DOKUMEN EVALUASI ASESMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA (PS1TIF)

TAHUN AJARAN (TA) 2021-2022

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA
Kampus Fakultas Teknik Unhas, Jl. Poros Malino, Gowa
http://eng.unhas.ac.id/informatika, Email : informatika@unhas.ac.id

Gowa, 23 Juli 2022

No. : 394/UN4.7.7/PL.01.06/2022
Lamp. : -
Hal : Undangan Rapat

Dengan Hormat,

Kami mengundang Bapak/Ibu Dosen Departemen Teknik Informatika untuk menghadiri pertemuan yang Insya Allah akan dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : 30 Juli 2022
Tempat : Ruang Rapat Departemen Teknik Informatika
Jam : 13.00-selesai
Agenda : 1. Persiapan Perkuliahan dan Pembagian Mata Kuliah Semester Akhir 2021/2022
2. Evaluasi Perkuliahan Semester Awal 2022/2023
3. dan lain lain yang dianggap perlu.

Atas perhatian dan kehadiran Bapak/Ibu Dosen diucapkan terima kasih

Ketua Departemen
Teknik Informatika, FT-UH

Dr. Ir. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT
NIP. 19731010 199802 1 001

FORM NOTULENSI

NOTULENSI RAPAT DEPARTEMEN PERSIAPAN SEMESTER AWAL 2022/2023

Hari/Tanggal	Rabu, 30 Juli 2022
Waktu	13.00- selesai
Tempat	Ruang Rapat Departemen Teknik Informatika

Peserta
1. Dr. Ir. Amil Ahmad Ilham, ST., M.IT 2. Dr. Ir. Indrabayu.,ST, MT, M.Bus.Sys 3. Dr. Eng. Muhammad Niswar, M.InfoTech. 4. Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc 5. Ir. Christoforus Yohannes, ST.MT 6. Elly Warni, ST., MT 7. Dr. Ir. Ingrid Nurtanio, MT 8. A. Ais Prayogi, ST., M.Eng. 9. Dr-Eng. Ady Wahyudi Paundu, S.T., M.T. 10. Muhammad Alief Fahdal Imran Oemar, ST., M.Sc. 11. Anugrayani Bustamin, ST., MT 12. Robert Ratuan 13. Yuanita B, S.Kom., M.Pd.

Topik Diskusi	Evaluasi Semester Akhir 2021/2022
1. Rapat membahas hasil pelaksanaan kegiatan perkuliahan Semester Akhir TA 2021/2022 pada mata kuliah yang diselenggarakan oleh Departemen Teknik Informatika. 2. Evaluasi mencakup keterlaksanaan materi pembelajaran berdasarkan RPS, metode pembelajaran, kehadiran dosen dan mahasiswa, pelaksanaan asesmen, serta pencapaian tujuan pembelajaran.	
Topik Diskusi	Persiapan Perkuliahan dan Pembagian Mata Kuliah Semester Awal 2022/2023
1. persiapan pelaksanaan perkuliahan dan pembagian mata kuliah Semester Awal TA 2022/2023 berdasarkan hasil evaluasi Semester Akhir TA 2021/2022. 2. Pembaruan RPS mempertimbangkan perkembangan keilmuan dan teknologi di bidang Teknik Informatika serta hasil evaluasi pelaksanaan pembelajaran.	
Topik Diskusi	Lain Lain
1. membahas penyusunan dan penyempurnaan Standar Operasional Prosedur (SOP) pelaksanaan seminar proposal departemen teknik informatika	

2. pemilihan anggota Senat Universitas dari dosen non-profesor pada Departemen Teknik Informatika.
3. Dosen pendamping proposal : Pembagian dosen pendamping dilakukan dengan mempertimbangkan bidang keahlian dan kesesuaian topik proposal mahasiswa.

FORM NOTULENSI

Disusun Oleh	Disetujui Oleh
Yuanita B, S.Kom. M.Pd	Ketua Departemen Teknik Informatika, FT-UH Dr. Ir. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT NIP. 19731010 199802 1 001

DOKUMENTASI

DAFTAR ISI

Evaluasi Asesmen Pembelajaran TA 2021/2022 6

Grafik Ketercapaian Capaian Pembelajaran (CPL) PS1TIF Pada setiap Mata Kuliah (MK) Tahun 2021-2022 14

Matriks Kegiatan Perbaikan Berkelanjutan Terkini untuk Peningkatan Pemenuhan Capaian Pembelajaran 35

Grafik Ketercapaian CPMK Per MK TA 2021-2022 59

Matriks Evaluasi Pemenuhan CPMK per Semester (TA 2021-2022) 78

LAPORAN EVALUASI ASESMEN PEMBELAJARAN TA 2021/2022

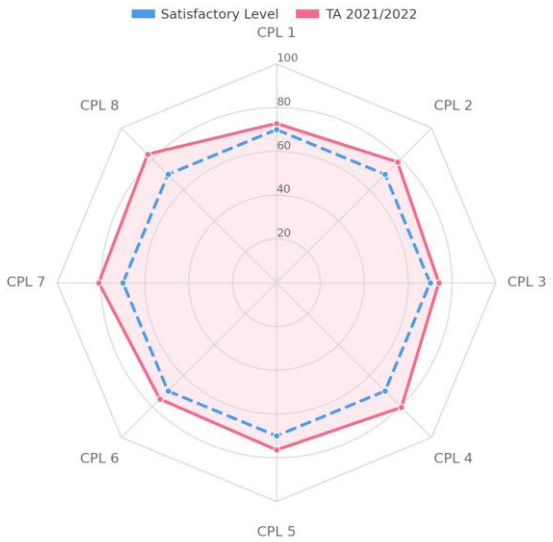
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA (PS1TIF)

KURIKULUM 2021
TAHUN AJARAN 2021-2022

Evaluasi Asesmen Pembelajaran TA 2021/2022

Pengukuran dan dokumentasi terhadap pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Teknik Informatika (PS1TIF) Tahun Ajaran (TA) 2021–2022 telah dilakukan melalui sistem *Management of Learning Outcomes Assessment* (MLOA). Periode ini merupakan periode pengukuran pertama pada siklus Kurikulum 2021, sehingga hasil yang diperoleh berfungsi sebagai kondisi awal (*baseline*) yang menjadi acuan pembanding bagi seluruh periode berikutnya dalam siklus kurikulum yang sama. Dengan demikian, pembahasan pada dokumen ini diarahkan pada penetapan posisi awal capaian dan identifikasi titik lemah yang perlu diperbaiki, bukan pada perbandingan antar tahun ajaran. Ringkasan hasil pengukuran untuk TA 2021-2022 tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

CPL	Nilai Pemenuhan CPL 2021/2022	Satisfactory Level
1	72.81	70
2	78.01	
3	74.02	
4	80.56	
5	76.44	
6	75.22	
7	81.01	
8	83.08	



Gambar 1. Hasil Pengukuran CPL untuk TA 2021-2022

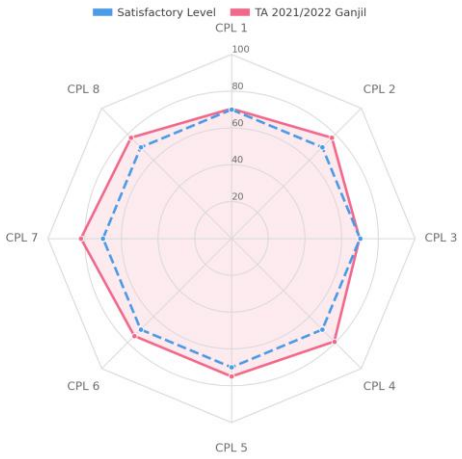
Secara agregat tahunan, pemenuhan seluruh Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) pada periode TA 2021/2022 berada di atas *satisfactory level* yang ditetapkan PS1TIF, dengan rentang capaian 72,81 hingga 83,08. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum 2021 pada tahun pertama pelaksanaannya telah mampu mengantarkan mahasiswa mencapai standar kompetensi minimum di seluruh domain capaian. Rentang sebaran antar CPL pada periode ini tergolong lebar, yaitu sekitar 10 poin, sehingga terdapat perbedaan tingkat kematangan yang cukup jelas antar domain capaian.

CPL yang berkaitan dengan kesadaran terhadap dinamika perkembangan teknologi dan orisinalitas karya (CPL 8), kemampuan komunikasi ilmiah (CPL 7), serta kemampuan merancang solusi rekayasa (CPL 4) menempati posisi capaian tertinggi, masing-masing sebesar 83,08; 81,01; dan 80,56. Ketiganya berada lebih dari 10 poin di atas ambang batas dan dapat dijadikan rujukan praktik baik (*best practice*) dalam perancangan kegiatan pembelajaran dan instrumen asesmen bagi penguatan capaian lainnya pada periode berikutnya.

Sebaliknya, CPL yang berkaitan dengan penguasaan pengetahuan dasar keilmuan (CPL 1) dan kemampuan menganalisis permasalahan (CPL 3) menunjukkan margin pencapaian paling tipis terhadap ambang batas yang ditetapkan, masing-masing hanya berjarak 2,81 dan 4,02 poin di atas *satisfactory level*. Kedua CPL ini merupakan capaian yang bertumpu pada penguasaan konsep dasar dan kemampuan penalaran, yang umumnya dibentuk pada mata kuliah tahun pertama dan kedua. Posisi keduanya pada periode *baseline* ini menjadikannya sasaran utama penguatan dalam siklus perbaikan berkelanjutan.

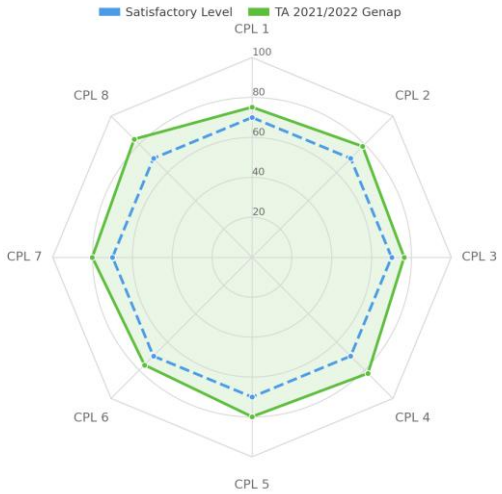
Angka agregat tahunan tersebut belum sepenuhnya menggambarkan dinamika capaian yang terjadi di dalam periode berjalan. Apabila hasil pengukuran diuraikan menurut semester, sebaran capaian CPL pada Semester Ganjil dan Semester Genap TA 2021/2022 memperlihatkan perbedaan yang cukup berarti sebagaimana disajikan pada Gambar 2.

CPL	Nilai Pemenuhan CPL Ganjil 2021/2022	Satisfactory Level
1	70.51	70
2	77.34	
3	**69.75**	
4	79.18	
5	74.97	
6	74.90	
7	82.05	
8	77.43	



(a)

CPL	Nilai Pemenuhan CPL Genap 2021/2022	Satisfactory Level
1	75.16	70
2	78.51	
3	76.34	
4	82.25	
5	79.87	
6	76.29	
7	80.13	
8	83.62	

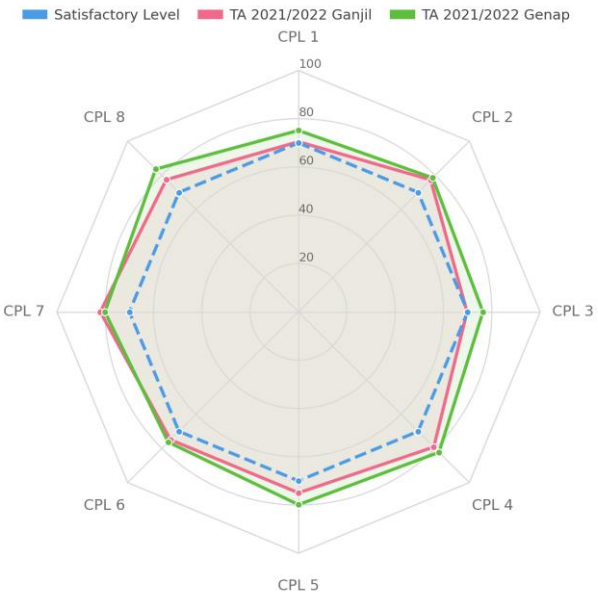


(b)

Gambar 2. Hasil Pengukuran CPL untuk TA 2021-2022 untuk Semester Ganjil (a) dan Genap (b)

Temuan paling menonjol pada periode ini adalah capaian CPL 3 pada Semester Ganjil yang hanya mencapai 69,75, yaitu berada 0,25 poin **di bawah** *satisfactory level* yang ditetapkan. Ini merupakan satu-satunya kejadian tidak terpenuhinya ambang batas CPL sepanjang TA 2021/2022 dan karenanya berstatus sebagai temuan yang menuntut tindak lanjut korektif, bukan sekadar penguatan. Meskipun selisihnya sangat kecil, status pemenuhan CPL bersifat biner terhadap ambang batas, sehingga capaian tersebut tetap harus dicatat sebagai tidak terpenuhi. Selain itu, CPL 1 pada semester yang sama hanya mencapai 70,51 atau berjarak 0,51 poin dari ambang batas, sehingga berada pada kondisi yang sama rentannya.

Pada Semester Genap, seluruh CPL terpenuhi dengan rentang capaian 75,16 hingga 83,62, dan margin terendah sekalipun masih berjarak lebih dari 5 poin di atas ambang batas. CPL 8 (83,62) dan CPL 4 (82,25) menjadi capaian tertinggi, sementara CPL 1 (75,16) menempati posisi terendah namun berada pada kondisi yang jauh lebih lapang dibandingkan capaiannya pada Semester Ganjil.



Gambar 3. Hasil Perbandingan Pengukuran CPL antara Semester Ganjil dan Semester Genap pada TA 2021/2022

Berdasarkan Gambar 3, capaian Semester Genap (garis hijau) berada di luar capaian Semester Ganjil (garis merah muda) pada tujuh dari delapan CPL. Kenaikan tertinggi terjadi pada CPL 3 sebesar 6,59 poin, diikuti CPL 8 sebesar 6,19 poin, CPL 5 sebesar 4,90 poin, dan CPL 1 sebesar 4,65 poin. Satu-satunya capaian yang menurun adalah CPL 7, yaitu sebesar 1,92 poin, namun penurunan tersebut terjadi pada level yang tetap tinggi sehingga tidak menimbulkan risiko terhadap pemenuhan ambang batas.

Selisih antar semester yang mencapai lebih dari 6 poin pada CPL 3 dan CPL 8 cukup besar untuk dijelaskan semata-mata oleh perbedaan kompetensi antar kohort mahasiswa. Penjelasan yang lebih memadai mengarah pada perbedaan komposisi mata kuliah pengampu, perbedaan tingkat kedalaman capaian yang diukur, serta perbedaan jumlah dan bobot titik asesmen antar kedua semester. Mengingat periode ini merupakan tahun pertama pelaksanaan Kurikulum 2021, perbedaan tersebut juga berpotensi bersumber dari instrumen asesmen yang masih dalam

tahap penyesuaian, sehingga rubrik penilaian antar mata kuliah belum sepenuhnya seragam. Oleh karena itu, langkah awal yang diperlukan adalah penelusuran *(tracing)* terhadap pemetaan mata kuliah–CPL dan distribusi butir asesmen pada Semester Ganjil, sebelum intervensi pembelajaran dirumuskan.

Pada seluruh CPL, nilai agregat tahunan berada di antara capaian kedua semester karena agregasi dihitung berbobot menurut kontribusi mata kuliah dan jumlah asesmen, bukan sebagai rata-rata aritmetika antar semester. Implikasinya bersifat metodologis sekaligus praktis: ketidakterpenuhian CPL 3 pada Semester Ganjil sama sekali tidak tampak pada angka tahunannya yang tercatat 74,02. Temuan ini menegaskan pentingnya monitoring CPL pada level semester sebagai bagian dari mekanisme penjaminan mutu sejak awal siklus kurikulum, agar penyimpangan tidak tertutup oleh angka agregat.

Sebagai periode *baseline*, hasil pengukuran TA 2021/2022 menetapkan tiga hal yang akan menjadi acuan pemantauan pada periode berikutnya. Pertama, posisi capaian awal setiap CPL sebagaimana tercantum pada Gambar 1, yang menjadi pembanding untuk menilai arah perubahan. Kedua, identifikasi CPL 1 dan CPL 3 sebagai domain dengan capaian terlemah yang memerlukan penguatan berkelanjutan. Ketiga, identifikasi Semester Ganjil sebagai periode dengan tingkat risiko pemenuhan yang lebih tinggi, sehingga memerlukan perhatian khusus dalam perencanaan pembelajaran dan penyusunan instrumen asesmen.

Berdasarkan identifikasi masalah yang diperoleh dari hasil pengukuran TA 2021/2022, diuraikan tindak lanjut secara spesifik untuk mendorong peningkatan nilai CPL pada TA 2022/2023 seperti:

1. Tindakan korektif atas ketidakterpenuhian CPL 3 pada Semester Ganjil.

Penelusuran akar masalah melalui audit pemetaan mata kuliah pengampu CPL 3, peninjauan rubrik penilaian kemampuan analisis permasalahan, serta verifikasi jumlah dan bobot butir asesmen yang digunakan. Hasil penelusuran dijadikan dasar penyusunan rencana perbaikan pada mata kuliah terkait sebelum Semester Ganjil TA 2022/2023 berjalan, dengan target pemulihan capaian sekurang-kurangnya setara capaian Semester Genap 2021/2022.

2. Penguatan penguasaan pengetahuan dasar keilmuan (CPL 1).

CPL 1 merupakan capaian tahunan terendah sekaligus hanya berjarak 0,51 poin dari ambang batas pada Semester Ganjil. Tindak lanjut diarahkan pada peninjauan urutan dan kedalaman materi pada mata kuliah dasar keilmuan, disertai penambahan asesmen diagnostik di awal perkuliahan untuk memetakan kesiapan mahasiswa, khususnya bagi mahasiswa tahun pertama yang baru memasuki siklus Kurikulum 2021.

3. Penyeragaman instrumen dan rubrik asesmen pada tahun pertama pelaksanaan kurikulum.

Mengingat TA 2021/2022 merupakan periode pertama penerapan Kurikulum 2021, penyusunan dan kalibrasi rubrik penilaian antar dosen pengampu perlu diselesaikan secara menyeluruh agar hasil pengukuran pada periode berikutnya lebih stabil dan dapat diperbandingkan secara sahih dengan baseline ini.

4. Pemerataan distribusi dan penambahan titik asesmen CPL antar semester.

Peninjauan matriks pemetaan CPL–CPMK–mata kuliah agar setiap CPL memiliki jumlah titik asesmen yang memadai dan tersebar pada kedua semester. Langkah ini ditujukan untuk mengurangi ketergantungan nilai agregat CPL pada sedikit mata kuliah, sehingga hasil pengukuran lebih representatif, khususnya untuk CPL 3 dan CPL 8 yang menunjukkan selisih antar semester di atas 6 poin.

5. Penguatan monitoring CPL pada level semester.

Penetapan mekanisme peninjauan capaian CPL di akhir setiap semester melalui MLOA, tidak hanya pada akhir tahun ajaran, sehingga capaian yang berada dalam kondisi rentan dapat teridentifikasi dan ditindaklanjuti pada semester berikutnya. Mekanisme ini menjawab temuan bahwa ketidakterpenuhian CPL 3 pada Semester Ganjil tidak tampak pada angka agregat tahunan.

6. Evaluasi dan penyempurnaan RPS secara berkelanjutan.

Penyelarasan ulang antara CPMK, kegiatan pembelajaran, dan bentuk asesmen dilakukan pada mata kuliah pengampu CPL 1 dan CPL 3, dengan prioritas pada mata kuliah yang diselenggarakan di Semester Ganjil. Hasil penyelarasan didokumentasikan sebagai usulan Continuous Quality Improvement (CQI) pada mata kuliah terkait.

LAPORAN EVALUASI KETERCAPAIAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN PADA SETIAP MATA KULIAH

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA (PS1TIF)

TAHUN AJARAN (TA) 2021-2022

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Grafik Ketercapaian Capaian Pembelajaran (CPL) PS1TIF Pada setiap Mata Kuliah (MK) Tahun 2021-2022

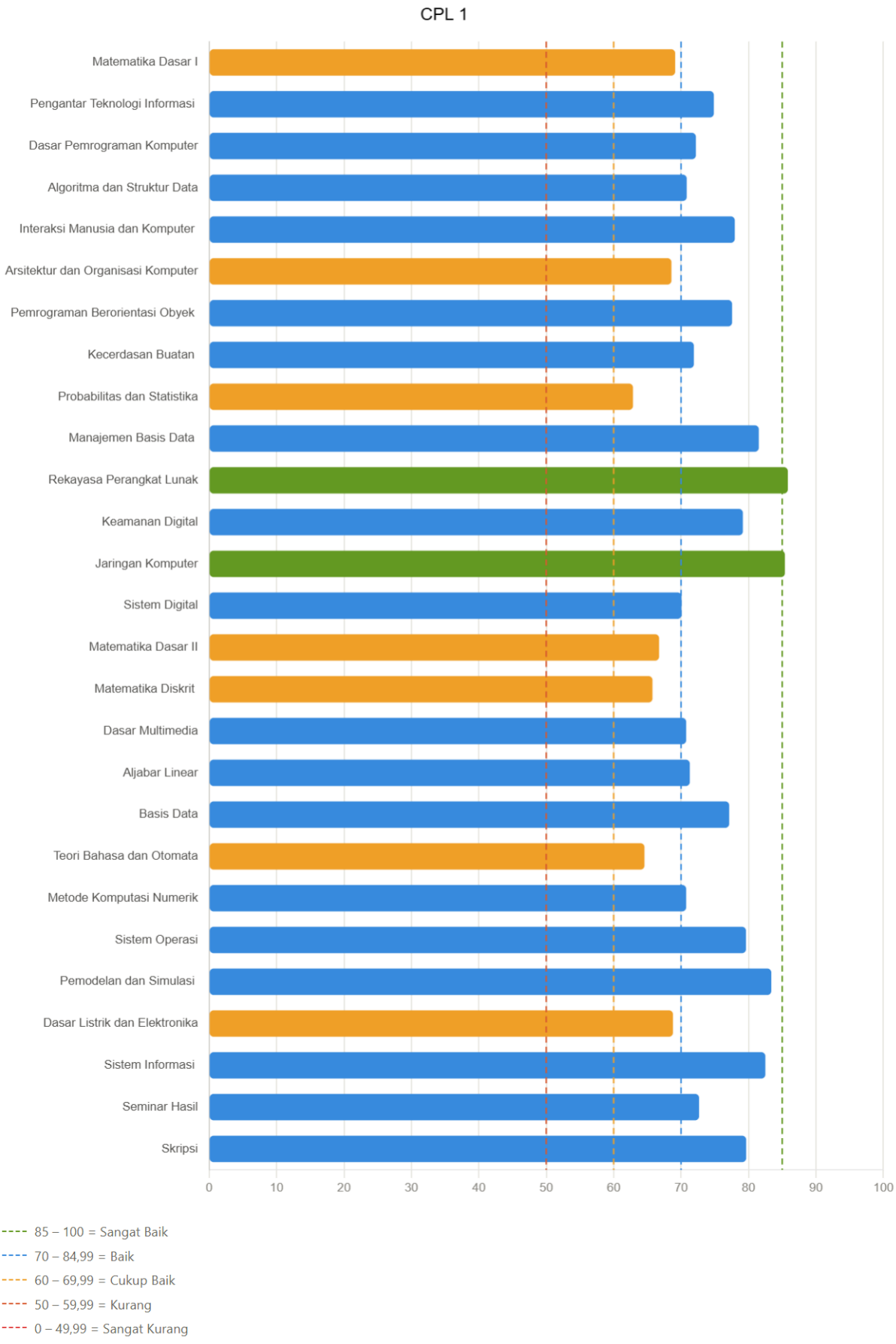
- CPL 1: Memiliki dasar pengetahuan Teknik Informatika yang meliputi teori dan konsep dasar dari Ilmu Komputer, Matematika dan Statistika, Algoritma dan Pemrograman, Rekayasa Perangkat Lunak, Manajemen Informasi dan Ketahanan Digital, serta pengetahuan tingkat lanjut pada bidang-bidang khusus Teknik Informatika, seperti Kecerdasan Buatan, Data Science, Jaringan Komputer, Komputasi Awan dan Internet of Things.

IK. 1.1 Mampu menjelaskan dan mengaplikasikan konsep dasar Ilmu Komputer termasuk Algoritma dan Pemrograman, dan Rekayasa Perangkat Lunak.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Matematika Dasar I	1.1	69.13	50	3456.50	**77.16**
2	Pengantar Teknologi Informasi	1.1	74.86	15	1122.90	
3	Dasar Pemrograman Komputer	1.1	72.20	15	1083.00	
4	Algoritma dan Struktur Data	1.1	70.84	15	1062.60	
5	Interaksi Manusia dan Komputer	1.1	77.97	50	3898.50	
6	Arsitektur dan Organisasi Komputer	1.1	68.57	20	1371.40	
7	Pemrograman Berorientasi Obyek	1.1	77.57	20	1551.40	
8	Kecerdasan Buatan	1.1	71.90	15	1078.50	
9	Probabilitas dan Statistika	1.1	62.87	25	1571.75	
10	Manajemen Basis Data	1.1	81.53	40	3261.20	
11	Rekayasa Perangkat Lunak	1.1	85.84	10	858.40	
12	Keamanan Digital	1.1	79.17	45	3562.65	
13	Jaringan Komputer	1.1	85.40	50	4270.00	
				320.00	**24692.30**	
IK 1.2. Mampu menerapkan prinsip Matematika, Statistika dalam pemecahan masalah komputasi.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**

1	Matematika Dasar I	1.1	71.62	50.00	3581.00	**70.58**
2	Sistem Digital	1.1	70.07	60.00	4204.20	
3	Matematika Dasar II	1.1	66.74	50.00	3337.00	
4	Matematika Diskrit	1.1	65.76	80.00	5260.80	
5	Dasar Multimedia	1.1	70.76	15.00	1061.40	
6	Aljabar Linear	1.1	71.30	20.00	1426.00	
7	Basis Data	1.1	77.14	35.00	2699.73	
8	Teori Bahasa dan Otomata	1.1	64.57	70.00	4519.90	
9	Metode Komputasi Numerik	1.1	70.76	10.00	707.60	
10	Sistem Operasi	1.1	79.63	50	3981.50	
11	Pemodelan dan Simulasi	1.1	83.38	20.00	1667.60	
12	Seminar Hasil	1.1	72.67	10.00	726.70	
				470.00	**33173.43**	

1.3. Mampu menganalisis keterkaitan teori Ilmu Komputer dasar maupun lanjut dengan solusi komputasi yang dihasilkan.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Pengantar Teknologi Informasi	1.1	74.90	35.00	2621.50	**73.49**
2	Dasar Pemrograman Komputer	1.1	72.40	55.00	3982.00	
3	Dasar Listrik dan Elektronika	1.1	68.80	50.00	3440.00	
4	Dasar Multimedia	1.1	71.06	35.00	2487.10	
5	Aljabar Linear	1.1	71.08	30.00	2132.40	
6	Arsitektur dan Organisasi Komputer	1.1	68.80	30.00	2064.00	
7	Pemrograman Berorientasi Obyek	1.1	77.39	30.00	2321.70	
8	Metode Komputasi Numerik	1.1	70.44	10.00	704.40	
9	Rekayasa Perangkat Lunak	1.1	86.43	20.00	1728.60	
10	Sistem Informasi	1.1	82.50	15.00	1237.50	
11	Skripsi	1.1	79.66	10.00	796.60	
				320.00	**23515.80**	

CPL 1 :Memiliki dasar pengetahuan Teknik Informatika yang meliputi teori dan konsep dasar dari Ilmu Komputer, Matematika dan Statistika, Algoritma dan Pemrograman, Rekayasa Perangkat Lunak, Manajemen Informasi dan Ketahanan Digital, serta pengetahuan tingkat lanjut pada bidang-bidang khusus Teknik Informatika, seperti Kecerdasan Buatan, Data Science, Jaringan Komputer, Komputasi Awan dan Internet of Things.						
No	**Indikator Kinerja Pendukung CPL**	**NIlai IK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai CPL**	
1	IK 1.1	77.16	0.37	28.55	**73.21**	
2	IK 1.2	70.58	0.31	21.88		
3	IK 1.3	73.49	0.31	22.78		
Jumlah			1.0	73.21		


CPL 1
Matematika Dasar I
Pengantar Teknologi Informasi
Dasar Pemrograman Komputer
Algoritma dan Struktur Data
Interaksi Manusia dan Komputer
Arsitektur dan Organisasi Komputer
Pemrograman Berorientasi Obyek
Kecerdasan Buatan
Probabilitas dan Statistika
Manajemen Basis Data
Rekayasa Perangkat Lunak
Keamanan Digital
Jaringan Komputer
Sistem Digital
Matematika Dasar II
Matematika Diskrit
Dasar Multimedia
Aljabar Linear
Basis Data
Teori Bahasa dan Otomata
Metode Komputasi Numerik
Sistem Operasi
Pemodelan dan Simulasi
Dasar Listrik dan Elektronika
Sistem Informasi
Seminar Hasil
Skripsi
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
85 – 100 = Sangat Baik
70 – 84,99 = Baik
60 – 69,99 = Cukup Baik
50 – 59,99 = Kurang
0 – 49,99 = Sangat Kurang

- CPL 2: Memiliki pengetahuan dasar kewirausahaan, pengetahuan terhadap dasar-dasar pemanfaatan teknologi serta pengetahuan terhadap pembangunan sistem berbasis web.

2.1. Mampu memanfaatkan teknologi terkini dalam perancangan solusi komputasi.

No	Mata Kuliah	No. CPMK	Nilai CPMK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai IK
1	Basis Data	2.1	77.38	50	3869	**78.90**
2	Pemrograman Script	2.1	81.81	55	4499.509804	
3	Metode Komputasi Numerik	2.1	71.04	60	4262.4	
4	Pemrograman Web	2.1	79.22	5	396.1	
5	Pemrogranan Mobile	2.1	68.58	5	342.9	
6	Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan	2.1	86.12	15	1291.8	
7	Sistem Big Data	2.1	82.23	10	822.3	
8	Kecerdasan Buatan dan Robotika	2.1	74.68	25	1867	
9	Jaringan Sensor Nirkabel	2.1	84.86	41	3479.26	
10	Pemrograman Paralel	2.1	82.81	40	3312.4	
				306	24142.6698	

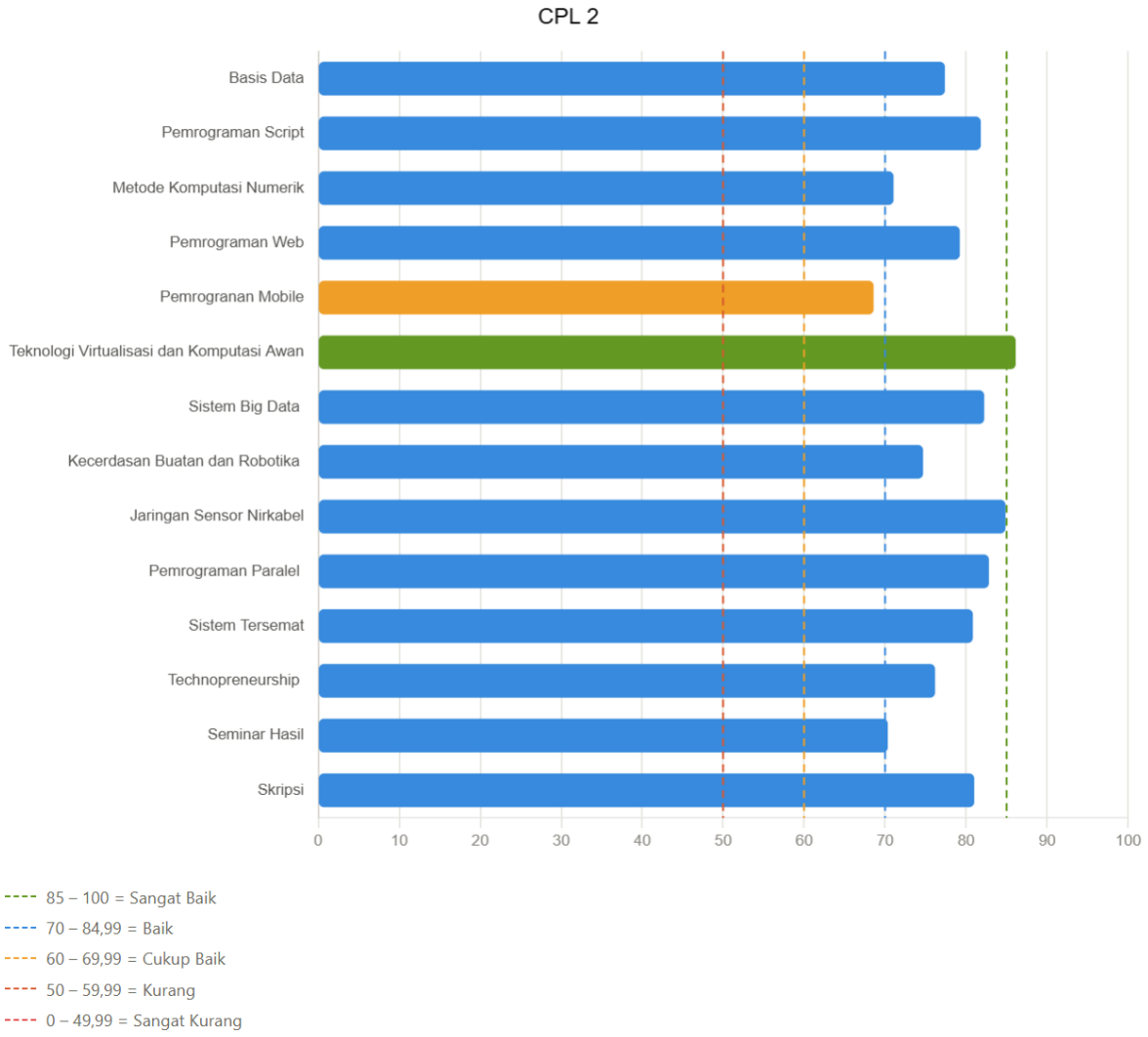
2.2. Mampu mengimplementasikan solusi berbasis komputasi yang memenuhi kebutuhan masyarakat dan industri.

No	Mata Kuliah	No. CPMK	Nilai CPMK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai IK
1	Pemrograman Web	2.1	78.77	15	1181.55	**76.55**
2	Pemrograman Mobile	2.1	68.38	15	1025.7	
3	Sistem Tersemat	2.1	80.83	25	2020.75	
4	Seminar Hasil	2.1	70.33	10	703.3	
5	Skripsi	2.1	81	10	810	
				75	5741.3	

2.3. Mampu merancang dan membangun sistem berbasis web sebagai solusi kewirausahaan.

No	Mata Kuliah	No. CPMK	Nilai CPMK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai IK
1	Technopreneurship	2.1	76.17	20	1523.4	**76.17**
				20	1523.4	

CPL 2 :Memiliki pengetahuan dasar kewirausahaan, pengetahuan terhadap dasar-dasar pemanfaatan teknologi serta pengetahuan terhadap pembangunan sistem berbasis web.					
No	**Indikator Kinerja Pendukung CPL**	**NIlai IK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai CPL**
1	IK 2.1	78.90	0.63	49.71	**78.01**
2	IK 2.2	76.55	0.31	23.73	
3	IK 2.3	76.17	0.06	4.57	
			1	78.01	



- CPL 3: Mampu mengaplikasikan pengetahuan bidang Teknik Informatika yang dipadankan dengan bidang ilmu lainnya untuk menganalisa dan mencari solusi dari berbagai masalah berbasis komputasi.

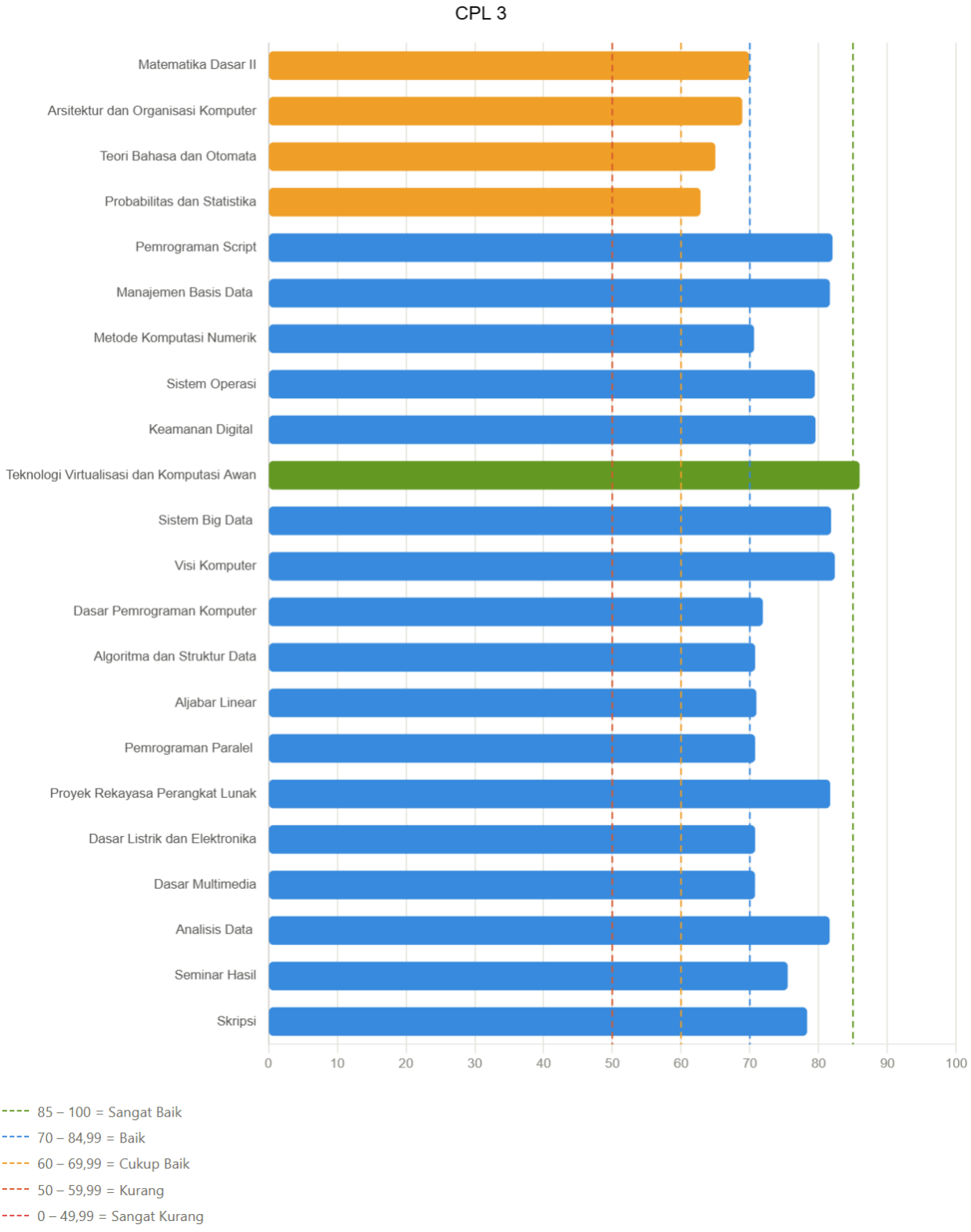
3.1 Mampu menganalisis permasalahan komputasi kompleks dengan mengidentifikasi komponen, batasan, dan risiko.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Matematika Dasar II	3.1	69.9	50	3495	
2	Arsitektur dan Organisasi Komputer	3.1	68.9	24	1653.6	
3	Teori Bahasa dan Otomata	3.1	64.98	15	974.7	
4	Probabilitas dan Statistika	3.1	62.83	25	1570.75	
5	Pemrograman Script	3.1	82.02	25	2050.40107	
6	Manajemen Basis Data	3.1	81.64	60	4898.4	
7	Metode Komputasi Numerik	3.1	70.61	10	706.1	**76.89**
8	Sistem Operasi	3.1	79.45	30	2383.5	
9	Keamanan Digital	3.1	79.55	20	1591	
10	Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan	3.1	85.96	25	2149	
11	Sistem Big Data	3.1	81.81	30	2454.3	
12	Visi Komputer	3.1	82.35	40	3294	
				354	**27220.75107**	

3.2. Menerapkan prinsip komputasi, komunikasi, dan desain dalam proses analisis masalah.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Dasar Pemrograman Komputer	3.1	71.89	30	2156.7	
2	Algoritma dan Struktur Data	3.1	70.77	35	2476.95	
3	Aljabar Linear	3.1	70.95	20	1419	
4	Probabilitas dan Statistika	3.1	64.17	5	320.85	
5	Keamanan Digital	3.1	78.97	20	1579.4	**72.31**
6	Pemrograman Paralel	3.1	70.77	30	2123.1	
7	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	3.1	81.68	5	408.4	
				145	**10484.4**	

3.3. Mampu mengintegrasikan pengetahuan lintas disiplin untuk mengidentifikasi solusi yang tepat.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Dasar Listrik dan Elektronika	3.1	70.77	50	3538.5	**71.70**
2	Dasar Multimedia	3.1	70.75	50	3537.5	
3	Aljabar Linear	3.1	70.77	30	2123.1	
4	Probabilitas dan Statistika	3.1	63.25	35	2213.75	
5	Metode Komputasi Numerik	3.1	70.55	10	705.5	
6	Analisis Data	3.1	81.6	15	1224	
7	Pemrograman Paralel	3.1	84.36	10	843.6	
8	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	3.1	81.44	5	407.2	
9	Seminar Hasil	3.1	75.5	10	755	
10	Skripsi	3.1	78.33	10	783.3	
				225	16131.45	

CPL 3 :Mampu mengaplikasikan pengetahuan bidang Teknik Informatika yang dipadankan dengan bidang ilmu lainnya untuk menganalisa dan mencari solusi dari berbagai masalah berbasis komputasi.

No	**Indikator Kinerja Pendukung CPL**	**NIlai IK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai CPL**
1	IK 3.1	76.89	0.42	32.30	**74.02**
2	IK 3.2	72.31	0.23	16.63	
3	IK 3.3	71.70	0.35	25.09	
Jumlah			1	74.02	


CPL 3
Matematika Dasar II
Arsitektur dan Organisasi Komputer
Teori Bahasa dan Otomata
Probabilitas dan Statistika
Pemrograman Script
Manajemen Basis Data
Metode Komputasi Numerik
Sistem Operasi
Keamanan Digital
Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan
Sistem Big Data
Visi Komputer
Dasar Pemrograman Komputer
Algoritma dan Struktur Data
Aljabar Linear
Pemrograman Paralel
Proyek Rekayasa Perangkat Lunak
Dasar Listrik dan Elektronika
Dasar Multimedia
Analisis Data
Seminar Hasil
Skripsi
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
85 – 100 = Sangat Baik
70 – 84,99 = Baik
60 – 69,99 = Cukup Baik
50 – 59,99 = Kurang
0 – 49,99 = Sangat Kurang

- CPL 4: Mampu mendesain, mengimplementasikan dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi dengan mengaplikasikan ilmu Teknik Informatika dan dasar-dasar pembangunan perangkat lunak.

4.1 Mampu menyusun analisis kebutuhan sistem berbasis komputasi secara sistematis.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Pemrograman Berorientasi Obyek	4.1	77.33	10	773.3	
2	Pemrograman Script	4.1	81.98	20	1639.679144	
3	Interaksi Manusia dan Komputer	4.1	78	20	1560	
4	Technopreneurship	4.1	76.1	40	3044	
5	Pemrograman Web	4.1	79.77	25	1994.25	
6	Pemrograman Mobile	4.1	67.98	5	339.9	
7	Pemodelan dan Simulasi	4.1	83.66	20	1673.2	**79.64**
8	Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan	4.1	86.12	10	861.2	
9	Data Science	4.1	84.50	25	2112.5	
10	Kecerdasan Buatan dan Robotika	4.1	75.08	15	1126.2	
11	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	4.1	81.18	5	405.9	
				195	15530.12914	

4.2. Mendesain dan memodelkan solusi berbasis teori Ilmu Komputer.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Sistem Digital	4.1	70.01	40	2800.4	
2	Jaringan Komputer	4.1	85.47	30	2564.1	
3	Rekayasa Perangkat Lunak	4.1	86.20	30	2586	
4	Pemrograman Web	4.1	80.77	20	1615.4	
5	Pemrograman Mobile	4.1	68.28	50	3414	
6	Pemodelan dan Simulasi	4.1	83.85	20	1677	
7	Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan	4.1	84.88	20	1697.6	
8	Analisis Data	4.1	81.8	30	2454	
9	Data Science	4.1	85.47	20	1709.4	

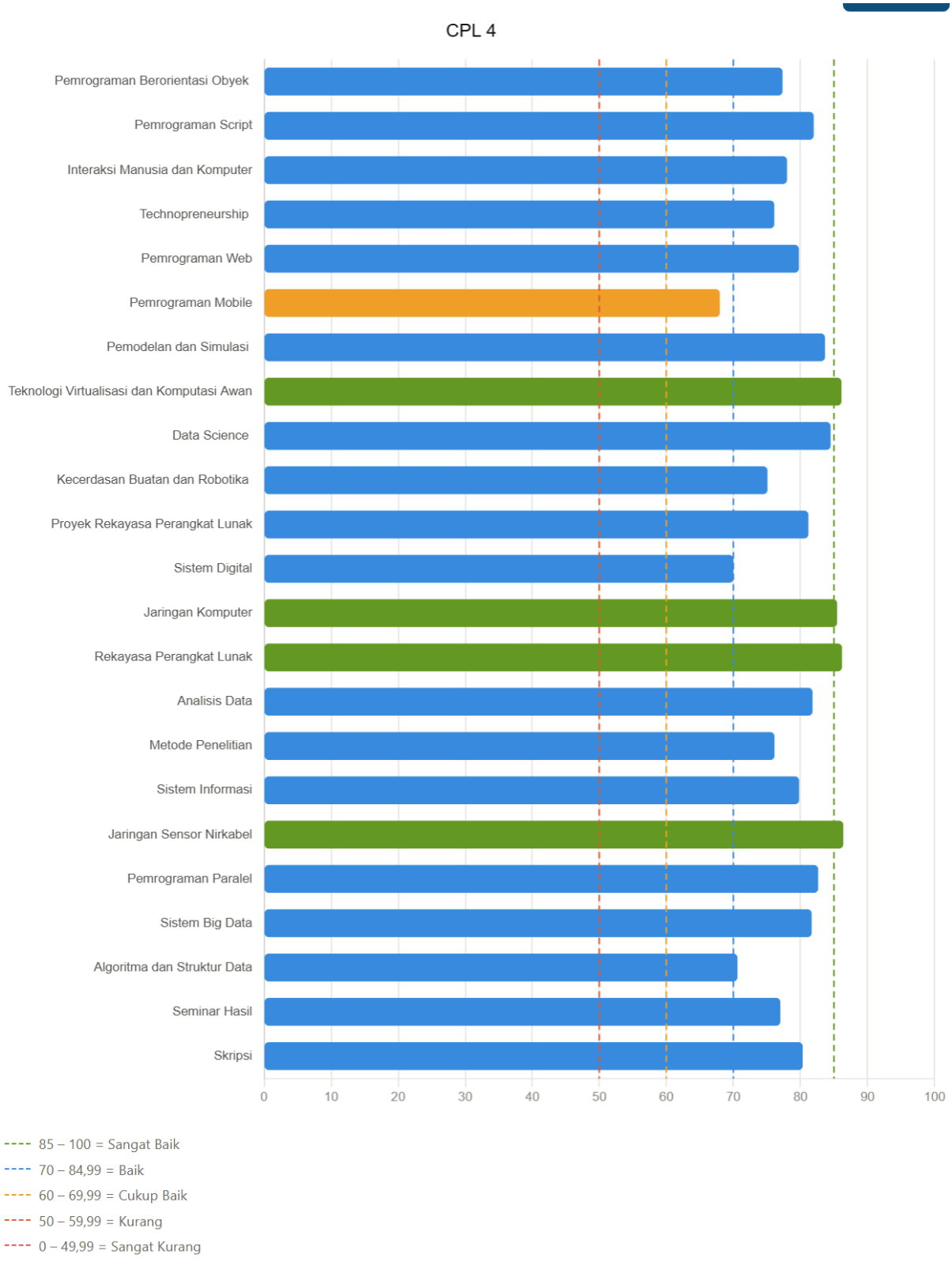
10	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	4.1	81.69	15	1225.35	
11	Metode Penelitian	4.1	76.13	50	3806.5	
12	Sistem Informasi	4.1	79.8	35	2793	
13	Jaringan Sensor Nirkabel	4.1	86.39	22	1900.58	
14	Pemrograman Paralel	4.1	82.64	10	826.4	
15	Sistem Big Data	4.1	81.67	40	3266.8	
				432	31536.13	

4.3 Mampu mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem atau komponen sistem berdasarkan kriteria evaluasi.

No	Mata Kuliah	No. CPMK	Nilai CPMK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai IK
1	Algoritma dan Struktur Data	4.1	70.61	30	2118.3	
2	Pemrograman Berorientasi Obyek	4.1	77.95	10	779.5	
3	Pemodelan dan Simulasi	4.1	83.6	20	1672	
4	Sistem Informasi	4.1	81.57	20	1631.4	
5	Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan	4.1	85.48	30	2564.4	
6	Data Science	4.1	83.65	10	836.5	**80.27**
7	Sistem Tersemat	4.1	79.97	35	2798.95	
8	Pemrograman Paralel	4.1	83.07	10	830.7	
9	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	4.1	82.48	20	1649.6	
10	Seminar Hasil	4.1	77	10	770	
11	Skripsi	4.1	80.33	10	803.3	
				205	16454.65	

CPL 4 : Mampu mendesain, mengimplementasikan dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi dengan mengaplikasikan ilmu Teknik Informatika dan dasar-dasar pembangunan perangkat lunak.

No	Indikator Kinerja Pendukung CPL	NIlai IK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai CPL
1	IK 4.1	79.64	0.28	22.30	
2	IK 4.2	73.00	0.43	31.39	
3	IK 4.3	80.27	0.3	24.08	**77.77**
Jumlah			1.01	77.77	


CPL 4
Pemrograman Berorientasi Obyek
Pemrograman Script
Interaksi Manusia dan Komputer
Technopreneurship
Pemrograman Web
Pemrograman Mobile
Pemodelan dan Simulasi
Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan
Data Science
Kecerdasan Buatan dan Robotika
Proyek Rekayasa Perangkat Lunak
Sistem Digital
Jaringan Komputer
Rekayasa Perangkat Lunak
Analisis Data
Metode Penelitian
Sistem Informasi
Jaringan Sensor Nirkabel
Pemrograman Paralel
Sistem Big Data
Algoritma dan Struktur Data
Seminar Hasil
Skripsi
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
85 – 100 = Sangat Baik
70 – 84,99 = Baik
60 – 69,99 = Cukup Baik
50 – 59,99 = Kurang
0 – 49,99 = Sangat Kurang

- CPL 5: Mampu menyelesaikan tugas-tugas dalam tanggung jawab profesi dengan menegakkan prinsip-prinsip hukum dan etika

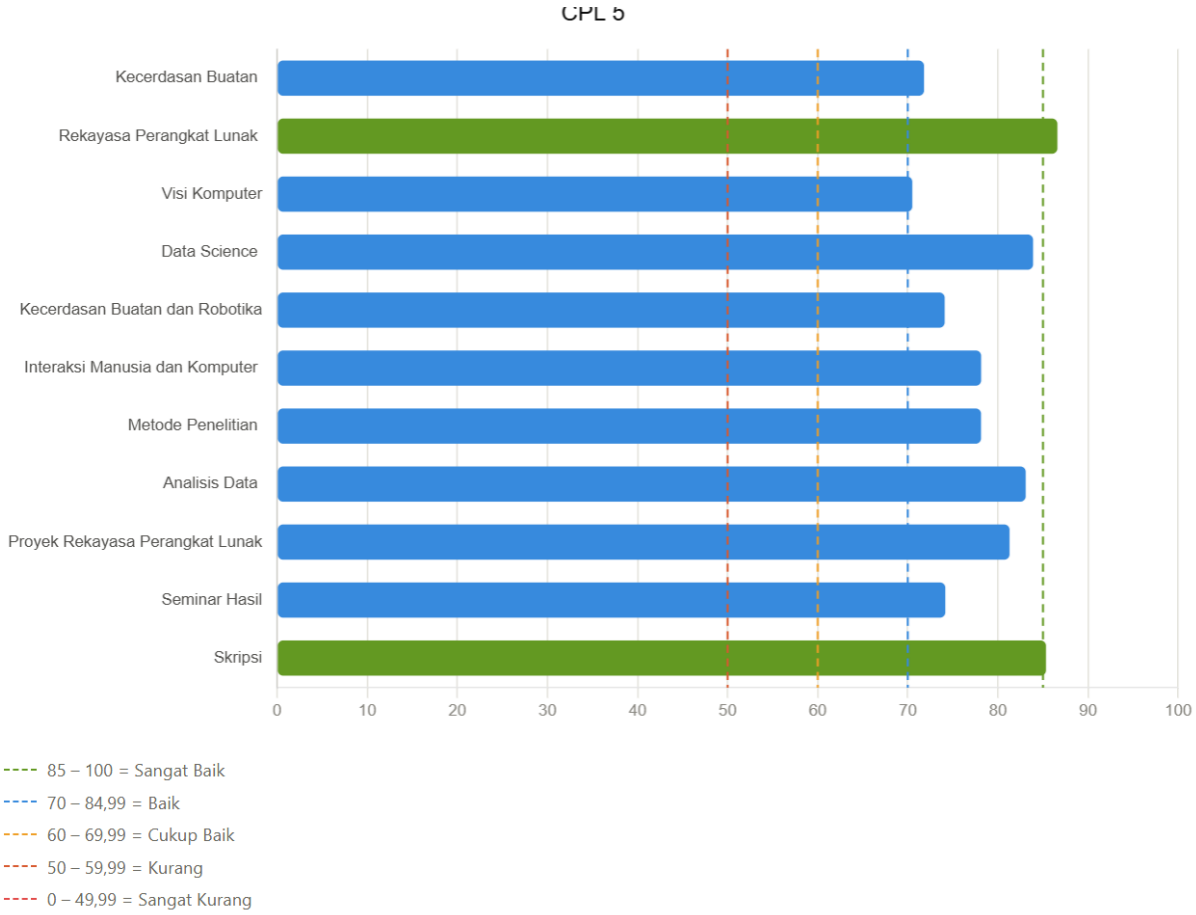
5.1. Mampu melaksanakan tugas sesuai tanggung jawab profesi dalam praktik komputasi.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Kecerdasan Buatan	5.1, 5.2	71.8	35	2513	**77.44**
2	Rekayasa Perangkat Lunak	5.1	86.6	40	3464	
3	Visi Komputer	5.1	70.5	15	1057.5	
4	Data Science	5.1	83.9	5	419.5	
5	Kecerdasan Buatan dan Robotika	5.1	74.09	30	2222.7	
6	Seminar Hasil	5.1	70.16	5	350.8	
7	Skripsi	5.1	85.33	5	426.65	
				135	10454.15	

5.2. Mampu membuat penilaian dan mengambil keputusan berbasis informasi dalam praktik komputasi berdasarkan prinsip legal dan etika.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Interaksi Manusia dan Komputer	5.1	78.14	30	2344.2	**75.45**
2	Metode Penelitian	5.1	78.13	20	1562.6	
3	Analisis Data	5.1	83.08	25	2077	
4	Data Science	5.1		5		
5	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	5.1	81.29	5	406.45	
6	Seminar Hasil	5.1	74.16	5	370.8	
7	Skripsi	5.1	81.33	5	406.65	
				95	7167.7	

CPL 5 : Mampu menyelesaikan tugas-tugas dalam tanggung jawab profesi dengan menegakkan prinsip-prinsip hukum dan etika.

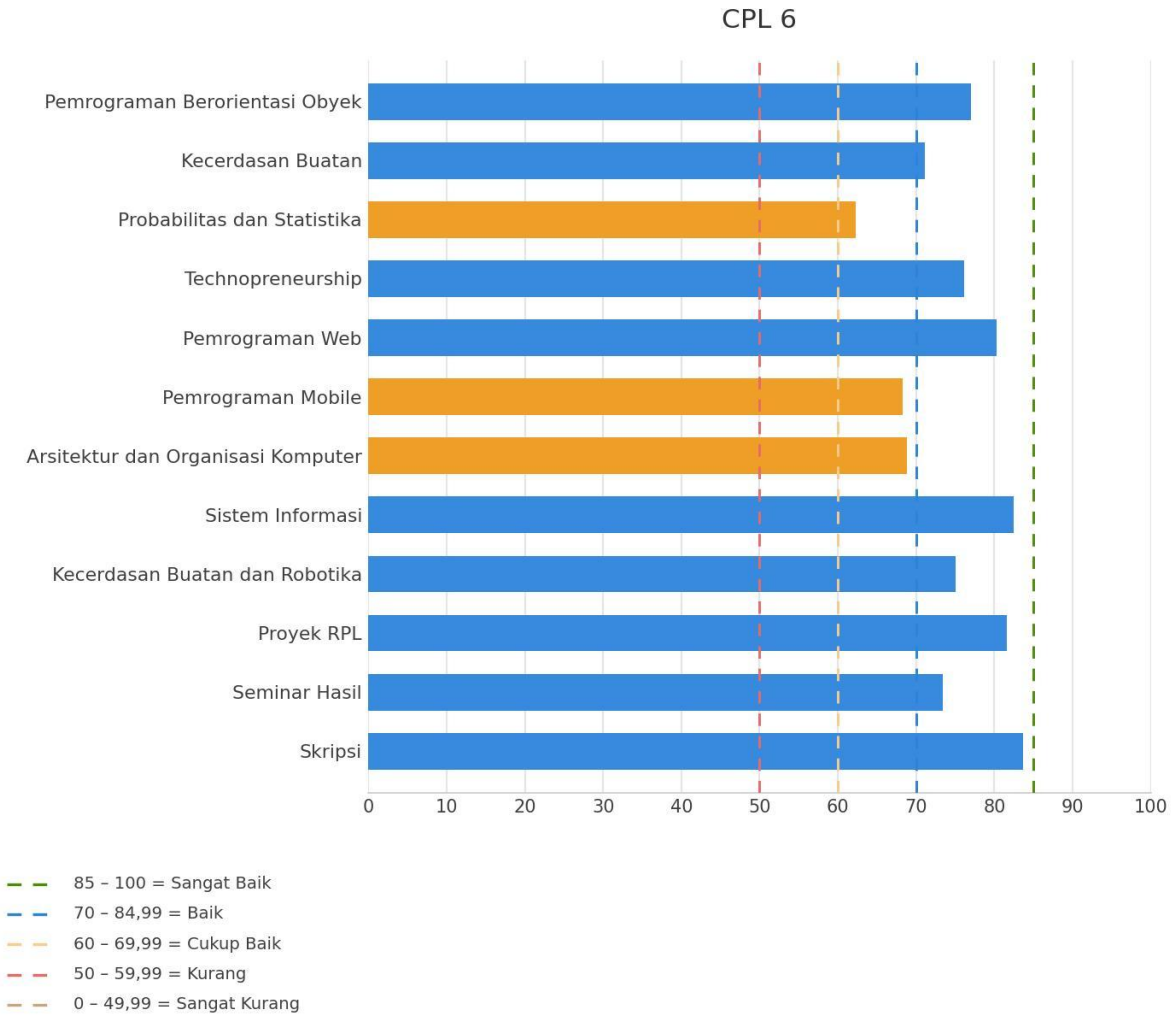
No	**Indikator Kinerja Pendukung CPL**	**NIlai IK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai CPL**
1	IK 5.1	77.44	0.5	38.72	**76.44**
2	IK 5.2	75.45	0.5	37.72	

Jumlah	1	76.44	



- CPL 6: Mampu bekerja secara efektif dalam tim, baik sebagai pimpinan atau anggota, pada berbagai kegiatan yang berhubungan dengan tanggung jawab profesional.

6.1. Mampu berfungsi efektif sebagai pemimpin maupun anggota tim.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Pemrograman Berorientasi Obyek	6.1	77.1	30	2313	**74.15**
2	Kecerdasan Buatan	6.1	71.19	50	3559.5	
3	Probabilitas dan Statistika	6.1	62.33	10	623.3	
4	Technopreneurship	6.1	76.11	40	3044.4	
5	Pemrograman Web	6.1	80.27	40	3210.8	
6	Pemrograman Mobile	6.1	68.3	25	1707.5	
				195	14458.5	
6.2. Mampu mengelola dan menyelesaikan tugas sendiri secara bertanggung jawab dalam kerja tim.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Arsitektur dan Organisasi Komputer	6.1	68.86	26	1790.36	**76.30**
2	Sistem Informasi	6.1	82.47	30	2474.1	
3	Kecerdasan Buatan dan Robotika	6.1	75.06	30	2251.8	
4	Proyek RPL	6.1	81.6	15	1224	
5	Seminar Hasil	6.1	73.5	10	735	
6	Skripsi	6.1	83.66	10	836.6	
				121	9311.86	
CPL 6 : Mampu bekerja secara efektif dalam tim, baik sebagai pimpinan atau anggota, pada berbagai kegiatan yang berhubungan dengan tanggung jawab profesional.						
No	**Indikator Kinerja Pendukung CPL**	**NIlai IK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai CPL**	
1	IK 6.1	74.15	0.5	37.07	**75.22**	
2	IK 6.2	76.30	0.5	38.15		
Jumlah			1	75.22		


CPL 6
Pemrograman Berorientasi Obyek
Kecerdasan Buatan
Probabilitas dan Statistika
Technopreneurship
Pemrograman Web
Pemrograman Mobile
Arsitektur dan Organisasi Komputer
Sistem Informasi
Kecerdasan Buatan dan Robotika
Proyek RPL
Seminar Hasil
Skripsi
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
85 – 100 = Sangat Baik
70 – 84,99 = Baik
60 – 69,99 = Cukup Baik
50 – 59,99 = Kurang
0 – 49,99 = Sangat Kurang

- CPL 7: Mampu melakukan prosedur logis dan sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah dan selanjutnya mengkomunikasikan ide secara meyakinkan dan efektif baik secara lisan maupun tulisan untuk menawarkan suatu solusi.

7.1. Mampu mengomunikasikan ide dan solusi komputasi secara lisan dengan standar profesional.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Kewarganegaraan	7.1	91.06	35	3187.1	**82.76**
2	Pengantar Teknologi Informasi	7.1	74.89	30	2246.7	
3	Pendidikan Agama	7.1	87.55	20	1751	
4	Pancasila	7.1	82.93	52	4312.36	
5	Bahasa Indonesia	7.1	85.81	25	2145.25	
6	Basis Data	7.1	77.49	15	1162.358491	
7	Sistem Operasi	7.1	79.53	20	1590.6	
8	Jaringan Komputer	7.1	85.54	10	855.4	
9	Pemodelan dan Simulasi	7.1	83.54	10	835.4	
10	Analisis Data	7.1	82.18	30	2465.4	
11	Visi Komputer	7.1	81.7	15	1225.5	
12	Data Science	7.1	84.58	10	845.8	
13	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	7.1	81.94	15	1229.1	
14	Seminar Hasil	7.1	73.33	10	733.3	
15	Skripsi	7.1	82.33	10	823.3	
				307	25408.56849	

7.2. Mampu menyusun komunikasi tertulis (laporan, dokumentasi teknis) sesuai standar komunikasi komputasi.						
No	**Mata Kuliah**	**No. CPMK**	**Nilai CPMK**	**Bobot**	**Nilai x Bobot**	**Nilai IK**
1	Bahasa Indonesia	7.1	86.08	20	1721.6	**77.63**
2	Matematika Diskrit	7.1	60.8	20	1216	
3	Algoritma dan Struktur Data	7.1	70.77	20	1415.4	
4	Jaringan Komputer	7.1	84.68	10	846.8	
5	Metode Penelitian	7.1	78.52	20	1570.4	
6	Pemodelan dan Simulasi	7.1	83.58	10	835.8	
7	Visi Komputer	7.1	83.04	15	1245.6	
8	Data Science	7.1	84	5	420	

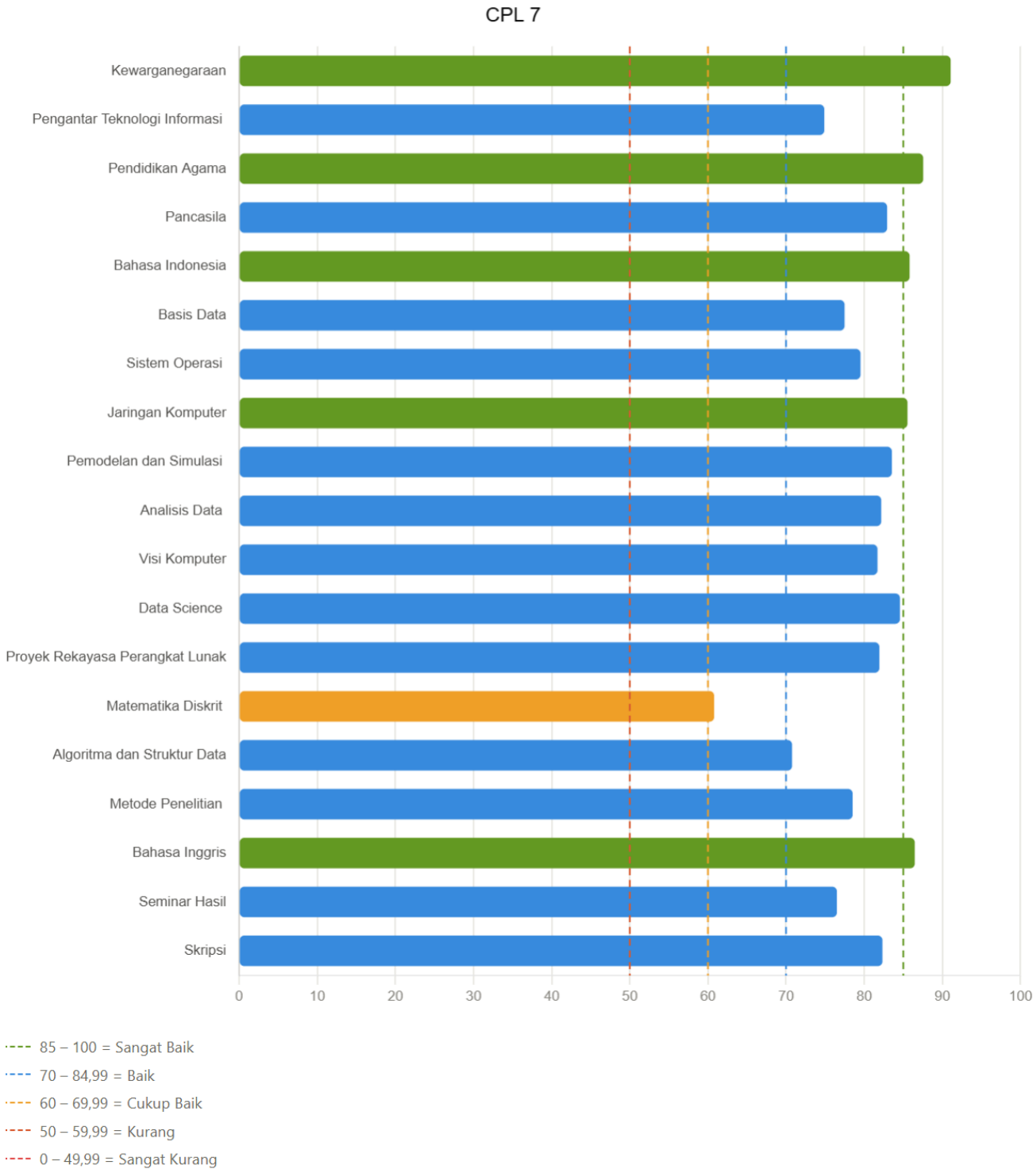
9	Proyek Rekayasa Perangkat Lunak	7.1	82	15	1230	
10	Seminar Hasil	7.1	71.83	10	718.3	
11	Skripsi	7.1	81.33	10	813.3	
				155	12033.2	

7.3. Mampu menggunakan Bahasa Inggris secara efektif dalam konteks komunikasi profesional bidang komputasi.

No	Mata Kuliah	No. CPMK	Nilai CPMK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai IK
1	Bahasa Inggris	7.1	86.47	90	7782.3	
2	Metode Penelitian	7.1	78.52	10	785.2	
3	Seminar Hasil	7.1	76.5	10	765	**84.63**
4	Skripsi	7.1	82.33	10	823.3	
				120	10155.8	

CPL 7 : Mampu melakukan prosedur logis dan sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah dan selanjutnya mengkomunikasikan ide secara meyakinkan dan efektif baik secara lisan maupun tulisan untuk menawarkan suatu solusi.

No	Indikator Kinerja Pendukung CPL	NIlai IK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai CPL
1	IK 7.1	82.76	0.48	39.73	
2	IK 7.2	77.63	0.39	30.28	
3	IK 7.3	84.63	0.13	11.00	**81.01**
Jumlah			1	81.01	


CPL 7
Kewarganegaraan
Pengantar Teknologi Informasi
Pendidikan Agama
Pancasila
Bahasa Indonesia
Basis Data
Sistem Operasi
Jaringan Komputer
Pemodelan dan Simulasi
Analisis Data
Visi Komputer
Data Science
Proyek Rekayasa Perangkat Lunak
Matematika Diskrit
Algoritma dan Struktur Data
Metode Penelitian
Bahasa Inggris
Seminar Hasil
Skripsi
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
85 – 100 = Sangat Baik
70 – 84,99 = Baik
60 – 69,99 = Cukup Baik
50 – 59,99 = Kurang
0 – 49,99 = Sangat Kurang

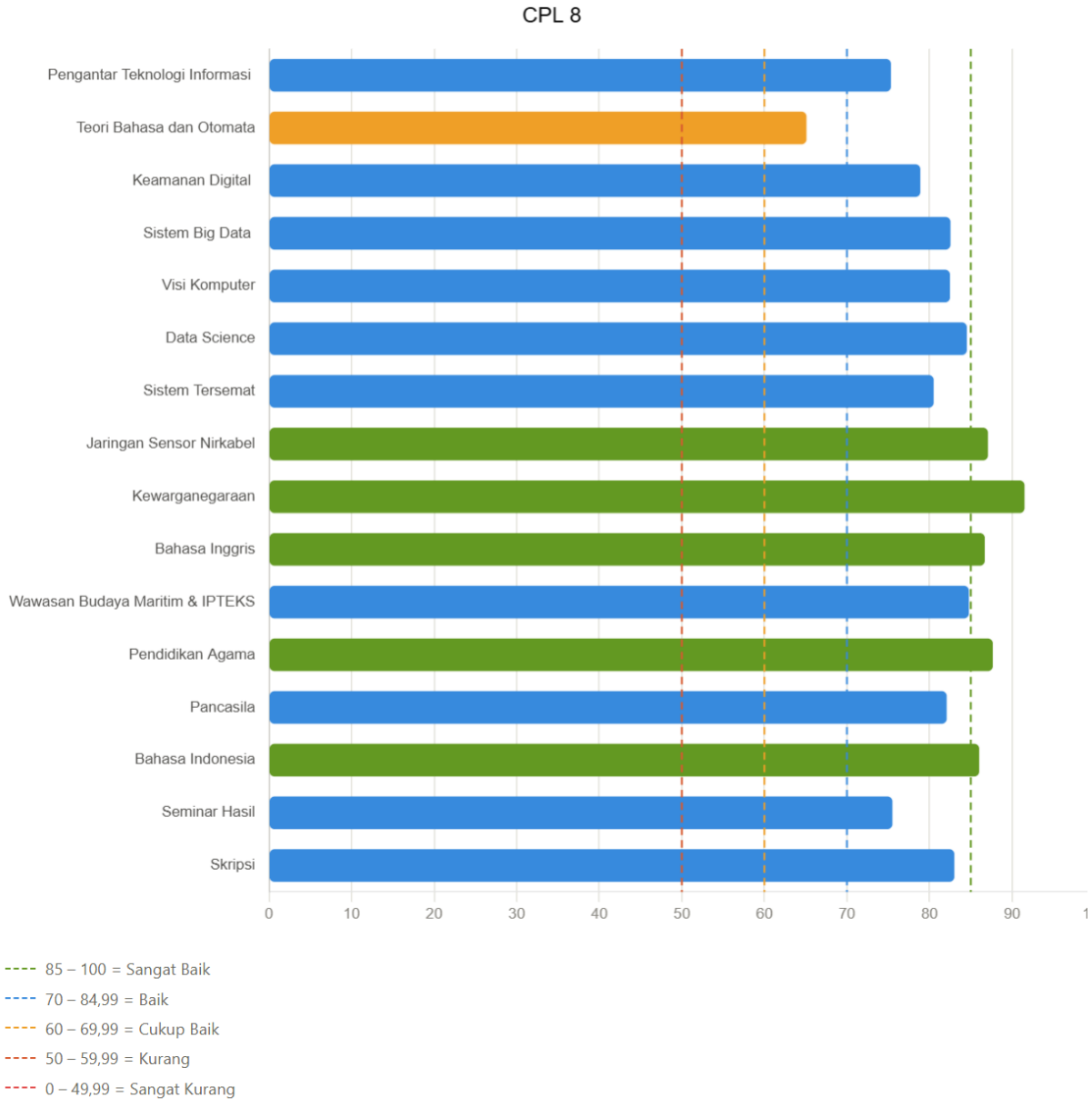
- CPL 8: Menyadari sifat dinamis dari perkembangan Teknologi Informatik serta menghormati adanya perbedaan-perbedaan sudut pandang, baik dalam hal kepercayaan, budaya, ide dan hasil karya pribadi.

8.1. Mampu menyesuaikan diri terhadap perkembangan Teknologi Informasi dalam praktik komputasi						
No	Mata Kuliah	No. CPMK	Nilai CPMK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai IK
1	Pengantar Teknologi Informasi	8.1	75.34	10	753.4	80.62
2	Teori Bahasa dan Otomata	8.1	65.1	15	976.5	
3	Keamanan Digital	8.1	78.89	15	1183.35	
4	Sistem Big Data	8.1	82.54	20	1650.8	
5	Visi Komputer	8.1	82.48	15	1237.2	
6	Data Science	8.1	84.52	20	1690.4	
7	Sistem Tersemat	8.1	80.5	40	3220	
8	Jaringan Sensor Nirkabel	8.1	87.08	37	3221.96	
9	Seminar Hasil	8.1	73.83	10	738.3	
10	Skripsi	8.1	80.66	10	806.6	
				192	15478.51	

8.2. Mampu menghormati keberagaman perspektif, budaya, ide, dan karya orisinal dalam praktik komputasi.						
No	Mata Kuliah	No. CPMK	Nilai CPMK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai IK
1	Kewarganegaraan	8.1	91.5	65	5947.5	85.86
2	Bahasa Inggris	8.1	86.69	10	866.9	
3	Wawasan Budaya Maritim & IPTEKS	8.1	84.77	100	8477	
4	Pengantar Teknologi Informasi	8.1	75.21	10	752.1	
5	Pendidikan Agama	8.1	87.66	80	7012.8	
6	Pancasila	8.1	82.08	48	3939.84	
7	Bahasa Indonesia	8.1	86.02	55	4731.1	
8	Seminar Hasil	8.1	75.5	10	755	
9	Skripsi	8.1	83	10	830	
				388	33312.24	

CPL 8: Menyadari sifat dinamis dari perkembangan Teknologi Informatik serta menghormati adanya perbedaan-perbedaan sudut pandang, baik dalam hal kepercayaan, budaya, ide dan hasil karya pribadi.

No	Indikator Kinerja Pendukung CPL	NIlai IK	Bobot	Nilai x Bobot	Nilai CPL
1	IK 8.1	80.62	0.53	42.73	83.08
2	IK 8.2	85.86	0.47	40.35	
Jumlah			1	83.08	



Matriks Kegiatan Perbaikan Berkelanjutan Terkini untuk Peningkatan Pemenuhan Capaian Pembelajaran

CPL 1		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Pengantar Teknologi Informasi, Dasar Pemrograman Komputer, Sistem Digital, Dasar Listrik dan Elektronika, Matematika Diskrit, Algoritma dan Struktur Data, Dasar Multimedia, Interaksi Manusia dan Komputer, Aljabar Linear, Basis Data, Arsitektur dan Organisasi Komputer, Pemrograman Berorientasi Obyek, Kecerdasan Buatan, Teori Bahasa dan Otomata, Probabilitas dan Statistika, Manajemen Basis Data, Metode Komputasi Numerik, Sistem Operasi, Rekayasa Perangkat Lunak, Keamanan Digital, Jaringan Komputer, Pemodelan dan Simulasi, Sistem Informasi, Seminar Hasil, Skripsi.	**Identifikasi Isu:** Ada 20 mata kuliah (74,07%) memenuhi ambang batas 70 dengan rata-rata capaian 76,77. Tujuh mata kuliah (25,93%) belum memenuhi ambang batas, dengan rata-rata capaian 66,65. Rata-rata CPMK 1.1 untuk seluruh 27 mata kuliah adalah 74,15. Angka ini di atas ambang batas, tetapi selisihnya hanya 4,15 poin. Enam mata kuliah memenuhi ambang batas dengan selisih kurang dari 1,5 poin, sehingga berisiko turun di bawah 70 pada periode berikutnya. Keenamnya adalah Sistem Digital (70,07), Metode Komputasi Numerik (70,60), Algoritma dan Struktur Data (70,84), Dasar Multimedia (70,91), Aljabar Linear (71,19), dan Kecerdasan Buatan (71,90). Ketujuh mata kuliah yang belum tercapai semuanya disajikan pada semester 1–3. Sebaliknya, semua mata kuliah semester 4–7 memenuhi ambang batas, dan sebagian besar jauh di atasnya, seperti Rekayasa Perangkat Lunak (86,14) dan Jaringan Komputer (85,40). Lima dari tujuh mata kuliah tersebut berbasis matematika atau penalaran formal. Rantai prasyarat matematika menunjukkan pola yang mencolok. Capaian menurun dari Matematika Dasar I	**Rencana Perbaikan:** Rencana perbaikan untuk ketujuh mata kuliah dimulai dengan asesmen diagnostik pada pekan 1–2 semester. Asesmen ini memetakan kesiapan prasyarat mahasiswa, seperti aljabar, kalkulus, matriks, sistem bilangan, logika, dan konsep kelistrikan, sehingga remedial dapat diberikan sejak awal dan tidak menunggu hasil UTS. Langkah ini terutama penting untuk Matematika Dasar I, Matematika Dasar II, Dasar Listrik dan Elektronika, serta Arsitektur dan Organisasi Komputer. Untuk Matematika Dasar II, asesmen juga ditujukan untuk menemukan kesenjangan yang terbawa dari Matematika Dasar I. Penyajian materi juga akan disusun lebih bertahap, dari sederhana ke kompleks. Materi Probabilitas dan Statistika akan dipecah menjadi modul berurutan: data dan skala pengukuran, lalu teori peluang, distribusi, dan regresi. Pada Teori Bahasa dan Otomata, mahasiswa berlatih regular expression dan finite state automata terlebih dahulu sebelum masuk ke context-free grammar. Pada Dasar Listrik dan Elektronika, praktikum perancangan dimulai dari rangkaian sederhana

	(69,13) ke Matematika Dasar II (66,74), lalu ke Probabilitas dan Statistika (62,87). Artinya, kelemahan di mata kuliah awal terbawa dan membesar di mata kuliah lanjutan. Masalahnya juga tidak terbatas pada CPMK 1.1. Di lima dari tujuh mata kuliah, CPMK lainnya juga di bawah 70. Dua mata kuliah sisanya, Dasar Listrik dan Elektronika serta Matematika Dasar I, memiliki CPMK lain yang hanya sedikit di atas 70 (70,77 dan 71,62). Jadi kelemahannya berada di tingkat mata kuliah, bukan di satu CPMK saja. **Pemenuhan Target Kinerja:** Target kinerja CPMK 1.1 sebesar 70 belum terpenuhi di tujuh dari 27 mata kuliah. Capaian terendah ada pada Probabilitas dan Statistika, yaitu 62,87 atau 7,13 poin di bawah ambang batas. Berikutnya adalah Teori Bahasa dan Otomata sebesar 64,57 (−5,43 poin), Matematika Diskrit sebesar 65,76 (−4,24 poin), dan Matematika Dasar II sebesar 66,74 (−3,26 poin). Tiga mata kuliah lainnya sudah mendekati ambang batas, yaitu Arsitektur dan Organisasi Komputer sebesar 68,69 (−1,31 poin), Dasar Listrik dan Elektronika sebesar 68,80 (−1,20 poin), dan Matematika Dasar I sebesar 69,13 (−0,87 poin). Dua puluh mata kuliah lainnya telah memenuhi target, dengan capaian antara 70,07 (Sistem Digital) dan 86,14 (Rekayasa Perangkat Lunak). **Akar Penyebab:** Penyebab utamanya adalah fondasi dan prasyarat mahasiswa yang lemah. Mahasiswa belum menguasai	menuju yang lebih kompleks. Ketujuh mata kuliah akan menerapkan kuis formatif berkala pada setiap sub-topik agar kesulitan mahasiswa terdeteksi dan dikoreksi sebelum terakumulasi ke UAS. Porsi latihan terapan dan studi kasus komputasi nyata akan ditambah agar pemahaman tidak berhenti pada teori atau prosedur perhitungan. Contohnya adalah penggunaan turunan, integral, dan operasi matriks untuk optimisasi dan transformasi data pada Matematika Dasar I dan II, penerapan himpunan dan graf pada Matematika Diskrit, konversi bilangan pada representasi data prosesor di Arsitektur dan Organisasi Komputer, serta penggunaan statistik untuk masalah teknik di Probabilitas dan Statistika. Tutorial terjadwal, asistensi tambahan, dan tutorial sebaya akan difokuskan pada topik yang secara historis paling sulit, yaitu kalkulus lanjut, kombinatorika dan graf, tata bahasa formal, serta uji hipotesis. Untuk Matematika Dasar II, intensitasnya lebih tinggi mengingat besarnya kesenjangan capaian. Dosen juga akan melakukan analisis butir soal dan komponen penilaian per sub-topik untuk mengetahui secara tepat topik mana yang paling banyak menyumbang nilai rendah. Hasilnya menjadi dasar latihan terbimbing khusus sekaligus untuk memastikan instrumen penilaian selaras dengan CPMK. Untuk mendukung belajar mandiri, akan disediakan modul atau video tutorial singkat bagi mahasiswa yang perlu mengulang materi dasar. Diskusi kelompok kecil juga akan diadakan untuk melatih mahasiswa

	konsep dasar yang menjadi pijakan mata kuliah ini, seperti aljabar, kalkulus, matriks, sistem bilangan, logika, dan konsep kelistrikan. Latar belakang pendidikan SMA mahasiswa baru sangat beragam. Matriks dan sistem persamaan linear umumnya lebih asing daripada kalkulus, dan banyak mahasiswa belum mengenal konsep kelistrikan dari jenjang sebelumnya. Kesenjangan dari semester sebelumnya kemudian terbawa ke mata kuliah lanjutan. Matematika Dasar II bertumpu pada Matematika Dasar I, dan Probabilitas dan Statistika bertumpu pada keduanya, sehingga kelemahan konsep dasar berdampak berantai. Sifat materinya juga berpengaruh. Lima dari tujuh mata kuliah berbasis matematika atau penalaran formal, sehingga materinya abstrak dan menuntut penalaran simbolik. Pada Teori Bahasa dan Otomata, mahasiswa belum terbiasa dengan notasi otomata dan tata bahasa formal. Pada Matematika Diskrit, konsep himpunan, kombinatorika, dan graf sulit dihubungkan dengan persoalan komputasi. Pada Matematika Dasar II, kalkulus lanjut menuntut penguasaan kalkulus satu peubah yang belum kokoh. Selain itu, pemahaman mahasiswa cenderung berhenti pada hafalan rumus atau prosedur perhitungan, padahal CPMK 1.1 menuntut kemampuan menerapkan dan menganalisis konsep. Materi juga jarang dikaitkan dengan konteks bidang informatika, sehingga motivasi dan daya ingat mahasiswa terhadap konsep rendah. Beberapa mata kuliah memiliki cakupan yang luas dan berjenjang. Probabilitas dan Statistika, misalnya, mencakup skala pengukuran, peluang, distribusi, hingga regresi, dan mahasiswa masih sering keliru membedakan peluang bersyarat dengan peluang	menyampaikan alur logika mereka. Pada praktikum, umpan balik akan diberikan terhadap proses perancangan, tidak hanya terhadap hasil akhir. Di tingkat program studi, ketujuh mata kuliah ini berada di semester 1–3 dan saling terkait dalam rantai prasyarat. Karena itu, perbaikan sebaiknya dikoordinasikan sebagai satu kelompok mata kuliah fondasi. Langkah yang diusulkan adalah menyamakan pola kuis diagnostik dan formatif, menyediakan klinik matematika dan logika bersama, serta meninjau kembali urutan dan keselarasan prasyarat dari Matematika Dasar I, Matematika Dasar II, hingga Probabilitas dan Statistika dan Metode Komputasi Numerik. Matematika Dasar I dan II perlu menjadi agenda prioritas rapat evaluasi capaian pembelajaran berikutnya, karena keduanya menopang mata kuliah matematis dan komputasi lanjutan. Keenam mata kuliah yang memenuhi ambang batas dengan selisih di bawah 1,5 poin juga dimasukkan ke daftar pemantauan prioritas pada evaluasi tahun akademik berikutnya.

	bebas. Karena materinya kumulatif, kesalahpahaman di awal terbawa ke topik berikutnya dan ke CPMK lain dalam mata kuliah yang sama. Terakhir, kesulitan mahasiswa terdeteksi terlambat. Penilaian masih didominasi evaluasi sumatif berupa UTS dan UAS, sehingga kesenjangan pemahaman menumpuk hingga akhir semester dan pendampingan baru diberikan setelah UTS. Belum ada asesmen diagnostik di awal semester maupun kuis formatif per sub-topik.	

CPL 2		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Basis Data, Pemrograman Script, Metode Komputasi Numerik, Technopreneurship, Pemrograman Web, Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan, Sistem Big Data, Kecerdasan Buatan dan Robotika, Sistem Tersemat, Jaringan Sensor Nirkabel, Pemrograman Paralel, Seminar Hasil, Skripsi.	**Identifikasi Isu:** Ada 13 mata kuliah pendukung CPL 2 pada TA 2021/2022. Ketiga belas mata kuliah itu (100%) memenuhi ambang batas 70, dan tidak ada yang berada di bawahnya (0%). Rata-rata capaian CPMK 2.1 adalah 79,10, atau 9,10 poin di atas ambang batas. Rata-rata ini hampir lima poin lebih tinggi daripada rata-rata CPMK 1.1 (74,15). Capaian terendah ada pada Seminar Hasil (70,33) dan tertinggi pada Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan (86,12). Meskipun seluruhnya tercapai, dua mata kuliah hanya unggul kurang dari 1,5 poin, sehingga berisiko turun di bawah ambang batas pada periode berikutnya. Keduanya adalah Seminar Hasil (70,33, selisih 0,33 poin) dan Metode Komputasi Numerik (71,04, selisih 1,04 poin). Kecerdasan Buatan dan Robotika (74,68) juga perlu diwaspadai. Selisihnya 4,68 poin, jauh lebih kecil daripada mata kuliah semester 6 lainnya yang umumnya unggul lebih dari 10 poin. Semua mata kuliah dengan CPMK 2.1 disajikan pada semester 3–7. CPMK ini umumnya mengukur penerapan pengetahuan terapan dan pemanfaatan platform atau alat komputasi modern, dan sebagian besar mata kuliahnya berbasis praktik langsung. Hal ini kemungkinan menjelaskan mengapa capaiannya lebih tinggi daripada CPMK 1.1 yang lebih konseptual dan matematis.	**Rencana Perbaikan:** Karena tidak ada mata kuliah dengan CPMK 2.1 di bawah 70, rencana tindak lanjut difokuskan untuk mempertahankan capaian dan memperlebar selisih pada tiga mata kuliah yang rawan. Untuk Seminar Hasil, rencana yang diusulkan meliputi: mewajibkan justifikasi matematis atau statistis yang eksplisit atas metode dalam draf laporan hasil; menyediakan klinik metodologi sebelum seminar; mengadakan diskusi kelompok lintas topik penelitian; menyelenggarakan pembekalan etika penelitian secara berkala; mengadakan pelatihan singkat presentasi ilmiah; mewajibkan kajian literatur terkini (state of the art) dalam laporan seminar hasil. Untuk Metode Komputasi Numerik, pendekatan praktikum berbasis hands-on coding dipertahankan karena terbukti efektif. Pendekatan ini dilengkapi dengan latihan membandingkan hasil aproksimasi dengan solusi analitik, visualisasi grafis galat, kuis pemahaman konsep per sub-topik, dan studi kasus lintas disiplin. Untuk Kecerdasan Buatan dan Robotika, rencananya meliputi:

	Pemenuhan Target Kinerja: Target kinerja CPMK 2.1 sebesar 70 **terpenuhi di semua 13 mata kuliah,** sehingga tidak ada mata kuliah yang belum mencapai ambang batas. Capaian berkisar dari 70,33 sampai 86,12. Sepuluh mata kuliah unggul dengan selisih yang memadai, di atas 6 poin. Selisih terbesar ada pada Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan (86,12), Jaringan Sensor Nirkabel (84,86), dan Pemrograman Paralel (82,81). Tiga mata kuliah memenuhi target dengan selisih tipis, yaitu Seminar Hasil (70,33), Metode Komputasi Numerik (71,04), dan Kecerdasan Buatan dan Robotika (74,68). Ketiganya perlu dipantau agar tidak turun di bawah ambang batas. **Akar Penyebab:** Karena semua mata kuliah memenuhi ambang batas, tidak ada akar penyebab ketidaktercapaian yang perlu diuraikan. Namun, refleksi ketiga mata kuliah dengan selisih tipis menunjukkan beberapa faktor risiko. Pada Seminar Hasil, refleksi menyebutkan bahwa hampir semua aspek yang diukur masih perlu diperkuat. Aspek tersebut mencakup landasan keilmuan, penyajian dan komunikasi hasil, analisis, metodologi, hingga kebaruan penelitian. Mahasiswa cenderung menerapkan metode tanpa justifikasi teoretis atau matematis yang eksplisit. Pembekalan metodologi dan presentasi ilmiah sebelum seminar juga belum terstruktur. Refleksi tidak menguraikan CPMK 2.1 secara terpisah. Jika mengikuti urutan penyebutan aspek dalam narasi, CPMK 2.1 kemungkinan berkaitan dengan kemampuan presentasi atau penyajian hasil, tetapi hal ini perlu dikonfirmasi ke dosen pengampu. Pada Metode Komputasi Numerik, CPMK 2.1 mengukur kemampuan menggunakan alat komputasi seperti Python, MATLAB, atau spreadsheet untuk mencari akar numerik dan menyelesaikan persamaan diferensial biasa. CPMK 2.1 sebenarnya yang tertinggi di mata kuliah ini, berkat praktikum hands-on coding. Namun, semua CPMK di mata kuliah ini	memperkuat penyampaian konsep melalui simulasi perangkat lunak dan demonstrasi pada perangkat keras robotika; menambah tutorial pada topik yang sulit berdasarkan analisis butir soal; memperbarui bahan ajar sesuai perkembangan AI dan robotika; memantau progres tugas secara berkala; memberikan umpan balik individual kepada mahasiswa dengan capaian rendah.

	hanya unggul tipis (0,58–1,04 poin). Hal ini sejalan dengan lemahnya fondasi matematika dasar yang terlihat pada analisis CPMK 1.1 (Matematika Dasar I dan II). Kaitan ini adalah inferensi dari pola data, bukan pernyataan eksplisit dalam refleksi. Pada Kecerdasan Buatan dan Robotika, pemahaman mahasiswa terhadap konsep dan aplikasi AI serta robotika masih di level cukup. Materi ini mencakup algoritma pencarian, machine learning, sistem kendali robot, dan integrasi sensor-aktuator. Keempat CPMK di mata kuliah ini unggul tipis (4,09–5,08 poin). Menurut refleksi, pemahaman teoretis masih sulit diinternalisasi tanpa simulasi atau demonstrasi langsung, sebagian topik secara historis sulit dipahami, dan tanggung jawab penyelesaian tugas perlu mendapat perhatian lebih.	

CPL 3		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Dasar Pemrograman Komputer, Dasar Listrik dan Elektronika, Matematika Dasar II, Algoritma dan Struktur Data, Dasar Multimedia, Aljabar Linear, Arsitektur dan Organisasi Komputer, Teori Bahasa dan Otomata, Pemrograman Script, Probabilitas dan Statistika, Manajemen Basis Data, Metode Komputasi Numerik, Sistem Operasi, Analisis Data, Keamanan Digital, Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan, Sistem Big Data, Visi Komputer, Pemrograman Paralel, Proyek Rekayasa Perangkat Lunak, Seminar Hasil, Skripsi.	**Identifikasi Isu:** Ada 22 mata kuliah pednukung CPL 3 pada TA 2021/2022. Dari jumlah itu, 18 mata kuliah (81,82%) memenuhi ambang batas 70 dengan rata-rata capaian 77,70. Empat mata kuliah (18,18%) belum memenuhi ambang batas, dengan rata-rata capaian 66,80. Rata-rata CPMK 3.1 untuk seluruh 22 mata kuliah adalah 75,72, atau 5,72 poin di atas ambang batas. Lima mata kuliah memenuhi ambang batas dengan selisih kurang dari 1 poin, sehingga berisiko turun di bawah 70 pada periode berikutnya. Kelimanya adalah Metode Komputasi Numerik (70,58), Dasar Multimedia (70,75), Algoritma dan Struktur Data (70,77), Dasar Listrik dan Elektronika (70,77), dan Aljabar Linear (70,86). Dasar Pemrograman Komputer (71,89) juga hanya unggul di bawah 2 poin. Pola sebarannya sama dengan CPMK 1.1. Keempat mata kuliah yang belum tercapai berada di semester 2–3, dan hampir semua mata kuliah semester 1–3 lainnya hanya unggul tipis. Sebaliknya, mata kuliah semester 4–7 umumnya unggul lebih dari 5 poin. Satu-satunya pengecualian adalah Metode Komputasi Numerik. Temuan yang paling penting adalah keempat mata kuliah yang belum mencapai CPMK 3.1	**Rencana Perbaikan:** Rencana perbaikan untuk keempat mata kuliah ini disusun berjenjang. Fondasi konsep dasar (CPMK 1.1) diperkuat terlebih dahulu sebagai prasyarat kemampuan analisis (CPMK 3.1), lalu latihan analisis dan penerapan ditambah secara bertahap. Langkah awalnya adalah evaluasi diagnostik di awal semester untuk memetakan kesiapan prasyarat. Pada Matematika Dasar II, diagnostik ini diarahkan untuk menemukan kesenjangan yang terbawa dari Matematika Dasar I. Pada Arsitektur dan Organisasi Komputer, sasarannya adalah pemahaman sistem bilangan dan logika digital. Setelah itu, mahasiswa yang tertinggal diberi remedial sejak dini. Kuis formatif berkala juga diterapkan pada setiap sub-topik agar kesenjangan terdeteksi dan diperbaiki sebelum menumpuk ke UAS. Latihan analisis akan diperbanyak dalam bentuk soal aplikatif terintegrasi dan studi kasus nyata. Rencananya per mata kuliah adalah sebagai berikut: **Matematika Dasar II:** latihan yang menggabungkan turunan, integral lipat, dan persamaan diferensial dalam konteks permasalahan komputasi nyata. Tutorial dan asistensi terstruktur diberikan dengan intensitas lebih tinggi.

	juga belum mencapai CPMK 1.1. Keempatnya adalah Matematika Dasar II, Arsitektur dan Organisasi Komputer, Teori Bahasa dan Otomata, serta Probabilitas dan Statistika. CPMK 3.1 umumnya mengukur kemampuan menganalisis permasalahan dan menerapkan solusi, sehingga bertumpu pada penguasaan konsep dasar yang diukur CPMK 1.1. Artinya, ketidaktercapaian CPMK 3.1 kemungkinan besar merupakan dampak lanjutan dari lemahnya CPMK 1.1, bukan masalah yang berdiri sendiri. **Pemenuhan Target Kinerja:** Target kinerja CPMK 3.1 sebesar 70 belum terpenuhi di empat dari 21 mata kuliah. Capaian terendah ada pada Probabilitas dan Statistika, yaitu 63,42 atau 6,58 poin di bawah ambang batas. Berikutnya adalah Teori Bahasa dan Otomata sebesar 64,98 (−5,02 poin), Arsitektur dan Organisasi Komputer sebesar 68,90 (−1,10 poin), dan Matematika Dasar II sebesar 69,90 (−0,10 poin). Matematika Dasar II praktis sudah berada di ambang batas. Tujuh belas mata kuliah lainnya telah memenuhi target, dengan capaian antara 70,58 (Metode Komputasi Numerik) dan 85,96 (Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan). **Akar Penyebab:** Penyebab utamanya adalah konsep dasar yang belum kokoh, sehingga kemampuan analisis ikut lemah. Keempat refleksi mata kuliah menyatakan atau menunjukkan bahwa kemampuan analisis pada CPMK 3.1 bergantung pada penguasaan konsep dasar di CPMK 1.1. Pada Matematika	**Arsitektur dan Organisasi Komputer:** latihan penerapan konsep dasar pada studi kasus arsitektur nyata, seperti konversi bilangan pada representasi data prosesor dan simulasi rangkaian logika sederhana. Latihan ini didukung modul belajar mandiri atau video tutorial singkat. **Teori Bahasa dan Otomata:** latihan bertahap dari regular expression dan finite state automata sebelum masuk ke context-free grammar, disertai tutorial tambahan pada topik yang sulit. Mahasiswa juga diberi tugas eksplorasi atau mini riset tentang penerapan teori bahasa dan otomata, misalnya pada NLP, kompilator, atau keamanan siber. **Probabilitas dan Statistika:** penguatan konsep prasyarat (distribusi normal, chi-square, pengujian hipotesis) sebelum masuk ke penerapan statistik inferensial. Mahasiswa diberi latihan langkah demi langkah, mulai dari perumusan hipotesis hingga pengambilan keputusan, serta studi kasus permasalahan teknik di bidang informatika. Di tingkat program studi, hasil CPMK 3.1 menguatkan temuan pada CPMK 1.1. Masalah capaian terkonsentrasi pada kelompok mata kuliah fondasi semester 1–3, dan kelemahan konsep dasar merambat ke kemampuan analisis. Karena itu, perbaikan CPMK 3.1 sebaiknya tidak dipisahkan dari perbaikan CPMK 1.1. Langkah yang diusulkan: menangani kelompok mata kuliah fondasi secara terkoordinasi;

	Dasar II, kegagalan CPMK 1.1 (66,74) disebut sebagai akar penyebab langsung CPMK 3.1 yang hanya kurang 0,10 poin. Kelemahan kalkulus lanjut berdampak berantai pada kemampuan menerapkan turunan, integral lipat, dan persamaan diferensial. Pada Arsitektur dan Organisasi Komputer, kemampuan menganalisis permasalahan komputasi dipengaruhi oleh penguasaan dasar yang belum optimal, seperti representasi data, sistem bilangan, gerbang logika, serta organisasi CPU dan memori. Pada Teori Bahasa dan Otomata, mahasiswa kesulitan menggunakan teori bahasa dan otomata untuk menganalisis masalah karena konsep formalnya, seperti finite automata dan tata bahasa, belum dikuasai. Penyebab kedua adalah tingkat kognitif CPMK 3.1 yang lebih tinggi. CPMK ini menuntut analisis dan pemecahan masalah, bukan sekadar pemahaman atau penerapan prosedur. Pada Probabilitas dan Statistika, CPMK 3.1 menuntut penerapan statistik inferensial pada permasalahan teknik. Kemampuan ini membutuhkan pemahaman prasyarat seperti distribusi, hipotesis, dan tingkat signifikansi, padahal konsep dasar statistika mahasiswa belum optimal karena materinya luas. Penyebab ketiga adalah kurangnya latihan analisis dalam konteks nyata. Pembelajaran cenderung berhenti pada perhitungan manual atau teori formal, dan jarang melatih mahasiswa menghubungkan teori dengan permasalahan komputasi atau teknik yang kontekstual. Akibatnya, mahasiswa bisa mengerjakan	menyamakan pola kuis diagnostik dan formatif; menyediakan klinik matematika dan logika bersama; meninjau keselarasan prasyarat dari Matematika Dasar I dan II hingga Probabilitas dan Statistika serta Metode Komputasi Numerik.

	prosedur tetapi kesulitan ketika harus menganalisis dan merumuskan solusi sendiri. Penyebab keempat adalah kesenjangan pemahaman yang tidak terdeteksi sejak awal. Materi keempat mata kuliah ini berjenjang dan kumulatif, sementara penilaian didominasi evaluasi sumatif. Kesenjangan dari topik awal, atau dari mata kuliah prasyarat seperti Matematika Dasar I, pun terbawa dan menumpuk sampai tahap analisis.	

CPL 4		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Sistem Digital, Algoritma dan Struktur Data, Interaksi Manusia dan Komputer, Pemrograman Berorientasi Obyek, Pemrograman Script, Rekayasa Perangkat Lunak, Jaringan Komputer, Technopreneurship, Pemrograman Web, Pemrograman Mobile, Metode Penelitian, Pemodelan dan Simulasi, Sistem Informasi, Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan, Analisis Data, Sistem Big Data, Data Science, Kecerdasan Buatan dan Robotika, Sistem Tersemat, Jaringan Sensor Nirkabel, Pemrograman Paralel, Proyek Rekayasa Perangkat Lunak, Seminar Hasil, Skripsi.	**Identifikasi Isu:** Ada 24 mata kuliah pendukung pada TA 2021/2022. Dari jumlah itu, 23 mata kuliah (95,83%) memenuhi ambang batas 70 dengan rata-rata capaian 80,16. Satu mata kuliah (4,17%) belum memenuhi ambang batas, yaitu Pemrograman Mobile dengan capaian 68,26. Rata-rata CPMK 4.1 untuk seluruh 24 mata kuliah adalah 79,67, atau 9,67 poin di atas ambang batas. Rata-rata ini tertinggi ketiga di antara semua CPMK, setelah CPMK 8.1 (81,10) dan 7.1 (80,60). Capaian terendah ada pada Pemrograman Mobile (68,26) dan tertinggi pada Jaringan Sensor Nirkabel (86,39). Dua mata kuliah memenuhi ambang batas dengan selisih kurang dari 1 poin, sehingga berada di titik kritis. Keduanya adalah Sistem Digital (70,01, selisih 0,01 poin) dan Algoritma dan Struktur Data (70,61, selisih 0,61 poin). Kecerdasan Buatan dan Robotika (75,08) juga perlu diwaspadai. Selisihnya 5,08 poin, jauh lebih kecil daripada mata kuliah semester 6 lainnya. CPMK 4.1 mengukur kemampuan menganalisis, merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi. Mata kuliah yang pembelajarannya berbasis proyek dengan siklus pengembangan penuh cenderung mencapai nilai tertinggi, seperti Jaringan Sensor Nirkabel,	**Rencana Perbaikan:** Rencana perbaikan untuk Pemrograman Mobile difokuskan untuk memperkuat tahap analisis dan desain sebelum implementasi. Langkah yang diusulkan meliputi: • Menyediakan template atau kerangka kerja analisis kebutuhan sistem yang terstruktur, agar kualitas hasil analisis mahasiswa lebih konsisten; • Menambah tutorial atau asistensi khusus pada tahap pemodelan solusi; • Memperbanyak studi kasus perancangan solusi berbasis kebutuhan nyata; • Mengadopsi praktik baik pemrograman web dan rekayasa perangkat lunak, yaitu evaluasi bertahap selama pengembangan (checkpoint desain, code review, dan testing fungsionalitas) serta sesi demo aplikasi, agar kesalahan desain terkoreksi sebelum implementasi selesai. .

	Rekayasa Perangkat Lunak, Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan, Jaringan Komputer, dan Proyek Rekayasa Perangkat Lunak. Selisih paling tipis ada pada mata kuliah fondasi semester 1–2, yaitu Sistem Digital dan Algoritma dan Struktur Data. Pengecualian dari pola ini adalah Pemrograman Mobile. Mata kuliah ini berada di semester 5, dan CPMK 4.1 adalah capaian terendahnya. Sebagai pembanding, tiga mata kuliah semester 5 lainnya mencapai 76,13–83,70, dan Pemrograman Web yang serumpun mencapai 80,27. **Pemenuhan Target Kinerja:** Target kinerja CPL 4 sebesar 70 belum terpenuhi di satu dari 24 mata kuliah, yaitu Pemrograman Mobile. Capaiannya 68,26, atau 1,74 poin di bawah ambang batas. Dua puluh tiga mata kuliah lainnya telah memenuhi target, dengan capaian antara 70,01 (Sistem Digital) dan 86,39 (Jaringan Sensor Nirkabel). Dua puluh di antaranya unggul dengan selisih yang memadai, di atas 6 poin. Tiga mata kuliah memenuhi target dengan selisih tipis, yaitu Sistem Digital (70,01), Algoritma dan Struktur Data (70,61), dan Kecerdasan Buatan dan Robotika (75,08). **Akar Penyebab:** Pada Pemrograman Mobile, CPMK 4.1 menuntut kemampuan analisis dan desain yang sistematis sebelum implementasi, bukan sekadar menulis kode. Refleksi menyebut CPMK ini sebagai kesenjangan terbesar di mata kuliah tersebut dan prioritas perbaikan. Akar penyebabnya dapat dirangkum sebagai berikut.	

	Penyebab pertama adalah mahasiswa yang baru mengenal bahasa Dart. Menurut refleksi, tahapan analisis dan desain sebelum implementasi terasa sulit bagi mahasiswa yang masih beradaptasi dengan bahasa dan framework baru. Mahasiswa cenderung langsung menulis kode tanpa analisis kebutuhan dan pemodelan solusi yang matang. Penyebab kedua adalah belum adanya kerangka kerja analisis kebutuhan yang terstruktur. Refleksi mengusulkan penyediaan template atau kerangka kerja analisis kebutuhan sistem agar kualitas hasil analisis mahasiswa lebih konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa selama ini hasil analisis mahasiswa bervariasi karena tidak ada acuan yang jelas. Penyebab ketiga adalah pendampingan yang kurang pada tahap pemodelan solusi. Refleksi mengusulkan tutorial atau asistensi tambahan khusus pada tahap ini. Artinya, bimbingan selama ini lebih berfokus pada implementasi kode daripada pada analisis dan desain.	

CPL 5		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Interaksi Manusia dan Komputer, Kecerdasan Buatan, Rekayasa Perangkat Lunak, Metode Penelitian, Analisis Data, Visi Komputer, Data Science, Kecerdasan Buatan dan Robotika, Proyek Rekayasa Perangkat Lunak, Seminar Hasil, Skripsi.	**Identifikasi Isu:** Ada 11 mata kuliah pendukung CPL 5 pada TA 2021/2022. Semua mata kuliah itu (100%) memenuhi ambang batas 70, dan tidak ada yang berada di bawahnya (0%). Rata-rata capaian adalah 78,17, atau 8,17 poin di atas ambang batas. Capaian terendah ada pada Visi Komputer (70,50) dan tertinggi pada Rekayasa Perangkat Lunak (86,60). Meskipun seluruhnya tercapai, empat dari sepuluh mata kuliah unggul kurang dari 5 poin. Keempatnya adalah Visi Komputer (70,50, selisih 0,50 poin), Kecerdasan Buatan (71,80, selisih 1,80 poin), Seminar Hasil (72,17, selisih 2,17 poin), dan Kecerdasan Buatan dan Robotika (74,09, selisih 4,09 poin). Proporsi mata kuliah rawan ini (40%) lebih tinggi daripada CPMK 2.1 dan 4.1. Di Visi Komputer dan Kecerdasan Buatan dan Robotika, CPMK 5.1 juga menjadi capaian terendah dibandingkan CPMK lain dalam mata kuliah yang sama. Polanya berbeda dari CPMK 1.1, 3.1, dan 4.1. Selisih tipis pada CPMK 5.1 tidak terkonsentrasi di mata kuliah fondasi semester 1–3. Tiga dari empat mata kuliah rawan justru berasal dari rumpun kecerdasan buatan, yaitu Kecerdasan Buatan, Kecerdasan Buatan dan Robotika, dan	**Rencana Perbaikan:** Karena tidak ada mata kuliah dengan CPMK 5.1 di bawah 70, rencana tindak lanjut difokuskan untuk mempertahankan capaian dan memperlebar selisih pada empat mata kuliah yang rawan. Untuk Visi Komputer dan Kecerdasan Buatan dan Robotika, rencana yang diusulkan meliputi: memantau progres tugas secara berkala, mingguan atau per milestone, sehingga penilaian tidak hanya pada hasil akhir dan keterlambatan dapat terdeteksi dan dikoreksi lebih dini; memberikan umpan balik individual yang lebih intensif kepada mahasiswa dengan capaian rendah; menyediakan sesi konsultasi atau mentoring terkait pengelolaan waktu dan tanggung jawab kerja. Untuk Kecerdasan Buatan, rencana yang diusulkan meliputi: memperbanyak praktikum implementasi langsung (hands-on coding) untuk setiap teknik AI yang dipelajari; menerapkan kuis pemahaman konsep secara berkala; mempertahankan penggunaan peta konsep untuk menghubungkan cabang-cabang AI. Untuk Seminar Hasil, rencana yang diusulkan meliputi:

	Visi Komputer. Satu lainnya adalah Seminar Hasil di semester 7. Di sebagian besar mata kuliah, CPMK 5.1 mengukur tanggung jawab profesional dan etika, misalnya ketepatan waktu, kualitas kerja, etika akademik atau penelitian, dan kemandirian. Namun, pada Kecerdasan Buatan, CPMK 5.1 dideskripsikan sebagai kemampuan mengimplementasikan teknik AI dalam bentuk program atau simulasi. Perbedaan rumusan ini perlu ditinjau keselarasannya dengan CPL terkait. **Pemenuhan Target Kinerja:** Target kinerja CPL sebesar 70 terpenuhi di semua 10 mata kuliah, sehingga tidak ada mata kuliah yang belum mencapai ambang batas. Capaian berkisar dari 70,50 sampai 86,60. Enam mata kuliah unggul dengan selisih yang memadai, di atas 8 poin. Selisih terbesar ada pada Rekayasa Perangkat Lunak (86,60), Data Science (83,90), Skripsi (83,33), dan Analisis Data (83,08). Empat mata kuliah memenuhi target dengan selisih tipis, yaitu Visi Komputer (70,50), Kecerdasan Buatan (71,80), Seminar Hasil (72,17), dan Kecerdasan Buatan dan Robotika (74,09). Keempatnya perlu dipantau agar tidak turun di bawah ambang batas. **Akar Penyebab:** Karena semua mata kuliah memenuhi ambang batas, tidak ada akar penyebab ketidaktercapaian yang perlu diuraikan. Namun, refleksi keempat mata kuliah dengan selisih tipis menunjukkan beberapa faktor risiko. Pada Visi Komputer, CPMK 5.1 menjadi satu-satunya CPMK yang unggul tipis. Tiga CPMK	mewajibkan justifikasi metode yang eksplisit dalam draf laporan; menyediakan klinik metodologi sebelum seminar; menyelenggarakan pembekalan etika penelitian secara berkala.

	lainnya unggul lebih dari 12 poin. Menurut refleksi, kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas sesuai tanggung jawab profesi masih rawan turun di bawah standar. Kemampuan ini mencakup ketepatan waktu, kualitas kerja, etika akademik, dan kemandirian dalam menyelesaikan proyek. Faktor penyebabnya adalah penilaian yang lebih berfokus pada hasil akhir, sehingga keterlambatan atau penyimpangan tanggung jawab tidak terdeteksi selama proses pengerjaan. Pada Kecerdasan Buatan dan Robotika, CPMK 5.1 adalah yang terendah dari empat CPMK di mata kuliah ini. Refleksi menyebutkan bahwa tanggung jawab profesi mahasiswa perlu mendapat perhatian lebih. Tanggung jawab itu mencakup ketepatan waktu, kualitas kerja, dan kepatuhan terhadap etika pengembangan sistem cerdas. Progres tugas belum dipantau secara berkala, dan mahasiswa dengan capaian rendah belum mendapat pendampingan individual terkait pengelolaan waktu. Pada Kecerdasan Buatan, CPMK 5.1 mengukur kemampuan mengimplementasikan teknik AI, seperti algoritma pencarian, sistem pakar, atau pembelajaran mesin dasar, dalam bentuk program atau simulasi. Menurut refleksi, pembelajaran masih banyak berupa penjelasan konseptual di kelas dan belum cukup diimbangi praktik implementasi langsung untuk setiap teknik. Ketiga CPMK di mata kuliah ini juga unggul tipis (1,19–1,90 poin). Pada Seminar Hasil, refleksi menyebutkan bahwa hampir semua aspek yang diukur masih perlu diperkuat. Jika mengikuti urutan penyebutan aspek dalam narasi, CPMK 5.1 kemungkinan	

	berkaitan dengan tanggung jawab metodologi. Hal ini sejalan dengan rencana perbaikannya, yang menekankan justifikasi metode, klinik metodologi, dan pembekalan etika penelitian. Namun, keterkaitan ini perlu dikonfirmasi ke dosen pengampu karena refleksi tidak menguraikan CPMK 5.1 secara terpisah.	

CPL 6		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Arsitektur dan Organisasi Komputer, Pemrograman Berorientasi Obyek, Kecerdasan Buatan, Probabilitas dan Statistika, Technopreneurship, Pemrograman Web, Pemrograman Mobile, Sistem Informasi, Analisis Data, Kecerdasan Buatan dan Robotika, Seminar Hasil, Skripsi.	*Identifikasi Isu:* Dari 12 mata kuliah pendukung yang terukur, 9 mata kuliah (75%) telah memenuhi ambang batas dan 3 mata kuliah (25%) berada di bawah satisfactory level 70. Aspek kerja sama tim dan tanggung jawab pengelolaan pekerjaan belum terukur secara konsisten antar mata kuliah. *Pemenuhan Target Kinerja:* Mata kuliah yang belum memenuhi ambang batas: Probabilitas dan Statistika (62,33); Pemrograman Mobile (68,30); Arsitektur dan Organisasi Komputer (68,86). *Akar Penyebab (5 Why):* • **Mekanisme penilaian kerja tim belum jelas.** Kedua refleksi mengusulkan mekanisme evaluasi kerja tim agar kontribusi individu dapat dinilai secara objektif. Ini menunjukkan bahwa selama ini nilai kelompok belum membedakan kontribusi tiap anggota. • **Pembagian peran dalam kelompok belum terstruktur.** Tanpa peran yang jelas, beban kerja cenderung tidak merata dan kepemimpinan tidak terlatih. • **Kelemahan kognitif di mata kuliah yang sama ikut menekan kolaborasi.** Di Pemrograman Mobile, nilai ketiga CPMK hampir sama (68,26–	*Rencana Perbaikan:* Langkah yang diusulkan meliputi: • Menerapkan mekanisme evaluasi kerja tim yang jelas agar kontribusi individu dinilai secara objektif; • Menetapkan pembagian peran dan tanggung jawab yang jelas dalam setiap proyek kelompok; • Memberikan umpan balik reflektif setelah proyek kelompok, agar mahasiswa mengevaluasi efektivitas kepemimpinan dan kolaborasi mereka sendiri;

	68,43, selisih kurang dari 0,2 poin). Di Arsitektur dan Organisasi Komputer, mahasiswa kesulitan memahami materi dasar. Mahasiswa yang kesulitan secara teknis cenderung sulit berkontribusi dalam tim.	

CPL 7		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Pendidikan Pancasila, Bahasa Inggris, Pengantar Teknologi Informasi, Pancasila, Bahasa Indonesia, Matematika Diskrit, Algoritma dan Struktur Data, Basis Data, Sistem Operasi, Jaringan Komputer, Metode Penelitian, Pemodelan dan Simulasi, Visi Komputer, Data Science, Proyek Rekayasa Perangkat Lunak, Seminar Hasil, Skripsi.	*Identifikasi Isu:* Dari 17 mata kuliah pendukung yang terukur, 16 mata kuliah (94%) telah memenuhi ambang batas dan 1 mata kuliah (6%) berada di bawah satisfactory level 70. Kemampuan menyajikan gagasan sudah baik pada mata kuliah umum, mata kuliah terapan, dan tugas akhir; titik lemah berada pada mata kuliah yang menuntut penyajian penalaran formal secara tertulis. *Pemenuhan Target Kinerja:* Mata kuliah yang belum memenuhi ambang batas: Matematika Diskrit (60,80). *Akar Penyebab (5 Why):* Pada Matematika Diskrit, CPMK 7.1 menuntut mahasiswa menyusun dan mengomunikasikan alur berpikir logis-sistematis. Kemampuan ini diuji ketika mahasiswa menyelesaikan soal pembuktian dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Refleksi menyebutkan bahwa mahasiswa menghadapi tantangan yang lebih besar pada aspek ini daripada pada pemahaman konsep (CPMK 1.1). Akar penyebabnya dapat dirangkum sebagai berikut. Penyebab pertama adalah konsep dasar yang lemah, sehingga penalaran yang dikomunikasikan pun tidak kokoh. Mahasiswa masih kesulitan memahami dan menerapkan konsep logika proposisi, teori himpunan, kombinatorika, dan teori graf, sehingga CPMK 1.1 juga belum tercapai	*Rencana Perbaikan:* Rencana perbaikan untuk Matematika Diskrit meliputi: • memperbanyak latihan menulis bukti sederhana dan menjelaskan langkah penyelesaian secara terstruktur, disertai contoh dan non-contoh agar mahasiswa memahami kriteria penalaran yang sistematis; • mengadakan diskusi kelompok kecil (peer discussion) untuk melatih mahasiswa menyampaikan alur logika dan mendapat umpan balik dari sesama mahasiswa; • menambah latihan soal terapan yang menghubungkan himpunan, graf, dan kombinatorika dengan kasus komputasi nyata; • mengadakan kuis formatif atau tutorial tambahan pada topik yang secara historis paling sulit, seperti kombinatorika dan graf. Karena CPMK 7.1 bergantung pada penguasaan konsep, perbaikannya dijalankan bersamaan dengan penguatan CPMK 1.1 di mata kuliah yang sama.

	(65,76). Mahasiswa sulit menyusun argumen atau bukti yang runtut jika konsep yang menjadi dasarnya belum dikuasai. Penyebab kedua adalah kurangnya latihan menulis bukti (proof writing) dan menjelaskan langkah penyelesaian secara terstruktur. Mahasiswa belum memahami kriteria penalaran sistematis yang diharapkan, yaitu bukti yang dianggap lengkap dan langkah yang dianggap runtut. Hal ini terlihat dari rencana perbaikan yang menekankan pemberian contoh dan non-contoh. Penyebab ketiga adalah terbatasnya kesempatan mahasiswa mengartikulasikan alur logika kepada orang lain. Tanpa diskusi dan umpan balik dari sesama mahasiswa, kelemahan dalam penyampaian penalaran tidak terdeteksi dan tidak diperbaiki selama perkuliahan. Penyebab keempat adalah materi yang abstrak dan jarang dikaitkan dengan kasus komputasi nyata. Akibatnya, mahasiswa kesulitan memaknai dan menjelaskan langkah penyelesaian dalam konteks yang konkret.	

CPL 8		
Mata Kuliah Terkait	**TA 2021-2022**	
	Hasil Evaluasi	**Usulan Perbaikan**
Pendidikan Pancasila, Bahasa Inggris, Wawasan IPTEKS, Pengantar Teknologi Informasi, Pancasila, Bahasa Indonesia, Teori Bahasa dan Otomata, Keamanan Digital, Sistem Big Data, Visi Komputer, Data Science, Sistem Tersemat, Jaringan Sensor Nirkabel, Seminar Hasil, Skripsi.	*Identifikasi Isu:* Ada 15 mata kuliah yang memiliki CPMK 8.1 pada TA 2021/2022. Dari jumlah itu, 14 mata kuliah (93,33%) memenuhi ambang batas 70 dengan rata-rata capaian 82,50. Satu mata kuliah (6,67%) belum memenuhi ambang batas, yaitu Teori Bahasa dan Otomata dengan capaian 65,10. Rata-rata CPMK 8.1 untuk seluruh 15 mata kuliah adalah 81,34, atau 11,34 poin di atas ambang batas. Rata-rata ini tertinggi di antara semua CPMK. Capaian terendah ada pada Teori Bahasa dan Otomata (65,10) dan tertinggi pada Pendidikan Agama Islam (87,66). *Pemenuhan Target Kinerja:* Mata kuliah yang belum memenuhi ambang batas: Teori Bahasa dan Otomata (65,10). *Akar Penyebab (5 Why):* Pada Teori Bahasa dan Otomata, CPMK 8.1 menuntut wawasan yang aplikatif dan kontekstual, misalnya tentang penerapan teori bahasa dan otomata pada NLP, kompilator, atau keamanan siber. Refleksi menyebutkan bahwa wawasan ini sebenarnya lebih mudah diserap daripada materi formal murni. Namun, capaiannya tetap di bawah standar. Akar penyebabnya dapat dirangkum sebagai berikut.	*Rencana Perbaikan:* Rencana perbaikan untuk Teori Bahasa dan Otomata dilakukan dari dua arah secara bersamaan: memperkuat fondasi konsep formal dan memperkaya konteks aplikatif. Untuk CPMK 8.1, rencana yang diusulkan meliputi: • Memberikan tugas eksplorasi, berupa mini riset atau presentasi, tentang satu isu terbaru pemanfaatan teori bahasa dan otomata, seperti pada NLP, kompilator, atau keamanan siber; • Memperkaya setiap topik dengan contoh penerapan kontekstual sebagai daya tarik pembelajaran. Untuk penguatan fondasi yang menopang CPMK ini, rencana yang diusulkan meliputi: • Latihan bertahap dari regular expression dan finite state automata sebelum masuk ke context-free grammar; • Kuis formatif pada setiap sub-topik; • tutorial atau asistensi tambahan pada topik yang secara historis paling sulit.

	Penyebab pertama adalah fondasi konsep formal yang lemah, sehingga mahasiswa sulit mengaitkan teori dengan penerapannya. Mahasiswa perlu memahami teorinya terlebih dahulu untuk bisa melihat relevansinya pada perkembangan teknologi. Padahal, penguasaan konsep dasar seperti finite automata, regular grammar, dan context-free grammar masih lemah, terlihat dari CPMK 1.1 sebesar 64,57 yang merupakan kesenjangan terbesar di mata kuliah ini. Materinya sangat formal dan matematis, dan mahasiswa belum terbiasa dengan notasi dan penalaran formal. Penyebab kedua adalah pembelajaran yang didominasi materi formal-teoretis dan minim konteks aplikatif. Refleksi merekomendasikan agar konteks aplikatif pada CPMK 8.1 diperkaya sebagai daya tarik pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa selama ini mahasiswa kurang dipaparkan pada contoh pemanfaatan teori bahasa dan otomata dalam perkembangan teknologi terkini. Penyebab ketiga adalah belum adanya penugasan yang mendorong mahasiswa aktif mencari dan mengkaji perkembangan terbaru. Mahasiswa cenderung menerima materi secara pasif, sehingga kesadaran terhadap dinamika perkembangan bidang ini tidak terbentuk dengan kuat.	

LAPORAN EVALUASI KETERCAPAIAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK) PADA SETIAP MATA KULIAH (TA 2021-2022)

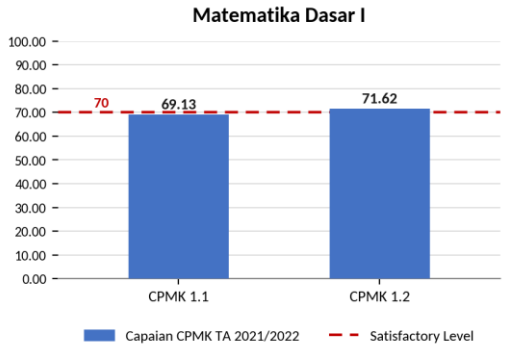
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA (PS1TIF)

KURIKULUM 2021
TAHUN AJARAN 2021-2022

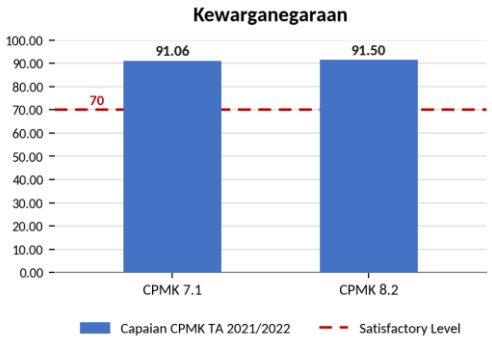
Grafik Ketercapaian CPMK Per MK TA 2021-2022

Semester I

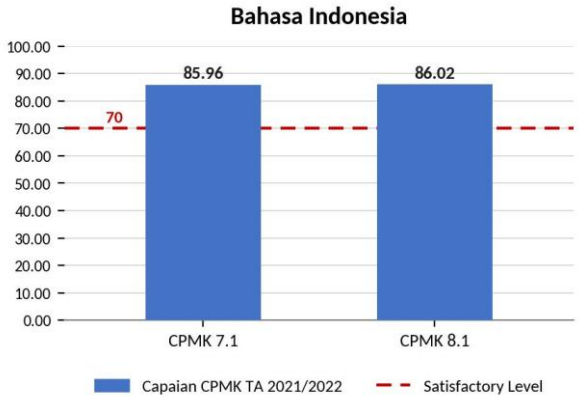
Matematika Dasar I



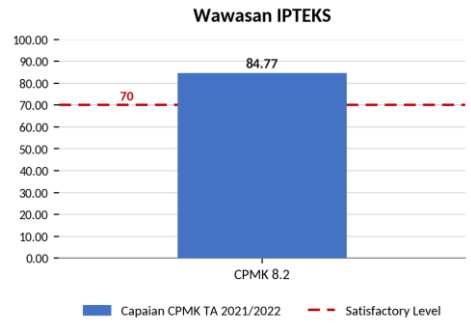
Kewarganegaraan



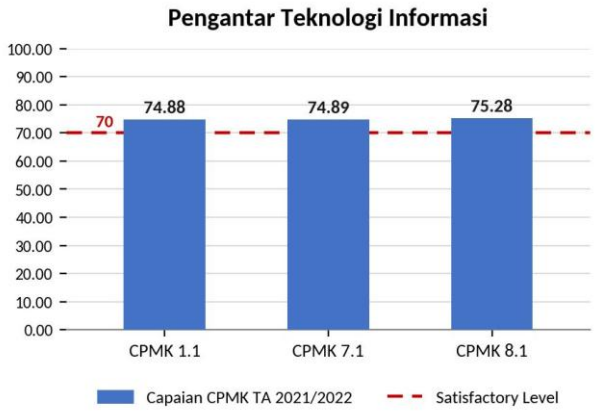
Bahasa Indonesia



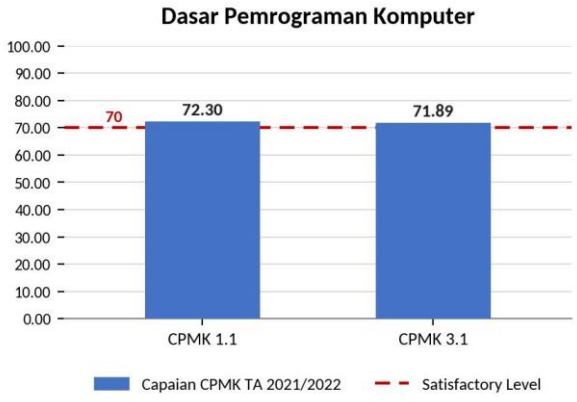
Wawasan IPTEKS



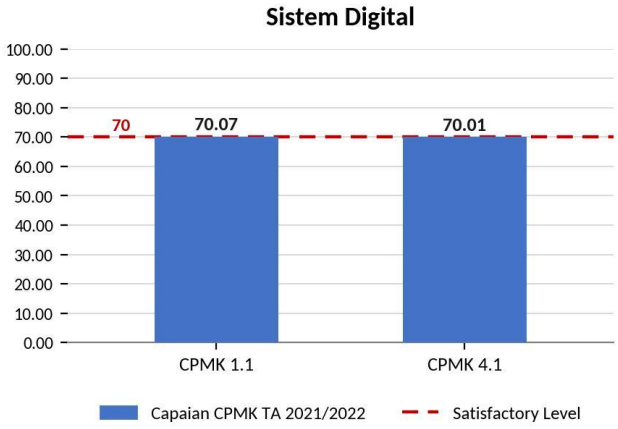
Pengantar Teknologi Informasi



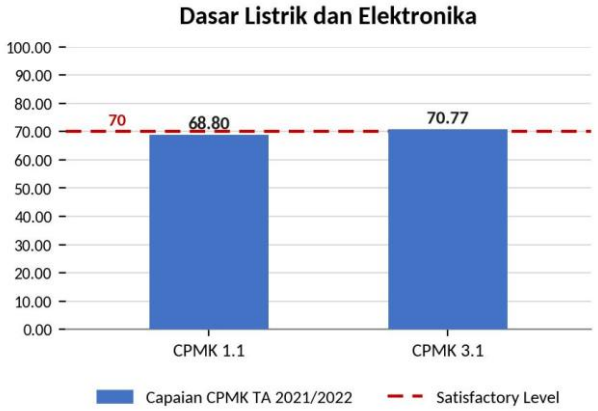
Dasar Pemrograman Komputer



Sistem Digital

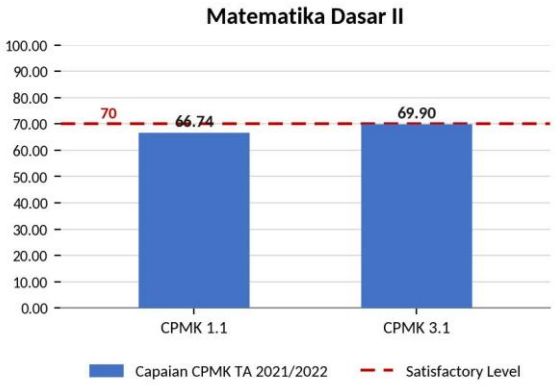


Dasar Listrik dan Elektronika

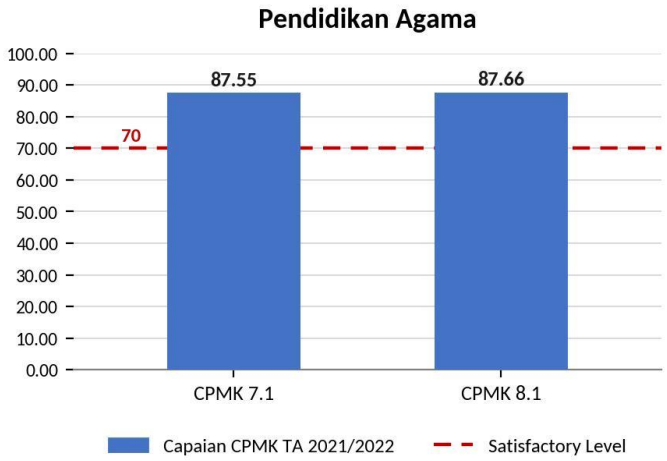


Semester II

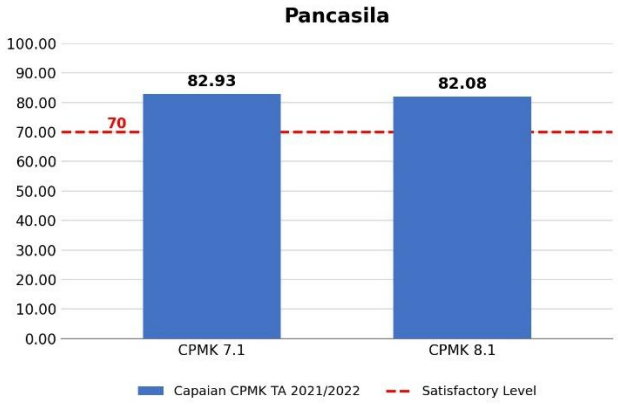
Matematika Dasar II



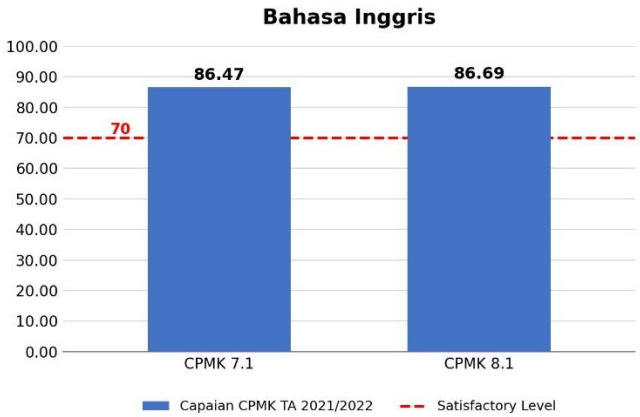
Pendidikan Agama



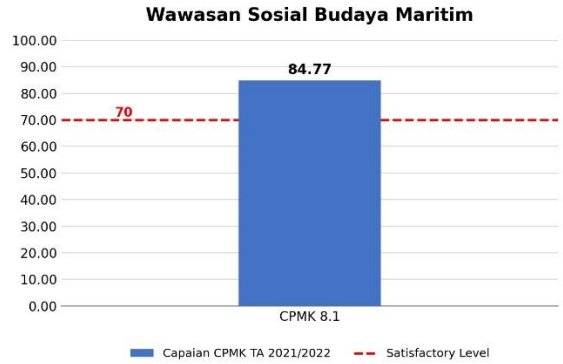
Pancasila



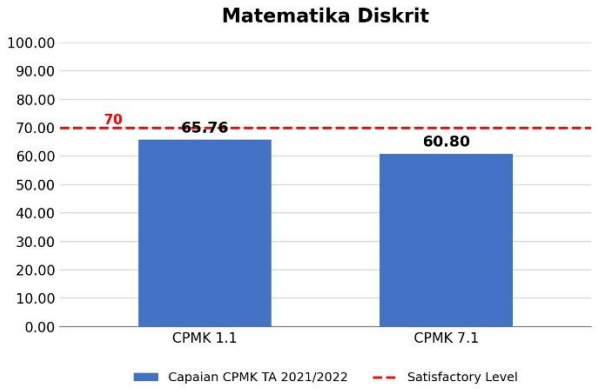
Bahasa Inggris



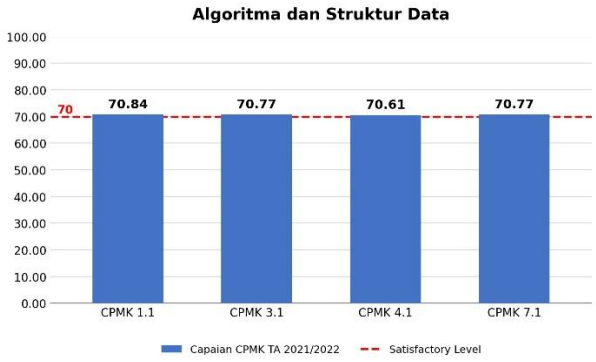
Wawasan Sosial Budaya Maritim



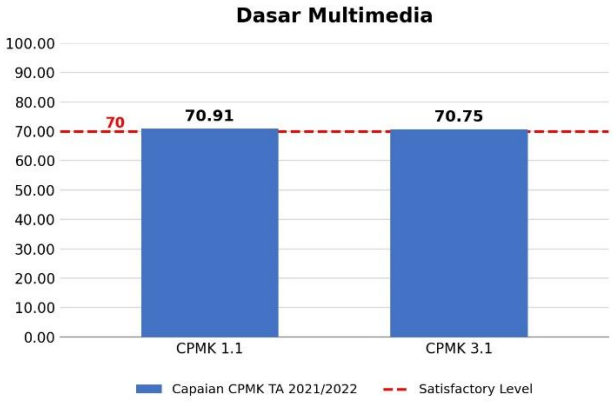
Matematika Diskrit



Algoritma dan Struktur Data

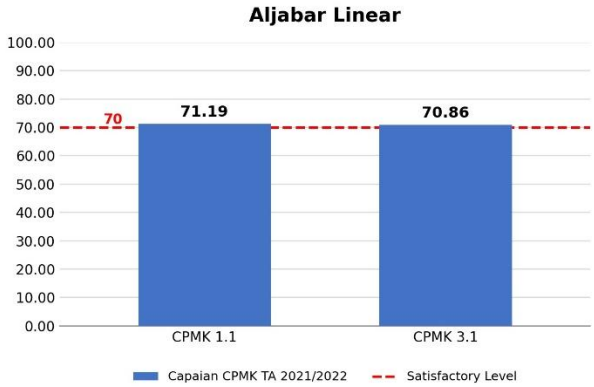


Dasar Multimedia

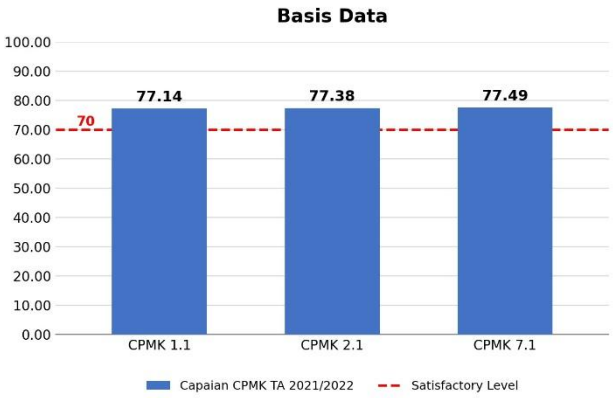


Semester III

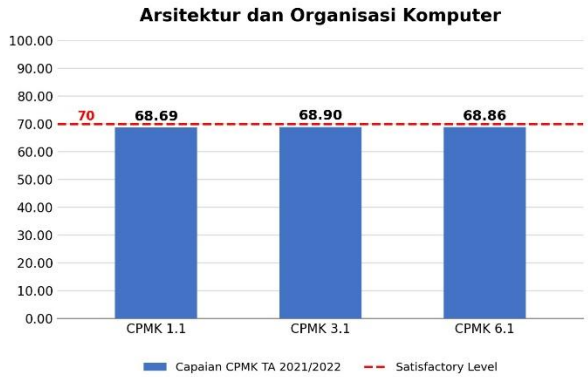
Aljabar Linear



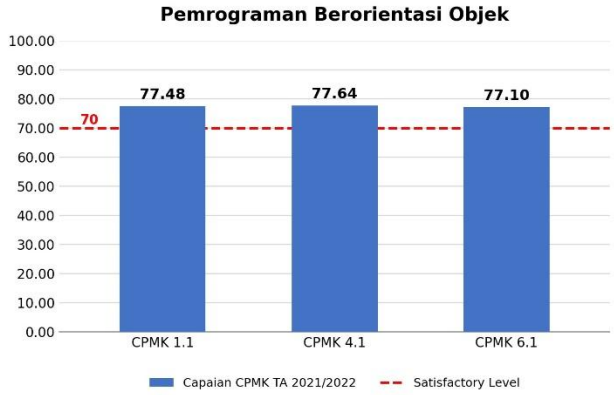
Basis Data



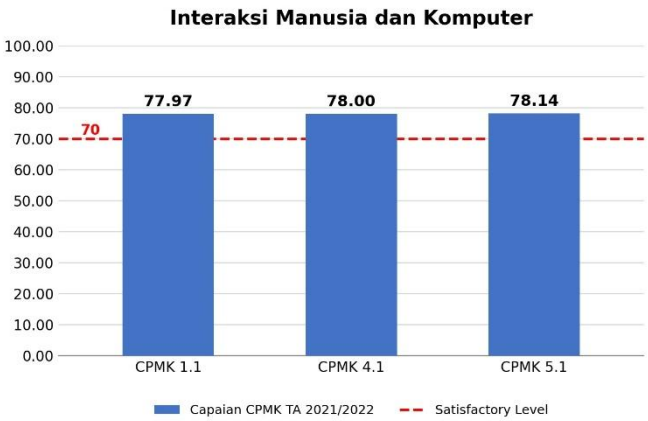
Arsitektur dan Organisasi Komputer



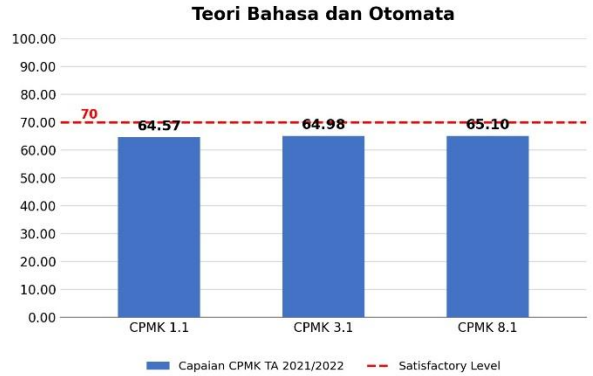
Pemrograman Berorientasi Objek



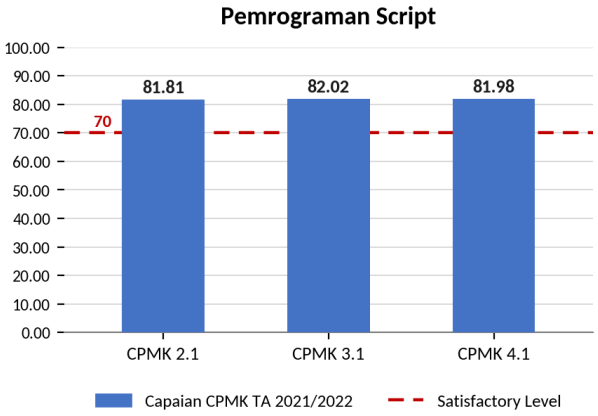
Interaksi Manusia dan Komputer



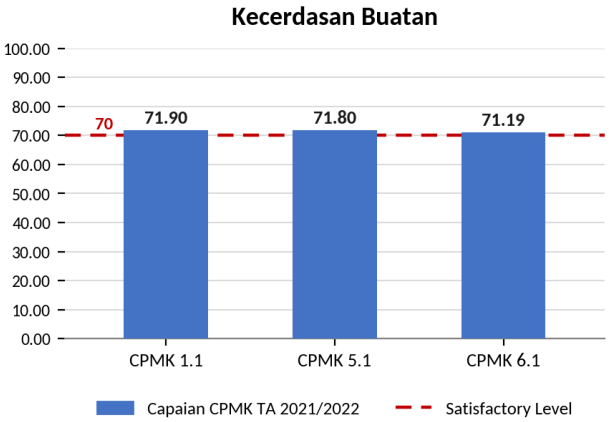
Teori Bahasa dan Otomata



Pemrograman Script

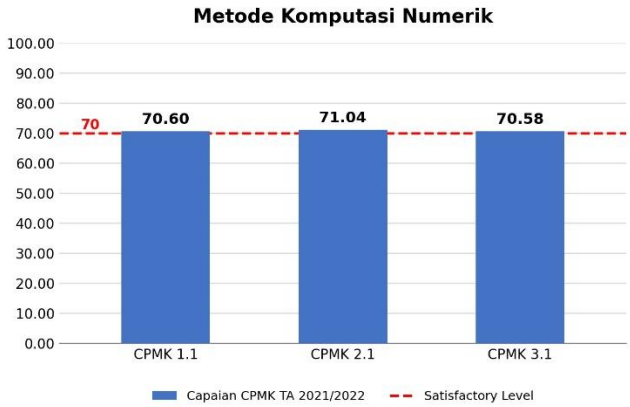


Kecerdasan Buatan

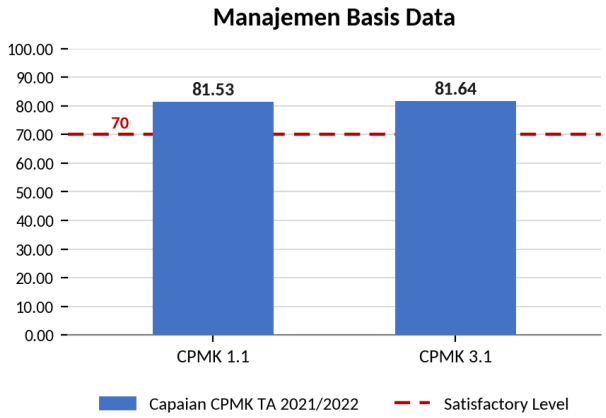


Semester IV

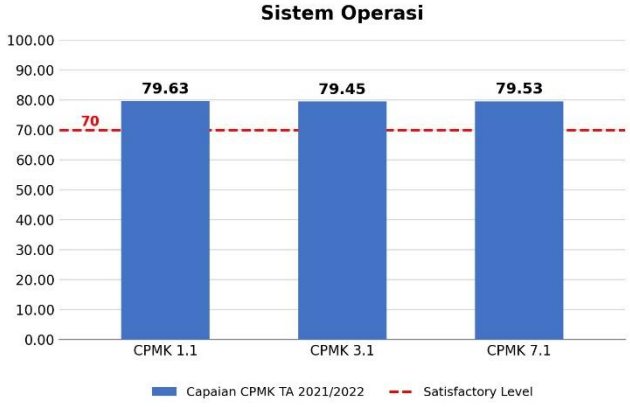
Metode Komputasi Numerik



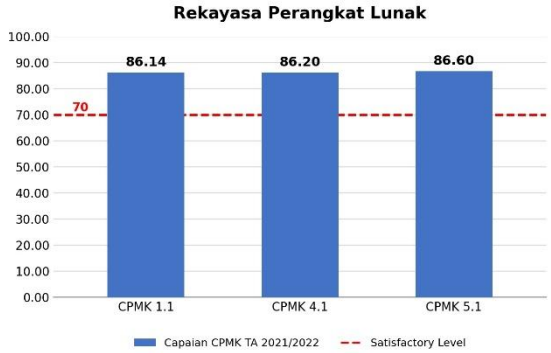
Manajemen Basis Data



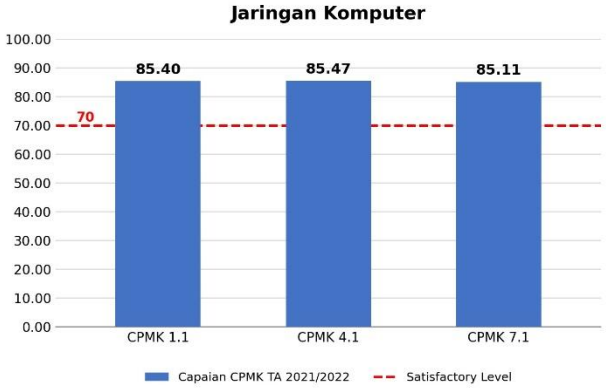
Sistem Operasi



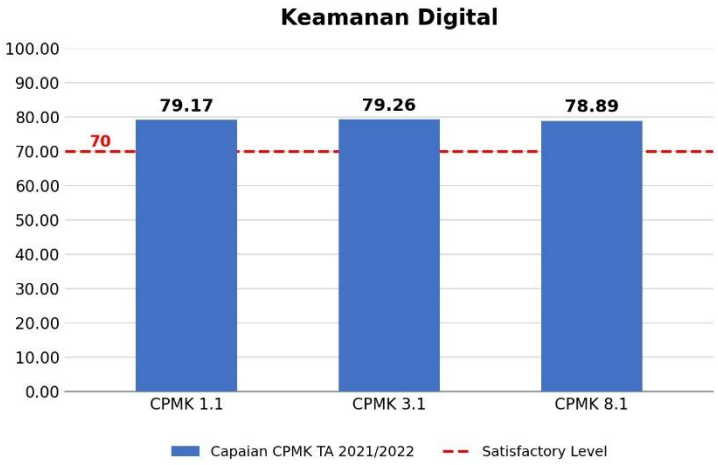
Rekayasa Perangkat Lunak



Jaringan Komputer

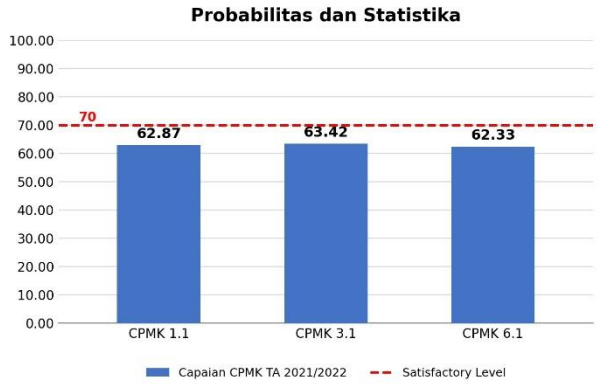


Keamanan Digital

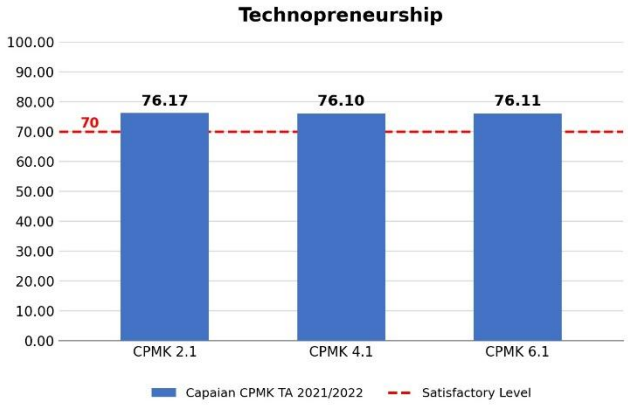


Semester V

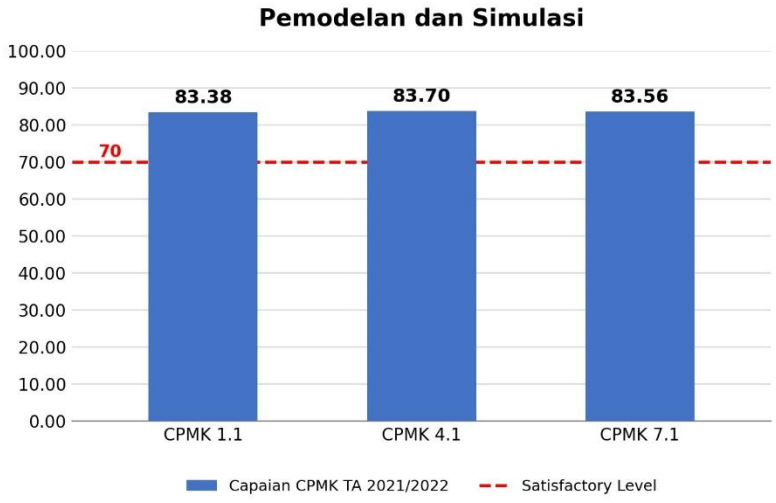
Probabilitas dan Statistika



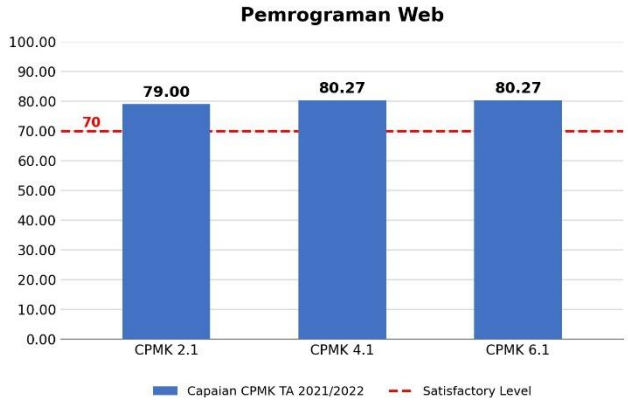
Technopreneurship



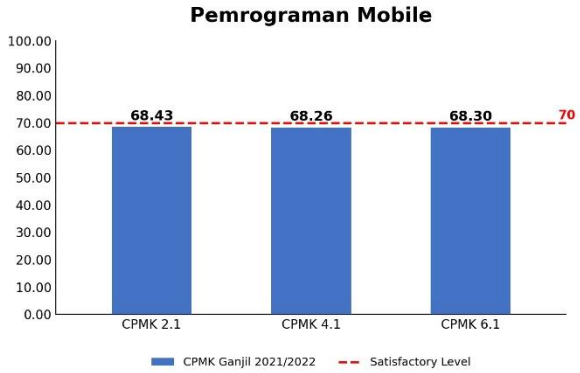
Pemodelan dan Simulasi



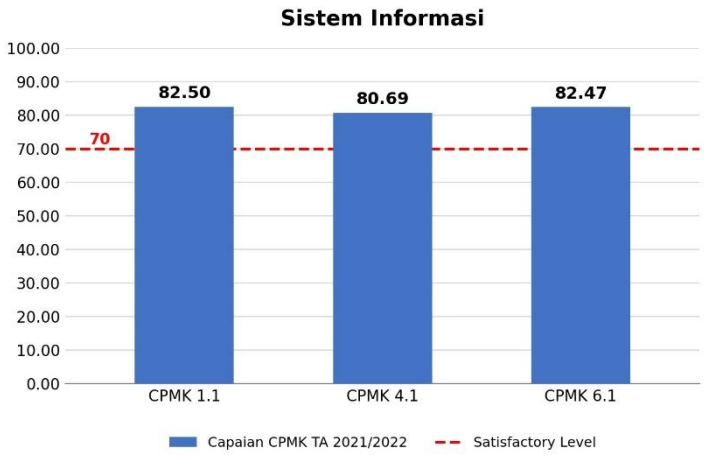
Pemrograman Web



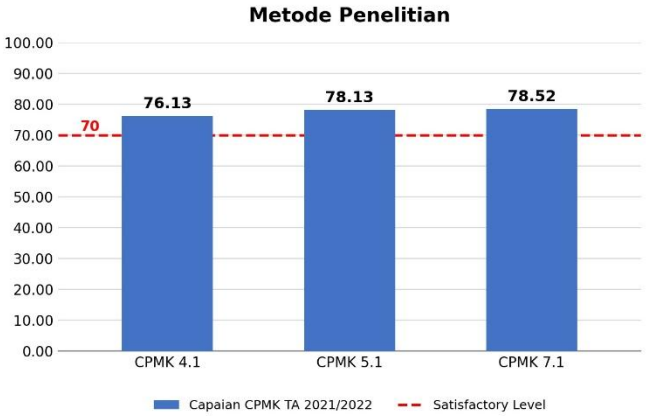
Pemrograman Mobile



Sistem Informasi

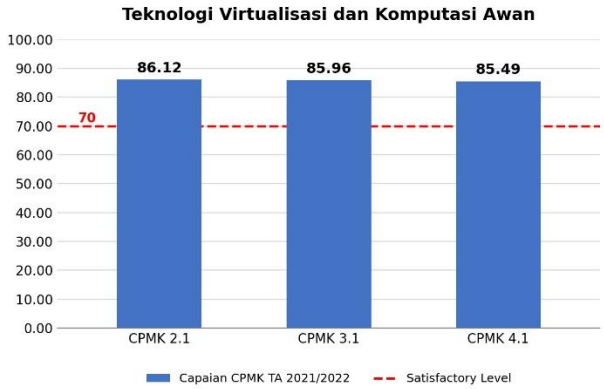


Metode Penelitian

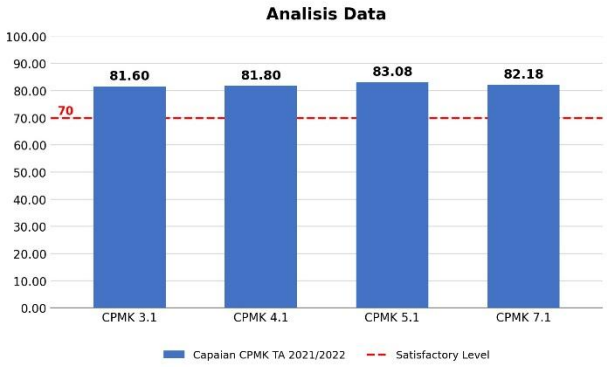


Semester VI

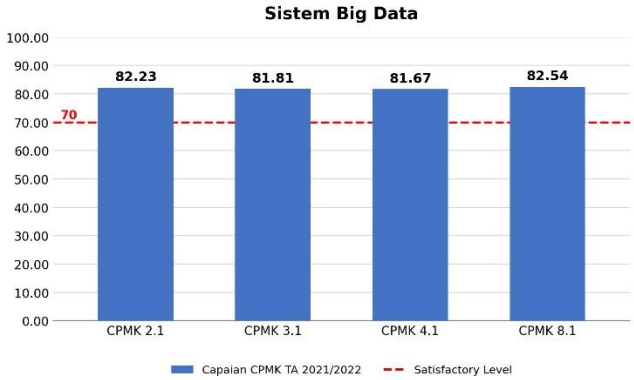
Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan



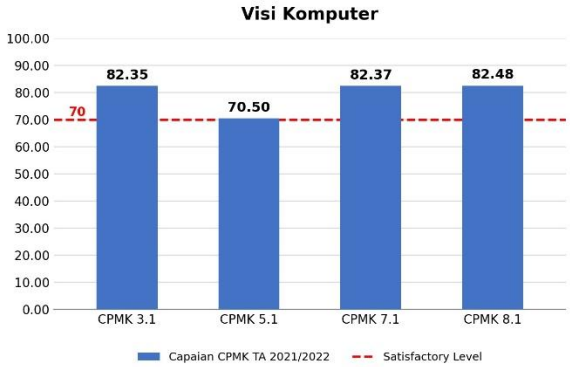
Analisis Data



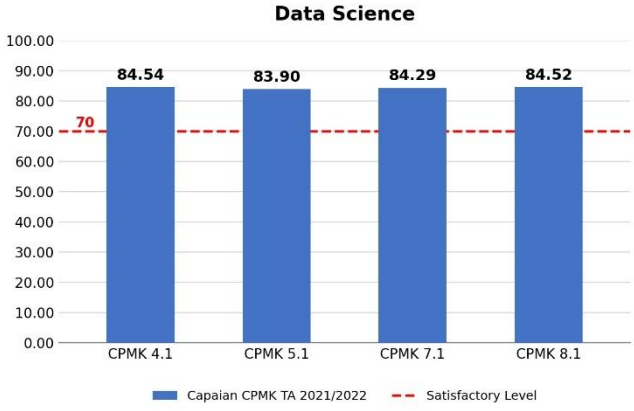
Sistem Big Data



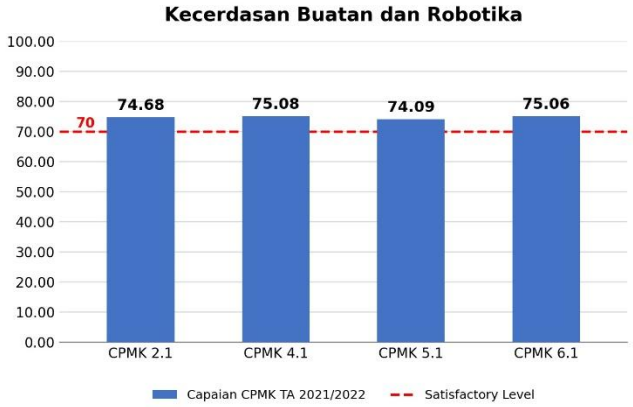
Visi Komputer



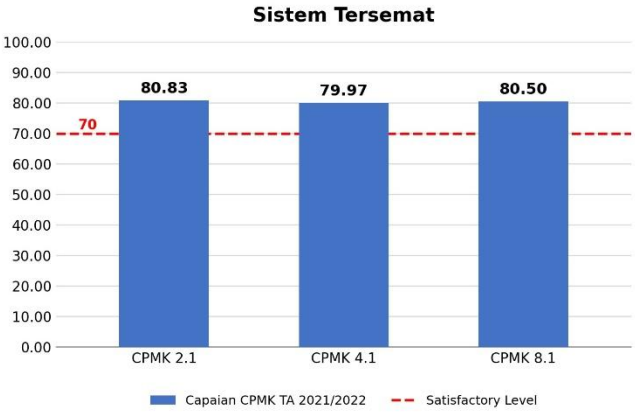
Data Science



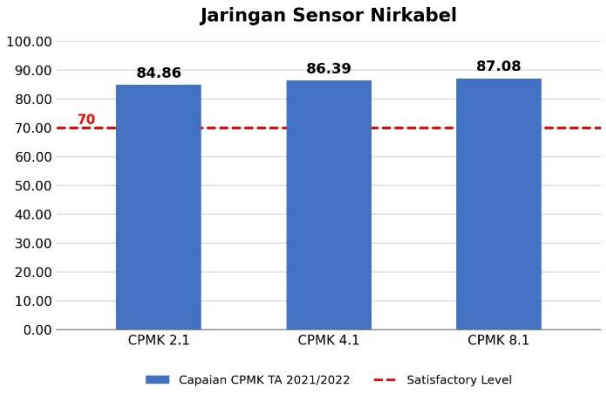
Kecerdasan Buatan dan Robotika



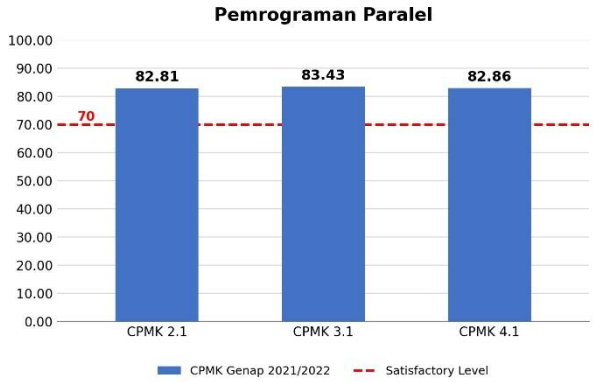
Sistem Tersemat



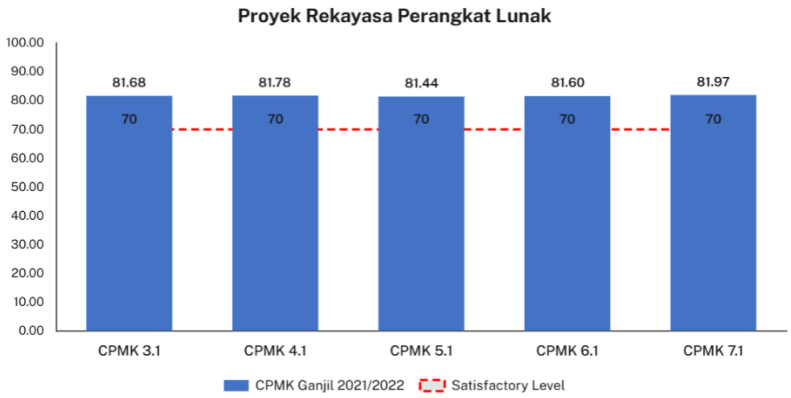
Jaringan Sensor Nirkabel



Pemrograman Paralel

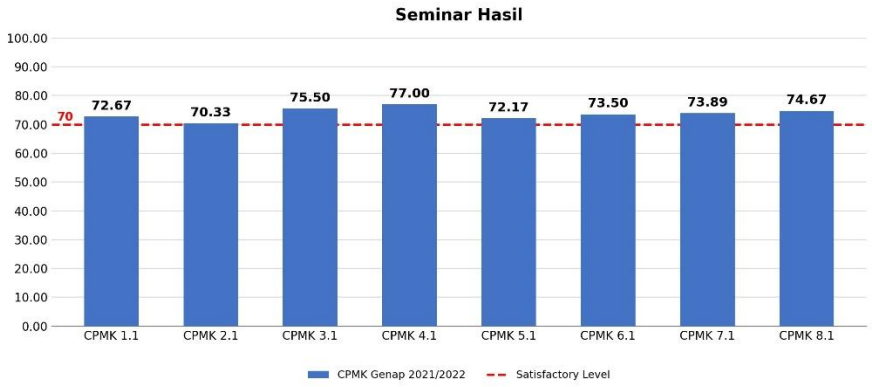


Proyek RPL

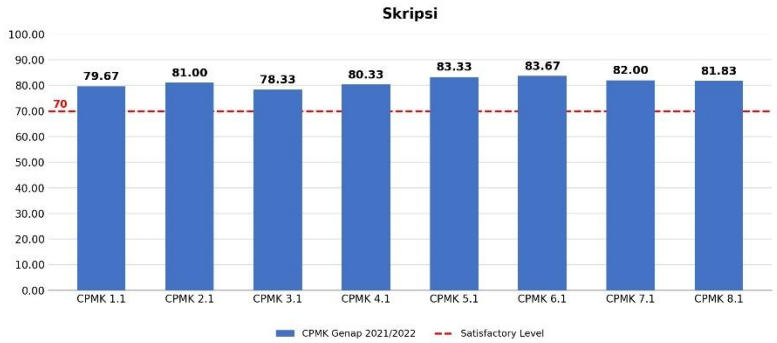


Semester VIII

Seminar Hasil



Skripsi



MATRIKS EVALUASI PEMENUHAN CPMK PER SEMESTER (TA 2021-2022)

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA (PS1TIF)

KURIKULUM 2021
TAHUN AJARAN 2021-2022

Matriks Evaluasi Pemenuhan CPMK per Semester (TA 2021-2022)

Semester I

Mata Kuliah / CPMK	Hasil Evaluasi (CPL & CPMK Terkait)	Usulan Perbaikan
Pengantar Teknologi Informasi CPMK 1.1, 7.1, 8.1	Mata kuliah Pengantar Teknologi Informasi mengampu tiga CPMK, dengan seluruhnya berada di atas *satisfactory level* (70): CPMK 1.1 (74,88), CPMK 7.1 (74,89), dan CPMK 8.1 (75,28). Margin ketiga CPMK di mata kuliah ini relatif tipis, hanya berkisar 4,88 hingga 5,28 poin di atas ambang batas, sehingga statusnya perlu dibaca sebagai "baik namun rawan turun".	Prioritas tindak lanjut: (1) perkuat CPMK 7.1 (margin tertipis relatif terhadap potensi) melalui penambahan porsi latihan presentasi, (2) validasi CPMK 1.1 dan 8.1 melalui item butir soal yang lebih tajam pada UTS/UAS, dan (3) jadikan mata kuliah ini prioritas pemantauan pada evaluasi TA berikutnya karena posisinya sebagai mata kuliah dasar Semester I yang menjadi fondasi bagi CPL 1, 7, dan 8.
Dasar Pemrograman Komputer CPMK 1, CPMK 3	Mata kuliah Dasar Pemrograman Komputer mengampu dua CPMK, keduanya berada di atas *satisfactory level* (70) namun dengan margin yang sangat tipis: CPMK 1.1 (72,30 - di atas 2,30 poin) dan CPMK 3.1 (71,89 - di atas 1,89 poin).	(1) audit butir soal/tugas per sub-topik untuk kedua CPMK guna mengidentifikasi akar masalah secara presisi, (2) perkuat pembelajaran terbimbing (asistensi/tutorial) khususnya untuk kemampuan analisis sebelum coding pada CPMK 3.1.
Sistem Digital CPMK 1.1, 4.1	Mata kuliah Sistem Digital mengampu dua CPMK, dan keduanya berada tepat di ambang batas *satisfactory level* (70): CPMK 1.1 (70,07 - unggul hanya 0,07 poin) dan CPMK 4.1 (70,01 - unggul hanya 0,01 poin).	Dengan margin kurang dari 0,1 poin pada kedua CPMK, mata kuliah Sistem Digital berada pada status siaga. Adapun langkah perbaikan pada tahun ajaran berikutnya adalah sebagai berikut: 1. Adakan evaluasi diagnostik di awal perkuliahan untuk memetakan kesiapan mahasiswa terhadap matematika dasar/logika (banyak konsep sistem digital bertumpu pada aljabar Boolean dan sistem bilangan). 2. Perbanyak latihan soal konseptual dengan variasi representasi (biner, oktal, heksadesimal, BCD, dsb.) disertai pembahasan kesalahan umum, karena kesalahan konversi/representasi sering menjadi sumber utama nilai rendah pada topik ini. 3. Pertimbangkan kuis formatif mingguan singkat untuk memantau pemahaman secara berkelanjutan, mengingat topik-topik dasar ini bersifat kumulatif, kesalahpahaman di awal akan berdampak pada pemahaman topik berikutnya maupun pada CPMK 4.1. 4. Perkuat praktikum/latihan perancangan rangkaian dengan studi kasus bertahap (dari rangkaian kombinasional sederhana ke rangkaian sekuensial), disertai sesi review rancangan mahasiswa secara langsung (bukan hanya menilai hasil akhir). 5. Gunakan simulator rangkaian digital (mis. Logisim atau sejenisnya) untuk latihan mandiri di luar kelas, sehingga mahasiswa mendapat lebih banyak

		jam terbang praktik tanpa bergantung sepenuhnya pada sesi tatap muka.
Dasar Listrik dan Elektronika CPMK 1.1, 3.1	Mata kuliah Dasar Listrik dan Elektronika mengampu dua CPMK dengan status capaian yang berbeda: CPMK 1.1 belum memenuhi *satisfactory level* (68,80, selisih -1,20 poin dari ambang batas 70), sementara CPMK 3.1 baru sedikit melampauinya (70,77, unggul tipis 0,77 poin).	Langkah perbaikan yangg direncanakan adalah sebagai berikut: 1. Prioritaskan penguatan pemahaman konsep dasar kelistrikan-elektronika (CPMK 1.1) sebagai akar masalah. 2. Lakukan analisis butir soal per sub-topik (hukum dasar kelistrikan, rangkaian seri-paralel, komponen elektronika dasar) untuk mengidentifikasi secara presisi topik mana yang paling banyak menyumbang nilai rendah, mengingat CPMK ini menuntut kemampuan *analisis* (bukan sekadar hafalan rumus). 3. Lakukan evaluasi diagnostik awal semester untuk memetakan kesiapan mahasiswa (banyak mahasiswa baru belum familiar dengan konsep kelistrikan dari jenjang sebelumnya), sehingga pendampingan dapat diberikan sejak awal, bukan setelah UTS. 4. Perkuat praktikum perancangan rangkaian dengan studi kasus bertahap (dari rangkaian sederhana ke lebih kompleks), disertai umpan balik langsung atas rancangan mahasiswa, bukan hanya menilai hasil akhir berfungsi/tidak berfungsi.

Semester II

Mata Kuliah / CPMK (CPL Terkait)	Hasil Evaluasi (CPL & CPMK Terkait)	Usulan Perbaikan (CQI)
Matematika Diskrit CPMK 1.1 (CPL 1) CPMK 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Matematika Diskrit Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa kedua CPMK yang diukur belum mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 65,76 dan CPMK-7.1 sebesar 60,80. Kondisi ini memerlukan perhatian dan tindak lanjut perbaikan.	Upaya perbaikan yang direncanakan adalah sebagai berikut: 1. Menambah porsi latihan soal terapan (applied problem) yang menghubungkan konsep abstrak (himpunan, graf, kombinatorial) dengan kasus komputasi nyata, agar pemahaman mahasiswa tidak berhenti pada tataran teoretis. 2. Melaksanakan kuis formatif atau tutorial tambahan pada topik-topik yang secara

		historis paling sulit dipahami mahasiswa (misalnya kombinatorika dan graf), sebagai deteksi dini sebelum evaluasi sumatif. 3. Memperbanyak latihan penyusunan bukti sederhana (proof writing) dan penjelasan langkah penyelesaian secara terstruktur, disertai contoh dan tanpa contoh agar mahasiswa memahami kriteria penalaran yang sistematis. 4. Mengadakan sesi diskusi kelompok kecil (peer discussion) untuk melatih mahasiswa mengartikulasikan alur logika mereka kepada orang lain, sekaligus mendapatkan umpan balik dari sesama mahasiswa.
Algoritma dan Struktur Data CPMK 1.1 (CPL 1), 3.1 (CPL 3), 4.1 (CPL 4), 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Algoritma dan Struktur Data Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa keempat CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 70,84, CPMK-3.1 sebesar 70,77, CPMK-4.1 sebesar 70,61, dan CPMK-7.1 sebesar 70,77.	Langkah penguatan yang dapat dilakukan: 1. Memperkuat pemahaman konsep dasar melalui kuis pemahaman konsep (concept check) secara berkala di awal setiap topik baru, agar kesenjangan pemahaman dapat terdeteksi lebih dini. 2. Menyediakan materi rujukan tambahan (ringkasan/cheat-sheet) yang memetakan hubungan antar-konsep dasar, membantu mahasiswa yang tertinggal untuk mengejar pemahaman fundamental. 3. Menambah latihan komparatif (membandingkan solusi iteratif vs rekursif untuk kasus yang sama) agar mahasiswa memahami kapan masing-masing pendekatan lebih tepat digunakan. 4. Memberikan studi kasus bertingkat kesulitan (dari sederhana ke kompleks) secara terstruktur, sehingga mahasiswa yang capaiannya masih pada batas bawah mendapat kesempatan membangun kepercayaan diri secara bertahap. 5. Memperbanyak sesi praktikum berbasis proyek kecil (mini project) yang mencakup siklus penuh

		desain–implementasi–evaluasi, bukan hanya latihan coding terisolasi. 6. Menerapkan evaluasi bertahap (code review checkpoint) selama proses implementasi, sehingga kesalahan desain dapat dikoreksi sebelum menjadi kesalahan struktural yang sulit diperbaiki di akhir. 7. Membiasakan mahasiswa mempresentasikan alur solusi algoritmik di depan kelas atau kelompok kecil, untuk melatih kemampuan artikulasi logika secara lisan maupun tertulis. 8. Memberikan template penjelasan solusi (problem restatement → pendekatan → langkah algoritma → kompleksitas) agar penjelasan mahasiswa lebih terstruktur dan konsisten.
Dasar Multimedia CPMK 1.1 (CPL 1), 3.1 (CPL 3)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Dasar Multimedia Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa kedua CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 70,91 dan CPMK-3.1 sebesar 70,75.	Upaya penguatan dan perbaikan yang dapat dilakukan: 1. Menyediakan kuis pemahaman konsep secara berkala pada setiap sub-topik, agar kesenjangan pemahaman terdeteksi lebih dini sebelum evaluasi sumatif. 2. Memperbanyak sesi praktikum berbasis proyek (project-based) dengan tahapan yang jelas (perancangan konsep/storyboard → produksi → evaluasi hasil karya), agar proses produksi tidak langsung menuntut hasil akhir tanpa bimbingan bertahap. 3. Menerapkan sesi review karya (portfolio review) di tengah proses produksi, sehingga mahasiswa mendapat umpan balik sebelum karya akhir dinilai, bukan hanya evaluasi di akhir semester. 4. Memperkuat metode pembelajaran berbasis praktik bertahap serta meninjau instrumen penilaian

Interaksi Manusia dan Komputer CPMK 1.1 (CPL 1), 4.1 (CPL 4), 5.1 (CPL 5)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Interaksi Manusia dan Komputer Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 77,97, CPMK-4.1 sebesar 78,00, dan CPMK-5.1 sebesar 78,14.	Sebagai upaya mempertahankan capaian yang sudah baik ini: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori (prinsip desain, heuristik usability) dengan analisis studi kasus aplikasi/sistem nyata, karena kombinasi ini efektif memperkuat pemahaman konseptual. 2. Mengadakan sesi presentasi dan kritik desain (design review) antarmahasiswa, sehingga kualitas rancangan semakin terasah melalui umpan balik dari sudut pandang pengguna yang berbeda. 3. Terus menegaskan standar dan ekspektasi profesional (tenggat waktu, format deliverable, dokumentasi kerja) secara konsisten sejak awal perkuliahan, agar kebiasaan kerja profesional teat terjaga.

Semester III

Mata Kuliah / CPMK (CPL Terkait)	Hasil Evaluasi (CPL & CPMK Terkait)	Usulan Perbaikan (CQI)
Aljabar Linear CPMK 1.1 (CPL 1), 3.1 (CPL 3)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Aljabar Linear Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa kedua CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 71,19 dan CPMK-3.1 sebesar 70,86.	Upaya penguatan dan perbaikan yang dapat dilakukan adalah sebagai beirut: 1. Menambah latihan penerapan konsep dalam konteks komputasional (misalnya representasi data sebagai matriks/vektor, operasi transformasi linear) agar pemahaman tidak berhenti pada perhitungan manual semata. 2. Menyediakan kuis pemahaman konsep secara berkala pada setiap sub-topik dasar (operasi matriks, determinan, eigenvalue/eigenvector), agar kesenjangan pemahaman terdeteksi lebih dini sebelum evaluasi sumatif. 3. Memperbanyak studi kasus permasalahan komputasi nyata (misalnya sistem persamaan pada

		pemrosesan citra, regresi linear, atau optimasi sederhana) yang diselesaikan menggunakan perangkat aljabar linear, agar mahasiswa terlatih menghubungkan teori dengan permasalahan kontekstual. 4. Mengadakan diskusi kelompok kecil untuk membahas strategi penyelesaian masalah yang berbeda-beda, sehingga mahasiswa terpapar pada berbagai pendekatan analisis dari sesama teman sejawat.
Basis Data CPMK 1 (CPL 1), CPMK 2 (CPL 2), CPMK 7 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Basis Data Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 77,14, CPMK-2.1 sebesar 77,38, dan CPMK-7.1 sebesar 77,49	Secara keseluruhan, capaian pembelajaran mata kuliah Basis Data pada TA 2021/2022 tergolong baik, dengan ketiga CPMK melampaui standar kepuasan secara konsisten. Untuk mempertahankan tren positif ini, diperlukan monitoring capaian secara berkala setiap semester serta mendokumentasikan praktik pembelajaran yang telah terbukti efektif (studi kasus bertingkat, praktikum langsung pada RDBMS, dan standar komunikasi solusi) sebagai bagian dari rencana tindak lanjut.
Arsitektur dan Organisasi Komputer CPMK 1.1 (CPL 1), 3.1 (CPL 3), 6.1 (CPL 6)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Arsitektur dan Organisasi Komputer Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur belum mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 68,69, CPMK-3.1 sebesar 68,90, dan CPMK-6.1 sebesar 68,86.	Upaya perbaikan yang perlu diprioritaskan: • Melakukan asesmen diagnostik di awal perkuliahan untuk memetakan pemahaman dasar mahasiswa (sistem bilangan, logika digital), sehingga materi remedial dapat diberikan sejak dini bagi yang tertinggal. • Menambah latihan penerapan konsep dasar pada studi kasus arsitektur nyata (misalnya konversi bilangan pada representasi data prosesor, simulasi rangkaian logika sederhana), agar pengetahuan dasar tidak berhenti pada hafalan teori. • Menyediakan modul belajar mandiri atau video tutorial singkat sebagai penguatan bagi mahasiswa yang membutuhkan pengulangan materi dasar di luar jam kelas. Rencana perbaikan fokus pada penguatan pemahaman dasar (CPMK-1.1) sebagai fondasi bagi kemampuan analisis (CPMK-3.1), sekaligus memperkuat mekanisme penilaian kerja tim (CPMK-6.1), agar ketiga capaian dapat melampaui standar pada tahun akademik berikutnya.

Pemrograman Berorientasi Obyek CPMK 1.1 (CPL 1), 4.1 (CPL 4), 6.1 (CPL 6)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Pemrograman Berorientasi Objek Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 77,48, CPMK-4.1 sebesar 77,64, dan CPMK-6.1 sebesar 77,10.	Untuk mempertahankan dan memperkuat capaian, berikut tindak lanjut yang direncanakan: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan konsep dasar ilmu komputer dengan implementasi OOP secara eksplisit, agar mahasiswa memahami bahwa OOP dibangun di atas fondasi pemrograman yang telah dipelajari sebelumnya. 2. Melanjutkan variasi studi kasus penerapan konsep (dari transformasi program prosedural menjadi berorientasi objek) untuk memperkuat pemahaman kontekstual, bukan sekadar sintaks. 3. Terus menggunakan proyek desain berbasis studi kasus nyata (dari kebutuhan/requirement hingga pemodelan kelas dan objek), karena pendekatan ini terbukti efektif melatih kemampuan desain solusi secara menyeluruh. 4. Mempertahankan penggunaan diagram standar (UML) sebagai alat komunikasi desain 5. Memberikan umpan balik reflektif pasca-proyek kelompok, mendorong mahasiswa mengevaluasi efektivitas kepemimpinan dan kolaborasi mereka sendiri sebagai bagian dari pengembangan diri berkelanjutan.
Kecerdasan Buatan CPMK 1.1 (CPL 1), 5.1 (CPL 5), 6.1 (CPL 6)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Kecerdasan Buatan Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 71,90, CPMK-5.1 sebesar 71,80, dan CPMK-6.1 sebesar 71,19.	Upaya perbaikan yang perlu dilaksanakan adalah sebagai berikut: 1. Mempertahankan penggunaan peta konsep (concept map) untuk membantu mahasiswa memahami keterkaitan antar-cabang ruang lingkup AI secara utuh, bukan sebagai topik yang terpisah-pisah. 2. Menyediakan kuis pemahaman konsep secara berkala untuk mendeteksi kesenjangan pemahaman lebih dini sebelum evaluasi sumatif. 3. Memperbanyak sesi praktikum implementasi langsung (hands-on coding) untuk setiap teknik AI yang dipelajari, dibandingkan hanya penjelasan konseptual di kelas. 4. Melatih kemampuan analisis melalui perbandingan pendekatan (Neural Network vs metode AI lain untuk masalah yang sama),

		agar mahasiswa memahami kelebihan dan keterbatasan masing-masing pendekatan. Rencana perbaikan disarankan untuk memperkuat komponen praktikum implementasi serta latihan analisis kesesuaian masalah dengan teknik AI, agar capaian pada tahun akademik berikutnya memiliki margin yang lebih memadai di atas standar kepuasan yang ditetapkan.
Teori Bahasa dan Otomata CPMK 1.1 (CPL 1), 3.1 (CPL 3), 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Teori Bahasa dan Otomata Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur belum mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 64,57, CPMK-3.1 sebesar 64,98, dan CPMK-8.1 sebesar 65,10. Ketiganya berada pada rentang 4,90-5,43 poin di bawah standar, sehingga kondisi ini memerlukan perhatian dan tindak lanjut perbaikan yang cukup serius agar dapat melampaui ambang batas pada tahun akademik berikutnya.	Upaya perbaikan yang perlu diprioritaskan: 1. Menambah latihan bertahap dari representasi tata bahasa sederhana (regular expression, finite state automata) sebelum masuk ke context-free grammar, agar mahasiswa membangun fondasi pemahaman secara progresif. 2. Melaksanakan kuis formatif pada setiap sub-topik (tata bahasa level 3 dan level 2) untuk mendeteksi kesulitan mahasiswa lebih awal, sebelum masuk ke evaluasi sumatif. 3. Mengadakan sesi tutorial atau asistensi tambahan khusus pada topik yang secara historis paling sulit dipahami mahasiswa 4. Memberikan tugas berbasis eksplorasi (mini riset atau presentasi) mengenai satu isu terbaru pemanfaatan teori bahasa dan otomata, agar mahasiswa aktif mencari dan mengaitkan teori dengan perkembangan nyata.
Pemrograman Script CPMK 2.1 (CPL 2), 3.1 (CPL 3), 4.1 (CPL 4)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Pemrograman Script Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-2.1 sebesar 81,81, CPMK-3.1 sebesar 82,02, dan CPMK-4.1 sebesar 81,98. Ketiganya melampaui standar kepuasan sebesar 11,81-12,02 poin, mengindikasikan bahwa proses pembelajaran mata kuliah ini secara umum telah berjalan sangat efektif.	Untuk mempertahankan capaian yang sudah baik ini: 1. Melanjutkan variasi studi kasus perancangan solusi agar mahasiswa terbiasa memilih tools yang tepat sesuai konteks permasalahan. 2. Terus menggunakan studi kasus permasalahan kompleks dan realistis (bukan soal sederhana), agar mahasiswa terlatih melakukan dekomposisi masalah secara menyeluruh. 3. Mengadakan sesi diskusi kelompok untuk membahas berbagai kemungkinan pendekatan analisis terhadap satu permasalahan yang sama,

		sehingga mahasiswa terpapar pada cara berpikir yang beragam.

Semester IV

Mata Kuliah / CPMK (CPL Terkait)	Hasil Evaluasi (CPL & CPMK Terkait)	Usulan Perbaikan (CQI)
Manajemen Basis Data CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 3.1 (CPL 3)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Manajemen Basis Data Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa kedua CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 81,53 dan CPMK-3.1 sebesar 81,64.	Untuk mempertahankan tren positif ini, maka perlu upaya berikut: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan konsep teoritis arsitektur penyimpanan dengan praktik langsung pada DBMS (membuat indeks, mengamati dampaknya terhadap performa query), karena kombinasi ini efektif memperkuat pemahaman. 2. Terus menggunakan studi kasus optimasi pada basis data berskala cukup besar, agar mahasiswa mengalami langsung dampak optimasi terhadap performa (bukan hanya pada data kecil yang perbedaannya tidak terasa). 3. Mengadakan sesi diskusi studi kasus permasalahan pengelolaan data dari skenario industri nyata, agar mahasiswa terbiasa menghadapi kompleksitas permasalahan basis data yang lebih realistis
Metode Komputasi Numerik CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 3.1 (CPL 3)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Metode Komputasi Numerik Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 70,60, CPMK-2.1 sebesar 71,04, dan CPMK-3.1 sebesar 70,58.	Upaya penguatan dan perbaikan yang dapat dilakukan antara lain: 1. Menambah latihan yang secara eksplisit meminta mahasiswa membandingkan hasil aproksimasi dengan solusi analitik/eksak, agar keterkaitan antara teori aproksimasi dan solusi nyata lebih dipahami, bukan hanya prosedur perhitungannya. 2. Menyediakan visualisasi grafis (kurva aproksimasi vs fungsi asli) untuk membantu mahasiswa memahami secara intuitif bagaimana galat aproksimasi terbentuk.

		3. Melakukan kuis pemahaman konsep secara berkala pada setiap sub-topik dasar, agar kesenjangan pemahaman terdeteksi lebih dini sebelum evaluasi sumatif. 4. Mempertahankan pendekatan praktikum berbasis hands-on coding, karena keterampilan menggunakan computing tool terbukti lebih efektif dilatih melalui praktik langsung dibandingkan teori semata. 5. Menyediakan studi kasus lintas disiplin (fisika, teknik, atau ilmu lingkungan) yang membutuhkan solusi PDP, agar mahasiswa terlatih mengintegrasikan pengetahuan dari bidang lain dengan metode numerik yang dipelajari.
Sistem Operasi CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 3.1 (CPL 3), CPMK 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Sistem Operasi Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 79,63, CPMK-3.1 sebesar 79,45, dan CPMK-7.1 sebesar 79,53. Ketiganya melampaui standar kepuasan sebesar 9,45-9,63 poin, mengindikasikan bahwa proses pembelajaran mata kuliah ini secara umum telah berjalan sangat efektif, baik dari sisi penguasaan konsep, kemampuan analisis, maupun kemampuan komunikasi mahasiswa.	1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori konseptual dengan praktik langsung (simulasi proses, eksperimen pada sistem operasi nyata), karena kombinasi ini terbukti efektif memperkuat pemahaman. 2. Melanjutkan variasi contoh penerapan konsep pada sistem operasi yang berbeda (Linux, Windows) agar pemahaman mahasiswa tidak terbatas pada satu platform saja. 3. Memperbanyak studi kasus analisis trade-off antar-algoritma pengelolaan sumber daya (misalnya perbandingan algoritma penjadwalan FCFS, SJF, Round Robin) agar mahasiswa memahami dampak setiap pilihan strategi terhadap kinerja sistem. 4. Mempertahankan variasi metode komunikasi (presentasi, diskusi kelompok, laporan teknis)

		agar mahasiswa tetap terlatih mengartikulasikan solusi dalam berbagai format komunikasi.
Rekayasa Perangkat Lunak CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 5.1 (CPL 5)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Rekayasa Perangkat Lunak Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 86,14, CPMK-4.1 sebesar 86,20, dan CPMK-5.1 sebesar 86,60. Ketiganya melampaui standar kepuasan sebesar 16,14-16,60 poin, mengindikasikan bahwa proses pembelajaran mata kuliah ini secara umum telah berjalan sangat efektif, baik dari sisi penguasaan konsep, kemampuan teknis, maupun sikap profesional mahasiswa.	Untuk mempertahankan capaian ini maka dilakukan upaya berikut: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan setiap fase SDLC dengan studi kasus proyek nyata, agar mahasiswa memahami keterkaitan antar-tahapan secara utuh, bukan sebagai konsep yang terpisah. 2. Melanjutkan variasi model pengembangan yang diajarkan (waterfall, agile/scrum, iteratif) agar mahasiswa memahami kapan masing-masing model lebih sesuai digunakan. 3. Terus menggunakan proyek pengembangan perangkat lunak berbasis tim dengan siklus penuh (dari requirement hingga testing), karena pendekatan ini efektif melatih kompetensi secara menyeluruh. 4. Mempertahankan penerapan evaluasi bertahap (code review, testing checkpoint) selama proses pengembangan, sehingga kesalahan desain atau implementasi dapat dikoreksi lebih awal. 5. Mengadakan sesi demo dan review hasil perangkat lunak antarmahasiswa/kelompok, sehingga kualitas evaluasi semakin terasah melalui masukan dari berbagai sudut pandang.

		6. Terus menegaskan standar dan ekspektasi profesional (tenggat waktu, format dokumentasi, standar coding) secara konsisten sejak awal perkuliahan, agar kebiasaan kerja profesional tetap terjaga.
Keamanan Digital CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 3.1 (CPL 3), CPMK 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Keamanan Digital Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 79,17, CPMK-3.1 sebesar 79,26, dan CPMK-8.1 sebesar 78,89.	Upaya untuk mempertahankan pencapaian ini adalah sebagai bierkut: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori kriptografi dengan praktik implementasi 2. Mengadakan sesi diskusi kelompok atau simulasi tanggap insiden (incident response simulation) untuk melatih kemampuan analisis dan pengambilan keputusan dalam kondisi mendekati nyata. 3. Memperkaya materi dengan pembahasan isu-isu terkini di bidang keamanan digital (tren serangan baru, regulasi perlindungan data, teknologi keamanan mutakhir) melalui tugas eksplorasi atau presentasi mini riset.
Jaringan Komputer CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Jaringan Komputer Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 85,40, CPMK-4.1 sebesar 85,47, dan CPMK-7.1 sebesar 85,11.	Upaya untuk mempertahankan capaian ini: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori protokol dengan simulasi jaringan nyata (packet tracer, Wireshark, atau sejenisnya), karena kombinasi ini efektif memperkuat pemahaman konseptual. 2. Melanjutkan variasi studi kasus penerapan protokol pada skenario jaringan yang berbeda (LAN, WAN, nirkabel) agar pemahaman mahasiswa lebih komprehensif. 3. Mengadakan sesi demo dan review hasil rancangan jaringan

		antarmahasiswa/kelompok, sehingga kualitas evaluasi semakin terasah melalui masukan dari berbagai sudut pandang. 4. Mendorong mahasiswa mempresentasikan hasil rancangan jaringan (terkait CPMK-4.1) di depan kelas atau simulasi client, sehingga kedua kompetensi, perancangan dan komunikasi, dapat dilatih secara terintegrasi.
Technopreneurship CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 6.1 (CPL 6)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Technopreneurship Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai dan konsisten, yaitu CPMK-2.1 sebesar 76,17, CPMK-4.1 sebesar 76,10, dan CPMK-6.1 sebesar 76,11.	Berikut upaya mempertahankan dan meningkatkan capaian di antaranya: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran berbasis studi kasus startup teknologi nyata (baik yang berhasil maupun gagal), karena pendekatan ini efektif menghubungkan teori dengan praktik dunia usaha yang sesungguhnya. 2. Melanjutkan pembaruan materi mengikuti tren teknologi dan model bisnis terkini (misalnya digital economy, platform business), agar pengetahuan mahasiswa tetap relevan dengan perkembangan industri. 3. Terus menggunakan proyek perancangan model bisnis berbasis ide produk/teknologi nyata milik mahasiswa sendiri, karena keterlibatan personal terbukti meningkatkan kualitas hasil rancangan. 4. Mengadakan sesi pitching atau presentasi model bisnis di hadapan panel (dosen atau praktisi), untuk melatih kemampuan mempertahankan dan mengevaluasi rancangan secara kritis. 5. Mempertahankan pembagian peran yang jelas dalam proyek kelompok (misalnya peran CEO, CTO, marketing dalam simulasi startup), agar setiap anggota memahami tanggung jawab spesifiknya dalam tim. 6. Menggunakan mekanisme evaluasi kerja tim yang

		konsisten (peer assessment atau jurnal kerja kelompok), sehingga kontribusi individu dalam dinamika tim tetap dapat dinilai secara objektif. 7. Memberikan umpan balik reflektif pasca-proyek kelompok, mendorong mahasiswa mengevaluasi efektivitas kolaborasi tim mereka sendiri sebagai bagian dari pengembangan soft skill berkelanjutan.

Semester V

Mata Kuliah / CPMK (CPL Terkait)	Hasil Evaluasi (CPL & CPMK Terkait)	Usulan Perbaikan (CQI)
Pemrograman Web CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 4.1 (CPL 4)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Pemrograman Web Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-2.1 sebesar 79,00, CPMK-4.1 sebesar 80,27, dan CPMK-6.1 sebesar 80,27.	Berikut langkah-langkah upaya mempertahankan capaian: 1. Menambah studi kasus analisis kebutuhan pengguna (user requirement) sebelum masuk ke tahap perancangan solusi, agar mahasiswa terbiasa merancang berdasarkan kebutuhan nyata, bukan hanya spesifikasi teknis. 2. Terus menggunakan proyek pengembangan aplikasi web berbasis studi kasus nyata (bukan latihan terisolasi per bahasa/teknologi), karena pendekatan ini efektif melatih integrasi HTML, CSS, dan JavaScript secara utuh. 3. Mempertahankan penerapan evaluasi bertahap (code review, testing fungsionalitas) selama proses pengembangan, sehingga kesalahan implementasi dapat dikoreksi lebih awal. 4. Mengadakan sesi demo aplikasi web hasil karya mahasiswa, sehingga kualitas evaluasi semakin terasah melalui masukan dari berbagai sudut pandang (fungsionalitas, tampilan, pengalaman pengguna). 5. Mempertahankan pembagian peran yang jelas dalam proyek kelompok (misalnya front-end, back-end, quality assurance), agar setiap anggota memahami tanggung jawab spesifiknya.

		6. Mempertahankan standar format presentasi hasil proyek (struktur presentasi, demo aplikasi langsung) sebagai acuan penilaian, agar kualitas komunikasi hasil proyek tetap terjaga dari tahun ke tahun.
Pemrograman Mobile CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 6.1 (CPL 6)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Pemrograman Mobile Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur belum mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-2.1 sebesar 68,43, CPMK-4.1 sebesar 68,26, dan CPMK-6.1 sebesar 68,30. Ketiganya berada pada rentang 1,57-1,74 poin di bawah standar, dengan capaian yang sangat konsisten antar-CPMK (selisih antar-nilai kurang dari 0,2 poin), sehingga kondisi ini memerlukan perhatian dan tindak lanjut perbaikan agar dapat melampaui ambang batas pada tahun akademik berikutnya.	Upaya perbaikan yang dapat dilakukan: 1. Memperbanyak studi kasus perancangan solusi berbasis kebutuhan nyata (bukan sekadar aplikasi contoh/template), agar mahasiswa terbiasa menghubungkan tools yang digunakan dengan permasalahan pengguna yang konkret. 2. Menyediakan template atau kerangka kerja analisis kebutuhan sistem yang terstruktur, sehingga konsistensi kualitas hasil analisis mahasiswa lebih terjaga. 3. Menambah sesi tutorial atau asistensi tambahan khusus pada tahap pemodelan solusi, mengingat CPMK 4.1 memiliki capaian terendah. 4. Menggunakan mekanisme evaluasi kerja tim yang jelas sehingga kontribusi individu dalam proyek kolaboratif dapat dinilai secara objektif.
Metode Penelitian CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 5.1 (CPL 5), CPMK 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Metode Penelitian Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-4.1 sebesar 76,13, CPMK-5.1 sebesar 78,13, dan CPMK-7.1 sebesar 78,52.	Upaya penguatan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut: 1. Memecah proses penyusunan proposal menjadi tahapan yang lebih kecil dengan checkpoint di setiap bagian (rumusan masalah → tinjauan penelitian terkait → metode → teknik analisis), disertai umpan balik bertahap, agar mahasiswa tidak kewalahan menyusun keseluruhan proposal sekaligus. 2. Menyediakan contoh proposal penelitian yang baik (exemplar) dari berbagai topik, agar mahasiswa memiliki acuan konkret dalam menyusun setiap bagian proposal. 3. Mengadakan sesi

		konsultasi/bimbingan proposal secara berkala, agar kesalahan dalam merumuskan masalah atau memilih metode dapat dikoreksi lebih awal sebelum proposal difinalisasi. 4. Mengadakan diskusi kelompok mengenai isu etika penelitian terkini di bidang informatika, agar mahasiswa memahami relevansi prinsip etika pada konteks penelitian yang mereka jalani. 5. Mempertahankan latihan penulisan bagian-bagian proposal dalam Bahasa Inggris (abstrak, kata kunci, istilah teknis) secara konsisten, agar kemampuan komunikasi profesional dalam Bahasa Inggris tetap terasah. 6. Melanjutkan penggunaan standar format dokumentasi teknis yang konsisten (template proposal, gaya sitasi) sebagai acuan penilaian, agar kualitas komunikasi tertulis mahasiswa tetap terjaga. 7. Mengadakan sesi presentasi proposal (dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris) di hadapan dosen atau sesama mahasiswa, untuk melatih kemampuan komunikasi lisan sekaligus mendapatkan umpan balik konstruktif.
Pemodelan dan Simulasi CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Pemodelan dan Simulasi Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai dan konsisten, yaitu CPMK-1.1 sebesar 83,38, CPMK-4.1 sebesar 83,70, dan CPMK-7.1 sebesar 83,56.	Langkah mempertahankan capaian ini: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan konsep statistik dengan penerapannya dalam pemodelan (misalnya distribusi probabilitas dalam simulasi Monte Carlo), agar keterkaitan kedua bidang tetap dipahami secara utuh. 2. Melanjutkan variasi studi kasus analisis masalah dari berbagai domain (antrian, inventori, sistem produksi) agar mahasiswa terbiasa mengidentifikasi elemen-elemen pemodelan pada konteks yang beragam.

		3. Terus menggunakan proyek pemodelan berbasis masalah lintas disiplin nyata (integrasi dengan bidang minat mahasiswa), karena pendekatan ini terbukti efektif melatih kemampuan aplikasi yang kontekstual dan bermakna. 4. Mempertahankan variasi tools/software simulasi yang digunakan (agar mahasiswa terpapar pada beragam pendekatan teknis), sambil memastikan fokus pembelajaran tetap pada pemikiran pemodelan, bukan sekadar kemahiran tools. 5. Mengadakan sesi presentasi hasil proyek lintas disiplin antarmahasiswa, sehingga terjadi pertukaran wawasan mengenai bagaimana pemodelan diterapkan pada bidang yang berbeda-beda. 6. Mempertahankan variasi format komunikasi (presentasi hasil simulasi, laporan teknis, dokumentasi model) agar mahasiswa tetap terlatih mengartikulasikan solusi dalam berbagai bentuk penyampaian.
Sistem Informasi CPMK 1.1 (CPL 1), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 6.1 (CPL 6)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Sistem Informasi Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai, yaitu CPMK-1.1 sebesar 82,50, CPMK-4.1 sebesar 80,69, dan CPMK-6.1 sebesar 82,47.	Berikut upaya mempertahankan capaian yang dapat dilakukan: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang menekankan keterkaitan antar-komponen (bukan mengajarkannya sebagai topik terpisah), karena kemampuan mengintegrasikan konsep terbukti menjadi kekuatan mahasiswa pada CPMK ini. 2. Melanjutkan studi kasus perumusan arsitektur sistem informasi pada berbagai skala organisasi (kecil, menengah, enterprise), agar pemahaman mahasiswa tetap relevan dengan konteks industri yang beragam. 3. Memperbanyak studi kasus pengembangan aplikasi web berbasis kebutuhan organisasi

		nyata, agar mahasiswa memahami keterkaitan antara hasil analisis sistem dengan rancangan logis yang dihasilkan. 4. Mempertahankan pembagian peran dan tanggung jawab yang jelas dalam setiap proyek kelompok, agar mahasiswa terbiasa mengelola tugas individunya secara akuntabel dalam konteks tim.

Semester VI

Mata Kuliah / CPMK (CPL Terkait)	Hasil Evaluasi (CPL & CPMK Terkait)	Usulan Perbaikan (CQI)
Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 3.1 (CPL 3), CPMK 4.1 (CPL 4)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Teknologi Virtualisasi dan Komputasi Awan Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang sangat memadai, yaitu CPMK-2.1 sebesar 86,12, CPMK-3.1 sebesar 85,96, dan CPMK-4.1 sebesar 85,49	Upaya penguatan yang dapat dilakukan: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori dengan praktik langsung pada platform virtualisasi dan cloud (baik on-premise maupun layanan cloud publik), karena kombinasi ini terbukti efektif memperkuat pemahaman. 2. Melanjutkan pembaruan materi mengikuti perkembangan teknologi terkini di bidang virtualisasi dan cloud computing, agar pengetahuan mahasiswa tetap relevan dengan tren industri. 3. Mempertahankan pendekatan analisis komparatif (virtualisasi berbasis hypervisor vs container, misalnya) agar mahasiswa memahami kelebihan dan keterbatasan masing-masing pendekatan untuk konteks masalah yang berbeda. 4. Memperbanyak proyek implementasi solusi berbasis awan secara menyeluruh (dari desain arsitektur hingga deployment dan evaluasi performa), agar mahasiswa mengalami siklus penuh pengembangan solusi cloud.
Analisis Data CPMK 3.1 (CPL 3), CPMK 4.1 (CPL 4),	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Analisis Data Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan	Upaya mempertahankan capaian di antaranya: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran berbasis dataset

CPMK 5.1 (CPL 5), CPMK 7.1 (CPL 7)	bahwa keempat CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai dan konsisten, yaitu CPMK-3.1 sebesar 81,60, CPMK-4.1 sebesar 81,80, CPMK-5.1 sebesar 83,08, dan CPMK-7.1 sebesar 82,18. Keempatnya melampaui standar kepuasan sebesar 11,60-13,08 poin, mengindikasikan bahwa proses pembelajaran mata kuliah ini secara umum telah berjalan efektif sepanjang keseluruhan alur analisis data, mulai dari pemahaman konsep dasar, kemampuan analisis-interpretasi, evaluasi dan rekomendasi berbasis etika, hingga visualisasi dan pemodelan prediktif.	nyata (bukan data sintetis sederhana), agar mahasiswa terbiasa menghadapi tantangan data yang kotor atau tidak lengkap seperti kondisi sesungguhnya. 2. Mengadakan sesi diskusi kelompok untuk membandingkan interpretasi hasil analisis antarmahasiswa, sehingga terbangun kepekaan terhadap berbagai sudut pandang dalam membaca data. 3. Mempertahankan integrasi pembahasan etika data (privasi, bias, transparansi) secara eksplisit dalam setiap tugas analisis, bukan hanya sebagai topik terpisah, agar kesadaran etis menjadi bagian tak terpisahkan dari proses pengambilan keputusan berbasis data. 4. Mempertahankan latihan pemilihan jenis visualisasi yang tepat sesuai jenis data dan tujuan komunikasi (bukan hanya kemampuan teknis membuat grafik), agar visualisasi benar-benar efektif menyampaikan pesan. 5. Mengadakan sesi presentasi/dashboard review, di mana mahasiswa saling memberikan masukan atas kejelasan dan efektivitas visualisasi yang dibuat.
Sistem Big Data CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 3.1 (CPL 3), CPMK 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Sistem Big Data Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa keempat CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai dan konsisten, yaitu CPMK-2.1 sebesar 82,23, CPMK-4.1 sebesar 81,67, CPMK-8.1 sebesar 82,54, dan CPMK-3.1 sebesar 81,81.	Untuk mempertahankan capaian yang sudah baik ini: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori arsitektur dengan praktik langsung pada platform big data 2. Memperbanyak proyek perancangan pipeline pengolahan data secara menyeluruh (ingestion → processing → storage → evaluasi hasil), agar mahasiswa mengalami siklus penuh pengembangan solusi big data. 3. Memperkaya materi dengan pembahasan tren dan isu terkini di bidang big data melalui tugas eksplorasi literatur.

Visi Komputer CPMK 3.1 (CPL 3), CPMK 5.1 (CPL 5), CPMK 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Visi Komputer Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa keempat CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-5.1 sebesar 70,50, CPMK-8.1 sebesar 82,48, CPMK-3.1 sebesar 82,35, dan CPMK-7.1 sebesar 82,37	Secara keseluruhan, capaian pembelajaran mata kuliah Visi Komputer pada TA 2021/2022 tergolong baik, dengan tiga dari empat CPMK melampaui standar kepuasan dengan margin yang memadai. Namun demikian, CPMK-5.1 terkait tanggung jawab profesi memerlukan perhatian khusus karena capaiannya hanya sedikit di atas ambang batas, sehingga perlu menjadi prioritas dalam rencana tindak lanjut pembelajaran pada semester berikutnya. Upaya perbaikan CPMK 5.1 yang perlu dilakukan: 1. Menerapkan monitoring progres tugas secara berkala (mingguan atau per-milestone) sehingga tidak hanya menilai hasil akhir, sehingga keterlambatan atau penyimpangan tanggung jawab dapat terdeteksi dan dikoreksi lebih dini. 2. Memberikan umpan balik individual yang lebih intensif kepada mahasiswa dengan capaian rendah, termasuk sesi konsultasi atau mentoring tambahan terkait pengelolaan waktu dan tanggung jawab kerja.
Data Science CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 5.1 (CPL 5), CPMK 7.1 (CPL 7), CPMK 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Data Science Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa keempat CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup besar dan konsisten, yaitu CPMK-4.1 sebesar 84,54, CPMK-5.1 sebesar 83,90, CPMK-7.1 sebesar 84,29, dan CPMK-8.1 sebesar 84,52.	Upaya untuk mempertahankan capaian sbb: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) yang mencakup siklus data science secara menyeluruh (pengumpulan data → pemodelan → implementasi → evaluasi), karena pendekatan ini terbukti efektif membentuk kompetensi aplikatif mahasiswa. 2. Mempertahankan mekanisme penilaian yang mencakup aspek proses (ketepatan waktu, kelengkapan dokumentasi) selain aspek hasil akhir, agar tanggung jawab profesi tetap menjadi bagian eksplisit dari penilaian.

		3. Terus menekankan pentingnya etika penggunaan data dan model (privasi data, bias, transparansi) dalam setiap tugas dan proyek yang diberikan. 4. Memberikan umpan balik berkala terkait konsistensi kerja mahasiswa, agar kebiasaan tanggung jawab profesional terbentuk sejak dini dan berkelanjutan. 5. Mempertahankan format penilaian yang menggabungkan laporan tertulis dan presentasi lisan, agar kedua aspek komunikasi ilmiah tetap terlatih secara seimbang.
Kecerdasan Buatan dan Robotika CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 5.1 (CPL 5), CPMK 6.1 (CPL 6)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Kecerdasan Buatan dan Robotika Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa keempat CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-2.1 sebesar 74,68, CPMK-4.1 sebesar 75,08, CPMK-6.1 sebesar 75,06, dan CPMK-5.1 sebesar 74,09.	Adapun upaya perbaikan yang perlu dilakukan adaah sebagai beirut: 1. Memperkuat penyampaian konsep dasar melalui simulasi dan demonstrasi langsung (baik simulasi perangkat lunak maupun praktik pada perangkat keras robotika), agar pemahaman teoritis lebih mudah diinternalisasi. 2. Menambahkan sesi review/tutorial tambahan pada topik-topik yang secara historis sulit dipahami mahasiswa, berdasarkan analisis butir soal yang capaiannya rendah. 3. Memperbarui bahan ajar mengikuti perkembangan pendekatan AI dan robotika terkini agar tetap relevan dan mudah dipahami dalam konteks aplikasi nyata. 4. Menerapkan monitoring progres tugas secara berkala 5. Memberikan umpan balik individual yang lebih intensif kepada mahasiswa dengan capaian rendah, termasuk sesi konsultasi terkait pengelolaan waktu dan tanggung jawab kerja.

Sistem Tersemat CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Sistem Tersemat Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai dan konsisten, yaitu CPMK-2.1 sebesar 80,83, CPMK-4.1 sebesar 79,97, dan CPMK-8.1 sebesar 80,50.	Berikut sebagai upaya mempertahankan capaian yang sudah baik: 1. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori arsitektur dengan praktik langsung pada perangkat keras 2. Melanjutkan pembaruan materi mengikuti perkembangan platform dan arsitektur sistem tersemat terkini 3. Memperbanyak proyek perancangan sistem tersemat secara menyeluruh 4. Memperkaya materi dengan pembahasan tren dan isu terkini di bidang sistem tersemat
Jaringan Sensor Nirkabel CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 4.1 (CPL 4), CPMK 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Jaringan Sensor Nirkabel Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang besar dan konsisten, yaitu CPMK-4.1 sebesar 86,39, CPMK-8.1 sebesar 87,08, dan CPMK-2.1 sebesar 84,86.	Upaya mempertahankan capaian di semester berikutnya adalah sebagai beirut: 1. Memperkaya materi dengan pembahasan tren dan isu terkini di bidang teknologi sensor 2. Mempertahankan pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang mencakup siklus pengembangan secara menyeluruh 3. Mempertahankan pendekatan pembelajaran yang memadukan teori protokol dengan praktik langsung menggunakan modul sensor dan perangkat jaringan nirkabel di laboratorium.
Pemrograman Paralel CPMK 2.1 (CPL 2), CPMK 3.1 (CPL 3), CPMK 4.1 (CPL 4)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Pemrograman Paralel Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa ketiga CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang besar dan konsisten, yaitu CPMK-3.1 sebesar	Upaya untuk mempertahankan capaian pembelajaran adalah sebagai berikut: 1. Terus menggunakan studi kasus permasalahan komputasi dari berbagai domain (pengolahan citra, simulasi numerik, pemrosesan data besar) agar mahasiswa terbiasa menganalisis potensi

	83,43, CPMK-2.1 sebesar 82,81, dan CPMK-4.1 sebesar 82,86.	paralelisasi pada konteks yang beragam. 2. Mengadakan sesi diskusi kelompok untuk membandingkan berbagai strategi paralelisasi terhadap satu permasalahan komputasi yang sama, sehingga mahasiswa terpapar pada alternatif solusi yang lebih luas.
Proyek Rekayasa Perangkat Lunak CPMK 3.1 (CPL 3), 4.1 (CPL 4), 5.1 (CPL 5), 7.1 (CPL 7)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Proyek Rekayasa Perangkat Lunak Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa kelima CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang besar dan konsisten, yaitu CPMK-3.1 sebesar 81,68, CPMK-4.1 sebesar 81,78, CPMK-5.1 sebesar 81,44, CPMK-6.1 sebesar 81,60, dan CPMK-7.1 sebesar 81,97.	Upaya untuk mempertahankan capaian adalah sbb: 1. Terus menggunakan studi kasus proyek yang melibatkan kebutuhan lintas disiplin (bisnis, layanan publik, kesehatan, dan sebagainya), agar mahasiswa terbiasa mengaitkan prinsip komputasi dengan konteks domain yang beragam. 2. Mempertahankan pendekatan proyek yang mencakup siklus pengembangan perangkat lunak secara utuh 3. Mewajibkan setiap kelompok proyek menyertakan kajian aspek legal-etis (lisensi, privasi data pengguna, kepatuhan regulasi) secara eksplisit dalam dokumentasi proyek. 4. Menyelenggarakan sesi pembekalan singkat terkait etika profesi dan aspek hukum pengembangan perangkat lunak sebelum proyek dimulai. 5. Mempertahankan pembagian peran yang jelas dalam tim (misalnya berbasis metodologi Agile/Scrum: product owner, developer, tester), disertai penilaian kontribusi individual dalam tim. 6. Mempertahankan format penilaian yang menggabungkan dokumentasi teknis dan presentasi/demo produk, agar kedua aspek komunikasi tetap terlatih secara seimbang.

Semester VIII

Mata Kuliah / CPMK (CPL Terkait)	Hasil Evaluasi (CPL & CPMK Terkait)	Usulan Perbaikan (CQI)
Seminar Hasil CPMK 1.1 (CPL 1), 2.1 (CPL 2), 3.1 (CPL 3), 4.1 (CPL 4), 5.1 (CPL 5), 6.1 (CPL 6), 7.1 (CPL 7), 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) Seminar Hasil Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa seluruh delapan CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00, yaitu CPMK-1.1 sebesar 72,67, CPMK-2.1 sebesar 70,33, CPMK-3.1 sebesar 75,50, CPMK-4.1 sebesar 77,00, CPMK-5.1 sebesar 72,17, CPMK-6.1 sebesar 73,50, CPMK-7.1 sebesar 73,89, dan CPMK-8.1 sebesar 74,67.	Upaya perbaikan yang dapat dilakukan: 1. Mewajibkan mahasiswa menyertakan justifikasi matematis/statistis yang eksplisit atas metode yang digunakan dalam draf laporan hasil, bukan hanya penerapan tanpa penjelasan dasar teoretis. 2. Menyediakan sesi konsultasi/bimbingan (klinik metodologi) khusus terkait penerapan landasan kuantitatif sebelum seminar hasil dilaksanakan. 3. Mengadakan diskusi kelompok lintas topik penelitian untuk saling menelaah bagaimana prinsip komputasi diterapkan pada permasalahan yang berbeda-beda. 4. Menyelenggarakan sesi pembekalan etika penelitian secara berkala sebelum mahasiswa memasuki tahapan seminar hasil. 5. Mengadakan pelatihan singkat presentasi ilmiah 6. Mewajibkan kajian literatur terkini (state of the art) sebagai bagian wajib dari laporan seminar hasil, dengan penekanan pada perbandingan posisi penelitian terhadap riset terbaru.
Skripsi CPMK 1.1 (CPL 1), 2.1 (CPL 2), 3.1 (CPL 3), 4.1 (CPL 4), 5.1 (CPL 5), 6.1 (CPL 6), 7.1 (CPL 7), 8.1 (CPL 8)	Hasil evaluasi capaian pembelajaran (CPMK) tahap Skripsi Tahun Akademik 2021/2022 menunjukkan bahwa seluruh delapan CPMK yang diukur telah mencapai ambang batas kepuasan (satisfactory level) sebesar 70,00 dengan margin yang cukup memadai dan konsisten, yaitu CPMK-1.1 sebesar 79,67, CPMK-2.1 sebesar 81,00, CPMK-3.1 sebesar 78,33, CPMK-4.1 sebesar 80,33, CPMK-5.1 sebesar 83,33, CPMK-6.1 sebesar 83,67, CPMK-7.1 sebesar 82,00, dan CPMK-8.1 sebesar 81,83.	Upaya untuk mempertahankan capaian ini adalah dengan menyediakan sesi konsultasi metodologi (klinik matematika/statistika penelitian) bagi mahasiswa yang topiknya memerlukan analisis kuantitatif lebih kompleks.