

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-------------|---------------------------|--------------|----------------------|-----------|-------|--------|----|----|--------|----|----|--------|--|---|--------|--|---|--------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|---|---|---|--|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Universitas Negeri Surabaya<br>Fakultas Teknik<br>Program Studi S2 Informatika                                                                                                                                                |                                 |                                         |             |                           | Kode Dokumen |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| MATA KULIAH (MK)                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KODE                                                                                                                                                                                                                          | Rumpun MK                       |                                         | BOBOT (sks) |                           | SEMESTER     | Tgl Penyusunan       |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| Teknologi Pengembangan Game, Augmented dan Virtual Reality                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5510003014                                                                                                                                                                                                                    | Mata Kuliah Wajib Program Studi |                                         | T=3         | P=0                       | ECTS=6.72    | 2<br>16 Januari 2025 |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| OTORISASI                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pengembang RPS                                                                                                                                                                                                                |                                 | Koordinator RMK                         |             | Koordinator Program Studi |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T.                                                                                                                                                                         |                                 | Dr. Ir. Ricky Eka Putra, S.Kom., M.Kom. |             | RICKY EKA PUTRA           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| Model Pembelajaran                                                                | Project Based Learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| Capaian Pembelajaran (CP)                                                         | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | CPL-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menganalisis kebutuhan dan menyelesaikan masalah yang kompleks dalam berbagai bidang Teknik Informatika, menggunakan metode analitis dan pendekatan ilmiah.                                                                   |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | CPL-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mengembangkan solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi dengan memanfaatkan teknologi informasi terbaru.                                                                                        |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | CPMK - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar, teknik, dan metodologi dalam pengembangan game, augmented reality (AR), dan virtual reality (VR), serta peran teknologi ini dalam analisis data besar dan penerapan teknologi terkini. |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | CPMK - 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mahasiswa mampu merancang kebutuhan proyek game, AR, dan VR berdasarkan analisis kebutuhan pengguna dan tujuan teknis, serta menyusun roadmap pengembangan yang sesuai.                                                       |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | CPMK - 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi game, AR, dan VR dengan menggunakan perangkat lunak dan alat pengembangan modern, serta menerapkan teknik desain interaksi dan pembuatan konten 3D.                                    |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | CPMK - 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil proyek pengembangan game, AR, dan VR berdasarkan standar industri, serta memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengaplikasiannya.                        |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | CPMK - 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mahasiswa mampu mengintegrasikan hasil pengembangan aplikasi game, AR, dan VR ke dalam proyek berbasis teknologi informasi yang lebih luas, serta mempresentasikan hasil proyek secara efektif kepada pemangku kepentingan.   |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | Matrik CPL - CPMK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | <table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-7</td><td>CPL-9</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td>✓</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              | CPMK                 | CPL-7     | CPL-9 | CPMK-1 | ✓  |    | CPMK-2 | ✓  |    | CPMK-3 |  | ✓ | CPMK-4 |  | ✓ | CPMK-5 |  | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK                                                                              | CPL-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CPL-9                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-1                                                                            | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-2                                                                            | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-3                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-4                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-5                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | <table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              | CPMK                 | Minggu Ke |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | CPMK-1 | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-2 |  | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-3 |  |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | CPMK-4 |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  |  | CPMK-5 |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| CPMK                                                                              | Minggu Ke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
|                                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                             | 3                               | 4                                       | 5           | 6                         | 7            | 8                    | 9         | 10    | 11     | 12 | 13 | 14     | 15 | 16 |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-1                                                                            | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-2                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓                                                                                                                                                                                                                             | ✓                               |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-3                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                 | ✓                                       | ✓           | ✓                         | ✓            |                      |           |       |        |    |    |        |    | ✓  |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-4                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      | ✓         | ✓     |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| CPMK-5                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              | ✓                    |           |       | ✓      | ✓  | ✓  | ✓      | ✓  |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |
| Deskripsi Singkat MK                                                              | Mata kuliah Pengembangan Game, Augmented, dan Virtual Reality pada jenjang S2 Program Studi Informatika bertujuan untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang konsep, teknik, dan praktik terkini dalam pengembangan aplikasi berbasis game, augmented reality (AR), dan virtual reality (VR). Mahasiswa akan mempelajari berbagai aspek teknologi dalam industri game dan realitas virtual, termasuk pemrograman game, desain interaksi pengguna, pengembangan konten 3D, integrasi AR, serta implementasi VR. Mata kuliah ini menekankan pada kemampuan mahasiswa dalam merancang dan mengembangkan aplikasi inovatif berbasis game, AR, dan VR yang memenuhi standar industri global. Ruang lingkup mata kuliah meliputi teori, simulasi, hingga pengembangan proyek aplikasi yang aplikatif dan berbasis riset. Mahasiswa diharapkan mampu menghasilkan proyek-proyek berkualitas tinggi yang mendukung pengembangan teknologi serta berpotensi menjadi solusi kreatif di berbagai bidang.                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                         |             |                           |              |                      |           |       |        |    |    |        |    |    |        |  |   |        |  |   |        |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |  |

|                |                                                                                    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Pustaka        | Utama :                                                                            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
|                |                                                                                    |                                                                                                                                                     | 1. Burdea, G., & Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.<br>2. Sherman, W.R., & Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.                                                                                                                              |                                                                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
|                | Pendukung :                                                                        |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
|                |                                                                                    |                                                                                                                                                     | 1. Bowman, D.A., Kruijff, E., LaViola Jr., J.J., & Poupyrev, I. (2004). 3D User Interfaces: Theory and Practice. Addison-Wesley.<br>2. LaValle, S.M. (2020). Virtual Reality. Cambridge University Press.<br>3. Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (4th ed.). Wiley. |                                                                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
| Dosen Pengampu |                                                                                    | Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T.                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
| Mg Ke-         | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)                                    | Penilaian                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu] |                                                       | Materi Pembelajaran [ Pustaka ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bobot Penilaian (%) |
|                |                                                                                    | Indikator                                                                                                                                           | Kriteria & Bentuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Luring (offline)                                                                 | Daring (online)                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
| (1)            | (2)                                                                                | (3)                                                                                                                                                 | (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (5)                                                                              | (6)                                                   | (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (8)                 |
| 1              | Menjelaskan konsep dasar game, AR, dan VR serta perannya dalam teknologi informasi | 1.konsep dasar pengembangan game<br>2.teknik pengembangan AR<br>3.metodologi pengembangan VR<br>4.analisis data besar menggunakan teknologi terkini | <b>Kriteria:</b><br>Kejelasan dan kelengkapan jawaban<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif                                                                                                                                                                                                                    | Ceramah interaktif dan diskusi kelompok<br>2 x 50                                | Video pembelajaran dan forum diskusi daring<br>1 x 50 | <b>Materi:</b> Konsep dasar pengembangan game, Teknik pengembangan augmented reality, Metodologi pengembangan virtual reality, Peran teknologi dalam analisis data besar, Penerapan teknologi terkini<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><br><b>Materi:</b> Pendahuluan<br><b>Pustaka:</b><br><i>Burdea, G., &amp; Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.</i><br><br><b>Materi:</b> AR dan VR<br><b>Pustaka:</b><br><i>Sherman, W.R., &amp; Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.</i><br><br><b>Materi:</b> Pengenalan VR<br><b>Pustaka:</b><br><i>LaValle, S.M. (2020). Virtual Reality. Cambridge University Press.</i> | 5%                  |

|   |                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|---|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | Menganalisis kebutuhan pengguna dan merumuskan tujuan proyek | 1. Analisis kebutuhan pengguna<br>2. Rancangan kebutuhan proyek game, AR, dan VR<br>3. Roadmap pengembangan             | <b>Kriteria:</b><br>Kelengkapan dan relevansi analisis<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pembelajaran Berbasis Proyek.<br>2 x 50 | Diskusi daring tentang analisis kebutuhan pengguna dan rancangan kebutuhan proyek game, AR, dan VR<br>1 x 50 | <b>Materi:</b> Analisis Kebutuhan Pengguna, Rancang Kebutuhan Proyek Game, Rancang Kebutuhan AR, Rancang Kebutuhan VR, Penyusunan Roadmap Pengembangan<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><br><b>Materi:</b> Analisis Kebutuhan<br><b>Pustaka:</b><br><i>Burdea, G., &amp; Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.</i><br><br><b>Materi:</b> Analisis Pengguna<br><b>Pustaka:</b><br><i>Preece, J., Rogers, Y., &amp; Sharp, H. (2015). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (4th ed.). Wiley.</i> | 5% |
| 3 | Menyusun roadmap pengembangan game, AR, dan VR               | 1. Analisis kebutuhan pengguna<br>2. Rancangan kebutuhan proyek game, AR, dan VR<br>3. Roadmap pengembangan yang sesuai | <b>Kriteria:</b><br>Keterpaduan elemen roadmap<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk         | Pembelajaran Berbasis Proyek.<br>2 x 50 | Forum diskusi daring<br>1 x 50                                                                               | <b>Materi:</b> Analisis Kebutuhan Pengguna, Rancang Kebutuhan Proyek Game, Rancang Kebutuhan AR, Rancang Kebutuhan VR, Penyusunan Roadmap Pengembangan<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><br><b>Materi:</b> Perencanaan Pengembangan<br><b>Pustaka:</b><br><i>Sherman, W.R., &amp; Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.</i>                                                                                                                                    | 5% |

|   |                                                                     |                                                                                                                |                                                                                                                                                         |                                                      |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|---|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4 | Merancang desain interaksi pengguna untuk aplikasi game, AR, dan VR | 1. Penggunaan perangkat lunak pengembangan<br>2. Kualitas desain interaksi<br>3. Kemampuan pembuatan konten 3D | <b>Kriteria:</b><br>Kejelasan dan kualitas rancangan<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk                     | Pembelajaran aktif, proyek, dan diskusi.<br>2 x 50   | Tugas individu secara daring<br>1 x 50                                 | <b>Materi:</b><br>Pengembangan game, Augmented Reality, Virtual Reality, Desain interaksi, Pembuatan konten 3D<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br>-----<br><b>Materi:</b> Desain Interaksi<br><b>Pustaka:</b><br>Burdea, G., & Coiffet, P. (2003). <i>Virtual Reality Technology</i> . Wiley.<br>-----<br><b>Materi:</b> Desain Interaksi 3D<br><b>Pustaka:</b><br>Bowman, D.A., Kruijff, E., LaViola Jr., J.J., & Poupyrev, I. (2004). <i>3D User Interfaces: Theory and Practice</i> . Addison-Wesley.   | 5% |
| 5 | Mengembangkan konten 3D untuk aplikasi berbasis game, AR, dan VR    | 1. Penggunaan perangkat lunak modern<br>2. Penerapan teknik desain interaksi<br>3. Pembuatan konten 3D         | <b>Kriteria:</b><br>Kejelasan dan kualitas visual<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja | Pembelajaran berbasis proyek dan simulasi.<br>2 x 50 | Pengembangan game mini dengan AR/VR dan forum diskusi daring<br>1 x 50 | <b>Materi:</b><br>Pengembangan game, Augmented Reality, Virtual Reality, Desain interaksi, Pembuatan konten 3D<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br>-----<br><b>Materi:</b><br>Pembuatan Konten 3D<br><b>Pustaka:</b><br>Sherman, W.R., & Craig, A.B. (2018). <i>Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design</i> . Morgan Kaufmann.<br>-----<br><b>Materi:</b><br>Pembuatan Konten VR<br><b>Pustaka:</b><br>LaValle, S.M. (2020). <i>Virtual Reality</i> . Cambridge University Press. | 5% |

|   |                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |                                                              |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|---|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6 | Mengintegrasikan teknologi AR ke dalam aplikasi                              | 1. Pengembangan aplikasi game<br>2. Pengembangan AR<br>3. Pengembangan VR<br>4. Desain interaksi<br>5. Pembuatan konten 3D             | <b>Kriteria:</b><br>Akurasi dan efektivitas integrasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja | Pembelajaran aktif, proyek, dan simulasi<br>2 x 50           | Forum diskusi daring<br>1 x 50 | <b>Materi:</b><br>Pengembangan game, Augmented Reality, Virtual Reality, Desain interaksi, Pembuatan konten 3D<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><br><b>Materi:</b><br>Integrasi AR<br><b>Pustaka:</b><br>Burdea, G., & Coiffet, P. (2003). <i>Virtual Reality Technology</i> . Wiley.                                                                                                                                                                                                  | 5%  |
| 7 | Mengimplementasikan VR dalam pengembangan aplikasi                           | 1. Penggunaan perangkat lunak modern<br>2. Penerapan teknik desain interaksi<br>3. Pembuatan konten 3D<br>4. Ketepatan implementasi VR | <b>Kriteria:</b><br>Akurasi dan efektivitas integrasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja | Ceramah, pembelajaran aktif, proyek, dan simulasi.<br>2 x 50 | Forum diskusi daring<br>1 x 50 | <b>Materi:</b><br>Pengembangan game, Augmented Reality, Virtual Reality, Desain interaksi, Pembuatan konten 3D<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><br><b>Materi:</b><br>Implementasi VR<br><b>Pustaka:</b><br>Sherman, W.R., & Craig, A.B. (2018). <i>Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design</i> . Morgan Kaufmann.<br><br><b>Materi:</b><br>Implementasi VR<br><b>Pustaka:</b><br>LaValle, S.M. (2020). <i>Virtual Reality</i> . Cambridge University Press. | 5%  |
| 8 | Mampu menjelaskan dengan lebih baik materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7 | 1. Menerapkan konsep yang telah dipelajari<br>2. Mengalisis dan memecahkan masalah<br>3. Menjawab soal esai dan studi kasus            | <b>Kriteria:</b><br>1. Kedalaman jawaban<br>2. Kejelasan analisis<br>3. Ketepatan solusi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Tes                            | Menyelesaikan soal ujian Sub-Sumatif<br>3 x 50               |                                | <b>Materi:</b> Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7<br><b>Pustaka:</b><br>Burdea, G., & Coiffet, P. (2003). <i>Virtual Reality Technology</i> . Wiley.<br><br><b>Materi:</b> Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7<br><b>Pustaka:</b><br>Sherman, W.R., & Craig, A.B. (2018). <i>Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design</i> . Morgan Kaufmann.                                                                                                                           | 15% |

|    |                                                                     |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   |                                                     |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9  | Mengevaluasi hasil proyek pengembangan berdasarkan standar industri | 1. Standar industri dalam pengembangan game, AR, dan VR diidentifikasi<br>2. Solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengaplikasiannya disajikan<br>3. Ketepatan evaluasi | <b>Kriteria:</b><br>Kelengkapan laporan evaluasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk   | Pembelajaran berbasis proyek dan simulasi<br>2 x 50 | Diskusi dan tugas daring<br>1 x 50                                                                      | <b>Materi:</b> Standar Industri dalam Pengembangan Game, AR, dan VR, Inovasi dalam Pengembangan Game, AR, dan VR<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Evaluasi Proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Burdea, G., &amp; Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5% |
| 10 | Memberikan solusi inovatif untuk perbaikan proyek pengembangan      | 1. Evaluasi proyek game, AR, dan VR<br>2. Penerapan standar industri<br>3. Solusi inovatif                                                                                                     | <b>Kriteria:</b><br>Kreativitas dan inovasi solusi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pembelajaran berbasis proyek dan simulasi<br>2 x 50 | Diskusi daring tentang evaluasi proyek game, Tugas individu mengenai solusi inovatif aplikasi<br>1 x 50 | <b>Materi:</b> Standar Industri dalam Pengembangan Game, AR, dan VR, Teknik Evaluasi Proyek, Inovasi dalam Pengaplikasian Game, AR, dan VR<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><hr/> <b>Materi:</b> Solusi Inovatif<br><b>Pustaka:</b><br><i>Sherman, W.R., &amp; Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.</i><br><hr/> <b>Materi:</b> Solusi Inovasi Desain<br><b>Pustaka:</b><br><i>Preece, J., Rogers, Y., &amp; Sharp, H. (2015). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (4th ed.). Wiley.</i> | 5% |

|    |                                                                 |                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|----|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11 | Mengintegrasikan hasil pengembangan ke dalam sistem berbasis TI | 1. Integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI<br>2. Kualitas presentasi hasil proyek              | <b>Kriteria:</b><br>Keterpaduan elemen sistem<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio    | Pembelajaran Berbasis Proyek dan simulasi<br>2 x 50 | Diskusi daring tentang integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI<br>1 x 50 | <b>Materi:</b> Konsep Integrasi Aplikasi Game, AR, dan VR, Teknik Presentasi Proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Integrasi Sistem<br><b>Pustaka:</b><br><i>Sherman, W.R., &amp; Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.</i>                                                                                                                                                                                                                                     | 5% |
| 12 | Menyusun laporan akhir proyek pengembangan game, AR, dan VR     | 1. Integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI<br>2. Presentasi proyek kepada pemangku kepentingan | <b>Kriteria:</b><br>Kualitas penyampaian laporan<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio | Pembelajaran berbasis proyek<br>2 x 50              | Tugas dan diskusi daring<br>1 x 50                                                   | <b>Materi:</b> Konsep integrasi aplikasi game, AR, dan VR, Teknik presentasi proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Laporan Proyek VR<br><b>Pustaka:</b><br><i>LaValle, S.M. (2020). Virtual Reality. Cambridge University Press.</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Laporan Proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Burdea, G., &amp; Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Laporan Proyek VR<br><b>Pustaka:</b><br><i>LaValle, S.M. (2020). Virtual Reality. Cambridge University Press.</i> | 5% |

|    |                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13 | Mempresentasikan hasil proyek kepada pemangku kepentingan | <p>1. Integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI</p> <p>2. Presentasi hasil proyek kepada pemangku kepentingan</p> | <p><b>Kriteria:</b><br/>Ketepatan isi dengan hasil proyek</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p> | Pembelajaran berbasis proyek<br>2 x 50 | Pengembangan proyek integrasi game, AR, dan VR dalam proyek TI<br>1 x 50 | <p><b>Materi:</b><br/>Integrasi aplikasi game, Integrasi aplikasi AR, Integrasi aplikasi VR, Presentasi proyek</p> <p><b>Pustaka:</b><br/><i>Handbook Perkuliahan</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Presentasi 3D</p> <p><b>Pustaka:</b><br/><i>Bowman, D.A., Kruijff, E., LaViola Jr., J.J., &amp; Poupyrev, I. (2004). 3D User Interfaces: Theory and Practice. Addison-Wesley.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Presentasi Proyek</p> <p><b>Pustaka:</b><br/><i>Sherman, W.R., &amp; Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Presentasi 3D</p> <p><b>Pustaka:</b><br/><i>Bowman, D.A., Kruijff, E., LaViola Jr., J.J., &amp; Poupyrev, I. (2004). 3D User Interfaces: Theory and Practice. Addison-Wesley.</i></p> | 5% |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



|    |                                                                         |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14 | Menyelesaikan laporan proyek untuk pengujian akhir                      | 1. Integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI<br>2. Kemampuan presentasi proyek secara efektif<br>3. Kelengkapan laporan final<br>4. Kelengkapan laporan final | <b>Kriteria:</b><br>1. Ketepatan revisi berdasarkan umpan balik<br>2. Keseluruhan kualitas laporan proyek<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pembelajaran berbasis proyek<br>2 x 50                | Diskusi daring tentang integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI<br>1 x 50                 | <b>Materi:</b><br>Integrasi aplikasi game, Integrasi AR dan VR, Presentasi proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><br><b>Materi:</b> Revisi Laporan<br><b>Pustaka:</b><br><i>Burdea, G., &amp; Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Laporan Akhir Proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Sherman, W.R., &amp; Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.</i>                                                                                                                                                                                                         | 5% |
| 15 | Melakukan evaluasi akhir dan refleksi terhadap proyek yang diselesaikan | 1. Integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI<br>2. Presentasi proyek kepada pemangku kepentingan<br>3. Kedalaman evaluasi dan refleksi                        | <b>Kriteria:</b><br>Kemampuan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan proyek<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk                              | Pembelajaran berbasis proyek serta refleksi<br>2 x 50 | Pembuatan prototipe integrasi aplikasi game, AR, dan VR dalam proyek TI dan diskusi daring<br>1 x 50 | <b>Materi:</b><br>Integrasi aplikasi game, Integrasi AR, Integrasi VR, Presentasi proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i><br><br><b>Materi:</b><br>Evaluasi Proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Burdea, G., &amp; Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Laporan Akhir Proyek<br><b>Pustaka:</b><br><i>Sherman, W.R., &amp; Craig, A.B. (2018). Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Evaluasi Akhir<br><b>Pustaka:</b><br><i>Preece, J., Rogers, Y., &amp; Sharp, H. (2015). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (4th ed.). Wiley.</i> | 5% |

|    |                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                             |                                         |  |                                                                                                                                                                |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 16 | Mampu menjelaskan dengan lebih baik materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15 | Mengintegrasikan seluruh materi Teknologi Pengembangan Game, Augmented, dan Virtual Reality yang telah dipelajari dalam mata kuliah | <b>Kriteria:</b><br>Kemampuan menyelesaikan soal terkait semua CPMK<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Tes | Menyelesaikan soal ujian Sumatif 3 x 50 |  | <b>Materi:</b> Materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15<br><b>Pustaka:</b><br><i>Burdea, G., &amp; Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology. Wiley.</i> | 15% |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi                                   | Persentase |
|----|--------------------------------------------|------------|
| 1. | Aktifitas Partisipasi                      | 5%         |
| 2. | Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | 50%        |
| 3. | Penilaian Portofolio                       | 7.5%       |
| 4. | Praktik / Unjuk Kerja                      | 7.5%       |
| 5. | Tes                                        | 30%        |
|    |                                            | 100%       |

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 Februari 2025

Koordinator Program Studi S2  
Informatika



RICKY EKA PUTRA  
NIDN 0716018704

UPM Program Studi S2  
Informatika



NIDN 0024118405

File PDF ini digenerate pada tanggal 6 Desember 2025 Jam 13:35 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa



