

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Nama Matakuliah : ARSITEKTUR KOMPUTER
Bobot : 3 SKS
Semester : V

Oleh
Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIK 2160468

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2019

	FAKKULTAS TEKNIK			
	SILABUS 101 (Arsitektur Sistem Komputer)			
	SIL/03/101	Revisi: 001	27/12/2019	Halaman 05
	Semester V		3 x 50 menit	

A. IDENTITAS

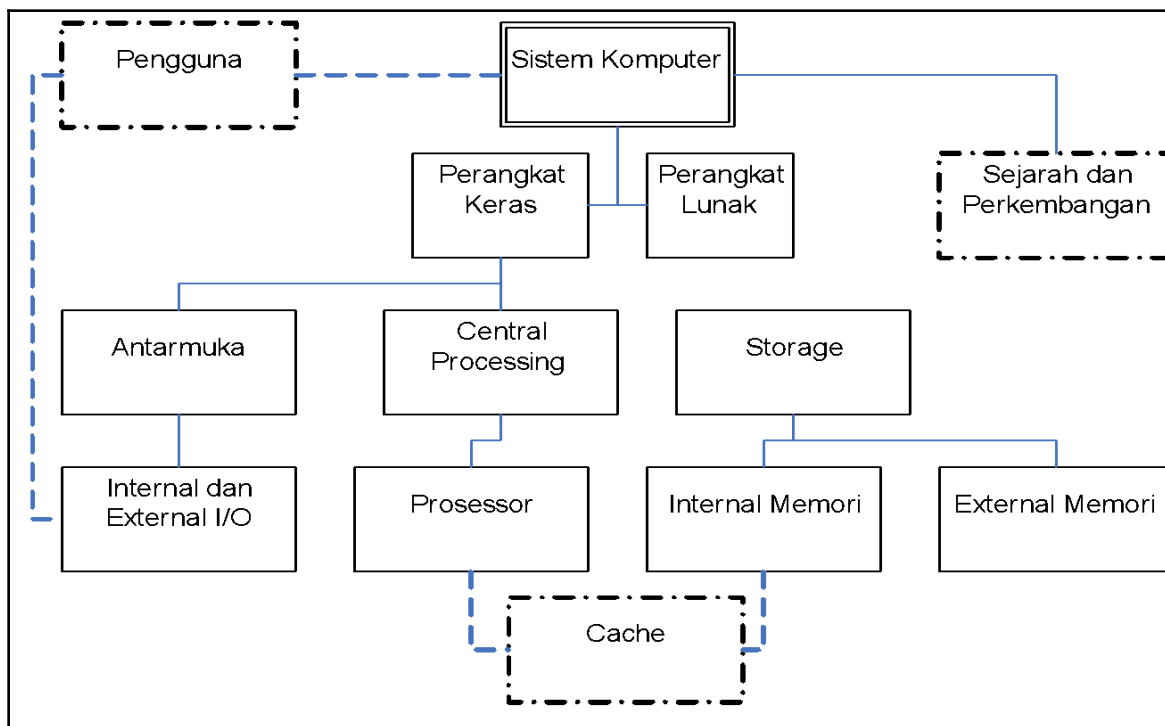
Nama Mata Kuliah	:	Arsitektur Sistem Komputer
Kode Mata Kuliah	:	0333101
Jumlah SKS	:	3
Prasyarat	:	Elektronika Digital (0332119)
Waktu	:	12 Pertemuan
Program Studi	:	Teknik Elektro
Dosen Pengampu	:	Latiful Hayat, S.T, M.T.

B. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berisi konsep dasar organisasi dan arsitektur komputer; komponen-komponen komputer dan fungsinya

C. PETA KONSEP ANALISIS INSTRUKSIONAL

--



D. KOMPETENSI MATA KULIAH

Pertemuan ke-	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan
I	Mahasiswa mampu menjelaskan kinerja dan evolusi sistem komputer	1. Sejarah perkembangan komputer 2. Evolusi dan kinerja komputer 3. Struktur dan fungsi komputer secara umum
II	Mahasiswa mampu menjelaskan komponen-komponen utama penyusun dan proses kerja yang dilakukan oleh bagian dari komputer.	1. Komponen dasar penyusun sistem komputer 2. Jenis perangkat keras 3. Hubungan perangkat keras dan perangkat lunak
III, IV, V	Mahasiswa mampu memahami jenis prosessor dan menjelaskan proses kendali pada prosessor	1. Pemahaman jenis pembagian arsitektur prosessor RISC dan CISC 2. Berbagai fungsi dari bagian prosessor berupa, ALU, CU, Register, Stack dan BUS 3. Pengertian dan penerapan Instruction Set Architecture pada prosessor

		4. Pengalamatan dan format Instruksi ISA pada prosessor 5. Pemahaman tentang Thread dan Pipeline
VI	Mahasiswa memahami komponen, penerapan dan manfaat cache beserta prinsip kerja cache dalam menangani data	1. Fungsi dasar dan manfaat dari cache 2. Rangkaian dan komponen dasar pembentuk cache 3. Sifat assosiatif dari cache dan penanganan terhadap penyimpanan data

VII, VIII	Mahasiswa mampu memberikan pengetahuan dasar tentang memori, pembagian berdasarkan jenis tertentu dan proses penyimpanan data yang terjadi pada memori	1. Hirarki memori 2. Internal Memory 3. Rangkaian penyusun memori Internal. 4. Proses penyimpanan pada memori Internal 5. Eksternal Memori 6. Rangkaian penyusun memori Internal. 7. Proses penyimpanan pada memori Internal 8. Pemahaman Timing Latency dan RaS/CaS pada RAM
IX	Mahasiswa mampu memberikan pengetahuan tentang jenis-jenis perangkat keras yang dapat digunakan sebagai media penyimpanan sistem komputer	1. Jenis media penyimpanan magnetic, disk, optic, flash dsb. 2. Organisasi penyimpanan data dan arsitektur dari masing-masing jenis media penyimpanan 3. Pemahaman tentang RAID
X,XI	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang proses kerja yang dilakukan oleh Sistem InputOutput (I/O)	1. Jenis Internal I/O 2. Modul-modul I/O 3. I/O Terprogram 4. Interrupt Driven I/O 5. Direct memory Access (DMA) 6. Saluran Internal I/O dan Prosesor 7. Jenis External I/O (Port) 8. Pengelolaan Port 9. Perangkat eksternal yang berhubungan dengan port komputer
XII	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai macam antarmuka untuk hubungan komunikasi antara manusia dengan sistem komputer	1. Antarmuka Grafis Komputer 2. Proses pengolahan data grafik pada piranti antarmuka grafis (monitor, printer, projector dsb) 3. Antarmuka Human Interface Device (HID) 4. Antarmuka biometrik

E. EVALUASI

No.	Janis Tagihan	Bobot (%)
1	Partisipasi kuliah	10
2	Presentasi dan diskusi	10
3	Tugas-tugas	10
4	Ujian Tengah Semester	20
5	Ujian Akhir Semester	30
6	Kuis	20
Jumlah		100%

F. DAFTAR PUSTAKA

1. Morris Mano. 1996. *Computer System Architecture*, Prentice Hall.
2. Stallings, William. 2010. *Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition*. Pearson Education International. New Jersey, USA.
3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. *Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface*. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	I
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Kinerja dan evolusi sistem komputer
Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan kinerja dan evolusi sistem komputer
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Sejarah perkembangan komputer 2. Evolusi dan kinerja komputer 3. Struktur dan fungsi komputer secara umum
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas
Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet

Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA.
---------------	---	--

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	II
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Komponen-komponen utama penyusun dan proses kerja yang dilakukan oleh bagian dari komputer.
Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan komponen-komponen utama penyusun dan proses kerja yang dilakukan oleh bagian dari komputer.
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Komponen dasar penyusun sistem komputer 2. Jenis perangkat keras 3. Hubungan perangkat keras dan perangkat lunak
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas

Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet
Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA. 3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	III, IV dan V
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Jenis dan proses pengendalian pada prosessor
Indikator	:	Mahasiswa mampu memahami jenis prosessor dan menjelaskan proses kendali pada prosessor
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Pemahaman jenis pembagian arsitektur prosessor RISC dan CISC 2. Berbagai fungsi dari bagian prosessor berupa, ALU, CU, Register, Stack dan BUS 3. Pengertian dan penerapan Instruction Set Architecture pada prosessor 4. Pengalamatan dan format Instruksi ISA pada prosessor 5. Pemahaman tentang Thread dan Pipeline
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas

Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet
Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA. 3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	VI
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Komponen, prinsip kerja, penerapan dan manfaat cache
Indikator	:	Mahasiswa memahami komponen, penerapan dan manfaat cache beserta prinsip kerja cache dalam menangani data
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Fungsi dasar dan manfaat dari cache 2. Rangkaian dan komponen dasar pembentuk cache 3. Sifat assosiatif dari cache dan penanganan terhadap penyimpanan data
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas

Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet
Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA. 3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	VII dan VIII
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Dasar memori, pembagian dan cara kerja penyimpanan data pada memori
Indikator	:	Mahasiswa mampu memberikan pengetahuan dasar tentang memori, pembagian berdasarkan jenis tertentu dan proses penyimpanan data yang terjadi pada memori
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Hirarki memori 2. Internal Memory 3. Rangkaian penyusun memori Internal. 4. Proses penyimpanan pada memori Internal 5. Ekternal Memori 6. Rangkaian penyusun memori Internal. 7. Proses penyimpanan pada memori Internal 8. Pemahaman Timing Latency dan RaS/CaS pada RAM
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas

Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet
Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA. 3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	IX
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Jenis media penyimpanan pada sistem komputer dan cara kerjanya
Indikator	:	Mahasiswa mampu memberikan pengetahuan tentang jenis-jenis perangkat keras yang dapat digunakan sebagai media penyimpanan sistem komputer
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Jenis media penyimpanan magnetic, disk, optic, flash dsb. 2. Organisasi penyimpanan data dan arsitektur dari masing-masing jenis media penyimpanan 3. Pemahaman tentang RAID
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas

Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet
Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA. 3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	X dan XI
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Proses kerja sistem Input/Output (I/O)
Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang proses kerja yang dilakukan oleh Sistem InputOutput (I/O)
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Jenis Internal I/O 2. Modul-modul I/O 3. I/O Terprogram 4. Interrupt Driven I/O 5. Direct memory Access (DMA) 6. Saluran Internal I/O dan Prosesor 7. Jenis External I/O (Port) 8. Pengelolaan Port 9. Perangkat eksternal yang berhubungan dengan port komputer
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas

Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet
Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA. 3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS) SIL/03/101
ARSITEKTUR KOMPUTER

Pertemuan ke	:	XII
Mata kuliah	:	ARSITEKTUR KOMPUTER
Kompetensi Dasar	:	Piranti antarmuka untuk hubungan komunikasi antara manusia dengan sistem komputer
Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai macam antarmuka untuk hubungan komunikasi antara manusia dengan sistem komputer
Pokok Bahasan/Materi	:	1. Antarmuka Grafis Komputer 2. Proses pengolahan data grafik pada piranti antarmuka grafis (monitor, printer, projector dsb) 3. Antarmuka Human Interface Device (HID) 4. Antarmuka biometrik
Tahap-tahap kegiatan		
1. Pendahuluan	:	Dosen membuka perkuliahan dan menunjukkan tujuan perkuliahan
2. Isi	:	1. Menjelaskan seluruh materi dalam pokok bahasan secara sistematis 2. Menjelaskan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan 3. Mengajak mahasiswa berdiskusi tentang materi 4. Memberikan pertanyaan terkait dengan materi 5. Memberi evaluasi
3. Penutup	:	Merangkum isi materi, pemberian tugas untuk mempelajari hasil diskusi pertemuan yang berlangsung dan mempersiapkan materi pertemuan selanjutnya
Penilaian		
Jenis Tagihan	:	Rangkuman hasil belajar dan tugas

Bentuk Instrumen	:	Media pembelajaran slide presentasi, film dokumenter dan studi kasus artikel dari internet
Bahan Pustaka	:	1. Morris Mano. 1996. Computer System Architecture, Prentice Hall. 2. Stallings, William. 2010. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance Eighth Edition. Pearson Education International. New Jersey, USA. 3. Patterson, David A. dan Hennessy, John L. 2009. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware Software Interface. University of California, Berkeley, USA.

Purwokerto, 27 Desember 2019
Penyusun,

Latiful Hayat, S.T., M.T.
NIP/NIK 2160468