa pemrograman yang berbeda untuk kebutuhan bisnis dan organisasi Bagian 1 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisis konsep dan teknik paradigma terkiniantara bahasa pemrograman yang berbeda untuk kebutuhan bisnis dan organisasi Bagian 1**Bentuk :**Tugas dan Diskusi 1 | 5% |
| 7 | Mampu menganalisis konsep dan teknik paradigma terkiniantara bahasa pemrograman yang berbeda untuk kebutuhan bisnis dan organisasi Bagian 2 (CPMK 1.6) | 1. *Identify the fundamentals of a language or paradigm*
2. *Analyze the differences between different languages*
 | Kuliah dan Diskusi *(Role-Play & Simulation, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisis konsep dan teknik paradigma terkiniantara bahasa pemrograman yang berbeda untuk kebutuhan bisnis dan organisasi Bagian 2 | **Kriteria :** Ketepatan menganalisis konsep dan teknik paradigma terkiniantara bahasa pemrograman yang berbeda untuk kebutuhan bisnis dan organisasi Bagian 2**Bentuk :**Diskusi |  |
| 8 | Ujian Tengah Semester (UTS) | 25% |  | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 |
| 9 | Mampu menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi konsep, fungsi dan strategi praktik terbaik bahasa pemrograman berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 1 (CPMK 1.7) | *Functional programming: the function concept, higher order functions, currying, evaluation strategies* | Kuliah, Tugas dan Diskusi *(Discovery Learning, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisis , mendemonstrasikan dan mengevaluasi konsep, fungsi dan strategi praktik bahasa pemrograman berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 1 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisis , mendemonstrasikan dan mengevaluasi konsep, fungsi dan strategi praktik bahasa pemrograman berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 1**Bentuk :**Tugas dan Diskusi 2 | 5% |
| 10 | Mampu menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi konsep, fungsi dan strategi praktik terbaik bahasa pemrograman berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 2 (CPMK 1.8) | *Functional programming: Streams, pattern matching, overloading, polymorphism, interpretation, types and classes* | Kuliah, Tugas dan Diskusi *(Discovery Learning, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi konsep, fungsi dan strategi praktik bahasa pemrograman berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 2 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi konsep, fungsi dan strategi praktik bahasa pemrograman berdasarkan paradigma pemrograman Bagian 2**Bentuk :**Tugas dan Diskusi 3 | 5% |
| 11 | Mampu menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi sintaks, ekpresi, tata bahasa, analisis leksikal dan pengelompokan kelas dari paradigma bahasa pemrograman Bagian 1 (CPMK 1.9) | *Formal languages and syntax analysis: automata, regular expressions, grammars, lexical analysis, recursive descent, classes of languages* | Kuliah dan Diskusi *(Role-Play & Simulation, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 | Ketepatan dalam menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi sintaks, ekpresi, tata bahasa, analisis leksikal dan pengelompokan kelas dari paradigma bahasa pemrograman Bagian 1 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi sintaks, ekpresi, tata bahasa, analisis leksikal dan pengelompokan kelas dari paradigma bahasa pemrograman Bagian 1 **Bentuk:** Tugas dan Diskusi 4 | 5% |
| 12 | Kuis 2 | 10% |  | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1] dan [2]
 |
| 13 | Mampu menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi sintaks, ekpresi, tata bahasa, analisis leksikal dan pengelompokan kelas dari paradigma bahasa pemrograman Bagian 2 (CPMK 1.10) | *Formal languages and syntax analysis: automata, regular expressions, grammars, lexical analysis, recursive descent, classes of languages* | Kuliah dan Diskusi *(Role-Play & Simulation, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1], [2] dan [3]
 | Ketepatan dalam menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi sintaks, ekpresi, tata bahasa, analisis leksikal dan pengelompokan kelas dari paradigma bahasa pemrograman Bagian 2 | Ketepatan dalam menganalisis, mendemonstrasikan dan mengevaluasi sintaks, ekpresi, tata bahasa, analisis leksikal dan pengelompokan kelas dari paradigma bahasa pemrograman Bagian 2**Bentuk :**Tugas dan Diskusi 5 | 5% |
| 14 | Mampu menganalisa dan mengevaluasi kebutuhan dalam pengembangan, teknik intrepretasi dan kompilasi bahasa pemrograman berbasis internet Bagian 1 (CPMK 1.11) | 1. *Internet programming*
2. *Language translation: interpretation, compilation and linking*
 | Kuliah dan Diskusi *(Discovery Learning, Project Based Learning, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1], [2] dan [3]
 | Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi kebutuhan dalam pengembangan, teknik intrepretasi dan kompilasi bahasa pemrograman berbasis internet Bagian 1 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi kebutuhan dalam pengembangan, teknik intrepretasi dan kompilasi bahasa pemrograman berbasis internet Bagian 1 **Bentuk :**Diskusi |  |
| 15 | Mampu menganalisa dan mengevaluasi kebutuhan dalam pengembangan, teknik intrepretasi dan kompilasi bahasa pemrograman berbasis internet Bagian 1 (CPMK 1.12) | 1. *Internet programming*
2. *Language translation: interpretation, compilation and linking*
 | Kuliah dan Diskusi *(Discovery Learning, Project Based Learning, Small Group Discussion)* | 1. E-learning: [https://elearning.binadarma.ac.id](https://elearning.binadarma.ac.id/)
2. Buku Referensi [1], [2] dan [3]
 | Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi kebutuhan dalam pengembangan, teknik intrepretasi dan kompilasi bahasa pemrograman berbasis internet Bagian 1 | **Kriteria :** Ketepatan dalam menganalisa dan mengevaluasi kebutuhan dalam pengembangan, teknik intrepretasi dan kompilasi bahasa pemrograman berbasis internet Bagian 1**Bentuk :**Tugas dan Diskusi  | 5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester (UAS) | 35% |

1. Pengalaman Belajar Mahasiswa *(Student Learning Experiences)*

 Studi kasus.

1. Bentuk dan Bobot Penilaian
2. Bentuk Penilaian

 Tugas = 20%

 Kuis = 20%

 UTS/MID = 25%

 UAS = 35%

1. Bobot penilaian

 ≥ 85 = A

 ≥ 70 s.d < 85 = B

 ≥ 60 s.d < 70 = C

 ≥ 50 s.d < 60 = D

 < 50 = E

1. Buku Sumber *(References)*
2. Martini, S., Gabbrielli, M. (2010). *“Programming Languages: Principles and Paradigms”*. Germany: Springer London.
3. Ford, N. (2014).*“Functional Thinking: Paradigm Over Syntax”.*United States: O'Reilly Media.
4. Nurhachita, N., & Negara, E. S. (2021). *A comparison between deep learning, naïve bayes and random forest for the application of data mining on the admission of new students*. IAES International Journal of Artificial Intelligence, 10(2), 324.