

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

	SMK NEGERI 1 JUWANGI	No. Dokumen	04/RPP/XII/2020
		No. Revisi	0
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Tanggal Berlaku	Juli 2020
		Jumlah Halaman	19 halaman

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Negeri 1 Juwangi
Program/Paket Keahlian	: Semua bidang keahlian
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XII/1
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Materi Pokok	: Integral
Alokasi Waktu	: 6 x 30 menit

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3. *Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah*

3.33. Menentukan nilai integral tak tentu dan tertentu fungsi aljabar.

Indikator :

- a. Peserta didik dapat **menemukan** konsep integral tak tentu sebagai balikan dari turunan fungsi. (C4) (Pertemuan pertama)
- b. Peserta didik dapat **menyajikan** anti turunan dari fungsi aljabar dengan menggunakan konsep integral tak tentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi . (C6) (Pertemuan pertama)
- c. Peserta didik dapat **menentukan** integral tak tentu dari fungsi aljabar dengan metode substitusi. (C3) (Pertemuan kedua)

- d. Peserta didik dapat **menyajikan** proses mencari hasil integral tak tentu dari fungsi aljabar dengan metode substitusi. (C6) (Pertemuan kedua)
 - e. Peserta didik dapat **menghitung** nilai integral tentu dari fungsi aljabar. (C2) (Pertemuan ketiga)
 - f. Peserta didik dapat **menyajikan** proses menghitung nilai dari integral tentu dari fungsi aljabar. (C6) (Pertemuan ketiga)
4. *Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan*

4.33. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu dan tentu fungsi aljabar

Indikator :

- a. Peserta didik dapat **memecahkan** masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu dari fungsi aljabar. (C4) (pertemuan pertama)
- b. Peserta didik dapat **memecahkan** masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu dari fungsi aljabar dengan metode substitusi. (C4) (pertemuan kedua)
- c. Peserta didik dapat **memecahkan** masalah yang berkaitan dengan integral tentu. (C4) (Pertemuan ketiga)

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan **mengumpulkan informasi dan diskusi** dengan **disiplin** dan **rasa ingin tahu**, peserta didik dapat **menemukan** konsep dan **memecahkan** masalah integral tak tentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi aljabar. (PPK) (pertemuan pertama)
2. Setelah kegiatan **diskusi dan tanya jawab** dengan guru, peserta didik dapat **memecahkan** masalah kontekstual berkaitan dengan integral tak tentu menggunakan metode substitusi dengan **kerjasama dan rasa tanggung jawab**. (4C dan PPK) (pertemuan kedua)
3. Setelah kegiatan **diskusi dan tanya jawab dengan guru**, peserta didik dapat **memecahkan** masalah kontekstual berkaitan dengan integral tentu dengan **kerjasama dan rasa tanggung jawab**. (4C dan PPK) (pertemuan ketiga)

C. MATERI PEMBELAJARAN

1. Fakta : semua simbol-simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi **Integral**.
2. Konsep : definisi, pengertian, serta ciri-ciri yang berkaitan dengan **Integral**.
3. Prinsip : dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang **Integral**.
4. Prosedur : langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah **Integral**.

D. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : saintifik-TPACK
2. Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

3. Model : *Discovery Learning* (**pertemuan pertama**)
Problem Based Learning (**Pertemuan kedua dan ketiga**)

E. MEDIA DAN ALAT PEMBELAJARAN

1. Media : Lembar Kerja Peserta Didik, Power Point, Aplikasi Google meet / Whatsapp
 2. Alat : HP, Laptop,

F. SUMBER BELAJAR

1. Kasmina dan Toali (2018). Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII. Jakarta: Erlangga (halaman 71-85)
 2. Internet : <https://www.youtube.com/watch?v=HldINNieK44>

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

Langkah-langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan		a. Guru Bersama peserta didik memberi dan menjawab salam dan berdoa dari rumah masing-masing. (PPK Religius). (melalui google meet / WA group) b. Guru mengingatkan peserta didik untuk selalu menjaga kebersihan dan selalu mematuhi protokol kesehatan kapanpun dan dimanapun. (melalui google meet / WA group) c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan memberikan motivasi agar selalu semangat belajar walaupun dalam kondisi daring. (melalui google meet / WA group) d. Guru dan peserta didik melakukan tanya jawab tentang materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari; (Masih ingatkah kalian materi sebelumnya yaitu turunan fungsi ?, Apakah kalian juga masih	5 Menit

		<p>ingat rumus turunan fungsi ?) (4C-Collaboration) (melalui google meet / WA group)</p> <p>e. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan (melalui google meet / WA group)</p> <p>f. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru menampilkan masalah (gambar kegiatan bongkar muat barang di pelabuhan). (melalui WA group)</p>	
1. Kegiatan Inti	<p>Discovery Learning</p> <p>a. Stimulasion</p> <p>b. Problem Statement</p> <p>c. Data Collection</p> <p>d. Data Prosesing</p> <p>e. Verification</p> <p>f. Generalitacion</p>	<p>Fase 1 : Stimulasi/ Pemberian rangsangan (melalui WA)</p> <p>a. Guru menayangkan video atau foto tentang kegiatan bongkar muat barang di pelabuhan, siswa mengamati sketsa yang dibuat guru berdasarkan masalah.</p> <p>b. Guru mengingatkan kembali tentang materi turunan yang telah diperoleh sebelumnya, dan menghubungkan dengan materi yang akan dibahas.</p> <p>c. Peserta didik diberi pertanyaan tentang perbedaan dari fungsi-fungsi yang telah diturunkan dan hasil turunannya sama, diharapkan membangkitkan rasa ingin tahu dan berpikir kritis tentang materi anti turunan. (PPK)</p>	45 menit

		<p>Fase 2 : Problem statement / Mengidentifikasi masalah Peserta didik dapat berdiskusi melalui WA dengan teman kelompoknya</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik diberi lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berisi tentang langkah-langkah menemukan konsep integral tak tentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi. (C4) Dengan menggunakan rumus-rumus turunan $F(x) = x^n$ dan $F(x) = a x^n$ yang diperoleh pada bab sebelumnya, peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi masalah bagaimana cara menentukan kebalikan dari turunan fungsi. (C1 dan C3) Dengan memanfaatkan turunan fungsi $g(x)$, peserta didik diharapkan timbul pertanyaan bagaimana cara menentukan anti turunan fungsi $f(x)$. (C3) <p>Fase 3 : Data Collection/ Pengumpulan data Peserta didik dapat berdiskusi melalui WA dengan teman kelompoknya</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menurunkan beberapa fungsi yang hasil turunannya sama. Setiap kelompok membuat contoh berdasarkan definisi dan sifat integral tak tentu, dengan fungsi yang berbeda-beda untuk lebih memantapkan pemahaman peserta didik tentang anti turunan. (melalui wa group) Peserta didik menyusun beberapa fungsi dengan menggunakan rumus 	
--	--	--	--

		<p>turunan fungsi, $F(x) = x^n$ turunannya $F'(x) = f(x) = n x^{n-1}$, dan $F(x) = a x^n$ turunannya $F'(x) = f(x) = an x^{n-1}$, (C6)</p> <p>Fase 4 : Data Processing/ Pengolahan Data Peserta didik dapat berdiskusi melalui WA dengan teman kelompoknya</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur pada turunan fungsi, yaitu mana yang disebut dengan turunan fungsi dan mana yang anti turunan fungsi. (C4 dan C6) Peserta didik menganalisis perbedaan dari fungsi-fungsi yang mempunyai turunan yang sama, dan membuat generalisasinya. (C4 dan C6) Menghubungkan antara turunan dan anti turunan masing-masing fungsi, dan menunjukkan bahwa jika $F(x)$ adalah fungsi yang dapat diturunkan yaitu $f(x)$, maka anti turunan dari $f(x)$ adalah $F(x) + c$, dengan c adalah sembarang konstanta. (C6) Siswa mengolah data yang diperoleh dari menurunkan beberapa fungsi dengan menggunakan rumus turunan fungsi, sehingga dapat menentukan anti turunan dari fungsi $f(x) = x^n$ dan $f(x) = a x^n$. (C3) <p>Fase 5 : Verification/ Pembuktian Melalui google meet / Voice recorder WA group</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan masing kelompok untuk mempresentasikan hasil 	
--	--	--	--

		<p>diskusinya. (4C-Communication)</p> <p>b. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain menanggapi. (4C-Communication)</p> <p>c. Peserta didik membandingkan fungsi-fungsi yang turunannya sama. (C5)</p> <p>d. Peserta didik menyajikan contoh-contoh berdasarkan definisi dan sifat anti turunan. (C6)</p> <p>e. Guru dan peserta didik mempresentasikan dan menanggapi hasil diskusi mengenai konsep integral taktentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi, yaitu anti turunan fungsi. (4C-Communication)</p> <p>Fase 6 : Generalisation/ Menarik kesimpulan Melalui google meet/ Wa Group</p> <p>a. Dengan mengingat bahwa turunan dari $F(x) = x^n$ adalah $f(x) = n x^{n-1}$, maka dengan definisi berarti anti turunan dari $f(x) = n x^{n-1}$ adalah $F(x) = x^n$</p> <p>b. Peserta didik mendeskripsikan konsep integral taktentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi, yaitu anti turunan fungsi</p> <p>c. Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi tentang integral tak tentu.</p> <p>d. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang diperoleh tentang integral tak tentu</p>	
--	--	--	--

		dengan menyampaikan penyelesaian dari permasalahan.	
c. Penutup		<p>(melalui google meet/ WA group)</p> <p>a. melakukan refleksi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;</p> <p>b. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;</p> <p>c. melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan</p> <p>d. menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	10 Menit

Pertemuan Kedua

Langkah-langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan		<p>(melalui google meet / WA group)</p> <p>a. Guru Bersama peserta didik memberi dan menjawab salam dan berdoa dari rumah</p>	5 Menit

		<p>masing-masing. (PPK Religius).</p> <p>b. Guru mengingatkan peserta didik untuk selalu menjaga kebersihan dan selalu mematuhi protokol kesehatan kapanpun dan dimanapun.</p> <p>c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan memberikan motivasi agar selalu semangat belajar walaupun dalam kondisi daring.</p> <p>d. Guru dan peserta didik melakukan tanya jawab tentang materi sebelumnya tentang konsep integral sebagai kebalikan dari turunan.(4C- Collaboration)</p> <p>e. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai;</p>	
2. Kegiatan Inti	<p>Problem Based Learning</p> <p>1. Orientasi peserta didik kepada masalah</p> <p>2. Mengorganisasikan peserta didik</p>	<p>Fase 1 : Orientasi Peserta didik kepada masalah</p> <p>(Melalui WA Group)</p> <p>Peserta didik diberikan suatu masalah yang disajikan dalam LKPD</p>	45 menit

	<p>3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>berkaitan dengan integral tak tentu,</p> <p>Fase 2 :</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik</p> <p>(Melalui WA Group)</p> <p>Peserta didik bersama kelompoknya difasilitasi untuk membuat beberapa pertanyaan mengenai informasi yang didapatkan dari hasil pengamatan berdasarkan permasalahan yang disajikan. (C6)</p> <p>(memecahkan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu dengan substitusi)</p> <p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>(Melalui WA Group)</p> <p>1. Peserta didik di setiap kelompok berbagi tugas untuk mencari berbagai informasi yang mendukung penyelesaian dari permasalahan kontekstual yang disajikan berkaitan dengan integral substitusi dari beberapa</p>	
--	--	--	--

		<p>buku referensi, internet, atau sumber lain yang relevan. (Literasi)</p> <p>2. Dengan berdiskusi menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang disajikan yang akan digunakan untuk memperkuat jawaban yang diperoleh bersama kelompoknya. (4C-Collaboration)</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (melalui google meet/ WA Group)</p> <p>1. Peserta didik memecahkan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu dengan substitusi. (C4)</p> <p>2. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (4C-Communication)</p>	
--	--	---	--

		<p>Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>(melalui google meet/ WA Group)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta menganalisis beberapa integral tak tentu, mengevaluasi penyelesaian masalah hasil diskusi kelompoknya dengan mengecek kembali jawaban hasil diskusi, dan guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. 2. Peserta didik diminta membuat kesimpulan yang didapatkan tentang integral tak tentu dengan metode substitusi. (C6) 	
--	--	---	--

<p>c. Penutup</p>		<p>(melalui google meet/ WA Group)</p> <p>a. Guru dan peserta didik melakukan refleksi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;</p> <p>b. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;</p> <p>c. melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan</p> <p>d. menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	<p>10 Menit</p>
--------------------------	--	---	----------------------------

Pertemuan Ketiga

Langkah-langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>1. Pendahuluan</p>		<p>(melalui google meet/ WA Group)</p> <p>a. Guru Bersama peserta didik memberi dan</p>	<p>5 Menit</p>

		<p>menjawab salam dan berdoa dari rumah masing-masing. (PPK Religius).</p> <p>b. Guru mengingatkan peserta didik untuk selalu menjaga kebersihan dan selalu mematuhi protokol kesehatan kapanpun dan dimanapun.</p> <p>c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan memberikan motivasi agar selalu semangat belajar walaupun dalam kondisi daring.</p> <p>d. Guru dan peserta didik melakukan tanya jawab tentang materi sebelumnya tentang integral tak tentu dengan metode substitusi.(4C-Collaboration)</p> <p>e. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai;</p>	
3. Kegiatan Inti	<p>Problem Based Learning</p> <p>1. Orientasi peserta didik kepada masalah</p>	<p>Fase 1 : Orientasi Peserta didik kepada masalah (melalui WA Group) Peserta didik diberikan suatu masalah yang</p>	45 menit

	<p>2. Mengorganisasikan peserta didik</p> <p>3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>disajikan dalam LKPD berkaitan dengan integral tentu,</p> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik (melalui WA Group)</p> <p>Peserta didik bersama kelompoknya difasilitasi untuk membuat beberapa pertanyaan mengenai informasi yang didapatkan dari hasil pengamatan berdasarkan permasalahan yang disajikan. (C6) (memecahkan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu dengan substitusi)</p> <p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok (melalui WA Group)</p> <p>1. Peserta didik di setiap kelompok berbagi tugas untuk mencari berbagai informasi yang mendukung penyelesaian dari permasalahan kontekstual yang</p>	
--	--	---	--

		<p>disajikan berkaitan dengan integral substitusi dari beberapa buku referensi, internet, atau sumber lain yang relevan. (Literasi)</p> <p>2. Dengan berdiskusi menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang disajikan yang akan digunakan untuk memperkuat jawaban yang diperoleh bersama kelompoknya. (4C- Collaboration)</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (melalui google meet/ WA Group)</p> <p>1. Peserta didik memecahkan masalah yang berkaitan dengan integral tentu. (C4)</p> <p>2. Perwakilan kelompok mempresentasikan</p>	
--	--	---	--

		<p>hasil diskusinya di depan kelas. (4C-Communication)</p> <p>Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (melalui google meet/ WA Group)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta menganalisis beberapa integral tentu, mengevaluasi penyelesaian masalah hasil diskusi kelompoknya dengan mengecek kembali jawaban hasil diskusi, dan guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. 2. Peserta didik diminta membuat kesimpulan yang didapatkan tentang integral tentu. (C6) 	
--	--	---	--

<p>c. Penutup</p>		<p>(melalui google meet/ WA Group)</p> <p>a. Guru dan peserta didik melakukan refleksi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;</p> <p>b. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;</p> <p>c. melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan</p> <p>d. menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p>	<p>10 Menit</p>
--------------------------	--	---	----------------------------

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian : Pengamatan, tes tertulis, penugasan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Religi dan Sosial a. Mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, bahwa dengan memahami konsep integral tak tentu sebagai kebalikan turunan fungsi. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok c. Saling menghargai dalam proses pemecahan masalah d. Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan Dengan menggunakan konsep integral tak tentu sebagai kebalikan dari turunan fungsi, siswa dapat menentukan anti turunan dari fungsi aljabar.	Penugasan	Penyelesaian soal individu
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep integral tak tentu dari fungsi aljabar sebagai kebalikan dari turunan fungsi (antiturunan fungsi aljabar) dalam menyelesaikan masalah nyata.	Pengamatan	Penyelesaian soal dalam kelompok saat diskusi

2. Pembelajaran remedial dan pengayaan

- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 3.33 dan KD 4.33 < KKM mengikuti program remedial (berupa bimbingan guru)
- Siswa yang memperoleh nilai tugas KD 3.33 dan KD 4.33 \geq KKM mengikuti program pengayaan (melanjutkan materi)

Mengetahui,
Kepala SMK N 1 Juwangi

Boyolali, 19 September 2020
Guru Mapel

Hery Ridawati, S. Pd, M. Pd
NIP. 19700509 200701 2 017

Fita Marwanti, S. Pd