|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| binadarmalogo.png | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER *(SEMESTER LESSON PLAN)*** | Nomor Dok | FRM/KUL/01/02 |
| Nomor Revisi | 03 |
| Tgl. Berlaku | 21 September 2021 |
| Klausa ISO | 7.5.1 & 7.5.5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disusun oleh** *(Prepared by)* | **Diperiksa oleh** *(Checked by)* | **Disetujui oleh** *(Approved by)* | **Tanggal Validasi**  *(Valid date)* |
|  |  |  |  |
| **Timur Dali Purwanto, M.Kom** | Fatoni, M.Kom. M.M. | DR. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M. |

penjabaran bahan kajian

1. Fakultas *(Faculty)* : Vokasi
2. Program Studi *(Study Program)*  : Teknik Komputer Jenjang *(Grade)* : DIII
3. Mata Kuliah *(Course)* : Keamanan Sistem Informasi SKS *(Credit) :* 3 sksSemester *(Semester)* :  *I*
4. Kode Mata Kuliah *(Code)* : 2212213016 Sertifikasi *(Certification)* : Ya *(Yes)* ✓ Tidak *(No)*
5. Mata Kuliah Prasyarat *(Prerequisite)*  :  -
6. Dosen Koordinator *(Coordinator)* : Timur Dali Purwanto, M.Kom
7. Dosen Pengampuh *(Lecturer)* :  Timur Dali Purwanto, M.Kom  Tim *(Team)* ✔ Mandiri *(Personal)*
8. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)  *(Programme Learning Outcomes)* | CPL – 6 | Mampu memahami pengetahuan sains, matematika, keteknikan, teknologi komputer, dan jaringan, sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian | | | | | |
| CPL – 7 | Mampu merancang dan mengimplementasikan sistem operasi server terintegrasi serta jaringan berbasis Local Area Network dan Wide Area Network untuk berbagai topologi, dan network device yang sesuai dengan kebutuhan bisnis | | | | | |
| CPL – 8 | Mampu Merancang dan mengembangkan perangkat lunak dan perangkat keras terbaru secara teknis di bidang komputer dan sistem jaringan untuk kebutuhan industri | | | | | |
| CPL – 9 | Mampu merancang dan menerapkan teknologi di bidang rekayasa jaringan komputer sebagai rangkaian yang terintergrasi | | | | | |
| CPL – 10 | Mampu mendeteksi, mengenali, menganalisis, merencanakan, dan menanggulangi (mitigasi) serangan yang terjadi pada jaringan komputer maupun berbagai ancaman, dan modus kejahatan di bidang IT serta melakukan pencegahan | | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)  *(Course Learning Outcomes)* | CPMK- 11 | Mampu memahami pengetahuan sain dan matematika sebagai dasar pemecahan masalah dibidang teknik komputer | | | | | |
| CPMK- 12 | Mampu memiliki pengetahuan dasar teknologi komputer dan jaringan sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai dengan bidang keahlian teknik komputer | | | | | |
| CPMK- 16 | Mampu menerapkan dan mengkonfigurasi jaringan berbasis Local Area Network dan Wide Area Network untuk berbagai topologi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis | | | | | |
| CPMK- 18 | Mampu mampu mengembangkan perangkat dan perangkat keras terbaru sistem jaringan untuk kebutuhan industri | | | | | |
| CPMK- 20 | Mampu menerapkan rekayasa jaringan komputer serta memvisualisasikannya untuk menghasilkan sebuah basis pengetahuan | | | | | |
| CPMK- 22 | Mampu mendeteksi serangan yang terjadi pada jaringan komputer dan mampu melakukan pencegahan | | | | | |
| CPMK- 23 | Mampu menerapkan komputer forensik dalam mengenali, merencakan, menganalisis, dan menanggulangi (mitigasi) berbagai ancaman, dan modus kejahatan di bidang IT | | | | | |
| SUB-CPMK 113016-01 | Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui mata kuliah ini.(C2) | | | | | | |
| SUB-CPMK 123016-01 | Mampu memahami dengan baik tentang keamanan fisik dari jaringan komputer pada suatu sistem informasi. .(C2) | | | | | | |
| SUB-CPMK 163016-01 | Mampu memahami celah Keamanan LAN dan serangannya.(C2) | | | | | | |
| SUB-CPMK 183016-01 | Mampu memahami pentingnya keamanan Web Server dengan melihat kasus nyata yang terjadi di dunia nyata.(C2) | | | | | | |
| SUB-CPMK 203016-01 | Mampu memahami pentingnya keamanan konten dengan melihat kasus nyata yang terjadi di dunia nyata.(C2) | | | | | | |
| SUB-CPMK 223016-01 | Mampu mendeteksi serangan yang terjadi pada jaringan komputer dan mampu melakukan pencegahan. | | | | | | |
| SUB-CPMK 233016-01 | Mampu menerapkan komputer forensik dalam mengenali, merencakan, menganalisis, dan menanggulangi (mitigasi) berbagai ancaman, dan modus kejahatan di bidang IT.(C3) | | | | | | |
| Matriks SUB-CPMK terhadap CPL dan CPMK | SUB-CPMK | | CPL 6 | CPL 7 | CPL 8 | CPL 9 | CPL 10 |
| CPMK-11 | CPMK-12 | CPMK-16 | CPMK-18 | CPMK-20-22 |
| SUB-CPMK 113016-01 | | √ |  |  |  |  |
| SUB-CPMK 123016-01 | |  | √ |  |  |  |
| SUB-CPMK 163016-01 | |  |  | √ |  |  |
| SUB-CPMK 183016-01 | |  |  |  | √ |  |
| SUB-CPMK 203016-01 | |  |  |  | √ |  |
| SUB-CPMK 223016-01 | |  |  |  |  | √ |
| SUB-CPMK 233016-01 | |  |  |  |  | √ |

1. Deskripsi Mata Kuliah (*Keamanan Sistem Informasi*)

|  |
| --- |
| Keamanan sistem informasi merupakan matakuliah Materi kuliah mencakup pengertian keamanan, pengertian sistem dan pengertian keamanan sistem, evaluasi keamanan sistem, mengamankan sistem informasi, keamanan email, keamanan web, eksploitasi keamanan sistem, cyber law, keamanan sistem wireless, manajemen keamanan informasi serta metode hacking dan security. Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu merancang sistem yang aman. Tujuan Mata Kuliah ini agar Mahasiswa dapat memahami bagaimana keamanan pada sebuah sistem komputer, memahami kriptografi klasik dan kriptografi modern, memahami ancaman keamanan pada OS, basis data dan jaringan, dapat menganalisa dan membuat sebuah kebijakan yang baik dalam sebuah organisasi yang mengedepankan masalah keamanan. Pembelajaran yang dikembangkan untuk mendukung capaian pembelajaran, selain metode tutorial oleh dosen, dalam mata kuliah ini juga dilaksanakan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) yang berusaha melibatkan mahasiswa agar aktif dalam pembuatan tugas pribadi/kelompok, diskusi, sharing dan presentasi di kelas. Mahasiswa akan mengerjakan sebuah project berkelompok yang bertujuan mencari gagasan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Tiap project dirancang untuk mengakomodasi bahan – bahan kajian yang diperlukan untuk mewujudkan capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Mahasiswa diajak masuk ke dunia nyata dan diekspos ke problem - problem sistem informasi menggunakan algoritma dan pemrograman. Berbekal dengan *system thinking* dan *critical thinking* sebagai *tools*, mereka diminta untuk memberikan gagasan solusi terhadap problem-problem tersebut. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bobot (SKS) | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Komponen\*** | **Persentase** | **Bobot Kredit (SKS)** | **Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)\*\*** | | Kuliah | 85 % | 2,55 | 29,75 jam | | Presentasi Kelompok | 15 % | 0,45 | 5,25 jam | | Praktikum | - | - | 0 jam | | **Total** | 100% | 3 | 35 jam | | **\***Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri  **\*\***[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60 | | | | |

1. Bahan Kajian *(Main Study Material)*

|  |
| --- |
| 1. Pendahuluan. (CPMK 11) 2. Tipe dan Operator. (CPMK 12) 3. Input dan Output (CPMK 16, 18) 4. Pemilihan Bersarang (CPMK 18, 20) 5. Pengulangan(CPMK 22) 6. Fungsi dan Prosedure (CPMK 22, 23) |

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

| **Minggu**  *(Week)* | **Sub CPMK**  **(Kemampuan akhir yang direncanakan)**  *(Lesson Learning Outcomes)* | **Bahan Kajian/Materi Pembelajaran**  *(Study Material)* | **Bentuk dan Metode Pembelajaran**  **[Estimasi Waktu]**  *(Learning Method)* | **Sumber Belajar**  *(Learning Resource)* | **Penilaian**  *(Evaluation)* | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator**  *(Indicator)* | **Kriteria & bentuk**  *(Criteria)* | **Bobot**  *(%)* |
| 1 | Mahasiswa mampu tentang Pengenal Keamanan Sistem Informasi | 1. Pengantar Keamanan Sistem Informasi 2. Pengertian Keamanan Sistem Informasi dari beberapa pendapat ahli | Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring):  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam mendiskripsikan konsep | Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas | 3,3 |
| 2 | Mahasiswa mampu tentang jenis-jenis Keamanan Sistem Informasi | 1. Jenis-jenis Keamanan Sistem Informasi 2. Karakteristik 3. Tujuan dan Manfaat Keamanan Sistem Informasi | Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring):  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan penerapan konsep himpunan dalam menyelesaikan masalah matematika; | Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas | 5,8 |
| 3 | Mahasiswa dapat memahami tentang aspek dari keamanan sistem informasi, hacker, crackers dan etika. | 1. Definisi Hacker 2. Pengenalan Crackers. 3. Pemahaman etika. | Mengerjakan soal kuis di elearning:  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan pemilihan bentuk algoritma, flow chart dalam menyelesaikan tugas / kuis yang diberikan | Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas (kuis) | **5** |
| 4-5 | Mahasiswa dapat memahami komponen dasar keamanan sistem informasi seperti Kriptografi enkripsi, DES. | 1. Steganografi 2. Kriptografi 3. Dasar-dasar enkripsi 4. Data Encryption Standard | Kuliah dan Diskusi Tatap Muka di kelas (Luring):  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam mendiskripsikan dan mengimplementasikan input dan output, dan mengenal simbol operator untuk proses perhitungan dari data inputan. | Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas | 13,3 |
| 6 | **KUIS** | **KUIS** |  | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam penerapan prinsif if serta switch | Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas | 13,3 |
| 7 | Mahasiswa dapat memahami tentang pembuatan, penggunaan dan pengaturan password serta penutupan service yang tidak digunakan. | 1. Password di sistem Unix/Linux 2. Password di sistem windows 3. Menutup services yang tidak digunakan 4. Memasang proteksi | 3 x 120 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan menjawab dan melesaikan Tugas | Ujian Tengah Semester | **10** |
| 8 | Mahasiswa mampu Memahami teknik pengamanan program terhadap serangan dari luar disebabkan malicious software / malware / virus | 1. Perlindungan terhadap virus komputer. 2. Pengendalian program terhadap ancaman lainnya | Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring):  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan penerapan konsep algoritma for dan while | Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas | 8,3 |
| 9 | Mahasiswa dapat memahami pengenalan dan penanggulangan virus, trojan dan worm | 1. Pengenalan virus, trojan dan worm 2. Tindakan pencegahan 3. Menjalankan proteksi virus | Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring):  3 x 50 menit  Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:  3 x 120 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan penerapan konsep penyelesaian fungsi Aljabar | Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas | 11,6 |
| 10 | **Ujian Tengah Semester** | **Ujian Tengah Semester** |  |  |  |  |  |
| 11-12 | Mahasiswa mampu memahami konsep keamanan yang diterapkan dalam sistem database. | 1. Teknik-teknik pengamanan database yang handal dan memiliki integritas. 2. Perlindungan terhadap data yang sensitif. 3. Rangkuman permasalahan keamanan database. 4. Konsep database multilevel 5. Konsep keamanan bertingkat dalam database |  |  |  |  |  |
| 13 | Mahasiswa mampu memahami konsep kerja dan penerapan keamanan pada web browser | 1. Sistem kerja dari Web Browser. 2. Bentuk ancaman keamanan dari Web Browser. 3. Cara mengatasi ancaman pada Web Browser |  |  |  |  |  |
| 14 | Mahasiswa mampu menganalisis sebuah situs | 1. Sistem kerja dari Web System. 2. Bentuk ancaman keamanan dari Web System. 3. Cara mengatasi ancaman pada Web System |  |  |  |  |  |
| 15 | Mahasiswa dapat memahami tentang spyware, adware dan spam serta penanggulangannya | 1. Pengenalan spyware, adware dan spam 2. Tindakan pencegahan 3. Tools pencegahnya |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | **U A S** | **U A S** | Ujian Tatap Muka di kelas (Luring):  3 x 50 menit | Idem Buku Sumber | Ketepatan pemilihan metoda dalam menyelesaikan soal ujian diberikan | Ujian Akhir Semester | **20** |

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

Latihan soal, Diskusi, Test

1. Kriteria dan Bobot Penilaian *(Criteria and Evaluation)*

| CPL | CPMK | MBKM | Observasi (Praktek) | Unjuk Kerja (Presentasi) | Tugas | Tes Tertulis | | | Tes Lisan (Tgs Kel) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuis | UTS | UAS |
| CPL 6 | CPMK-11 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| CPL 7 | CPMK-12 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| CPL 8 | CPMK-16 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ |
| CPL 9 | CPMK-18 |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| CPL 10 | CPMK-20 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
|  | CPMK-22 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
|  | CPMK-23 |  |  |  |  |  |  | √ |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CPL | CPMK | Tahap Penilaian | Teknik Penilaian | Instrumen | Kriteria | Bobot |
| CPL 6 | CPMK-11 | Perkuliahan Sebelum UTS | Tugas Tertulis  Ujian Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas | 15%  15% |
| CPL 7 | CPMK-12 | UTS  Setelah UTS | Ujian Tertulis  Tes Lisan | Rubrik | Kelengkapa jawaban | 25%  15% |
| CPL 8 | CPMK-16 |  |  |  |  |  |
| CPL 9 | CPMK-18 |  |  |  |  |  |
| CPL 10 | CPMK-20 |  |  |  |  |  |
|  | CPMK-22 |  |  |  |  |  |
|  | CPMK-23 | UAS | Ujian Tertulis | Rubrik | Kelengkapan jawaban | 30 % |

| CPL | CPMK | MBKM | Observasi (Praktek) | Unjuk Kerja (Presentasi) | Tugas | Tes Tertulis | | | Tes Lisan (Tgs Kel) | Total |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuis | UTS | UAS |
| CPL 6 | CPMK-11 |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |
| CPL 7 | CPMK-12 |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |
| CPL 8 | CPMK-16 |  |  |  | 10 | 10 |  |  |  | 40 |
| CPL 9 | CPMK-18 |  |  |  |  |  | 20 |  |  | 20 |
| CPL 10 | CPMK-20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CPMK-22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CPMK-23 |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 40 |
| Jumlah Total MK Keamanan Sistem Informasi | | | | | | | | | | 100 |

Rubrik Penilaian MK Algoritma dan Pemrograman.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Kategori | Pokok Bahasan | Model Soal |
|  | Tugas | CPMK 12 | Tugas tertulis |
|  |  | CPMK 15 | Tugas Tertulis |
|  | Quiz | CPMK12 | Ujian Tertulis |
|  | Tugas Kelompok | CPMK12  CPMK 15 | Presentasi |
|  | UTS | CPMK12 | Ujian Tertulis |
|  | UAS | CPMK 15 | Ujian Tertulis |
|  |  |  |  |

**Rubrik Penilaian Tugas Kelompok**

| **Aspek** | **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **< 20** | **20 – 40** | **41 – 60** | **61 – 80** | **> 80** |
| Presentasi: | | | | | | |
| Gaya Presentasi | ➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara.  ➢ Pendengar sering  diabaikan.  ➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. | Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara, monoton. | ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan.  ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar  diabaikan. | ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara  intensif dengan pendengar.  ➢ Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar. | Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar. |
| Isi Presentasi | Isi menyesatkan pendengar. | Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawas bagi  pendengar. | Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap. | Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat  wawasan baru. | Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah  pendengar untuk  mengembangkan pikiran. |
| Alat/Sistem: | | | | | | |
| Keandalan | Sistem tidak bekerja sama sekali. | Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang muncul *stug*. | Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep yang diusulkan. | Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul *stug*. | Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang diusulkan. |
| Algoritma | Tidak ada algoritma pada sistem. | Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* terbuka tapi tidak tepat. | ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop*  tertutup tapi tidak tepat.  ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* terbuka tapi kurang tepat. | ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop*  tertutup tapi kurang tepat.  ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* terbuka dan sesuai. | Algoritma yang diusulkan berupa kendali *loop* tertutup dan sesuai. |
| Laporan: | | | | | | |
| Komponen yang harus ada:  1. Latar Belakang  2. Perancangan  3. Hasil & Pembahasan  4. Kesimpulan | Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat. | Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar. | Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat. | Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar. | Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar. |
| **Total** | | | | | |

1. **RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI**

| **Minggu ke** | **Sub-CPMK** | **Asesmen** | **Bobot** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-2 | SUB-CPMK 113016-01: Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui mata kuliah ini.(C2) | Tugas 1: Menyelesaikan soal-soal tentang Pengenal Keamanan Sistem Informasi | 3,3% |
| 3-4 | SUB-CPMK 113016-01: Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui mata kuliah ini.(C2) | Tugas 2: Menyelesaikan soal soal tentang aspek dari keamanan sistem informasi, hacker, crackers dan etika. | 3,3% |
| Quis | 2,5 % |
| 5 | SUB-CPMK 113016-01 s / d SUB-CPMK 113016-01 | Quis | 5 % |
| 6-7 | SUB-CPMK 123016-01: Mampu memahami dengan baik tentang keamanan fisik dari jaringan komputer pada suatu sistem informasi.(C2) | Tugas 3: Menyelesaikan soal soal komponen dasar keamanan sistem informasi seperti Kriptografi enkripsi, DES. | 3,3% |
| UTS | 5 % |
| UAS | 5 % |
| 8-9 | SUB-CPMK 123016-01: Mampu memahami dengan baik tentang keamanan fisik dari jaringan komputer pada suatu sistem informasi. | Tugas 4: Menyelesaikan soal tentang pembuatan, penggunaan dan pengaturan password serta penutupan service yang tidak digunakan. | 3,3% |
| Tugas 5: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan teknik pengamanan program terhadap serangan dari luar disebabkan malicious software / malware / virus | 3,3% |
| UTS | 5 % |
| UAS | 5 % |
| 10 | Evaluasi Tengah Semester: Evaluasi  CPMK 16 s/d 18:  SUB-CPMK 163016-01 s/d SUB-CPMK 183016-01  CPMK 20 s/d 23:  SUB-CPMK 203016-01 s/d SUB-CPMK 203016-01 | UTS | 10 % |
| 11-12 | SUB-CPMK 163016-01: Mampu memahami celah Keamanan LAN dan serangannya.(C2) | Tugas 6: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan konsep keamanan yang diterapkan dalam sistem database. | 3,3% |
| UAS | 5 % |
| 13-14 | SUB-CPMK 183016-01: Mampu memahami pentingnya keamanan Web Server dengan melihat kasus nyata yang terjadi di dunia nyata.(C2) | Tugas 7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan konsep kerja dan penerapan keamanan pada web browser | 3,3% |
| Tugas 8: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan tentang spyware, adware dan spam serta penanggulangannya | 3,3% |
| Quis | 5% |
| 15 | SUB-CPMK 183016-01: Mampu memahami pentingnya keamanan konten dengan melihat kasus nyata yang terjadi di dunia nyata.(C2) | Tugas Kelompok. - | 3,3% |
| UAS | 5 % |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester:  SUB-CPMK 203016-01: Mampu mendeteksi serangan yang terjadi pada jaringan komputer dan mampu melakukan pencegahan.  SUB-CPMK 223016-01: Mampu mendeteksi serangan yang terjadi pada jaringan komputer dan mampu melakukan pencegahan.  SUB-CPMK 223016-01 : Mampu menerapkan komputer forensik dalam mengenali, merencakan, menganalisis, dan menanggulangi (mitigasi) berbagai ancaman, dan modus kejahatan di bidang IT.(C3) | UAS | 20 % |
| 1-16 | Evaluasi CPMK 12 dan CPMK 15. [C3] |  |  |
| **Total Bobot CPMK** | | | **100%** |
| **Total Bobot CPL** | | | **100%** |

1. **Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK**

| CPL | CPMK | MBKM | Observasi (Praktek) | Unjuk Kerja (Presentasi) | Tugas | Tes Tertulis | | | Tes Lisan (Tgs Kel) | Total |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kuis | UTS | UAS |
| CPL 6 | CPMK-11 |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |
| CPL 7 | CPMK-12 |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |
| CPL 8 | CPMK-16 |  |  |  | 10 | 10 |  |  |  | 40 |
| CPL 9 | CPMK-18 |  |  |  |  |  | 20 |  |  | 20 |
| CPL 10 | CPMK-20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CPMK-22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | CPMK-23 |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 40 |
| Jumlah Total MK Keamanan Sistem Informasi | | | | | | | | | | 100 |

**Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Bentuk**  **Asesmen** | **CPL 4** | | **Total** |
| **CPMK 12** | **CPMK 15** |
| 1 | Tugas 1 | 3,3% |  | 3,3% |
| 2 | Tugas 2 | 3,3% |  | 3,3% |
| 3 | Tugas 3 | 3,3% |  | 3,3% |
| 4 | Tugas 4 | 3,3% |  | 3,3% |
| 5 | Tugas 5 |  | 3,3% | 3,3% |
| 6 | Tugas 6 |  | 3,3% | 3,3% |
| 7 | Tugas 7 |  | 3,3% | 3,3% |
| 8 | Tugas 8 |  | 3,3% | 3,3% |
| 9 | Tugas 9 |  | 3,3% | 3,3% |
| 10 | Tugas Kelompok |  | 3,3% | 3,3% |
| **Total Bobot Tugas** | | 13.2 % | 17 % | 30 % |

Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

* ≥ 85 = A
* ≥ 70 s.d < 85 = B
* ≥ 60 s.d < 70 = C
* ≥ 50 s.d < 60 = D
* < 50 = E

1. **RENCANA TUGAS MAHASISWA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RENCANA TUGAS MAHASISWA** | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | Keamanan Sistem Informasi | **sks** | 3 | **Semester / Kelas** | 1 |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 1: Menyelesaikan soal-soal tentang Pengenal Keamanan Sistem Informasi | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 113016-01: Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui mata kuliah ini. | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Pengantar Keamanan Sistem Informasi * Pengertian Keamanan Sistem Informasi dari beberapa pendapat ahli | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| * Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) * Soal: * 1. … * 2. … * dst | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 2: Menyelesaikan soal soal tentang aspek dari keamanan sistem informasi, hacker, crackers dan etika. | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 113016-01: Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui mata kuliah ini. | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Definisi Hacker * Pengenalan Crackers. * Pemahaman etika. | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 3 : Menyelesaikan soal soal komponen dasar keamanan sistem informasi seperti Kriptografi enkripsi, DES. | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 123016-01: Mampu memahami dengan baik tentang keamanan fisik dari jaringan komputer pada suatu sistem informasi.(C2) | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Steganografi * Kriptografi * Dasar-dasar enkripsi * Data Encryption Standard | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 4: Menyelesaikan soal tentang pembuatan, penggunaan dan pengaturan password serta penutupan service yang tidak digunakan. | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 123016-01: Mampu memahami dengan baik tentang keamanan fisik dari jaringan komputer pada suatu sistem informasi.(C2) | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Password di sistem Unix/Linux * Password di sistem windows * Menutup services yang tidak digunakan * Memasang proteksi | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 5: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan teknik pengamanan program terhadap serangan dari luar disebabkan malicious software / malware / virus | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 123016-01: Mampu memahami dengan baik tentang keamanan fisik dari jaringan komputer pada suatu sistem informasi.(C2) | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Perlindungan terhadap virus komputer. * Pengendalian program terhadap ancaman lainnya | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 6: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan konsep keamanan yang diterapkan dalam sistem database. | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 163016-01: Mampu memahami celah Keamanan LAN dan serangannya.(C2) | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Teknik-teknik pengamanan database yang handal dan memiliki integritas. * Perlindungan terhadap data yang sensitif. * Rangkuman permasalahan keamanan database. * Konsep database multilevel * Konsep keamanan bertingkat dalam database | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan konsep kerja dan penerapan keamanan pada web browser | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 183016-01: Mampu memahami pentingnya keamanan Web Server dengan melihat kasus nyata yang terjadi di dunia nyata.(C2) | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Sistem kerja dari Web Browser. * Bentuk ancaman keamanan dari Web Browser. * Cara mengatasi ancaman pada Web Browser | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas 8 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan tentang spyware, adware dan spam serta penanggulangannya | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| SUB-CPMK 183016-01: Mampu memahami pentingnya keamanan Web Server dengan melihat kasus nyata yang terjadi di dunia nyata.(C2) | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Pengenalan spyware, adware dan spam * Tindakan pencegahan * Tools pencegahnya | | | | | | |
| **Aktivitas 2** | | | | | | |
| Mengerjakan soal yang diberikan (Bobot: 100%) | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Judul Tugas** | | | | | | |
| Tugas Kelompok . | | | | | | |
| **Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | | | | | |
| Sub-CPMK 15313-05: Mampu memecahkan masalah yang terkait teknis sistem informasi menggunakan logika penalaran dalam pemograman secara terstruktur antar perangkat lunak dan keras sesuai dengan keahlian. (C4) | | | | | | |
| **Aktivitas 1** | | | | | | |
| * Mencari materi tugas yang berhubungan dengan Teknik elektro * Membaca literatur yang berhubungan dengan tugas | | | | | | |
| **Aktivitas 2**  Membuat tugas  Membuat PPT | | | | | | |
| Aktivitas 3  Presentasi  Penilaian sesuai rubrik | | | | | | |

1. Lembar Soal Ujian Akhir Semester

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FAKULTAS TEKNIK** | | | **UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL**  TAHUN AKADEMIK 2021 / 2022 | | |  |
| Kelas | : | TE 1 | Mata kuliah / sks | : | Kalkulus / 3 sks |
| Waktu | : | 24 Jam | Hari / Tanggal | : | Sabtu / Januari 2022 |
| Ruang | : | Elearning UBD | Penguji | : | Timur Dali Purwanto, M.Kom |
| Sifat Ujian | : | Buka Buku | Program Studi | : | Teknik Elektro |

1. INSTRUKSI :
   1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan ujian!
   2. Tulis nama dan NIM di lembar jawaban!
   3. Kerjakan soal yang saudara anggap mudah!
   4. Bagi yang kerja sama, di anggap gagal!
   5. Jawaban di upload di elearning
   6. Waktu upload hari. Sabtu dan Minggu.
   7. Tidak ada toleransi bagi yang terlambat upload!
2. SOAL: (100 % )

SUB-CPMK 12313-01: Menguasai basic science khususnya matematikan logika penalaran dalam pemrograman (B3)

1. Suatu tempat yang berfungsi untuk menampung data atau nilai yang dapat berubah-ubah selama program berjalan disebut? **(B3, 10%) (Variabel)**

SUB-CPMK 12313-02: Mampu mengelola tipe data, format data dan konstanta dengan matematika logika penalaran dalam pemograman berbasis scientis (C3)

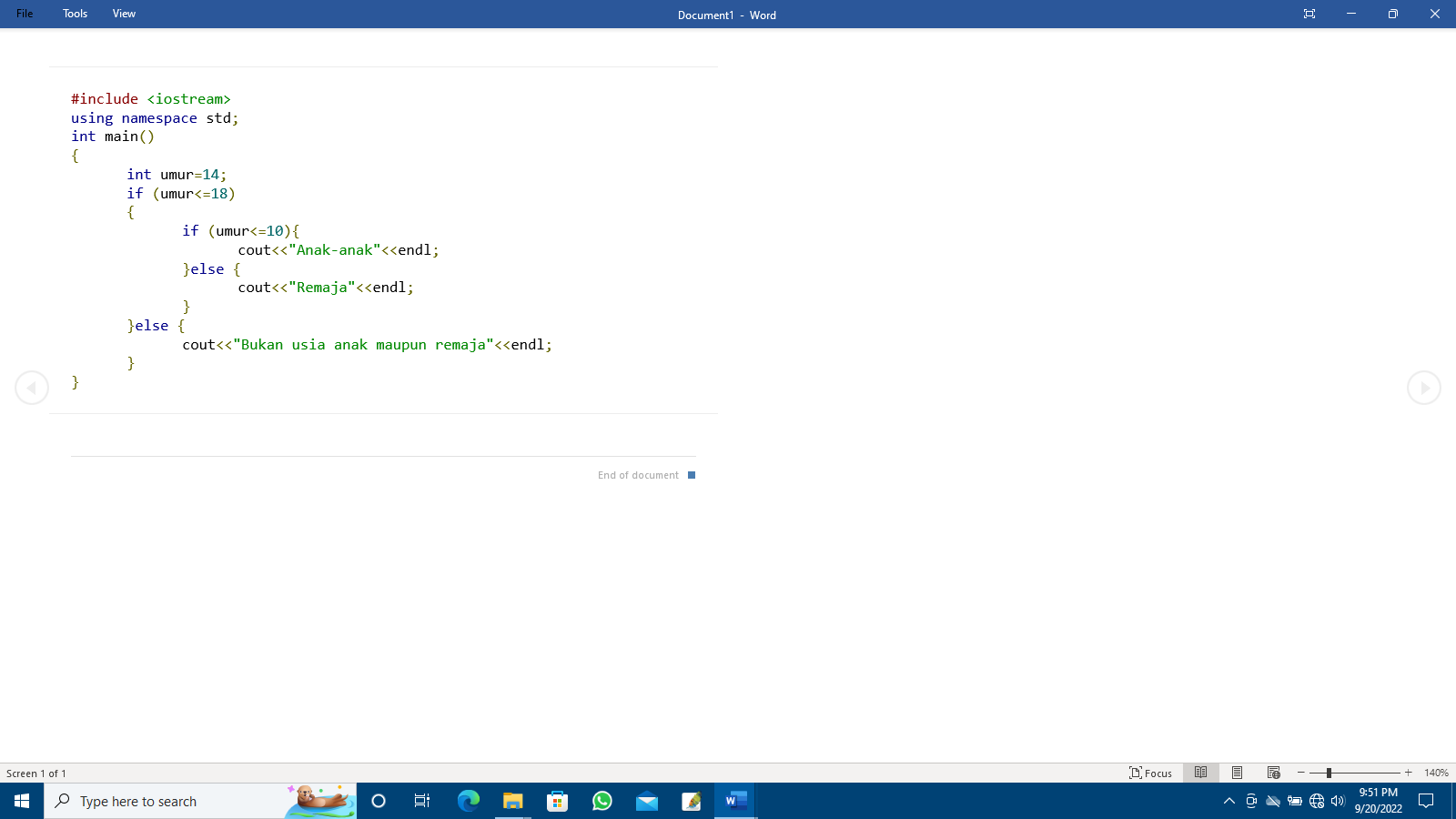
1. Tipe data yang digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE dan FALSE adalah? **(C3, 15%) (Boolean)**

SUB-CPMK 12313-03: menganalisis dan memecahkan masalah teknis yang berkaitan dengan teknik elektro dengan menerapkan prinsip-prinsip logika pemrograman (algoritma pemrograman). (C4)

1. Buatlah kode program perulangan untuk kata ”Belajar Perulangan For ” 1 sampai 10 kecuali 5 ! **( C4, 20% )**

SUB-CPMK 15313-04: Mampu mengelola data menggunakan penerapan algoritma secara runtutan, perulangan, *array*, *sorting* dan searching. (C4)

1. Perhatikan Kode program dibawah ini!

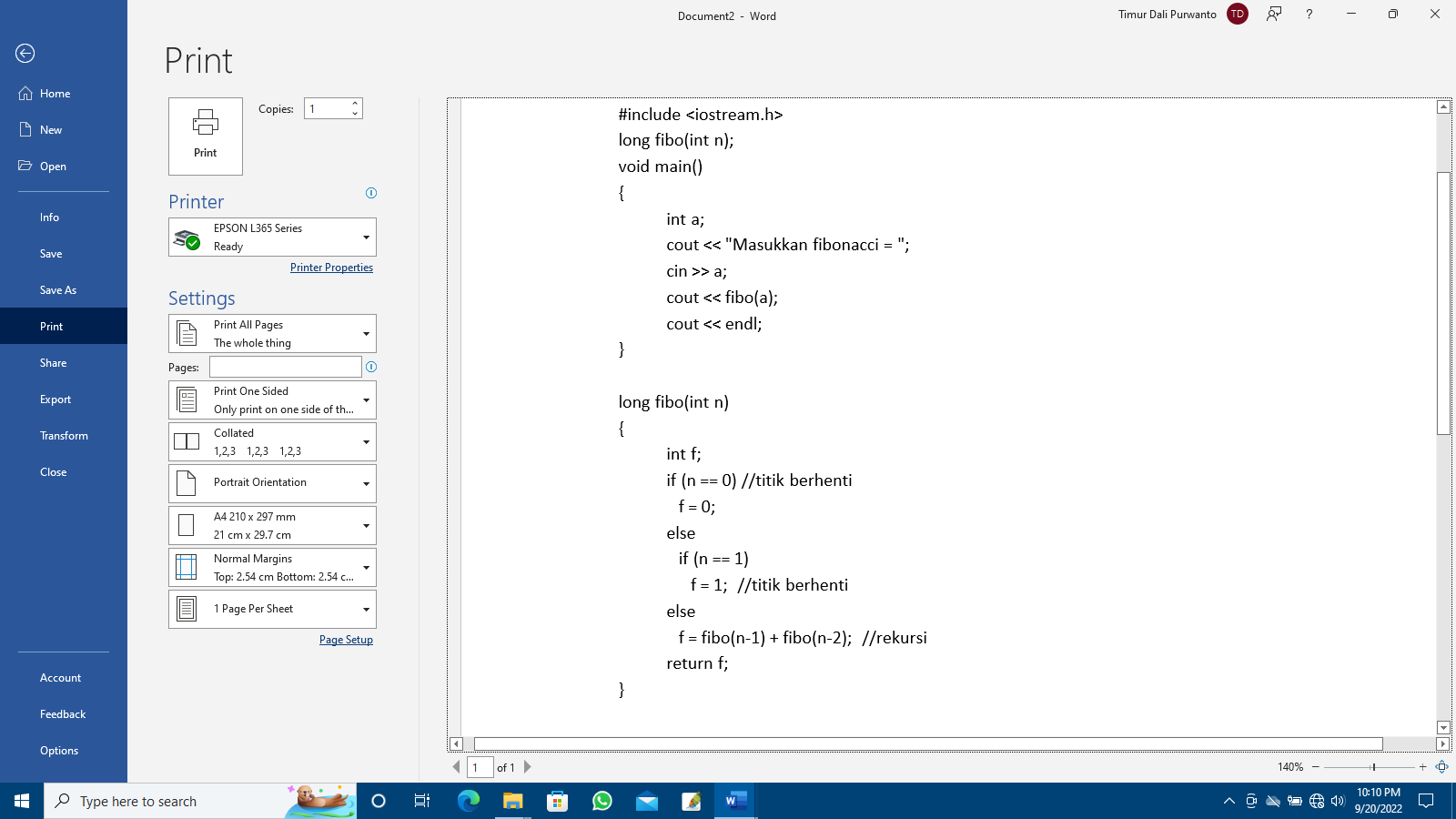


Ditanya :

1. Perbaiki kesalahan dari kode program diatas **(C3, 10 %)**
2. Program tersebut menghasilkan output **(C3, 20 %)**

SUB-CPMK 15313-05: Mampu memecahkan masalah yang terkait teknis sistem informasi menggunakan logika penalaran dalam pemograman secara terstruktur yaitu prosedur dan fungsi, variable lokal dan global, fungsi *inline* dan *rekrusi* antar perangkat lunak dan keras sesuai dengan keahlian. (C4)

1. Perhatikan kode program dibawah ini!



Ditanya :

1. Perbaiki kesalahan dari kode program diatas **(C3, 10 %)**
2. Program tersebut menghasilkan output **(C3, 15 %)**
3. Lembar Jawaban Ujian Akhir Semester

Jawaban Ujian Akhir Semester Kalkulus Dasar

==================================================================

1. INSTRUKSI:
   1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan ujian!
   2. Tulis nama dan NIM di lembar jawaban!
   3. Kerjakan soal yang saudara anggap mudah!
   4. Bagi yang kerja sama, di anggap gagal!
   5. Jawaban di upload di elearning
   6. Waktu upload hari. Sabtu dan Minggu.
   7. Tidak ada toleransi bagi yang terlambat upload!
2. SOAL : (100 % )

SUB-CPMK 12313-01: Menguasai basic science khususnya matematikan logika penalaran dalam pemrograman (B3)

1. Suatu tempat yang berfungsi untuk menampung data atau nilai yang dapat berubah-ubah selama program berjalan disebut? **(B3, 10%)**

**Jawaban: Variabel**

SUB-CPMK 12313-02: Mampu mengelola tipe data, format data dan konstanta dengan matematika logika penalaran dalam pemograman berbasis scientis (C3)

1. Tipe data yang digunakan untuk menghasilkan nilai TRUE dan FALSE adalah? **(C3, 15%)**

**Jawaban: Boolean**

SUB-CPMK 12313-03: menganalisis dan memecahkan masalah teknis yang berkaitan dengan teknik elektro dengan menerapkan prinsip-prinsip logika pemrograman (algoritma pemrograman). (C4)

1. Buatlah kode program perulangan untuk kata ”Belajar Perulangan For ” 1 sampai 10 kecuali 5 ! **( C4, 20% )**

**Jawaban:**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

for (int i=1;i<=10;i++)

{

if (i==5){

continue;

}

cout<<"Belajar Perulangan For "<<i<<endl;

}

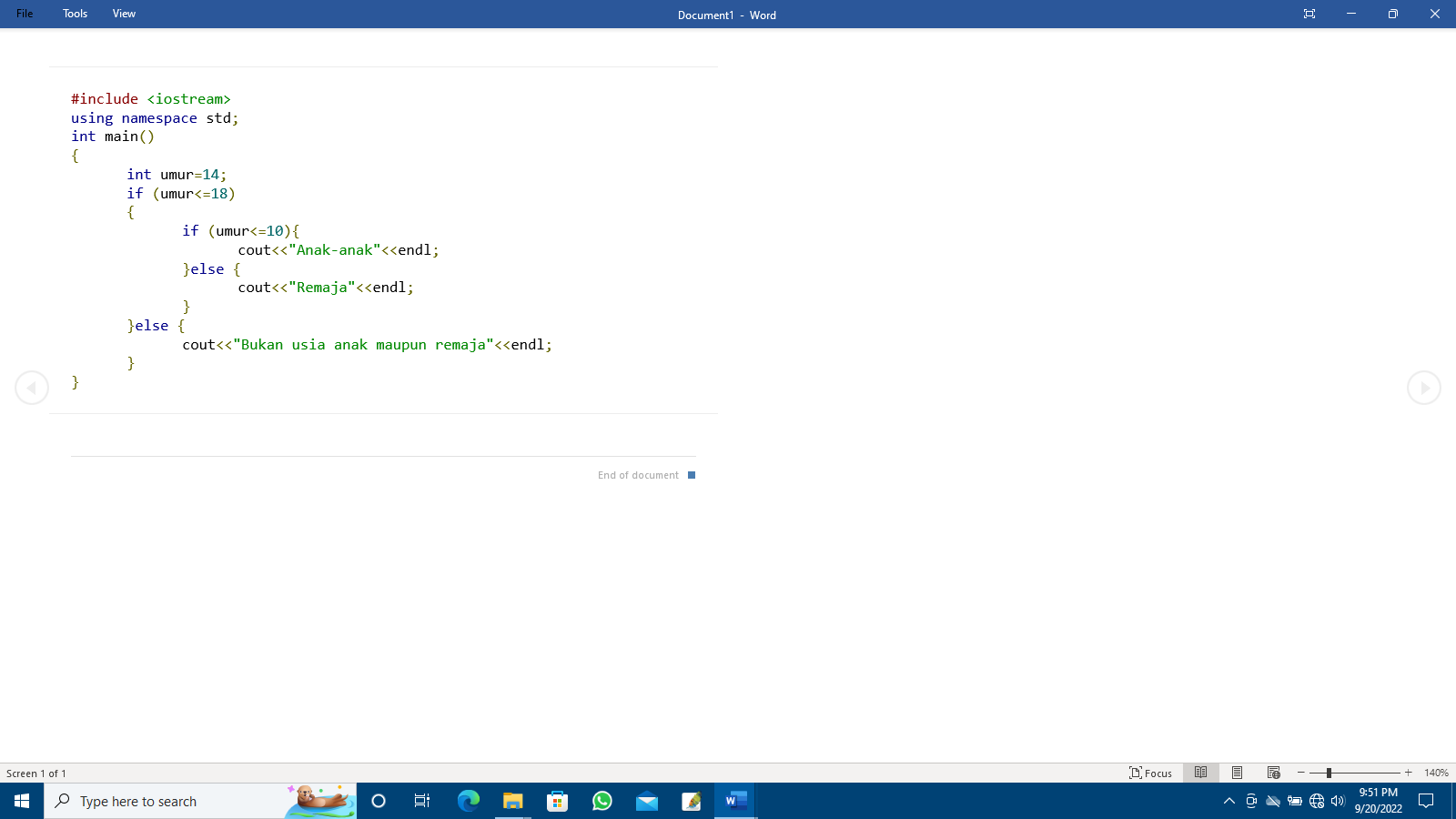
}

SUB-CPMK 15313-04: Mampu mengelola data menggunakan penerapan algoritma secara runtutan, perulangan, *array*, *sorting* dan searching. (C4)

1. Perhatikan Kode program dibawah ini!

**Jawaban:**

1. Perbaiki kesalahan dari kode program diatas **(C3, 10 %)**



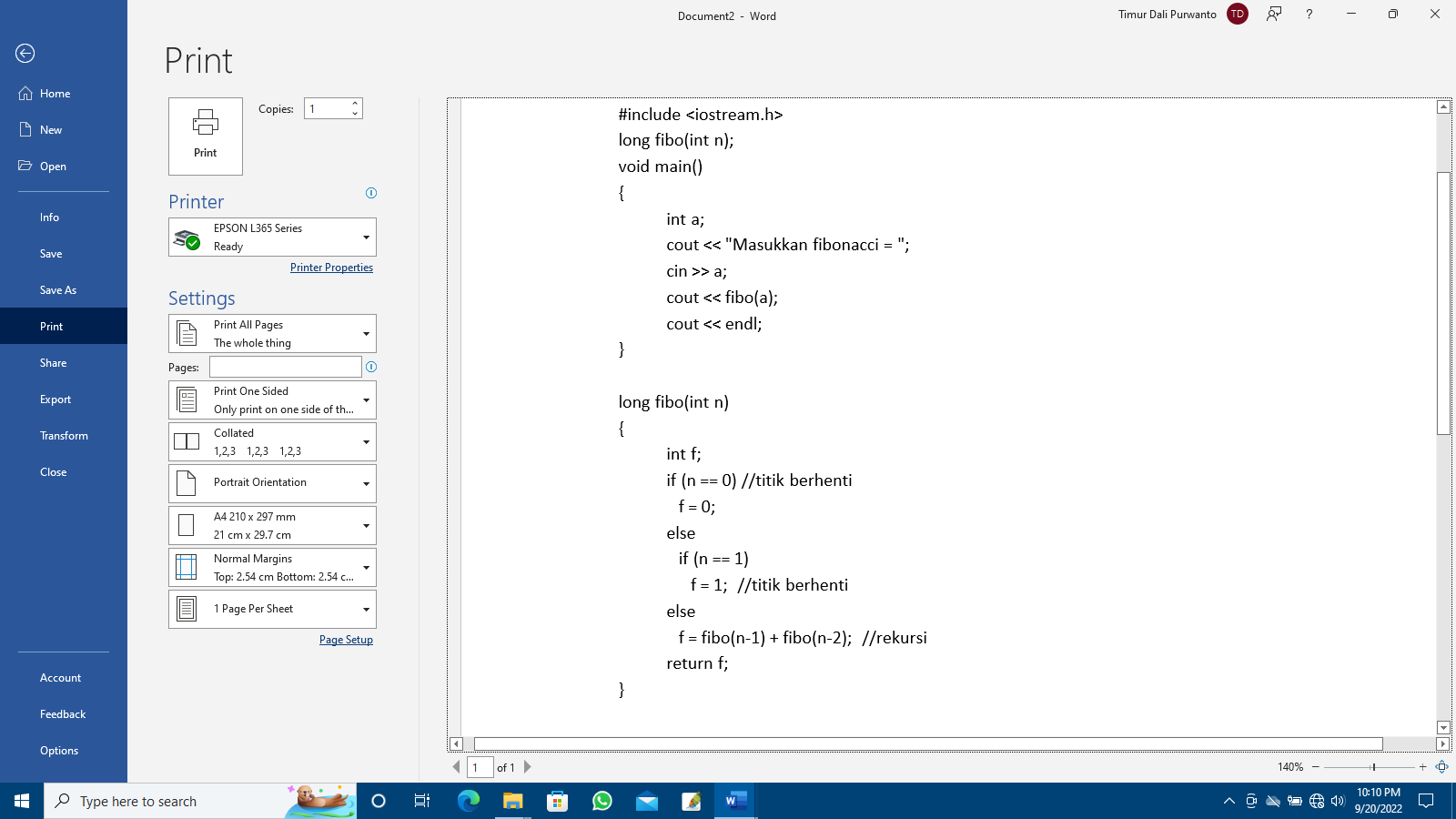
1. ”Remaja” **(C3, 20 %)**

SUB-CPMK 15313-05: Mampu memecahkan masalah yang terkait teknis sistem informasi menggunakan logika penalaran dalam pemograman secara terstruktur yaitu prosedur dan fungsi, variable lokal dan global, fungsi *inline* dan *rekrusi* antar perangkat lunak dan keras sesuai dengan keahlian. (C4)

1. Perhatikan kode program dibawah ini!

Ditanya :

1. Perbaiki kesalahan dari kode program diatas **(C3, 10 %)**



1. Program tersebut menghasilkan output **:** Hasil eksekusi dari program tersebut adalah : Masukkan faktorial = 4
2. Press any key to continue
3. Buku Sumber *(References)*
   1. Utama.
   2. Pendukung
      * Algoritma dan Pemrograman, Rinaldi Munir Buku 1 dan Buku 2, Penerbit Informatika Bandung.
      * Buku Latihan Pemrograman Visual Basic 2005, Ario Suryo Kusumo, PT. Elex Media Komputindo
      * Nina Paramyta, 2022,’ Diktat Algoritma Pemrograman C++’, PT. Wawasan Ilmu Jakarta.
      * Pengantar Struktur Data dan Algoritma, Edisi Pertama, 2004, Andi Offset, Jogyakarta.
      * Pemrograman Visual C++, 2004, Andi Offset, Jogyakarta