|  |  |
| --- | --- |
| logo UEU kecil |  |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2016/2017** |
|  | **PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK** |
|  | **UNIVERSITAS ESA UNGGUL** |
|  |
| **Mata kuliah** | **:** | Otomasi Sistem Produksi | **Kode MK** | **:** | TIN310 |
| **Mata kuliah prasyarat** | **:** | - | **Bobot MK** | **:** | 2 |
| **Dosen Pengampu** | **:** | Taufiqur Rachman, ST, MT | **Kode Dosen** | **:** | 6623 |
| **Alokasi Waktu** | **:** | Tatap muka 14 x 100 menit, tidak ada praktik dan ada online untuk kelas executive |
| **Capaian Pembelajaran** | **:** | 1. Peserta mata kuliah mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa.
2. Peserta mata kuliah mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa.
3. Peserta mata kuliah mampu membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi.
4. Peserta mata kuliah mampu membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi.
5. Peserta mata kuliah mampu mengembangkan percobaan dan analisis untuk pengambilan keputusan yang tepat atas masalah otomasi.
 |

| **SESI** | **KEMAMPUAN****AKHIR** | **MATERI** **PEMBELAJARAN** | **BENTUK PEMBELAJARAN**  | **SUMBER** **PEMBELAJARAN** | **INDIKATOR****PENILAIAN** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Pengantar Otomasi | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 2 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Kosep Dasar Otomasi | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 3 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan mampu membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi. | Operasi Manufaktur | 1. Metoda *contextual instruction* dan *problem base learning*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 4 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Teori Dasar Otomasi | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Katsuhiko Ogata, Teknik Kontrol Automatik, Jakarta, Penerbit Erlangga, 1995.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 5 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Sistem Kontrol Industri | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Katsuhiko Ogata, Teknik Kontrol Automatik, Jakarta, Penerbit Erlangga, 1995.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 6 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Sensor, Aktuator, dan Komponen Sistem Kendali | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Katsuhiko Ogata, Teknik Kontrol Automatik, Jakarta, Penerbit Erlangga, 1995.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 7 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Sistem Kontrol Kontinu dan Diskrit | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Katsuhiko Ogata, Teknik Kontrol Automatik, Jakarta, Penerbit Erlangga, 1995.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 8 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa serta mampu membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi | Kontrol Numerik | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. T. C Chang, R Wysk and H. P Wabng, Computer Aided Manufacturing Integrated Manufacturing, New Jersey, Prentice Hall Inc, 1998.
3. D. Bedworth, M. Hendeerson and P. Wolfe, Computer Integrated Design, McGraw-Hill,1991.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 9 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan mampu membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi. | Sistem Kontrol | 1. Metoda *contextual instruction* dan *problem base learning*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Katsuhiko Ogata, Teknik Kontrol Automatik, Jakarta, Penerbit Erlangga, 1995.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 10 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa serta mampu membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi | Robot Industri | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Asfahl C. R, Robot and Manufacturing Automation, Singapore, John Willey & Sons, 1995.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 11 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Aplikasi Sistem Kontrol Dalam Produksi | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Frank D. Petruzella, Industrial Electronics, McGraw-Hill,1996.
4. Thomas O. Bouchery, Computer Automation in Manufacturing, Chapman & Hall,1996.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 12 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa | Sistem Informasi Manufaktur | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. T. C Chang, R Wysk and H. P Wabng, Computer Aided Manufacturing Integrated Manufacturing, New Jersey, Prentice Hall Inc, 1998.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 13 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan mampu membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi. | Teori Dasar Digital (Elektronik Digital) | 1. Metoda *contextual instruction* dan *problem base learning*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Frank D. Petruzella, Industrial Electronics, McGraw-Hill,1996.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |
| 14 | Mampu mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, mampu menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan mampu membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi. | Teori Dasar Digital (Gerbang Logika) | 1. Metoda *contextual instruction* dan *problem base learning*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Groover, Mikell P., Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, New Jersey, Prentice Hall Inc, 2001.
2. Richard C. Dorf, Andrew Kusiak, Handbook of Design, Manufacturing and Automation, John Wiley & Soons Inc, 1994.
3. Frank D. Petruzella, Industrial Electronics, McGraw-Hill,1996.
 | Ketepatan penjelasan dan ketajaman analisis |

**Jakarta, 20 Oktober 2016**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Pengampu,**

**Arief Suwandi, ST, MT Taufiqur Rachman, ST, MT**

**EVALUASI PEMBELAJARAN**

| **SESI** | **PROSE-DUR** | **BEN-TUK** | **SEKOR > 77** **( A / A-)** | **SEKOR > 65****(B- / B / B+ )** | **SEKOR > 60****(C / C+ )** | **SEKOR > 45****( D )** | **SEKOR < 45****( E )** | **BOBOT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan pengantar otomasi dengan sangat tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan pengantar otomasi dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan pengantar otomasi dengan cukup tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan pengantar otomasi dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan pengantar otomasi. | 6% |
| 2 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan konsep dasa otomasi dengan sangat tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan konsep dasa otomasi dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan konsep dasa otomasi dengan cukup tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan konsep dasa otomasi dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan konsep dasa otomasi. | 6% |
| 3 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan operasi manufaktur dengan tepat. | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan operasi manufaktur dengan tepat. | Membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan operasi manufaktur dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan operasi manufaktur dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, dan tidak membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan operasi manufaktur. | 8% |
| 4 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan teori dasar otomasi dengan tepat | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan teori dasar otomasi dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan teori dasar otomasi dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan teori dasar otomasi dengan kurang tepat | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan teori dasar otomasi | 7% |
| 5 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol industri dengan tepat | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol industri dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol industri dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol industri dengan kurang tepat | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol industri | 7% |
| 6 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sensor, aktuator, dan komponen sistem kendali dengan tepat | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sensor, aktuator, dan komponen sistem kendali dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sensor, aktuator, dan komponen sistem kendali dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sensor, aktuator, dan komponen sistem kendali dengan kurang tepat | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sensor, aktuator, dan komponen sistem kendali | 7% |
| 7 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) dan Tugas mandiri | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol kontinu dan diskrit dengan tepat | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol kontinu dan diskrit dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol kontinu dan diskrit dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol kontinu dan diskrit dengan kurang tepat | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem kontrol kontinu dan diskrit | 9% |
| 8 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan kontrol numerik dengan tepat. | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan kontrol numerik dengan tepat. | Membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan kontrol numerik dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan kontrol numerik dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta tidak membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan kontrol numerik. | 7% |
| 9 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan sistem kontrol dengan tepat. | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan sistem kontrol dengan tepat. | Membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan sistem kontrol dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan sistem kontrol dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta tidak membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan sistem kontrol. | 7% |
| 10 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan robot industri dengan tepat. | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan robot industri dengan tepat. | Membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan robot industri dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan robot industri dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta tidak membuat simulasi untuk menyelesaikan masalah otomasi terkait dengan robot industri. | 7% |
| 11 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan aplikasi sistem kontrol dalam produksi dengan tepat | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan aplikasi sistem kontrol dalam produksi dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan aplikasi sistem kontrol dalam produksi dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan aplikasi sistem kontrol dalam produksi dengan kurang tepat | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan aplikasi sistem kontrol dalam produksi | 7% |
| 12 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem informasi manufaktur dengan tepat | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem informasi manufaktur dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem informasi manufaktur dengan tepat | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem informasi manufaktur dengan kurang tepat | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa dan tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa terkait dengan sistem informasi manufaktur | 7% |
| 13 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (elektronik digital) dengan tepat. | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (elektronik digital) dengan tepat. | Membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (elektronik digital) dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (elektronik digital) dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta tidak membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (elektronik digital). | 7% |
| 14 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) dan Tugas mandiri | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (gerbang logika) dengan tepat. | Menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (gerbang logika) dengan tepat. | Membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (gerbang logika) dengan tepat. | Mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (gerbang logika) dengan kurang tepat. | Tidak mengidentifikasi kebutuhan otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, tidak menganalisa aspek teknis dan non teknis perancangan sistem otomasi dalam suatu sistem manufaktur dan jasa, serta tidak membuat formulasi model simulasi dari masalah otomasi terkait dengan teori dasar digital (gerbang logika). | 9% |

**Komponen penilaian :**

1. Kehadiran = 10%
2. Tugas = 20%
3. UTS = 35%
4. UAS = 35%

**Jakarta, 20 Oktober 2016**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Pengampu,**

**Arief Suwandi ST, MT Taufiqur Rachman, ST, MT**