



# KURIKULUM OPERASIONAL SATUAN PENDIDIKAN (KOSP)

TAHUN AJARAN 2022 - 2023



Jl. Sidaluhur, Desa Rempoah, Baturraden  
53151

Telp : 082223098871

Email : [smktb.baturraden@gmail.com](mailto:smktb.baturraden@gmail.com)

Website : [smktarunabaktibaturraden.sch.id](http://smktarunabaktibaturraden.sch.id)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Allah Swt. kami dapat menyelesaikan penyusunan Kurikulum Operasional Sekolah (KOS) SMK Taruna Bakti Baturraden Kelas X. Penyusunan kurikulum ini dimaksudkan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran Kelas X di SMK Taruna Bakti Baturraden.

Penyusunan dokumen kurikulum ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah;
2. Kepala Bidang Pembinaan SMK Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X Kabupaten Banyumas;
4. Pengawas SMK Kabupaten Banyumas;
5. Ketua Komite SMK Taruna Bakti Baturraden;
6. Semua pihak yang turut membantu penyusunan dokumen kurikulum ini;

Akhir kata, semoga Allah Swt. memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Harapan kami, kurikulum ini dapat digunakan oleh seluruh guru Kelas X SMK Taruna Bakti Baturraden Tahun Ajaran 2022/2023 dalam melaksanakan kegiatan pendidikan dan bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Baturraden, Juni 2022

Kepala Sekolah

Wiwit Cahyani, S.E.  
NIPY. 0020162014

## HALAMAN PENETAPAN KURIKULUM OPERASIONAL SEKOLAH

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Wiwit Cahyani, S.E.

Jabatan : Kepala Sekolah

Unit Kerja : SMK Taruna Bakti Baturraden

Menetapkan dokumen kurikulum SMK Taruna Bakti Baturraden dinyatakan berlaku untuk tahun ajaran 2022/2023.

Demikian penetapan Kurikulum Operasional Sekolah ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kurikulum di SMK Taruna Bakti Baturraden.

Komite Sekolah

Baturraden, Juni 2022

Yang Menetapkan,

Kepala Sekolah

Mungin, S.E.

Wiwit Cahyani, S.E.  
NIPY. 0020162014

Telah diverifikasi

Pengawas SMK Cabang Dinas Pendidikan Wilayah X

**Drs. Ahmad Nurul Huda, M.M.**

**NIP: 196710081995121001**

## IDENTITAS SEKOLAH

1.	NPSN	:	69965043
2.	Nama Sekolah	:	SMK Taruna Bakti Baturraden
3.	Alamat Sekolah	:	Jl. Sidaluhur, Dusun I, Rempoah, Kec. Baturraden, Kab. Banyumas, Prov. Jawa Tengah.
4.	Telp/Fax.	:	(0281) 6871192
5.	Nama Yayasan	:	Yayasan Warga Bakti Mandiri Baturraden
6.	Alamat Yayasan		Jl. Masjid Rempoah RT 05 RW 04 Baturraden
6.	Tahun Berdiri Yayasan	:	2015
8.	Nama Ketua Umum Yayasan	:	Indi Astuti, S.Pd.
9.	Nama Kepala Sekolah	:	Wiwit Cahyani, S.E.
	No. Telp./HP		081327094401
11.	Tahun didirikan / Th. Beroperasi	:	2017
12.	Surat Keputusan	:	Nomor:420/3024/2017
13.	Akreditasi		C
14.	Tahun Akreditasi		27 Mei 2019
15.	Nomor Akreditasi		489/BAN-SN/SK/2019
14.	Program Keahlian yang dibuka	:	Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
HALAMAN PENETAPAN.....	iii
IDENTITAS SEKOLAH .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Dasar Hukum.....	2
BAB II KARAKTERISTIK,VISI, MISI .....	4
A. Karakteristik SMK Taruna Bakti Baturraden .....	4
B. Karakteristik Program Keahlian.....	4
C. Visi SMK Taruna Bakti Baturraden .....	5
D. Misi SMK Taruna Bakti Baturraden .....	5
BAB III PENGORGANISASIAN PEMBELAJARAN .....	6
A. Intrakulikuler.....	6
1. Struktur Program Keahlian .....	6
2. Penetapan Konsentrasi.....	8
3. Stuktur Kurikulum Konsentrasi .....	13
4. Capaian Pembelajaran .....	13
B. Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Budaya Kerja (P5BK) .....	13
C. Praktek Kerja Lapangan .....	14
D. Ekstra Kurikuler.....	16
BAB IV RENCANA PEMBELAJARAN .....	31
A. Peraturan Akademik .....	18
B. Kalender Pendidikan .....	19
C. Pengelolaan pembelajaran .....	23
BAB V PENDAMPINGAN, EVALUASI DAN PENGEMBANGAN PROFESIONAL..	25
A. Pandampingan.....	25
B. Evaluasi.....	29
C. Pengembangan profesional .....	33
LAMPIRAN .....	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan adalah kurikulum yang disusun dan dilaksanakan oleh satuan pendidikan yang berisikan tentang seluruh rencana proses belajar. Manajemen kurikulum sekolah dalam menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran di sekolah merupakan suatu hal yang penting dan sebanding dengan tingkat keberhasilannya, serta dapat diukur oleh potensi yang didapat. Oleh karena itu, dalam menjalankan kepemimpinan, harus menggunakan satu sistem, artinya, dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang didalamnya terdapat komponen-komponen terkait guru, staf TU, orang tua siswa, masyarakat, pemerintah anak didik dan lain-lain harus berfungsi optimal yang dipengaruhi oleh kebijakan dan kinerja.

Penyusunan dokumen Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan (KOSP) SMK Taruna Bakti Baturraden Tahun Ajaran 2022/2023 berpedoman pada analisis konteks yang telah dilaksanakan oleh sekolah. Analisis konteks yang telah dilaksanakan oleh SMK Taruna Bakti Baturraden menghasilkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Program Literasi Sekolah belum maksimal

SMK Taruna Bakti Baturraden memiliki program literasi, namun pada pelaksanaannya belum maksimal, sehingga di rapat pendidikan SMK Taruna Bakti Baturraden menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menemukan dan mengambil informasi eksplisit yang ada dalam teks ataupun membuat interpretasi sederhana

2. Program Numerasi Sekolah belum tersedia

SMK Taruna Bakti Baturraden belum memiliki program numerasi, sehingga hasil dari rapat pendidikan SMK Taruna Bakti Baturraden menunjukkan bahwa peserta didik hanya memiliki pengetahuan matematika yang terbatas (penguasaan konsep yang parsial dan keterampilan komputasi yang terbatas)

3. Program Pelatihan untuk GTK belum maksimal

SMK Taruna Bakti Baturraden memiliki program pelatihan untuk GTK, namun pada pelaksanaannya belum maksimal, sehingga satuan pendidikan sedang merintis dalam keikutsertaan guru dalam pelatihan

4. Program Pengelolaan Kurikulum Sekolah belum maksimal

SMK Taruna Bakti Baturraden memiliki program supervisi Kepala Sekolah, namun pada pelaksanaannya belum maksimal, sehingga di rapat pendidikan di SMK Taruna Bakti Baturraden, perencanaan pembelajaran, praktik pembelajaran, dan praktik asesmen di satuan pendidikan belum berorientasi pada peningkatan hasil belajar peserta didik. SMK Taruna Bakti Baturraden memiliki beberapa kendala yang telah dijabarkan. Oleh karena itu, SMK Taruna Bakti Baturraden memiliki solusi untuk mengatasi kendala tersebut, yaitu:

1. Penambahan Buku-Buku Perpustakaan yang dapat menarik minat baca siswa dan pengadaan Program Pojok Baca di setiap kelas

SMK Taruna Bakti Baturraden akan menambah sumber literasi siswa berupa buku-buku di perpustakaan sekolah. Hal ini bertujuan untuk menarik minat baca siswa yang selama ini dinilai kurang maksimal. Penambahan buku yang dilakukan bukan hanya menambah buku-

buku non fiksi, melainkan juga buku fiksi yang menarik. Selain penambahan buku-buku di perpustakaan sekolah, SMK Taruna Bakti Baturraden akan mengadakan Program Pojok Baca di setiap kelas. Hal ini bertujuan agar siswa dapat secara mudah menjangkau literasinya, karena sumber literasinya kini berada di titik-titik kelas mereka. Dengan keterjangkauan sumber literasi bagi siswa juga akan membantu memperbaiki nilai rapot yang selama ini masih belum maksimal.

## 2. Program Numerasi dilaksanakan setiap hari sebelum pembelajaran berlangsung

SMK Taruna Bakti Baturraden akan melaksanakan Program Numerasi secara rutin sebelum pembelajaran berlangsung. Program Numerasi yang akan dilaksanakan mengacu pada pembiasaan berhitung bagi siswa-siswa SMK Taruna Bakti Baturraden. Hal ini bertujuan agar siswa dilatih untuk meningkatkan pengetahuan matematika mereka, karena selama ini siswa hanya memiliki pengetahuan matematika yang terbatas

## 3. Pengadaan Program IHT bagi guru mata pelajaran, Program Magang bagi guru produktif di industri, Seminar bagi guru mapel, dan mengikuti pelatihan guru yang diikuti guru mapel sesuai kompetensi

SMK Taruna Bakti Baturraden sedang berupaya untuk secara maksimal mengikutsertakan Guru dan Tenaga Kependidikan (GTK) pada kegiatan-kegiatan pelatihan baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah. Di dalam sekolah, SMK Taruna Bakti Baturraden akan mengadakan Program IHT bagi GTK. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi GTK. Selain pengadaan IHT bagi GTK, terkhusus guru produktif akan diikutsertakan dalam Program Magang di industri-industri mitra. Peningkatan kompetensi guru mapel produktif akan menambah nilai mutu bagi program kejuruan di SMK Taruna Bakti Baturraden. Terkhusus guru mapel, sekolah akan mengikutsertakan ke dalam seminar dan pelatihan sesuai dengan kompetensi yang dikuasai.

## 4. Memaksimalkan Program Supervisi Kepala Sekolah

SMK Taruna Bakti Baturraden masih memiliki kekurangan dalam hal peningkatan hasil belajar peserta didik. Maka, untuk meningkatkan hal tersebut perlu adanya upaya. SMK Taruna Bakti Baturraden akan berupaya untuk memaksimalkan Program Supervisi Sekolah yang akan berorientasi pada peningkatan hasil belajar pesertadidik

## **B. Dasar Hukum**

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru;

5. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan;
8. Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK;
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 50 Tahun 2020 tentang Kerja Lapangan bagi Peserta Didik;
10. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 Lampiran 1 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah;
11. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 Lampiran 2 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah;
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 Lampiran 3 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah;
13. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran.
14. Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudristek Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan Capaian Pembelajaran PAUD DIKDASMAN pada Kurikulum Merdeka
15. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 Lampiran 4 tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah

## BAB II

### KARAKTERISTIK, VISI, MISI, TUJUAN

#### A. Karakteristik SMK Taruna Bakti Baturraden

Kurikulum Operasional SMK Taruna Bakti Baturraden ini memuat seluruh rencana proses belajar yang dirancang sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pembelajaran. Agar bermakna, kurikulum operasional ini dikembangkan sesuai dengan konteks dan kebutuhan peserta didik, guru dan dunia kerja. Kurikulum ini juga menganut: (1) pembelajaran yang dilakukan guru dalam bentuk proses belajar mengajar yang dikembangkan, berupa kegiatan pembelajaran teori dikelas, pembelajaran keterampilan di ruangan praktik, dan seluruhnya, berbasis *teaching factory* agar peserta didik memperoleh pengalaman dalam menerapkan budaya kerja; dan (2) Praktik Kerja Lapangan (PKL), yaitu pengalaman belajar langsung di dunia kerja untuk membangun kebiasaan kerja. Demikian juga dengan pembelajaran langsung di masyarakat sesuai dengan latar belakang, karakteristik, kompetensi keahlian dan kemampuan awal peserta didik.

Sumber daya yang dimiliki juga turut mewarnai penyusunan kurikulum ini, karena tidak dapat dipungkiri bahwa keragaman penguasaan keilmuan yang dimiliki oleh para guru dan tenaga kependidikan, sumber dana yang dimiliki, jumlah peserta didik yang mewakili minat dan kepercayaan masyarakat terhadap program yang ditawarkan SMK Taruna Bakti Baturraden ikut mempengaruhi pengembangan kurikulum operasional sekolah.

Guru dan Tenaga Kependidikan (GTK) yang dimiliki berjumlah 13 orang (Guru 10 orang dan Tenaga Kependidikan 3 orang), dan sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan sesuai dengan yang disyaratkan pada Standar Pelayanan Minimal. Sumber daya sarana dan prasarana yang dimiliki oleh SMK Taruna Bakti Baturraden meliputi ruang belajar teori dan ruang praktik laboratorium komputer peserta didik yang didukung oleh fasilitas lainnya seperti Ruang Kepala Sekolah, Ruang Guru, Ruang TU, Perpustakaan, UKS, ruang tamu, ruang dapur dan lain-lain.

SMK Taruna Bakti Baturraden berdiri pada tahun 2017, di bawah naungan Yayasan Warga Bakti Mandiri. Seiring perkembangan zaman yang serba teknologi dan dibutuhkan oleh masyarakat luas, Yayasan Warga Bakti Mandiri hadir di tengah masyarakat dengan membuka sekolah tingkat menengah berbasis kejuruan, SMK Taruna Bakti Baturraden, dengan membuka Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Selain untuk menciptakan lulusan-lulusan ahli komputer, SMK Taruna Bakti Baturraden juga memiliki tujuan mengentaskan anak-anak yang putus sekolah di wilayah Baturraden dan sekitarnya.

#### B. Karakteristik Program Keahlian

##### Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi

Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi termasuk program keahlian yang sangat diminati oleh masyarakat dan mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan

Komputer dan Telekomunikasi memiliki elemen materi sebagai berikut: Proses bisnis di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Wawasan perkembangan bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Entrepreneurship dan job- profil di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Orientasi dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Media dan Jaringan Telekomunikasi, dan Alat Ukur. Pengembangan *soft skills* pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi sangat penting sebagai pembekalan dasar di dalam membangun etos kerja, meliputi komunikasi, *critical thinking*, kolaborasi, dan kreativitas. Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi merupakan pondasi dalam pemodelan, implementasi, dokumentasi serta testing perangkat lunak.

#### **C. Visi SMK Taruna Bakti Baturraden**

Visi SMK Taruna Bakti Baturraden adalah sebagai berikut:

“Menjadi SMK unggulan yang mampu mencetak lulusan yang berprestasi, berakhlaq mulia, bermartabat, mandiri dan kompetitif berlandaskan imtaq dan berwawasan lingkungan”

#### **D. Misi SMK Taruna Bakti Baturraden**

Misi SMK Taruna Bakti Baturraden adalah sebagai berikut:

1. Mewujudkan lulusan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berprestasi, dan memiliki kompetensi sesuai bidang keahliannya.
2. Mengembangkan kurikulum nasional sesuai tuntutan pasar kerja dan perkembangan IPTEK.
3. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan dengan pendekatan Comptency Based Training dan Production Based Training untuk memberi bekal kepada lulusan sehingga lulusan mampu untuk berwiraswasta atau bekerja di industri.
4. Menjalinkan kerjasama dengan dunia usaha, dunia industri, perguruan tinggi, instansi terkait dalam rangka pengembangan tenaga pendidik, implementasi kurikulum, kerja praktek dan penyaluran lulusan.
5. Mengembangkan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran yang berkualitas dan ramah lingkungan.

### BAB III

#### PENGORGANISASIAN PEMBELAJARAN

#### A. Intrakulikuler

##### a. Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TKJT)

##### 1. Struktur Program Keahlian

MATA PELAJARAN	KELAS				TOTAL	
	X	XI	XII			
			1	2		
<b>A. UMUM</b>						
1.	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	90 (3)	90 (3)	36 (3)	-	270
2.	Pendidikan Pancasila	54 (2)	54 (2)	36 (2)	-	180
3.	Bahasa Indonesia	108 (4)	90 (3)	36 (3)	-	306
4.	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	90 (3)	54 (2)		-	180
5.	Sejarah	54 (2)	54 (2)	-	-	144
6.	Seni	54 (2)	-	-	-	72
7.	Muatan Lokal Bahasa Jawa	72 (2)	72 (2)			72
Jumlah A		522 (18)	414 (14)	108 (8)	-	1224
<b>B. KEJURUAN</b>						
1.	Matematika	108 (4)	90 (3)	54 (3)	-	306
2.	Bahasa Inggris	108 (4)	108 (4)	72 (4)	-	234
3.	Informatika	108 (4)	-	-	-	108
4.	Proyek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial	162 (6)	-	-	-	162
5.	Kejuruan					
	a. Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (Program Keahlian)	432 (12)			-	1062
	b. Konsentrasi/maple kejuruan 1		648(18)	396(11)		
6.	Proyek Kreatif dan Kewirausahaan	-	180 (5)	90 (5)	-	270
7.	Praktek Kerja Lapangan	-	-	-	792 (44)	792

8.	Mata Pelajaran Pilihan	-	144 (4)	108 (6)		252
9.	Muatan Lokal Bahasa Jawa	72 (2)	72 (2)	72 (2)	-	-
	Jumlah B	864 (24)	1080 (30)	540 (30)	792 (44)	3816
	Total	1404 (39)	1548 (43)	738 (41)	792 (44)	4482
C.	Penguatan Profil Pelajar Pancasila, Pengembangan Karakter, dan Budaya Kerja	288 (8)	144 (4)	36 (2)	-	468
	Total A+B+C	1692 (47)	1692 (47)	810 (45)	792 (44)	4986

## 2. Capaian Pembelajaran

### CAPAIAN PEMBELAJARAN

#### DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

#### FASE E (KELAS X)

#### SMK TARUNA BAKTI BATURRADEN

#### TAHUN AJARAN 2022/2023

---

Bidang Keahlian	: Teknologi Informasi
Program Keahlian	: Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Mata Pelajaran : Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi
Waktu	: 216 Jam Pelajaran

---

#### A. Rasional

Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Teknik Telekomunikasi.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi berfungsi untuk membekali peserta didik dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran-mata pelajaran konsentrasi keahlian di kelas XI dan XII. Lingkup materi mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi meliputi wawasan di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi serta pengukuran pada media dan jaringan telekomunikasi. Peserta didik dibekali kemampuan untuk dapat melakukan proses pencarian pengetahuan secara mandiri materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses saintifik dalam melakukan eksperimen ilmiah, peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk peserta didik memiliki keahlian pada bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah- langkah solusi mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan Dasar-

dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi akan membiasakan peserta didik bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan

### **Tujuan**

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bertujuan membekali peserta didik dengan dasar-dasar pengetahuan, keterampilan, dan sikap (*hardskills* dan *softskills*) yang diarahkan untuk mengembangkan kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami proses bisnis di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi;
2. Memahami wawasan perkembangan bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi;
3. Memahami profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*), serta peluang usaha di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi;
4. Memahami lingkup kerja pada bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi;
5. Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) di lingkungan kerjanya;
6. Memahami penerapan media dan jaringan telekomunikasi.
7. Memahami penggunaan Alat Ukur dalam teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

### **Karakteristik**

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi memiliki elemen materi sebagai berikut: Proses bisnis di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Wawasan perkembangan bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Entrepreneurship dan job-profile di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Orientasi dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Media dan Jaringan Telekomunikasi, dan Alat Ukur. Pengembangan *soft skills* pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi sangat penting sebagai pembekalan dasar di dalam membangun etos kerja, meliputi: komunikasi, *critical thinking*, kolaborasi, dan kreativitas. Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi merupakan fondasi dalam pemodelan, implementasi, dokumentasi serta testing perangkat lunak.

Pada awal pembelajaran peserta didik dikenalkan pada lapangan kerja, jabatan kerja yang dapat dimasuki setelah lulus, dan konsentrasi- konsentrasi keahlian yang dapat dipelajari pada kelas XI dan XII, untuk menumbuhkan *passion* (renjana), *vision* (visi), imajinasi, dan kreativitas melalui berbagai aktivitas antara lain sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran di kelas;
- 2) Pembelajaran di bengkel;
- 3) Projek sederhana;

- 4) Berinteraksi dengan alumni yang sudah berkarir dan praktisi industri;
- 5) Berkunjung ke industri yang relevan;
- 6) Pencarian informasi melalui media digital.

Tahap internalisasi wawasan serta *soft skills* ini membutuhkan porsi dominan (sekitar 75%) dari waktu yang tersedia pada kelas X, sebelum mempelajari aspek *hard skills* yang lebih spesifik.

Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pelaksanaan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau *inquiry learning* serta metode antara lain ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, peragaan atau demonstrasi yang dipilih berdasarkan karakteristik materi. Penilaian meliputi aspek pengetahuan melalui tes dan non-tes, sikap melalui observasi, catatan kejadian menonjol (*anecdotal record*), penilaian antar-teman, dan penilaian diri serta keterampilan melalui penilaian proses, produk, portofolio dan studi kasus. Pembelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi dapat dilakukan secara sistem blok disesuaikan dengan karakteristik elemen materi yang dipelajari.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Dasar-dasar Jaringan Komputer dan Telekomunikasi adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Proses bisnis di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi proses bisnis pada bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, meliputi perencanaan, analisis kebutuhan pelanggan, strategi implementasi (instalasi dan konfigurasi), dan perancangan prosedur kepuasan pelanggan termasuk di dalamnya penerapan budaya mutu.
Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi termasuk 5G, <i>Microwave Link</i> , IPV6, teknologi serat optik terkini, sistem sensor, IoT, <i>Smart Device</i> , <i>Smart Home</i> , <i>Smart City</i> , <i>Cloud Computing</i> , <i>Information Security</i> , <i>Personal Branding</i> .
Profesi dan Kewirausahaan ( <i>job-profile</i> dan <i>technopreneur</i> ) di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi jenis-jenis profesi dan kewirausahaan ( <i>job-profile</i> dan <i>technopreneur</i> yang mampu membaca peluang pasar dan usaha di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.
Orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Meliputi kegiatan praktik singkat menggunakan dan mengonfigurasi peralatan/teknologi di bidang jaringan komputer dan telekomunikasi antara lain komputer, <i>router</i> , <i>manageable switch</i> , OTDR, <i>firewall</i> , server, dll.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), termasuk pencegahan kecelakaan kerja di tempat tinggi dan prosedur kerja di tempat tinggi (pemanjatan).
Media dan Jaringan Telekomunikasi	Meliputi prinsip dasar sistem IPV4/IPV6, TCP IP, <i>Networking Service</i> , sistem keamanan jaringan telekomunikasi, sistem seluler, sistem <i>microwave</i> , sistem VSAT IP, sistem Optik, dan sistem WLAN.
Penggunaan Alat Ukur	Meliputi penggunaan dan pemeliharaan alat ukur untuk seluruh jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

### Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E (kelas X SMK), peserta didik akan mendapatkan gambaran yang tepat mengenai program keahlian yang dipilihnya melalui penguatan Wawasan Dunia Kerja dan Kewirausahaan serta penguasaan elemen-elemen pembelajaran lainnya, sehingga dapat menumbuhkan *passion* serta *vision* yang dapat memotivasi dalam merencanakan serta melaksanakan aktivitas belajar pada fase ini maupun fase berikutnya.

Capaian Pembelajaran pada elemen-elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi dapat diuraikan sebagai berikut:

Elemen	Capaian Pembelajaran
Proses bisnis di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami proses bisnis pada bidang teknik komputer dan telekomunikasi, meliputi perencanaan, analisis kebutuhan pelanggan, strategi implementasi (instalasi dan konfigurasi), dan perancangan prosedur kepuasan pelanggan termasuk di dalamnya penerapan budaya mutu.

Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi termasuk 5G, <i>Microwave Link</i> , IPV6, teknologi serat optik terkini, sistem sensor, IoT, <i>Smart Device</i> , <i>Smart Home</i> , <i>Smart City</i> , <i>Cloud Computing</i> , serta menganalisis isu-
	isu implementasi teknologi jaringan dan telekomunikasi terkini antara lain keamanan informasi, penetrasi internet.
Profesi dan Kewirausahaan ( <i>job-profile</i> dan <i>technopreneur</i> ) di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami jenis-jenis profesi kewirausahaan ( <i>job-profile</i> dan <i>technopreneurship</i> ) serta peluang usaha di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, untuk membangun vision dan passion, dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan.
Orientasi dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menggunakan peralatan/teknologi di bidang jaringan komputer dan telekomunikasi antara lain komputer, <i>router</i> , <i>manageable switch</i> , OTDR, <i>firewall</i> , server, dll.
Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur- prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), termasuk pencegahan kecelakaan kerja di tempat tinggi dan prosedur kerja di tempat tinggi (pemanjatan).
Media dan Jaringan Telekomunikasi	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami prinsip dasar sistem IPV4/IPV6, TCP IP, <i>Networking Service</i> , sistem keamanan jaringan telekomunikasi, sistem seluler, sistem microwave, sistem VSAT IP, sistem Optik, dan sistem WLAN.
Penggunaan Alat Ukur	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menggunakan alat ukur, termasuk pemeliharaan alat ukur untuk seluruh jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

## Referensi

1. KEPMEN Nakertrans No. 114/MEN/VI/2008, SKKNI Sektor Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi Sub Sektor Pos dan Telekomunikasi Bidang Jaringan Telekomunikasi Sub Bidang Teknisi Telekomunikasi Satelit.
2. KEPMEN Nakertrans No. 165 Tahun 2014, SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Perekayasaan dan Perencanaan Jaringan Seluler.
3. KEPMEN Nakertrans Nomor 458 Tahun 2015, SKKNI Mobile Computing.
4. KEPMEN Nakertrans Nomor 55 Tahun 2015, SKKNI KemananInformasi.

5. KEPMEN Nakertrans Nomor 45 Tahun 2015, SKKNI Pengelolaan Pusat Data.
6. KEPMEN Naker No. 321 Tahun 2016, SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Jaringan Komputer.
7. KEPMEN Naker No. 637 Tahun 2016, SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses.
8. KEPMEN Naker No. 633 Tahun 2016, SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Pengoperasian dan Pemeliharaan Jaringan Seluler.
9. KEPMEN Nakertrans Nomor 637 Tahun 2016, SKKNI Optimalisasi Jaringan Seluler.
10. KEPMEN Nakertrans Nomor 321 Tahun 2016, SKKNI Jaringan Komputer.
11. KEPMEN Nakertrans Nomor 285 Tahun 2016, SKKNI Komputer *Technical Support*.
12. KEPMEN Naker No. 198 Tahun 2017, SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Penggelaran Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses.
13. KEPMEN Nakertrans Nomor 198 Tahun 2017, SKKNI Penggelaran Jaringan Seluler Subsistem Radio Akses.
14. KEPMEN Nakertrans Nomor 82 Tahun 2017, SKKNI Administrasi Sistem.
15. KEPMEN Naker No. 56 Tahun 2018, SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Jasa Informasi Bidang Pengoperasian Komputer.
16. KEPMEN Naker No. 101 Tahun 2018, SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Instalasi Fiber Optik.
17. Kemenaker 211/2019, SKKNI 2019-211 Industri Komputer, Barang Elektronik dan Optik Bidang Elektronik.
18. KEPMEN Nakertrans Nomor 22 Tahun 2019, SKKNI *Programming and Software Development, Network and Infrastructure, Operation and System Tools*.
19. KEPMEN Nakertrans Nomor 140 Tahun 2019, SKKNI Telekomunikasi Satelit.
20. KEPMEN Nakertrans Nomor 224 Tahun 2019, SKKNI Telekomunikasi.
21. KEPMEN Nakertrans Nomor 300 Tahun 2020, SKKNI *Internet of Things*.
22. KEPMEN Nakertrans Nomor 391 Tahun 2020, SKKNI *Security Operations Center*.

## **B. Projek Penguatan Pelajar Pancasila dan Budaya Kerja (P5BK)**

Pelajar Indonesia merupakan pelajar sepanjang hayat yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku sesuai nilai-nilai Pancasila. Profil Pelajar Pancasila memiliki beberapa tujuan untuk Menghasilkan pelajar dengan profil (kompetensi) pada bidangnya sesuai dengan dimensi Penguatan Pelajar Pancasila; Menjadikan warga negara Indonesia yang demokratis dan menjadi manusia unggul dan produktif di Abad ke-21 serta menghasilkan lulusan pelajar Indonesia yang dapat berpartisipasi dalam pembangunan global yang berkelanjutan serta tangguh dalam menghadapi berbagai tantangan. Untuk mewujudkan

tujuan di atas, penguatan projek profil pelajar Pancasila dilaksanakan dengan:

- a. Implementasi 6 (enam) dimensi Profil Pelajar Pancasila dalam kegiatan pembelajaran yang meliputi intrakurikuler, P5BK dan ekstra kurikuler;
- b. Pelaksanaan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Budaya Kerja melalui 9 (sembilan) tema. Program keahlian TKJT akan melaksanakan 3 tema pada tahun ajaran 2022-2023 di mana dalam tema tersebut, terdapat 2 tema yang wajib yakni kebecerajaan dan budaya kerja, sedangkan tema lainnya yaitu Gaya Hidup Berkelanjutan, Kearifan lokal, Bhinneka Tunggal Ika, Bangunlah Jiwa dan Raganya, Suara Demokrasi, Berekayasa dan Berteknologi untuk Membangun NKRI, dan Kewirausahaan merupakan tema pilihan.

Dari tema tersebut, Program Keahlian TKJT akan melaksanakan kegiatan Penguatan Profil Pelajar Pancasila sebagai berikut:

	Tema	Kelas X TKJT		KET
		Semester 1 (bulan)	Semester 2 (bulan)	
		November – Desember	April – Juni	
	1. Bangunlah  Jiwa dan Raganya	TJKT	TJKT	Pilihan Tema  Sesuai kesepakatan TIM P5BK Sekolah
	2. Budaya Kerja			
	3. Kebekerjaan			

Tema Bangunlah Jiwa dan Raganya di jadikan tema pilihan untuk P5BK SMK karena dibangun dari dasar terlebih dahulu peserta didik mencintai tanah airnya, membangun jiwa dan raganya untuk keberlangsungan hidup mereka nantinya di masyarakat. Pembelajaran tema pilihan menggunakan sistem blok kemudian untuk tema wajib menggunakan sistem regular.

### C. Praktek Kerja Lapangan

Guru dari SMK dan pembimbing dunia kerja membuat perencanaan sistem ganda dengan tahapan sebagai berikut; melakukan sinkronisasi kompetensi yang akan dicapai bekerjasama dengan dunia kerja, menyusun modul dan jadwal pembelajaran dan membuat

rencana pengujian dan sertifikasi.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan sebagai berikut; pembimbing dunia kerja menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik selama praktik kerja, pembimbing dunia kerja menjelaskan prinsip kerja dan keselamatan kerja, pembimbing dunia kerja memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melihat dan memperhatikan keterampilan kerja yang dilakukan oleh karyawan, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan pekerjaan sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai dengan mengikutsertakan pada kelompok kerja karyawan, peserta didik membantu dunia usaha/industri melakukan pekerjaan keterampilan tertentu, dan pembimbing dunia usaha/industri melakukan bimbingan kerja terhadap peserta didik untuk mencapai kompetensi kerja. Pembimbing dunia usaha/industri melakukan penilaian yang mencakup ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan dengan format yang disepakati oleh guru/instruktur.

Menurut Hansman, 2001 Ruang Lingkup PKL meliputi:

1. Tahap I: Pengamatan. Peserta didik mengamati kinerja dari suatu kegiatan di tempat PKL kemudian merencanakan mengartikulasikannya dalam suatu kegiatan nyata/riil.
2. Tahap II: Meniru tindakan (*approximating*). Peserta didik meniru tindakan yang dilakukan oleh staf DU/DI / pembimbing industri. Peserta didik mencoba melakukan kegiatan seperti yang dilakukan oleh ahli dan membandingkannya.
3. Tahap III: Kerja dalam bantuan dan pengawasan. Peserta didik mulai bekerja secara lebih rinci dibawah pengawasan dan bantuan pembimbing industri. Mereka bekerja sesuai dengan standar tempat kerja. Kemampuan peserta didik meningkat melalui bantuan ahli atau pembimbing industri.
4. Tahap IV: Bekerja Mandiri (*Self-directed Learning*). Peserta didik hanya minta bantuan jika diperlukan. Peserta didik mencoba tindakan nyata di dunia kerja DU/DI , namun tetap membatasi dirinya untuk lingkup tindakan di lapangan yang dipahami. Peserta didik melakukan tugas yang sebenarnya dan hanya mencari bantuan bila diperlukan dari ahli.
5. Tahap V: Aktualisasi dan eksplorasi. Peserta didik melakukan aktualisasi dan eksplorasi dalam penerapan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki. Dalam tahap ini peserta didik memberikan tanggapan terhadap pengembangan metode kerja, prosedur kerja, formula dan hal lain yang digunakan di DU/DI.

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan oleh peserta didik kelas XII semester gasal selama 6 bulan. Materi PKL (pekerjaan yang dikerjakan oleh siswa selama PKL) sudah disepakati bersama dunia kerja mitra melalui penyelarasan kurikulum di awal kelas X. Kegiatan PKL siswa diakhiri dengan uji kompetensi yang dilakukan oleh dunia kerja tempat siswa

melaksanakan PKL.

Tempat PKL yang sudah bekerjasama dengan SMK.Taruna Bakti Baturraden:

Program Keahlian	TJKT
Tempat PKL	UPT Lokawisata Baturraden
	Dinas Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata Kab. Banyumas
	CV. EG Komputer
	Universitas Amikom Purwokerto
	Universitas Muhammadiyah Purwokerto
	Printer Klinik
	Rumah Laptop
	CV. Mulia Karya
	ELs Computer
	BBPTU HPT Baturraden
	Kementerian Pertanian RI
	BRSKP NAPZA Satria Baturraden
	Kementerian Sosial RI
	Intaha Computer
	Kancil Rental
	Speed Computer
	Kava Komputer
	Evandra Computer
	Mandiri Komputer
	Tripio Computer
Dinas Tenaga Kerja Koperasi dan UKM Kab. Banyumas	

Sebelum siswa mengikuti PKL akan dilaksanakan pembekalan dan pembuatan jadwal pelaksanaan yang dialokasikan di beberapa tempat PKL. Monitoring dilakukan selama satu bulan sekali

#### D. Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan di luar jam pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar kegiatan ekstrakurikuler tidak mengganggu kegiatan intrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler dibagi menjadi ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan. Berikut ini adalah kegiatan

ekstrakurikuler yang difasilitasi oleh sekolah dan disajikan dalam bentuk tabel:

## 1. Ekstrakurikuler Wajib (Pendidikan Kepramukaan)

Ekstrakurikuler wajib adalah kegiatan ekstrakurikuler yang wajib diikuti oleh semua peserta didik, yaitu Pendidikan Kepramukaan. Kegiatan kepramukaan di SMK Taruna Bakti Baturraden merujuk pada Permendikbud Nomor 63 Tahun 2014 tentang Ektrakurikuler Wajib Pramuka, dan Keputusan Kwartir Nasional Gerakan Pramuka No.176 Tahun 2013 tentang Petunjuk Penyelenggaraan Pola dan Mekanisme Pembinaan Pramuka Penegak dan Pramuka Pandega. Kegiatan ekstrakurikuler pramuka wajib diikuti oleh seluruh siswa kelas X yang dilaksanakan dengan menggunakan model reguler.

Pendidikan Kepramukaan berisi perpaduan antara proses pengembangan dan pembinaan nilai sikap dan ketrampilan. Pola dan metode kegiatan Pendidikan Kepramukaan dilaksanakan dalam bentuk upacara dan ketrampilan kepramukaan dengan menggunakan berbagai metode pendekatan dan teknik kepramukaan. Penilaian dalam kegiatan kepramukaan menggunakan pencapaian kecakapan umum dan kecakapan khusus sesuai dengan pola dan mekanisme pembinaan pramuka penegak.

## 2. Ekstrakurikuler Pilihan

No	Ekstra Kurikuler Pilihan	Profil Pelajar Pancasila
1.	English Club	Gotong Royong Mandiri Kreatif
2.	Computer Squad	
3.	Bulu Tangkis	
4.	PMR	
5.	Rohis	
6	OSIS	

## **BAB IV**

### **RENCANA PEMBELAJARAN**

#### **A. Peraturan Akademik**

Peraturan akademik SMK Taruna Bakti Baturraden dijabarkan sebagai berikut:

##### 1. Asesmen

Asesmen meliputi asesmen diagnostik, formatif dan sumatif. Untuk mendapatkan data tentang keragaman kemampuan yang dimiliki oleh siswa di awal fase, terutama untuk siswa fase E dilakukan asesmen diagnostik. Asesmen dilakukan dengan memadukan assesmen formatif dan assesmen sumatif, namun dalam pelaksanaannya bobot nilai untuk assesmen formatif lebih besar dari pada assesmen sumatif.

##### 2. Kriteria Kenaikan Kelas

Peserta didik dinyatakan naik kelas setelah menyelesaikan beberapa kegiatan di bawah ini yang berhubungan dengan akademik.

- a. Mengikuti dan menyelesaikan seluruh program pembelajaran pada semester 1 dan semester 2.
- b. Presensi minimal untuk setiap semester adalah 80% dari hari efektif KBM.
- c. 20% ketidak hadiran meliputi: Izin, Sakit, Skorsing dan alpha.
- d. Keterlambatan maksimal 10 menit, jika lewat waktu yang ditentukan siswa dianggap Alpa
- e. Peserta didik mengikuti rangkaian penilaian

##### 3. Kriteria Kelulusan

Seorang peserta didik dinyatakan lulus dari satuan pendidikan pada SMK Taruna Bakti Baturraden setelah memenuhi Kriteria Kelulusan sebagaiberikut :

- a. Menyelesaikan seluruh program pembelajaran.
- b. Memperoleh nilai sikap / perilaku minimal baik
- c. Lulus Ujian Sekolah

Target kelulusan pada tahun pelajaran 2022/2023 di SMK Taruna Bakti Baturraden adalah 100%. Program kegiatan dalam upaya meningkatkan kualitas lulusan antara lain:

- a. Pemadatan materi ujian nasional.
- b. Istighosah.
- c. Sosialisasi ke orang tua /wali peserta didik.
- d. Try out menggunakan komputer/handphone.

e. Ujian Akhir Semester menggunakan komputer

Program kegiatan setelah pelaksanaan ujian sekolah sebagai antisipasi bagi peserta didik antara lain:

a. Mengikuti jobfair.

b. Magang di perusahaan-perusahaan komputer.

c. Pematapan pendataan calon alumni untuk pemberdayaan dan penelusuran lulusan;

d. Bimbingan karier;

e. Siswa mengikuti pelatihan BLK;







f. Mendatangkan motivator dari IDUKA

## **B. Kalender Pendidikan**









Berikut ini Kalender Akademik yang digunakan di SMK Taruna Bakti Baturraden, mengacu pada Kalender Akademik yang dikeluarkan oleh Dinas Propinsi Jawa Tengah.

**KALENDER AKADEMIK  
SMK TARUNA BAKTI BATURRADEN  
TAHUN AJARAN 2022/2023**

**Semester 1:**

BULAN	JULI 2022						AGUSTUS 2022						SEPTEMBER 2022					
HARI	15						22						22					
MINGGU		3	10	17	24	31		7	14	21	28			4	11	18	25	
SENIN		<del>4</del>	11	18	25		1	8	15	22	29				12	19	26	
SELASA		<del>5</del>	12	19	26		2	9	16	23	30				13	20	27	
RABU		<del>6</del>	13	20	27		3	10	<del>17</del>	24	31				14	21	28	
KAMIS		<del>7</del>	14	21	28		4	11	18	25		1		15	22	29		
JUM'AT	<del>1</del>	<del>8</del>	15	22	29				12	19	26	2		16	23	30		
SABTU	2	9	16	23	<del>30</del>				13	20	27	3	10	<del>17</del>	24			












BULAN	OKTOBER 2022						NOVEMBER 2022						DESEMBER 2022					
HARI	21						22						12					

MINGGU		2	9	16	23	30		6	13	20	27			4	11	18	<del>25</del>
SENIN		3	10	17	24	31		7	14	21	<del>28</del>				12	<del>19</del>	<del>26</del>
SELASA		4	11	18	25		1	8	15	22	<del>29</del>				13	<del>20</del>	<del>27</del>
RABU		5	12	19	26		2	9	16	23	<del>30</del>				14	<del>21</del>	<del>28</del>
KAMIS		6	13	20	27		3	<del>10</del>	17	24				15	<del>22</del>	<del>29</del>	
JUM'AT		7	14	21	<del>28</del>		4	11	18	25				<del>16</del>	<del>23</del>	<del>30</del>	
SABTU	<del>1</del>	<del>8</del>	15	22	29			12	19	26		3	10	17	<del>24</del>	31	




































**KALENDER AKADEMIK**  
**SMK TARUNA BAKTI BATURRADEN**  
**TAHUN AJARAN 2022/2023**

**Semester 2:**

BULAN	JANUARI 2023	FEBRUARI 2023	MARET 2022
HARI	22	20	21

MINGGU		8	15		29			5	12	19	26			5	12	19	26	
SENIN	2	9	16	23	30			6	13	20		27		6	13	20	27	
SELASA	3	10	17	24	31			7	14	21		28		7	14	21	28	
RABU	4	11	18	25			1	8	15	22				1	8	15		29
KAMIS	5	12	19	26			2	9	16	23				2	9	16		30
JUM'AT	6	13	20	27			3	10		17	24			3	10	17	24	31
SABTU	7	14	21	28			4	11		18	25		4	11	18	25		

BULAN	APRIL 2022	MEI 2022	JUNI 2022
HARI	15	22	12

MINGGU		2	9	16	23	30			7	14		21	28			4	11	18	25		
SENIN				17		24			8	15	22		29			5	12	19		26	
SELASA				18	25				9	16	23		30			6	13	20		27	
RABU				19	26			3	10	17	24		31			7	14	21		28	
KAMIS				20	27			4	11		18	25				8	15	22		29	
JUM'AT					21	28		5	12	19	26					9	16		23		30
SABTU	1	8	15		22	29			6	13		20	27		3	10	17	24			

-  Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah
-  Waktu Pembelajaran Efektif
-  Ujian Tengah Semester
-  Mengikuti Upacara Hari Besar Nasional
-  Libur Hari Minggu
-  Libur Umum
-  Libur Semester Gasal
-  Libur Semester Genap/Libur Akhir Tahun Pelajaran
-  Libur Hari Besar Keagamaan
-  Libur Bulan Ramadhan, dan Sebelum/Sesudah Hari Raya Idul Fitri
-  Libur Hari Raya Idul Fitri
-  Cuti Bersama
-  Libur Hari Raya Idul Adha
-  Ujian Akhir Semester
-  Perkiraan Ujian Sekolah Berstandar Nasional
-  Perkiraan Ujian Nasional
-  Tahun Pelajaran 2022/2023
-  Penyerahan Buku Laporan Hasil Belajar
-  Pelantikan Bantara
-  Ulang Tahun Sekolah
-  Penerimaan Tamu Ambalan
-  Pelantikan Dewan / Reorganisasi
-  Pelantikan Anggota Ambalan

Baturraden, Juli 2022

Kepala Sekolah

Wiwit Cahyani, S.Pd

NIPY. 0020162014

## C. Pengelolaan pembelajaran

### 1. Guru dan Tenaga Kependidikan

#### a. Guru

Dari 9 guru, semua berlatar belakang S1 sesuai dengan mata pelajaran yang diampu. Guru mengajar dengan model pembelajaran PJBL, terintegrasi anatara mapel umum dengan kejuruan dengan tema sesuai projek yang sedang dibahas/dibuat.

#### b. Tenaga Kependidikan

Ada 3 tenaga kependidikan, mempunyai kemampuan yang memadai dalam pengelolaan administrasi, dan kemampuan dalam pengoperasian office.

### 2. Sarana Prasarana

SMK Taruna Bakti Baturraden memiliki Lab. Komputer TKJT, mempunyai halaman untuk upacara, ruang teori, ruang perpustakaan, mushola, dan lain-lain.

### 3. Kurikulum

Kurikulum SMK Taruna Bakti Baturraden disesuaikan dengan kurikulum paradigma baru yang berlaku di SMK Pusat Keunggulan. Dengan perubahan kurikulum, sinkron dengan industri pasangan DUDI.

### 4. Kerjasama dengan Industri

SMK Taruna Bakti Baturraden bekerjasama dengan industri lokal. Kerjasama yang dilakukan tidak hanya dalam penyaluran PKL tetapi juga dalam bentuk sinkronisasi kurikulum, sertifikasi kompetensi, mentoring dari industri, magang, pengerjaan projek bersama dan penyerapan tenaga kerja.

### 5. Tata kelola

SMK Taruna Bakti Baturraden berada dibawah Yayasan Warga Bakti Mandiri. Secara administrasi, pengelolaan berjalan sesuai dengan juknis yang ditentukan yayasannya. Pendidik dan Tenaga Kependidikan mengikuti tata kepegawaian yang juga ditetapkan oleh yayasan, dengan mengedepankan

pemberian contoh akhlak yang baik dan bersikap sesuai nilai- nilai keislaman.  
Peserta didik yang diterima di SMK Taruna Bakti Baturraden berasal dari wilayah kecamatan setempat.

## BAB V

### PENDAMPINGAN, EVALUASI DAN PENGEMBANGAN PROFESIONAL

#### A. Pandampingan

Kegiatan pendampingan, evaluasi, dan pengembangan profesional dilakukan oleh SMK Taruna Bakti Baturraden untuk memastikan pembelajaran berjalan sesuai rencana untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, dan setiap program yang direncanakan mengalami peningkatan kualitas secara berkelanjutan. Kegiatan pendampingan, evaluasi, dan pengembangan profesional meliputi tiga area kegiatan, yaitu:

1. Kegiatan Intrakurikuler
2. Kegiatan Ekstrakurikuler
3. Kegiatan Pendukung

Bentuk pelaksanaan kegiatan pendampingan, evaluasi, dan pengembangan profesional SMK Taruna Bakti Baturraden dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Bentuk dan Teknik	Strategi	Pihak yang Terlibat	Waktu
<b>Kegiatan Intrakurikuler</b>				
<b>1</b>	<b>Pendampingan</b>			
	a. <i>Coaching</i>	1. Observasi 2. Pemberian <i>Feedback</i> 3. Pemberian <i>Reward</i>	<b>Sasaran:</b> Semua guru  <b>Pendamping:</b> Guru penggerak internal	Sebelum evaluasi dan sesudah evaluasi
	b. <i>Mentoring</i>		<b>Sasaran:</b> Semua guru	Sesudah evaluasi
			<b>Pendamping:</b> Guru dengan mata pelajaran yang Sama atau serumpun	
<b>2</b>	<b>Evaluasi</b>			

	a. Supervisi Pembelajaran.  Alur tujuan pembelajaran, modul ajar, integrasi profil pelajar pancasila, penilaian, dll)	1. Observasi 2. Pemberian <i>Feedback</i> 3. Pemberian <i>Reward</i>	<b>Sasaran:</b> Semua guru  <b>Supervisor:</b> Kepala sekolah, wakil kepala Sekolah bidang akademik.	Dua kali dalam semester
	b. Supervisi Administrasi			Dua kali dalam semester
	c. <i>Focus Group Discussion</i> (FGD) MGMP Internal			Per-Unit Belajar
<b>3</b>	<b>Pengembangan Profesional</b>			
	a. Pelatihan rutin Berdasarkan rencana kebutuhan kurikulum. 1. Pelatihan penguatan penulisan karya ilmiah 2. Pelatihan penguatan pembelajaran ajar HOTS 3. Pelatihan keterampilan bahasa asing (bahasa Inggris)	1. Pemberian Pembinaan lanjutan 2. Pemberian <i>Reward</i>	<b>Sasaran:</b> Semua guru  <b>Nara sumber/Ahli</b>	Dilakukan enam bulan sekali

	b. Pelatihan Klinikal Dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengajar dalam memperbaiki kualitas proses pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi.		<b>Sasaran:</b> Semua guru atau guru tertentu  <b>Nara sumber/Ahli</b>	Isidentil
<b>Kegiatan Ekstrakurikuler</b>				
<b>1</b>	<b>Pendampingan</b>			
	<i>Coaching</i>	1. Pemberian <i>Feedback</i> 2. Pemberian Pembinaan lanjutan 3. Pemberian <i>Reward</i>	<b>Sasaran:</b> Semua pengajar ekstrakurikuler  <b>Pendamping:</b> Tim Pengawas Ekstrakurikuler	Sesudah evaluasi
<b>2</b>	<b>Evaluasi</b>			
	a. Supervisi Pembelajaran - Keterlaksanaan program kegiatan - Capaian program kegiatan (capaian profil pelajar Pancasila dan capaian Prestasi	1. Observasi 2. Pemberian <i>Feedback</i> 3. Pemberian <i>Reward</i>	<b>Sasaran:</b> Semua guru  <b>Supervisor:</b> Kepala sekolah, wakil kepala Sekolah bidang akademik.	Dua kali dalam semester

	b. Supervisi Administrasi			Dua kali dalam semester
<b>3</b>	<b>Pengembangan Profesional</b>			
	Pelatihan Klinikal Dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengajar dalam memperbaiki kualitas proses pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian Pembinaan lanjutan</li> <li>2. Pemberian <i>Reward</i></li> </ol>	<p><b>Sasaran:</b> Semua guru atau guru tertentu</p> <p><b>Nara sumber/Ahli</b></p>	Isidentil

No	Bentuk dan Teknik	Strategi	Pihak yang Terlibat	Waktu
<b>Kegiatan Program Pendukung</b>				
<b>1</b>	<b>Pendampingan</b>			
	<i>Coaching</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian <i>Feedback</i></li> <li>2. Pemberian Pembinaan lanjutan</li> <li>3. Pemberian <i>Reward</i></li> </ol>	<p><b>Sasaran:</b> Semua tim pelaksana program</p> <p><b>Pendamping:</b> Wakil kepala sekolah bidang akademik, wakil kepala sekolah</p>	Sesudah evaluasi

			bidang kesiswaaan.	
<b>2</b>	<b>Evaluasi</b>			
	Supervisi Keterlaksanaan Program	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observasi</li> <li>2. Pemberian <i>Feedback</i></li> <li>3. Pemberian <i>Reward</i></li> </ol>	<p><b>Sasaran:</b> Semua tim pelaksana program</p> <p><b>Supervisor:</b> Kepala sekolah, Wakil kepala sekolah bidang akademik, wakil kepala sekolah bidang kesiswaaan.</p>	Per-Kegiatan
<b>3</b>	<b>Pengembangan Profesional</b>			
	Pelatihan Klinikal Dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengajar dalam memperbaiki kualitas proses pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pemberian Pembinaan lanjutan Pemberian <i>Reward</i></li> </ol>	<p><b>Sasaran:</b> Semua guru atau guru tertentu</p> <p><b>Nara sumber/Ahli</b></p>	Isidentil

## B. Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi merupakan upaya menjamin pelaksanaan kurikulum operasional SMK Taruna Bakti Baturraden agar berjalan lancar dan tepat sasaran. Kegiatan ini dirancang berdasar kebutuhan sekolah untuk mencapai tujuan dan karakteristik lulusan SMK Taruna Bakti Baturraden yang telah ditetapkan sekolah. Komponen yang dimonitor dan dievaluasi, antara lain:

1. Visi, Misi dan Tujuan SMK Taruna Bakti Baturraden
2. Karakteristik lulusan SMK Taruna Bakti Baturraden
3. Pengorganisasian pembelajaran SMK Taruna Bakti Baturraden

Bentuk pelaksanaan monitoring dan evaluasi kurikulum operasional SMK Taruna Bakti Baturraden melibatkan stakeholder internal maupun eksternal dengan tujuan agar hasil evaluasi yang dapat bisa lebih lengkap melihat pelaksanaan kurikulum operasional dari berbagai sisi. Evaluasi yang lengkap akan mempermudah proses penyempurnaan dan proses tindak-lanjut pengembangan kurikulum operasional di tahun ajaran berikutnya. Bentuk pelaksanaan monitoring dan evaluasi kurikulum operasional SMK Taruna Bakti Baturraden

dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Waktu & Bentuk Pelaksanaan	Sumber Data	Pelaksana	Hasil
1	Harian			
	Observasi	Respons pelajar dalam KBM	Guru	Catatan anekdotal KBM
		Perkembangan karakter pelajar sehari-hari	Guru BK	Catatan anekdotal BK
		Pengawasan Pelaksanaan KBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala Sekolah</li> <li>• Tim Monitoring &amp;</li> </ul>	Catatan anekdotal pengawasan KBM
			Evaluasi	
	Penilaian	Penilaian sumatif & formatif harian pada pelajar	Guru	Kumpulan nilai harian
2	Per-bulan			
	Pemetaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kumpulan nilai harian</li> <li>2. Rekap perkembangan karakter pelajar</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru</li> <li>• Guru BK</li> </ul>	Laporan perkembangan belajar
		Rencana tindak lanjut bulan sebelumnya	Tim Monitoring & Evaluasi	Laporan hasil tindak lanjut

	<i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catatan anekdot KBM</li> <li>2. Catatan anekdot BK</li> <li>3. Catatan anekdot pengawasan KBM</li> <li>4. Laporan perkembangan belajar</li> <li>5. Laporan hasil tindak lanjut</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tim Monitoring &amp; Evaluasi</li> <li>• Guru</li> <li>• Walikelas</li> <li>• Guru BK</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Monitoring &amp; Evaluasi bulanan</li> <li>2. Rencana tindak lanjut bulanan</li> </ol>
3	Per-semester			
	Penilaian	Penilaian sumatif & formatif semester pada pelajar	Guru	Nilai akhir semester

	Kuisisioner	Pelajar	Walikelas	Rekap hasil kuisisioner pelajar
	Pemetaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kumpulan nilai harian</li> <li>2. Nilai akhir semester</li> <li>3. Rekap perkembangan karakter pelajar</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru</li> <li>• Guru BK</li> </ul>	Laporan hasil belajar
		Rencana tindak lanjut semester sebelumnya	Tim Monitoring & Evaluasi	Laporan hasil tindak lanjut semester

	Supervisi	1. KBM 2. Dokumen Administrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala Sekolah</li> <li>• Tim Supervisi</li> </ul>	Laporan hasil supervisi semester
	<i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekap hasil kuisisioner pelajar</li> <li>2. Laporan Monitoring &amp; Evaluasi bulanan</li> <li>3. Laporan hasil belajar</li> <li>4. Laporan hasil supervisi semester</li> <li>5. Laporan hasil tindak lanjut semester</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala Sekolah</li> <li>• Tim Monitoring &amp; Evaluasi</li> <li>• Guru</li> <li>• Guru BK</li> <li>• Walikelas</li> <li>• Komite</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Monitoring &amp; Evaluasi semester</li> <li>2. Rencana tidak lanjut semester</li> </ol>
4	Per-tahun			
	Kuisisioner	Orangtua / wali pelajar	Walikelas	Rekap hasil kuisisioner orangtua / wali
	Pemetaan	Tujuan kurikulum SMK Taruna Bakti Baturraden	Tim Monitoring & Evaluasi	Laporan hasil capaian kurikulum SMK Taruna Bakti Baturraden

	<i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekap hasil kuisisioner orangtua /wali.</li> <li>2. Laporan Monitoring &amp; Evaluasi semester.</li> <li>3. Laporan hasil capaian kurikulum SMK Teknik Komputer MBM Rawalo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala Sekolah</li> <li>• Tim Monitoring &amp; Evaluasi</li> <li>• Guru</li> <li>• Guru BK</li> <li>• Walikelas</li> <li>• Komite</li> <li>• Ahli</li> <li>• Perwakilan Dinas Pendidikan</li> <li>• Perwakilan</li> <li>• DUDI</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Monitoring &amp; Evaluasi 1 tahun.</li> <li>2. Rencana Kurikulum SMK Teknik Komputer MBM Rawalo tahun berikutnya</li> </ol>
--	-------------------------------------	---	--	---

### C. Pengembangan profesional

Peningkatan profesional guru dilakukan dengan berbagai program berikut.

#### 1. Sertifikasi Guru

Sertifikasi adalah sebagai penghargaan dan peningkatan profesionalitas guru, sehingga diharapkan guru yang telah memiliki sertifikasi memiliki etos kerja yang tinggi.

#### 2. Magang industri dan sertifikasi keahlian

Peningkatan profesionalitas pendidik dilakukan dengan magang industri. Setiap tahun sekolah merancang program magang bagi pendidik. Selain itu setiap pendidik juga diberi kesempatan untuk melaksanakan magang secara mandiri. Magang diutamakan bagi guru kejuruan untuk meningkatkan kompetensinya.

#### 3. Kewirausahaan

Guru diberikan kebebasan untuk mengembangkan kemampuan dalam bidang kewirausahaan. Sekolah bahkan mendorong guru dapat melakukan suatu usaha baik secara individu atau berkelompok.

#### 4. Seminar, lokakarya, dan keterlibatan dalam MGMP

Guru diberikan kesempatan kepada guru-guru kejuruan mengikuti seminar/webinar, lokakarya, kegiatan di MGMP, uji kompetensi, dan lain-lain secara periodik di sekolah atau di luar sekolah. Hal tersebut dilakukan dalam rangka memberikan kesempatan pada guru untuk meningkatkan kompetensi, sehingga

diharapkan guru secara terus menerus meningkatkan kemampuannya.

5. Studi lanjut

Sekolah memberikan kesempatan kepada guru untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi. Studi lanjut sampai saat ini dilakukan secara individu, sekolah hanya memberikan regulasi untuk mempermudah proses studinya. Sekolah juga berupaya untuk mencarikan peluang-peluang beasiswa dari pemerintah, lembaga-lembaga swasta, dan Dunia Industri.

6. Studi Banding

SMK Taruna Bakti Baturaden secara berkala memberi kesempatan kepada PTK untuk studi di industri dan dunia usaha terkait sebagai penambahan wawasan, khususnya untuk melihat tren karya teknologi masa kini dan yang akan datang, profesi dan jabatan yang ada di industri, manajemen bisnis, pemasaran produk, kemitraan/kolaborasi dalam berbisnis, kewirausahaan, penerapan teknologi 4.0, serta isu-isu penting lainnya yang berkaitan dengan industri teknologi.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN**  
**MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL**  
**FASE E (KELAS X)**  
**SMK TARUNA BAKTI BATURRADEN**  
**TAHUN AJARAN 2022/2023**

**Capaian Pembelajaran Berdasarkan Elemen**

<b>ELEMEN</b>	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>
Menjelaskan fenomena secara ilmiah	<p>Peserta didik diharapkan dapat memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya.</p> <p>Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; zat dan perubahannya; energi dan perubahannya; bumi dan antariksa; keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu; interaksi, komunikasi, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan. Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.</p>
Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	<p>Peserta didik dapat menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pertanyaan ilmiah, serta diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah.</p>
Menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah	<p>Peserta didik dapat menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argumen serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah. Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari tabel hasil, grafik, atau sumber data lain.</p> <p>Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan.</p>

**Deskripsi Materi/Aspek dalam IPAS**

<b>Materi/Aspek IPAS</b>	<b>Deskripsi</b>
Makhluk hidup dan lingkungannya	<p>Dalam aspek ini peserta didik mempelajari tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keterkaitan antara makhluk hidup yang terdiri dari manusia, tumbuhan, dan hewan yang saling bergantung satu dengan yang lain dan terhadap lingkungannya baik berupa tanah, air, energi.</li> <li>2. Hubungan makhluk hidup dan lingkungannya dapat digambarkan sebagai individu - populasi - komunitas - ekosistem - biosfer.</li> <li>3. Pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.</li> </ol>
Zat dan Perubahannya	<p>Dalam aspek ini peserta didik mempelajari tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dasar-dasar besaran dan pengukuran,</li> <li>2. Sifat zat yang dibedakan secara kimia dan fisika</li> <li>3. Ciri-ciri dari perubahan zat secara fisika dan kimia,</li> <li>4. Penggolongan zat menjadi unsur, senyawa, campuran dan cara pemisahan campuran yang bermanfaat secara ekonomis.</li> </ol>
Energi dan Perubahannya	<p>Dalam aspek ini peserta didik mempelajari tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan sebuah benda untuk melakukan usaha.</li> <li>2. Energi dan perubahannya meliputi perubahan energi kimia, listrik, kalor dan mekanik serta energi terbarukan.</li> </ol>
Bumi dan Antariksa	<p>Dalam aspek ini peserta didik mempelajari tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravitasi universal dan hukum-hukum gravitasi yang berlaku.</li> <li>2. Struktur Bumi yang terdiri dari interior bumi, litosfer, lempeng tektonik, dan gempa bumi.</li> <li>3. Struktur bumi meliputi hidrosfer, atmosfer, dan medan magnet bumi.</li> <li>4. Iklim, cuaca, musim, perubahan iklim</li> <li>5. Mitigasi bencana.</li> </ol>
Keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu	<p>Dalam aspek ini peserta didik mempelajari tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kondisi sosial dan lingkungan alam dalam konteks lokal dan regional, nasional, hingga global.</li> <li>2. Kondisi geografis Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas sosial, ekonomi, dan politik.</li> </ol>

	3. Konektivitas dan interaksi antar komponen untuk mengasah kemampuan peserta didik berpikir kritis.
Interaksi, Komunikasi, Sosialisasi, Institusi Sosial, dan Dinamika Sosial	<p>Dalam aspek ini peserta didik mempelajari tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembentukan identitas diri, merefleksikan keberadaan diri di tengah keberagaman dan kelompok yang berbeda-beda, serta mempelajari dan menjalankan peran sebagai warga Indonesia dan bagian dari warga dunia.</li> <li>2. Iinteraksi dan institusi sosial, peluang dan tantangannya.</li> <li>3. Dinamika/problematika sosial, faktor penyebab dan solusinya untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan bagi kemaslahatan manusia dan bumi</li> </ol>
Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan	<p>Dalam aspek ini peserta didik mempelajari tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peran diri, masyarakat serta negara dalam memenuhi kebutuhan bersama.</li> <li>2. Menganalisis faktor-faktor penyebab kelangkaan, permintaan, penawaran, harga pasar, serta inflasi.</li> <li>3. Mengidentifikasi peran lembaga keuangan, nilai, serta fungsi uang.</li> <li>4. Mendeskripsikan pengelolaan, sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran keuangan keluarga, perusahaan serta negara.</li> </ol> <p>Aspek ini menjadi salah satu ruang bagi peserta didik agar cakap dalam hal literasi finansial sehingga dapat memberikan kontribusi ke masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup di tingkat lokal namun dalam perspektif global.</p>

**ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN DOMAIN  
MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL**

**FASE E (KELAS X)  
SMK TARUNA BAKTI BATURRADEN  
TAHUN AJARAN 2022/2023**

**Domain : Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah**

**Capaian Pembelajaran :**

Pada akhir fase E, Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; zat dan perubahannya; energi dan perubahannya; bumi dan antariksa; keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu; interaksi, komunikasi, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan. Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.

**Alur Tujuan Pembelajaran :**

<b>MATERI</b>	<b>TUJUAN PEMBELAJARAN ELEMEN MENJELASKAN FENOMENA SECARA ILMIAH</b>	<b>MODUL</b>	<b>JP</b>
Makhluk hidup dan lingkungannya			
Zat dan Perubahannya	Peserta didik mampu menjelaskan besaran pokok dan besaran turunan dengan bahasa sendiri dengan benar	<b>2</b>	<b>1</b>
	Peserta didik mampu menjelaskan cara pengukuran dengan benar berkaitan dengan besaran pokok panjang, massa, waktu, dengan mempertimbangkan aspek ketepatan (akurasi), kesalahan matematis yang memerlukan kalibrasi, ketelitian (presisi) dan kepekaan (sensitivitas).	<b>2</b>	<b>1</b>
Energi dan Perubahannya	Peserta didik mampu menjelaskan definisi dari usaha menggunakan bahasa sendiri dengan tepat serta menceritakan fenomena usaha yang ada di	<b>3</b>	<b>1</b>

	kehidupan sehari-hari.		
	Peserta didik mampu menjelaskan konsep energi dengan menggunakan bahasa sendiri dan menceritakan fenomena energi yang ada di kehidupan sehari-hari.	<b>3</b>	<b>1</b>
	Peserta didik mampu menjelaskan konsep perubahan energi dan memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.		<b>2</b>
Bumi dan Antariksa		<b>4</b>	
Keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu		<b>5</b>	
Interaksi, Komunikasi, Sosialisasi, Institusi Sosial, dan Dinamika Sosial		<b>6</b>	
Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan		<b>7</b>	
<b>Jumlah</b>			

**Domain : Mendesain Dan Mengevaluasi Penyelidikan Ilmiah Capaian****Pembelajaran :**

Pada akhir fase E, Peserta didik dapat menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pertanyaan ilmiah, serta diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah.

**Alur Tujuan Pembelajaran :**

<b>MATERI</b>	<b>TUJUAN PEMBELAJARAN ELEMEN MENDESAIN DAN MENGEVALUASI PENYELIDIKAN ILMIAH</b>	<b>MODUL</b>	<b>JP</b>
Makhluk Hidup dan Lingkungan		<b>1</b>	
Zat dan perubahannya	Peserta didik mampu menemukan besaran dan satuan serta aplikasinya yang ada di dalam kehidupan sehari-hari.	<b>2</b>	<b>2</b>
	Peserta didik mampu mendemonstrasikan pengukuran besaran fisis menggunakan alat ukur dengan menggunakan teknik yang tepat.	<b>2</b>	<b>2</b>
Energi dan perubahannya	Peserta didik mampu menganalisis energi yang dimiliki oleh suatu sistem serta merancang penyelesaiannya.	<b>3</b>	<b>2</b>
	Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor penyebab keterbatasan energi serta merancang solusi pembuatan energi terbarukan	<b>3</b>	<b>2</b>
Bumi dan antariksa		<b>4</b>	
Keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu		<b>5</b>	
Interaksi, komunikasi, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan		<b>6</b>	

kesejahteraan			
Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan		7	
<b>Jumlah</b>			

## ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN DOMAIN

**Domain : Menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah Capaian**

**Pembelajaran :**

Pada akhir fase E, Peserta didik dapat menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argumen serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah. Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari tabel hasil, grafik, atau sumber data lain.

Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan.

**Alur Tujuan Pembelajaran :**

<b>MATERI</b>	<b>TUJUAN PEMBELAJARAN ELEMEN MENERJEMAHKAN DATA DAN BUKTI- BUKTI SECARA ILMIAH</b>	<b>MODUL</b>	<b>JP</b>
Makhluk Hidup dan Lingkungan		<b>1</b>	
Zat dan perubahannya	Peserta didik mampu menuliskan serta mengelompokkan besaran dan satuan berdasarkan jenisnya dengan benar	<b>2</b>	<b>1</b>
	Peserta didik mampu menuliskan hasil pengukuran serta menentukan angka penting yang ada dalam hasil pengukuran tersebut.	<b>2</b>	<b>1</b>
	Peserta didik mampu menganalisis alat ukur sesuai dengan bidang keahlian masing serta mengkomunikasikan hasil analisis ke dalam tabel.	<b>2</b>	<b>2</b>
Energi dan perubahannya	Peserta didik mampu menghitung besar usaha serta menganalisis sistem yang membentuknya.	<b>3</b>	<b>2</b>
	Peserta didik mampu mengetahui jenis perubahan energi alat-alat pada bidang keahlian masing-masing serta menganalisis proses perubahannya	<b>3</b>	<b>2</b>

Bumi dan antariksa		<b>4</b>	
Keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu		<b>5</b>	
Interaksi, komunikasi, sosialisasi sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan		<b>6</b>	
Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan		<b>7</b>	
<b>Jumlah</b>			

## MODUL AJAR

### A. INFORMASI UMUM

#### 1. Identitas Sekolah

- a. Nama Sekolah : SMK TARUNA BAKTI BATURRADEN
- b. Nama Guru : Monica Putri Desiana, S.Si.
- c. Tahun disusun : 2022
- d. Mata Pelajaran : IPAS
- e. Jenjang Sekolah : SMK
- f. Kelas : X
- g. Materi Pokok : Zat dan Perubahannya
- h. Deskripsi aspek : Dasar-dasar besaran dan pengukuran,
- a. Alokasi Waktu : 4 x 3JP

#### 2. Kompetensi Awal :

- Peserta didik telah mampu menyebutkan alat ukur sederhana yang ada dilingkungan sekitar.

#### 3. Profil Pelajar Pancasila :

- Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
- Gotong royong
- Mandiri
- Bernalar kritis
- Kreatif

#### 4. Sarana dan Prasarana :

- Buku pegangan siswa
- Akses internet

#### 5. Target Peserta Didik :

Peserta didik kelas X

#### 6. Model Pembelajaran :

- Model Pembelajaran : Discovery Learning, PjBL

### B. KOMPONEN INTI

#### 1. Tujuan Pembelajaran :

- 1) Peserta didik mampu menjelaskan besaran pokok dan besaran turunan dengan bahasa sendiri dengan benar

- 2) Peserta didik mampu menemukan besaran dan satuan serta aplikasinya yang ada di dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Peserta didik mampu menuliskan serta mengelompokkan besaran dan satuan berdasarkan jenisnya dengan benar.
- 4) Peserta didik mampu menjelaskan cara pengukuran dengan benar berkaitan dengan besaran pokok panjang, massa, waktu, dengan mempertimbangkan aspek ketepatan (akurasi), kesalahan matematis yang memerlukan kalibrasi, ketelitian (presisi) dan kepekaan (sensitivitas).
- 5) Peserta didik mampu mendemonstrasikan pengukuran besaran fisis menggunakan alat ukur dengan menggunakan teknik yang tepat.
- 6) Peserta didik mampu menuliskan hasil pengukuran serta menentukan angka penting yang ada dalam hasil pengukuran tersebut.
- 7) Peserta didik mampu menganalisis alat ukur sesuai dengan bidang keahlian masing serta mengkomunikasikan hasil analisis ke dalam tabel.

## 2. Pemahaman Bermakna :

Manusia mendapatkan informasi lebih banyak jika mereka menemukan pengetahuan sendiri melalui observasi dan eksperimen.

## 3. Pertanyaan Pemantik :

- a. Apa yang kalian ketahui tentang pengukuran?
- b. Pernahkan kalian mendengar kata besaran dan satuan? Dimana kalian mendengar kata tersebut?

## 4. Persiapan Pembelajaran :

- a. Guru melakukan asesmen diagnostik
- b. Guru menyusun Langkah-langkah pembelajaran

## 5. Kegiatan Pembelajaran :

### PERTEMUAN PERTAMA

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
Pendahuluan (15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Tuhan dan saling mendoakan</li> <li>2. Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan pembelajaran sebelumnya (tanggung jawab)</li> <li>3. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang keterkaitan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan</li> </ol>

4. Peserta didik menerima informasi tentang hal-hal yang akan dipelajari dan dikuasai peserta didik tentang *Besaran pokok dan besaran satuan*

Kegiatan Inti (110 menit)

### ***DISCOVERY LEARNING***

#### ***Stimulation (Pemberian Rangsangan)***

1. Peserta didik menuliskan besaran-besaran yang mereka ketahui
2. Peserta didik melihat benda-benda yang dibawa oleh guru dan menyebutkan besaran- besaran apa yang dapat diukur pada benda- benda tersebut

#### ***Problem Statement (Identifikasi Masalah)***

Peserta didik dibimbing guru berdiskusi mengidentifikasi masalah yang akan dibahas dalam *dalam besaran pokok dan besaran turunan, yaitu :*

3. Peserta didik mencermati besaran, satuan dan nilai
4. Peserta didik mencermati ciri-ciri besaran pokok dan turunan

#### ***Data Collection (Pengumpulan Data)***

Peserta didik dalam kelompok berdiskusi mengumpulkan data/ informasi sebanyak mungkin mengenai besaran dan satuan, tentang:

5. Pengertian besaran
6. Jenis-jenis besaran
7. pengertian satuan
8. jenis-jenis satuan dan konversinya
9. pengertian nilai

#### ***Data Processing (Pengolahan Data)***

Peserta didik dalam kelompok mendiskusikan data yang didapat dari diskusi berupa:

10. Mengklarifikasi ciri-ciri besaran pokok dan besaran turunan
11. Mengklarifikasi konversi satuan

#### ***Verification (Pemeriksaan Data)***

Peserta didik memeriksa data dalam bentuk diskusi hasil pengumpulan dan pengolahan informasi, tentang

12. Ciri-ciri besaran pokok dan besaran turunan
13. Konversi satuan pada besaran

#### ***Generalisation (Penerarikan Kesimpulan)***

Peserta didik berdiskusi menyimpulkan materi pembelajaran, tentang:

14. Ciri-ciri besaran pokok dan besaran turunan
15. Konversi satuan pada besaran

**Mempresentasikan hasil pembelajaran, tentang:**

16. Ciri-ciri besaran pokok dan besaran turunan
17. Konversi satuan pada besaran
18. Peserta didik kelompok lain menanggapi kelompok yang presentasi.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

Kegiatan guru bersama peserta didik, yaitu:

1. Membuat rangkuman/ simpulan pelajaran
2. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, dan
3. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya (*pengukuran*).

**PERTEMUAN KEDUA**

**Kegiatan  
Pembelajaran**

Pendahuluan (15 menit)

1. Peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Tuhan dan saling mendoakan
2. Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan pembelajaran sebelumnya (tanggung jawab)
3. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang keterkaitan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan
4. Peserta didik menerima informasi tentang hal-hal yang akan dipelajari dan dikuasai peserta didik tentang *pengukuran*

Kegiatan Inti (110 menit)

**DISCOVERY LEARNING**

**Stimulation (Pemberian Rangsangan)**

5. Peserta didik mengukur panjang dan pensil menggunakan penggaris
6. Peserta didik menuliskan hasilnya di buku tulis

**Problem Statement (Identifikasi Masalah)**

Peserta didik dibimbing guru berdiskusi mengidentifikasi masalah yang akan dibahas dalam *pengukuran, yaitu :*

7. Peserta didik mencermati cara melakukan pengukuran dengan berbagai alat ukur melalui video pembelajaran yang ditampilkan.
8. Peserta didik mencermati cara memperoleh dan menuliskan hasil pengukuran dari berbagai jenis alatukur yang ada.

**Data Collection (Pengumpulan Data)**

Peserta didik dalam kelompok berdiskusi mengumpulkan data/ informasi sebanyak mungkin

mengenai besaran dan satuan, tentang:

9. Peserta didik melakukan pengukuran dengan menggunakan mistar, jangka sorong dan mikrometer skrup.
10. Peserta didik menuliskan angka-angka yang didapat dari hasil pengukuran.

**Data Processing (Pengolahan Data)**

Peserta didik dalam kelompok mendiskusikan data yang didapat dari diskusi berupa:

11. Peserta didik mengolah angka hasil pengukuran dirubah menjadi nilai dengan memperhatikan skala-skala tiap alatukur

**Verification (Pemeriksaan Data)**

Peserta didik memeriksa data dalam bentuk diskusi hasil pengumpulan dan pengolahan informasi, tentang

12. Peserta didik menverifikasi nilai hasil pengukuran

**Generalisation (Penerarikan Kesimpulan)**

Peserta didik berdiskusi menyimpulkan materi pembelajaran, tentang:

13. Melakukan pengukuran besaran dengan alat ukur yang tepat
14. Menuliskan hasil pengukuran dengan tepat

**Mempresentasikan hasil pembelajaran, tentang:**

15. Melakukan pengukuran besaran dengan alat ukur yang tepat
16. Menuliskan hasil pengukuran dengan tepat
17. Peserta didik kelompok lain menanggapi kelompok yang presentasi.

**Kegiatan Penutup (10 Menit)**

Kegiatan guru bersama peserta didik, yaitu:

18. Membuat rangkuman/ simpulan pelajaran
19. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, dan
20. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya (*angka penting*).

**PERTEMUAN KETIGA**

**Kegiatan Pembelajaran**

**Pendahuluan (10 menit)**

1. Peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Tuhan dan saling mendoakan
2. Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan materi pembelajaran sebelumnya tentang angka penting

**Stimulation (Pemberian Rangsangan)**

3. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang keterkaitan pembelajaran sebelumnya yaitu pengukuran dan angka penting
4. Peserta didik menerima informasi tentang hal-hal yang akan dipelajari dan dikuasai khususnya tentang pembelajaran menunjukkan hasil pengukuran besaran fisis menggunakan alat ukur dan teknik yang tepat

Kegiatan Inti (70 Menit)

***Problem Statement (Identifikasi Masalah)***

1. Peserta diperlihatkan beberapa benda dan beberapa alat ukur

***Data Collection (Pengumpulan Data)***

2. Peserta didik membaca kembali materi sebelumnya terkait pengukuran dan angka penting.
3. Peserta didik dibimbing guru untuk menentukan jenis alat ukur dengan benda yang akan diukur

***Data Processing (Pengolahan Data)***

1. Peserta didik mengukur benda-benda dengan alat ukur yang tepat.
2. Peserta menuliskan hasil pengukuran sesuai dengan kaidah angka penting

***Verification (Pemeriksaan Data)***

3. Peserta didik menverifikasi benda-benda dengan alat ukur yang tepat.
4. Peserta menverifikasi penulisan hasil pengukuran sesuai dengan kaidah angka penting

***Generalisation (Penarikan Kesimpulan)***

5. Peserta didik menyimpulkan hasil pengukuran

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Membuat rangkuman/ simpulan pelajaran;
2. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan,
3. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran; dan
4. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

**PERTEMUAN KEEMPAT**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
Pendahuluan (15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Tuhan dan saling mendoakan</li> <li>2. Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan pembelajaran</li> </ol>

sebelumnya (tanggung jawab)

3. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang keterkaitan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan

Kegiatan Inti (110 menit)

### **PROJECT BASE LEARNING**

#### **Fase 1: Penentuan Pertanyaan Mendasar**

Guru mengemukakan pertanyaan mendasar yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya.

- Alat ukur apa saja yang pernah kalian gunakan?
- Alat ukur apa saja yang kalian temui di laboratorium jurusan?
- Bagaimana cara menggunakan alat-alat tersebut?

#### **Fase 2 : Mendesain Perencanaan Proyek**

- Guru mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok-kelompok.
- Guru dan peserta didik mendiskusikan aturan dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan oleh peserta didik.

#### **Fase 3 : Menyusun Jadwal**

Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun jadwal pelaksanaan proyek.

#### **Fase 4 : Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek**

- Guru memberikan lembar kerja yang berisi tugas proyek dengan tagihan:
  - 1) Menuliskan informasi umum tentang proyek.
  - 2) Menuliskan pertanyaan terkait tugas
  - 3) Membuat tabel identifikasi alat ukur yang berisi jenis alat ukur, fungsi, satuan dan cara penggunaan alat.
  - 4) Menguji poin 3 dengan melakukan percobaan di masing-masing laboratorium jurusan
  - 5) Menarik kesimpulan.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

Kegiatan guru bersama peserta didik, yaitu:

1. Memperkuat pelaksanaan proyek
2. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, dan
3. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

## PERTEMUAN KELIMA

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<p>Pendahuluan (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Tuhan dan saling mendoakan</li><li>2. Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan pembelajaran sebelumnya (tanggung jawab)</li><li>3. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang keterkaitan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan</li><li>4. Peserta didik menerima informasi tentang hal-hal yang akan dipelajari dan dikuasai peserta didik tentang <i>Proyek Identifikasi Alat Ukur</i>.</li></ol>
<p>Kegiatan Inti (110 menit)</p> <p><b>PROJECT BASE LEARNING</b></p> <p><b>Fase 4 : Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memonitoring pelaksanaan aktivitas peserta didik dalam penyelesaian proyek.</li><li>- Guru mengarahkan kelompok yang membuat langkah kurang tepat dalam penyelesaian proyek.</li></ul> <p><b>Fase 5 : Menguji Hasil</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru melakukan penilaian dengan menggunakan rubik.</li><li>- Tiap kelompok melaporkan hasil proyek yang sudah dilaksanakan.</li><li>- Guru memberikan umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik</li></ul> <p><b>Fase 6 : Mengevaluasi Pengalaman</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang telah dilaksanakan terkait dengan kesulitan, mengatasi kesulitan dan pengalaman-pengalaman yang dirasakan.</li><li>- Kelompok lain diminta untuk menanggapi</li></ul>
<p>Kegiatan Penutup (10 Menit)</p> <p>Kegiatan guru bersama peserta didik, yaitu:</p>

4. Memperkuat hasil pelaksanaan proyek
5. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, dan
6. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

## **6. Asesmen :**

- Asesmen diagnostik
  - a. Asesmen diagnostik non-kognitif
  - b. Asesmen diagnostik kognitif
- Asesmen formatif
  - a. Penilaian performa eksperimen
  - b. Penilaian Proyek
- Asesmen sumatif
  - c. Tes Tertulis

## **7. Pengayaan dan Remedial :**

- Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang memiliki nilai di atas rata-rata untuk mendapatkan tambahan materi dan pengetahuan.
- Remedial diberikan kepada peserta didik yang memiliki nilai di bawah rata-rata untuk mendapatkan ulang penjelasan terkait materi yang dibahas.

## **8. Refleksi Peserta Didik & Guru :**

- Apakah ada kendala pada kegiatan pembelajaran?
- Apakah semua peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran?
- Apa saja kesulitan peserta didik yang dapat diidentifikasi pada kegiatan pembelajaran?
- Apakah peserta didik yang memiliki kesulitan ketika berkegiatan dapat teratasi dengan baik?
- Apa level pencapaian rata-rata peserta didik dalam kegiatan pembelajaran ini?
- Apakah seluruh peserta didik dapat dianggap tuntas dalam pelaksanaan pembelajaran?
- Apa strategi agar seluruh siswa dapat menuntaskan kompetensi?

## LAMPIRAN

### ASESMEN

#### 1. ASESMEN

##### DIAGNOSTIK

##### Asesmen Non-Kognitif

Informasi apa saja yang ingin digali?	Pertanyaan kunci yang ingin ditanyakan
1. Kondisi kesehatan siswa	Bagaimana kabarnya hari ini?
2. Mengetahui kondisi psikologis/emosi siswa	Bagaimana perasaan kalian hari ini (guru menunjukkan gambar yang mewakili emosi)?
3. Mengetahui kesiapan fisik siswa	Siapa yang tadi pagi sudah sarapan?
4. Mengetahui aktivitas belajar siswa di rumah	Siapa yang tadi malam belajar?

Langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan?	Alat bantu apa yang dibutuhkan?
1. Melakukan interview kesiswa 2. Siswa diminta menirukan gambar emosi yang mewakili perasaan mereka	Alat tulis Gambar yang mewakili emosi

##### Asesmen Kognitif

<b>Waktu Asesmen</b>	Sebelum pembelajaran	<b>Durasi Asesmen</b>	10 menit
----------------------	----------------------	-----------------------	----------

Identifikasi materi yang akan diujikan	Pertanyaan	Kemungkinan Jawaban	Skor (Kategori)	Rencana Tindak Lanjut
Pengertian besaran dan satuan	Berapa tinggi badanmu?	155 cm	20	Melakukan pembelajaran dengan materi besaran dan satuan
	Tahukah kalian apa yang disebut sebagai besaran	Besaran adalah sesuai yang dapat diukur	20	
	Sebuah hasil	25 merupakan	20	

	pengukuran panjang buku menghasilkan angka 25 cm, 25 itu apa & cm itu apa?	nilai cm merupakan satuan		
Pengukuran dan angka penting	Pernahkan kalian melakukan pengukuran?  Apa yang kalian gunakan saat mengukur buku?	Pernah  Penggaris	20  20	Melakukan pembelajaran dengan materi pengukuran dan angka penting

Langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan?	Alat bantu apa yang dibutuhkan?
Menyiapkan lembar kerja untuk peserta didik.	Alat tulis

## 2. ASESMEN FORMATIF

### A. Penilaian Performa Eksperimen

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen
1. Eksperimen pengukuran menggunakan mistar. 2. Eksperimen pengukuran menggunakan jangka sorong 3. Eksperimen pengukuran menggunakan mik	Tes Unjuk Kerja	Uji petik produk	<i>Ukurlah dan tulis hasilnya dari benda- benda berikut :</i>  <i>1.panjang pensil</i> <i>2.diameter pensil</i> <i>3.tebal kertas</i>

## LEMBAR KERJA PENGUKURAN

Nama :

Kelas :

No. Absen :

### 1. Ukurlah panjang pensil

Alat Ukur :

Hasil pengukuran :

### 2. Ukurlah diameter pensil

Alat Ukur :

Hasil pengukuran :

### 3. Ukurlah tebal kertas

Alat Ukur :

Hasil pengukuran :

➤ Penilaian Keterampilan

No.	Nama/ Kelompok	Aspek yang dinilai																Skor  Perolehan	
		Kesesuaian alat pada bahan				Ketrampilan menggunakan alat				Ketepatan Waktu				Ketepatan hasil					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

**B. Penilaian Proyek**

**Pedoman Penilaian Proyek**

No	Komponen	Skor				Bobot
		1	2	3	4	
<b>1</b>	<b>Persiapan</b>					20 %
	1. Rancangan Pelaksanaan					
	2. Kebutuhan Alat dan Bahan					
<b>2</b>	<b>Pelaksanaan</b>					30 %
	1. Proses Pelaksanaan					
	2. Kemampuan Pengelolaan					
<b>3.</b>	<b>Hasil</b>					50 %
	1. Ketepatan/kesesuaian Hasil					
	2. Ketepatan Waktu					

**LAPORAN PROYEK FISIKA**  
**ALAT-ALAT UKUR BIDANG.....**

**KELAS** : .....

**ANGGOTA KELOMPOK** :

- 1 .....
- 2.....
- 3. ....
- 4. ....

**LANGKAH- LANGKAH PENYELESAIAN PROYEK :**

- 1. Carilah referensi tentang alat-alat ukur.
- 2 Carilah minimal 5 alat ukur sesuai bidang keahlian/jurusan kalian.
- 3. Tentukan besaran apa yang diukur oleh alat tersebut.
- 4. Tentukan satuan yang tertera dalam alat ukut tersebut.
- 5. Tulis cara penggunaan alat ukur
- 6. Laporkan dalam bentuk Tabel seperti pada contoh.

**HASIL :**

**TABEL ALAT UKUR BIDANG.....**

<b>NO</b>	<b>NAMA ALAT UKUR</b>	<b>GAMBAR</b>	<b>BESARAN</b>	<b>SATUAN</b>	<b>CARA PENGGUNAAN</b>
<b>1.</b>					
<b>2.</b>					
<b>3.</b>					
<b>4.</b>					
<b>5.</b>					
<b>6.</b>					

**KESIMPULAN :**

.....  
.....  
.....  
.....

### 3. ASESMEN SUMATIF

#### *Pedoman penilaian pengetahuan*

#### **Instrumen Penilaian Pengetahuan**

Tujuan Pembelajaran	Materi Pokok	Stimulus	Indikator Soal	No Soal
1. Peserta didik mampu menjelaskan besaran pokok dan besaran turunan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.	Besaran dan satuan	Besaran pokok dan besaran turunan	Disajikan nama-nama benda sehingga peserta didik dapat mengelompokkan jenis besaran berdasarkan permintaan soal	1
	Besaran dan satuan	Besaran pokok dan besaran turunan	Disajikan nama-nama besaran sehingga peserta didik dapat mengelompokkan jenis besaran berdasarkan permintaan soal	2
2. Peserta didik mampu menjelaskan cara pengukuran dengan benar berkaitan dengan besaran pokok panjang, massa, waktu, dengan mempertimbangkan aspek ketepatan (akurasi), kesalahan matematis yang memerlukan kalibrasi, ketelitian (presisi) dan kepekaan (sensitivitas).	Pengukuran	Pembacaan skala mikrometer skrup	Disajikan gambar skala mikrometer sehingga siswa dapat menganalisis hasil pengukuran tersebut	3
	Pengukuran	Pembacaan skalajangka sorong	Disajikan gambar skala jangka sorong sehingga siswa dapat menganalisis hasil pengukuran tersebut	4
	Angka Penting	Aturan-aturan angka penting	Disajikan beberapa nilai hasil pengukuran sehingga peserta didik dapat menentukan jumlah angka penting yang dimiliki	5

### Isntrumen/butir Soal Pengetahuan

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Dalam sebuah ruangan terdapat lidi, kotak obat, lemari, komputer, dan penggaris. Benda yang besarnya merupakan besaran pokok adalah ....</p> <p>A. lidi B. lemari C. komputer D. kotak obat E. penggaris</p>	A	1
2	<p>Berikut ini adalah nama besaran: jumlah zat, intensitas cahaya, suhu, panjang, waktu, kuat arus, beda potensial, kecepatan, energi, massa jenis, energi, tekanan. Berikut kelompok besaran turunan adalah ....</p> <p>A. jumlah zat, intensitas cahaya, dan suhu B. waktu, panjang, suhu C. kuat arus, beda potensial, dan jumlah zat D. kuat arus, intensitas cahaya, dan kecepatan E. energi, tekanan, dan massa jenis</p>	E	1
3	<p>Dari pengukuran panjang sebuah buku yang dilakukan lima orang diperoleh hasil: 2, 54213; 2, 5421; 2, 542; 2,54; 2,5. Dari data tersebut yang memiliki dua angka penting adalah ....</p> <p>A. 2, 54213 B. 2, 5421 C. 2, 542 D. 2,54 E. 2,5</p>	E	1
4	<p>Tentukan hasil pengukuran menggunakan mikrometer sekrup pada gambar dibawah ini!</p>	Diket: tromol sebelah	1



## BAHAN BACAAN

### A. Besaran

*Besaran* adalah suatu pernyataan yang mempunyai ukuran dan satuan. Secara garis besar, besaran dalam fisika dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- besaran pokok,
- besaran turunan.

Selain adanya besaran pokok dan besaran turunan, dalam fisika masih ada besaran lain, yaitu:

- besaran skalar,
- besaran vektor.

#### 1. Besaran Pokok

*Besaran pokok* adalah suatu besaran yang tidak diturunkan dari besaran lain dan satuannya telah ditetapkan secara internasional. Ada 7 besaran pokok dalam fisika, yaitu sebagai berikut.

1. Panjang ( $l$ )
2. Massa ( $m$ )
3. Waktu ( $t$ )
4. Kuat arus listrik ( $i$ )
5. Suhu mutlak ( $T$ )
6. Intensitas cahaya ( $I$ )
7. Jumlah zat ( $N$ )

#### 2. Besaran Turunan

*Besaran turunan* adalah suatu besaran yang satuannya dapat diturunkan dari satuan besaran pokok. Contoh besaran turunan, antara lain sebagai berikut.

1. Luas ( $A$ )
2. Volume ( $V$ )
3. Massa jenis ( $\rho$ )
4. Berat jenis ( $s$ )
5. Kecepatan ( $v$ )
6. Percepatan ( $a$ )
7. Gaya ( $F$ )
8. Daya ( $P$ )
9. Usaha ( $W$ )

10. Momentum ( $m$ )

## B. Sistem Satuan

Sistem satuan yang digunakan dalam fisika adalah “Sistem satuan Internasional (SI)”. Sistem satuan ini juga disebut metrik (mks), yaitu meter, kilogram, sekon.

Keunggulan dari sistem mks ini adalah mudah dikonversi ke bilangan sepuluh berpangkat. Nama satuan diberi awalan sesuai dengan besar pangkatnya, seperti pada tabel berikut.

Pangkat	Nama Awal	Simbol
$10^{12}$	tera	T
$10^9$	giga	G
$10^6$	mega	M
$10^3$	kilo	K
$10^{-1}$	desi	D
$10^{-2}$	senti	C
$10^{-3}$	mili	m
$10^{-6}$	mikro	$\mu$
$10^{-9}$	nano	N
$10^{-10}$	angstrom	$\text{\AA}$
$10^{-12}$	piko	P
$10^{-15}$	femto	F

Dalam fisika, selain digunakan sistem satuan mks juga digunakan sistem satuan cgs (cm, gram, sekon)

### Satuan-Satuan Besaran Pokok dan Simbolnya

Besaran Pokok	Simbol	Satuan mks	Satuan cgs
Panjang	$l$	meter (m)	cm
Massa	$m$	kg	g
Waktu	$t$	sekon (s)	s
Kuat arus listrik	$i$	ampere (A)	-
Suhu mutlak	$T$	kelvin (K)	-
Intensitas Cahaya	$I$	kandela (cd)	-
Jumlah Zat	$n$	mol	-

### Satuan-satuan besaran turunan dan simbolnya

Besaran Turunan	Simbol	S. mks	S. cgs
Luas	$A = p \times l$	$m^2$	$cm^2$

<b>Volume</b>	$V = p \times l \times t$	$m^3$	$cm^3$
<b>Massa Jenis</b>	$\rho = \frac{m}{V}$	$kg/m^3$	$g/cm^3$
<b>Kecepatan</b>	$v = \frac{s}{t}$	$m/s$	$cm/s$
<b>Percepatan</b>	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	$m/s^2$	$cm/s^2$
<b>Gaya</b>	$F = m \times a$	$N = kg \ m/s^2$	$dyne = g \ cm/s^2$
<b>Usaha</b>	$W = F \times a$	$joule = kg \ m^2/s^2$	$erg = g \ cm^2/s^2$
<b>Daya</b>	$P = \frac{W}{t}$	$watt = joule/s$	-
<b>Momentum</b>	$p = mv$	$kg \ m/s$	$g \ cm/s$
<b>Impuls</b>	$I = F \times \Delta t$	$N \ s$	$dyne \ s$
<b>Momen Gaya</b>	$\tau = I\alpha$	$N \ m$	$dyne \ cm$

### C. Dimensi

*Dimensi* adalah cara besaran itu disusun dari besaran-besaran pokok. Semua besaran turunan dalam fisika dapat dinyatakan dengan besaran pokok, sehingga dimensi besaran turunan dapat dicari dari dimensi besaran pokok.

#### Dimensi Besaran Pokok

Besaran Pokok	Lambang Dimensi
<b>Panjang</b>	[ L ]
<b>Massa</b>	[ M ]
<b>Suhu</b>	[ T ]
<b>Kuat arus listrik</b>	[ I ]
<b>Intensitas cahaya</b>	[ J ]
<b>Suhu mutlak</b>	[ $\theta$ ]
<b>Jumlah zat</b>	[ N ]

#### Contoh:

1. Gaya = massa x percepatan

$$\begin{aligned} \text{dimensi gaya} &= \left[ \frac{ML}{T^2} \right] \\ &= [MLT^{-2}] \end{aligned}$$

2. Momentum massa x kecepatan

$$\text{dimensi momentum} = [MLT^{-1}]$$

## D. Alat Ukur

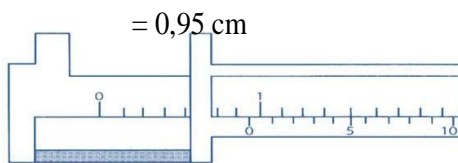
### 1. Mistar

Mistar merupakan alat untuk mengukur panjang suatu benda. Skala terkecil mistar adalah 1 mm dan ketelitiannya sama dengan setengah dari skala terkecil, yaitu 0,5 mm.

### 2. Jangka Sorong

Jangka sorong digunakan untuk mengukur diameter luar, diameter dalam cincin, tinggi tabung, dan diameter bola. Skala terkecil jangka sorong 0,1 mm = 0,01 cm. Jangka sorong terdiri atas dua bagian, yaitu skala tetap dan skala nonius.

$$\begin{aligned}\text{Panjang} &= 0,9 \text{ cm} + (0,01 \text{ cm} \times 5) \\ &= 0,9 \text{ cm} + 0,05 \text{ cm}\end{aligned}$$

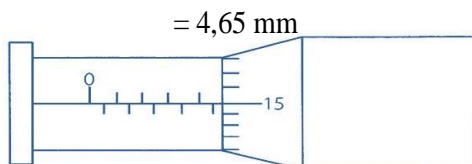


### 3. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur diameter bola dengan skala terkecil 0,01 mm.

Mikrometer mempunyai skala utama dan skala nonius/putar.

$$\begin{aligned}\text{diameter bola} &= 4,5 \text{ mm} + (0,01 \text{ mm} \times 15) \\ &= 4,5 \text{ mm} + 0,15 \text{ mm}\end{aligned}$$



### 4. Neraca Ohaus

Neraca ohaus adalah alat untuk mengukur massa benda dengan skala terkecil 0,1 g.

### 5. Stopwatch

Stopwatch adalah alat untuk mengukur waktu dengan skala terkecil 0,01 s.

## MATERI PENGAYAAN

### A. Besaran Skalar dan Besaran Vektor

#### 1. Besaran Skalar

*Besaran skalar* adalah besaran yang hanya mempunyai besar atau nilai saja.

#### Contoh:

Semua besaran pokok, luas, volume, massa jenis, usaha, daya, laju, dan jarak.

#### 2. Besaran Vektor

Besaran vektor adalah besaran yang mempunyai nilai dan arah.

**Contoh:**

Perpindahan, kecepatan, percepatan, gaya/berat, momentum, implus, dan momen gaya.

**B. Angka Penting**

**1. Aturan Penjumlahan dan Pengurangan**

Dalam melakukan penjumlahan atau pengurangan, hanya boleh mengandung satu angka taksiran (satu angka yang diragukan).

**Contoh:** Panjang suatu benda diukur dengan dua alat yang berbeda ketelitiannya, yaitu:

$$\begin{array}{r} 22,84 \text{ mm} \quad \longrightarrow \text{angka 4 taksiran} \\ 25,5 \text{ mm} \quad \longrightarrow \text{angka 5 taksiran} \\ \hline 51,34 \text{ mm} \end{array} +$$

Penulisan hasil penjumlahan yang benar adalah 51,3 mm dan angka taksiran 3.

**2. Aturan Perkalian dan Pembagian**

Pada perkalian atau pembagian, banyaknya angka penting sama dengan angka penting yang terkecil.

**Contoh:**

$$\begin{array}{r} 43,25 \quad \longrightarrow 4 \text{ angka penting} \\ 2,50 \quad \longrightarrow 3 \text{ angka penting} \\ \hline 108,1250 \end{array} \times$$

Penulisan hasil perkalian yang benar adalah 108, dan terdiri atas 3 angka penting.

**Glosarium : -**

**Daftar**

**Pustaka :**

Utomo, Pristiadi .2017. Fisika Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk SMK/MAK kelas X. Jakarta: Erlangga