



TERBATAS
UNTUK DIGUNAKAN DALAM
LINGKUNGAN SENDIRI

KURIKULUM
SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS
(SMA)
GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)

MATA PELAJARAN : M A T E M A T I K A
PROGRAM STUDI : PENGETAHUAN BUDAYA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PUSAT PENGEMBANGAN KURIKULUM DAN SARANA PENDIDIKAN
JAKARTA, 1986



TERBATAS
UNTUK DIGUNAKAN DALAM
LINGKUNGAN SENDIRI

KURIKULUM
SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS
(SMA)
GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)

MATA PELAJARAN : M A T E M A T I K A
PROGRAM STUDI : PENGETAHUAN BUDAYA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PUSAT PENGEMBANGAN KURIKULUM DAN SARANA PENDIDIKAN
JAKARTA, 1986

16.479/2017

DAFTAR ISI

	HALAMAN
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN DALAM MELAKSANAKAN GBPP	3
III. STRUKTUR PROGRAM	5
IV. GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN	9

I. PENDAHULUAN

1. UMUM

Dalam penyusunan Kurikulum ini telah diusahakan agar bahan pelajaran Matematika yang disajikan kepada siswa-siswa Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Umum Tingkat Atas (SMA) lebih berkaitan satu sama lain. Dengan demikian diharapkan agar kesenjangan ataupun tumpang tindih yang nampak antara Matematika SD dan Sekolah Menengah selama ini dapat dikurangi atau ditiadakan sama sekali.

Usaha mengaitkan bahan pelajaran Matematika dari SD hingga SMA dilakukan dengan cara membuat "KERANGKA BESAR BAHAN PENGAJARAN MATEMATIKA SD, SMP, dan SMA", sebelum dipaparkan dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP).

Dalam kerangka besar tersebut terdapat Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan serta sub-sub pokok bahasan yang didistribusikan pada kelas dan semester atau cawu. Sub-sub pokok bahasan yang merupakan kedalaman dan keluasan materi dalam GBPP terdapat dalam kolom uraian sedangkan Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan terdapat dalam satu kolom yaitu kolom Pokok Bahasan.

Dalam kurikulum ini telah diusahakan untuk mengurangi kepadatan materi yang dirasakan ada dalam Kurikulum 1975, antara lain dengan:

- a. mengurangi pengulangan-pengulangan yang tidak perlu
- b. mengurangi konsep-konsep yang tidak mendasar
- c. menggeser bagian-bagian tertentu ke jenjang pendidikan tertentu yang disesuaikan antara lain dengan perkembangan kemampuan siswa.

Di samping itu juga telah diusahakan untuk menambah bahan-bahan baru sesuai dengan tuntutan dewasa ini maupun hasil kajian di lapangan selama ini. Bahan-bahan baru tersebut antara lain ialah:

- a. Permainan geometri yang diharapkan dapat mengaktifkan siswa dan mempertinggi minat belajar.
- b. Aritmetika sosial untuk siswa Sekolah Dasar.
- c. Geometri Ruang, dengan penekanan kepada pengenalan fakta-fakta ruang untuk mempertajam pandangan siswa Sekolah Menengah.
- d. Pengetahuan tentang komputer yang amat sederhana di tingkat SMA.

Kurikulum ini tetap berpandu kepada fungsi matematika, yang dapat dipandang sebagai:

- a) Alat; yang dapat digunakan dalam berbagai bidang ilmu dan kehidupan.
- b) Pola pikir, yang dapat membantu memperjelas permasalahan melalui abstraksi/idealisisi/generalisasi mengarah kepada obyektifitas dan efektivitas yang tinggi.
- c) Ilmu pengetahuan, yang dapat dikembangkan.

Sesuai dengan fungsi matematika tersebut, maka tujuan diberikannya matematika kepada siswa SD s/d SMA secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a) Mempersiapkan anak didik agar sanggup menghadapi perubahan-perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dalam dunia yang senantiasa berubah ini, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara: logik dan rasional, kritis dan cermat, obyektif, kreatif, efektif.
- b) Mempersiapkan anak didik agar dapat menggunakan matematika secara tepat di dalam kehidupan sehari-hari dan di dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Orientasi kurikulum ini adalah menekankan proses dengan tidak melupakan pencapaian tujuan.

2. KHUSUS

Pada bagian khusus ini diuraikan lingkup materi dari Matematika tersebut.

- a. Bahan pelajaran Matematika SD telah dikurangi seperlunya, tanpa menurunkan derajat kemampuan minimal yang diharapkan dimiliki oleh siswa SD. Perhatian dan waktu perlu diberikan secara khusus kepada peningkatan ketrampilan melakukan operasi hitung secara mencongak.
- b. Bahan pelajaran Matematika SMP yang bersifat mengulang/mengingatnkan bahan SD dipersempit waktunya.
- c. Bahan pelajaran matematika SMA sebagian telah ditiadakan, tetapi telah dimasukkan bahan baru, yaitu antara lain:
 - 1) Geometri Ruang
 - 2) Pengenalan komputer

Khusus tentang pengenalan komputer, penekanan diberikan kepada pengertian-pengertian dan bukan kepada penggunaan komputer secara langsung. Ini tidak berarti bahwa sekolah-sekolah yang telah memiliki komputer tidak perlu praktek. Waktu yang cukup banyak tersedia diharapkan digunakan guru untuk pendalaman/pemantapan pemahaman dan kemampuan siswa.

II. HAL--HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN DALAM MELAKSANAKAN GBPP

1. GBPP ini merupakan pedoman mengajar bagi guru yang berisikan materi minimal yang perlu dipelajari oleh siswa untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dalam kolom tujuan kurikuler dan tujuan instruksional umum.
2. Pokok Bahasan (PB) dan Sub Pokok Bahasan (SPB) dapat dilihat dalam kolom pokok bahasan.
3. PB dan SPB dalam GBPP ini telah diurutkan sesuai dengan sistematika mata pelajaran tetapi dalam pelaksanaan kurikulum bila dipandang perlu guru masih diperkenankan mengubah urutan tersebut asal masih berada dalam semester yang sama. Jadi tidak diperkenankan memindahkan PB dan SPB dari semester tertentu ke semester lain, atau dari cawu tertentu ke cawu lain.
4. Dalam kolom uraian dapat terlihat keluasan dan kedalaman materi pelajaran dan/atau petunjuk kemampuan siswa yang dikembangkan atau kegiatan siswa dalam proses belajar atau pengalaman belajar siswa.
5. Keluasan dan kedalaman materi mutlak harus dicapai dalam penjatahan (alokasi) waktu yang telah ditentukan pada struktur program sedangkan kegiatan siswa atau pengalaman belajar dalam kolom uraian merupakan saran/pedoman untuk melaksanakan proses belajar-mengajar, yang berorientasi pada cara belajar siswa aktif (CBSA).
6. Jumlah jam pelajaran yang terdapat dalam kolom 7 merupakan perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pokok bahasan/sub pokok bahasan yang bersangkutan.
7. Guru diperkenankan menggunakan buku lain yang dapat diperoleh di daerah asalkan sesuai dengan bahan pelajaran dalam kolom 3 dan 4.
8. Pada kolom 8 tercantum beberapa alternatif metode. Guru dapat memilih metode atau gabungan metode yang sesuai dengan kemampuannya dan fasilitas belajar-mengajar yang dapat disediakan oleh sekolah.
9. Pada kolom 9 tercantum beberapa alternatif sarana pengajaran. Guru diperbolehkan memilih sarana yang sesuai dengan bahan pengajaran yang terdapat dalam kolom 3 dan 4 pada GBPP.
10. Tes tertulis yang tercantum pada kolom 10 dapat berbentuk obyektif atau uraian. Guru hendaknya sering menggunakan tes berbentuk uraian.
11. Penilaian pencapaian siswa untuk pelajaran Matematika tidak cukup hanya dilakukan melalui tes obyektif. Tes bentuk uraian diperlukan untuk melacak tata nalar siswa dalam menyelesaikan soal/masalah. Oleh karena itu dalam tes formatif dan sumatif perlu penekanan pada tes bentuk uraian ($\pm 50\%$).
12. Keterangan yang tertera dalam kolom 11 dimaksudkan untuk memberi panduan kepada guru, khususnya untuk melaksanakan proses belajar mengajar.

III. STRUKTUR PROGRAM

STRUKTUR PROGRAM KURIKULUM 1984
SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS (SMA)
PROGRAM STUDI: PENGETAHUAN BUDAYA

PROGRAM	MATA PELAJARAN	BEBAN BELAJAR		KELAS / SEMESTER						JUMLAH
				I		II		III		
				1	2	3	4	5	6	
PROGRAM INTI	1. Pendidikan Agama	2	2	2	2	2	2	12		
	2. Pendidikan Moral Pancasila	2	2	2	2	2	2	12		
	3. Pendidikan Sejarah Perjuangan Bangsa	2	—	2	—	2	—	6		
	4. Bahasa dan Sastra Indonesia	4	4	3	3	2	2	18		
	5. Sejarah Nasional Indonesia dan Sejarah Dunia	3	3	2	2	2	2	14		
	6. E k o n o m i	3	3	—	—	—	—	6		
	7. G e o g r a f i	—	—	2	2	3	3	10		
	8. Pendidikan Olah Raga dan Kesehatan	2	2	2	2	—	—	8		
	9. Pendidikan Seni	3	3	2	2	—	—	10		
	10. Pendidikan Keterampilan	2	4	2	2	—	—	10		
	11. M a t e m a t i k a	4	4	—	—	—	—	8		
	12. B i o l o g i	3	3	—	—	—	—	6		
	13. F i s i k a	2	2	—	—	—	—	4		
	14. K i m i a	2	2	—	—	—	—	4		
	15. Bahasa Inggris	3	3	—	—	—	—	6		
		Jumlah	37	37	19	17	13	11	134	
PROGRAM PILIHAN	16. Sejarah Budaya	—	—	4	4	4	4	16		
	17. Sastra	—	—	3	3	6	4	16		
	18. Sosiologi dan Antropologi	—	—	2	4	4	4	14		
	19. Bahasa Inggris	—	—	5	5	7	7	24		
	20. Bahasa Daerah/Bahasa asing lain	—	—	3	3	4	4	14		
	21. M a t e m a t i k a	—	—	2	2	—	—	4		
	Jumlah	—	—	19	21	25	23	88		
	JUMLAH BEBAN BELAJAR	37	37	38	38	38	34	222		

IV. GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

SEKOLAH : SEKOLAH MENENGAH TINGKAT ATAS (SMA)

KELAS : I

TUJUAN KURIKULER	TUJUAN INSTRUKSIONAL	BAHAN PENGAJARAN		PROGRAM			METODE	SARANA/SUMBER	PENILAIAN	KETERANGAN
		POKOK BAHASAN	URAIAN	KLS	SEM	JAM PEL				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<p>Siswa memiliki pengertian dan Pengetahuan Matematika cukup sebagai bekal mempelajari bidang-bidang studi tertentu sesuai dengan minat dan bakat masing-masing serta sesuai dengan penjaluran yang tersedia.</p> <p>Siswa memiliki sikap kritis, cermat dan menghargai manfaat Matematika.</p>	<p>1. Melalui pengamatan siswa mengenal dan memahami ruang dimensi tiga, dapat menerapkan konsep-konsep yang digunakan dalam ruang dimensi tiga, baik dalam matematika, mata pelajaran lainnya maupun dalam kehidupan sehari-hari,</p> <p>2. Siswa memahami pengertian fungsi trigonometri dan rumus trigonometri, serta trampil menggunakannya dalam matematika, mata pelajaran lain serta dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>GEOMETRI</p> <p>1.1. Dimensi Tiga</p> <p>1.1.1 Bangun-bangun ruang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengulang kubus dan balok - Pengertian prisma: Prisma tegak Prisma condong/miring. - Jenis-jenis prisma menurut bentuk bidang alasnya. - Sifat-sifat bidang sisi prisma - Luas sisi prisma - Jaring-jaring prisma (hanya untuk prisma tegak saja). 	1	1	12	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah, tanya jawab dan penugasan - Demonstrasi 		<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian. 	<p>Menggambar ruang (menggunakan pengertian garis/bidang frontal, garis bidang ortogonal, sudut surut, perbandingan proyeksi.</p>
		<p>TRIGONOMETRI</p> <p>2.1 Fungsi Trigonometri</p> <p>2.1.1 Rumus-rumus trigonometri dari sudut-sudut yang berelasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengingat fungsi-fungsi trigonometri sudut-sudut di kuadran I, II, III dan IV. - Menentukan rumus fungsi trigonometri dari sudut-sudut yang berelasi, seperti: $\sin(180 - a)^\circ = \sin a$ $\operatorname{tg}(-a)^\circ = \operatorname{tg} a^\circ$ $\cos(360 - a)^\circ = \cos a^\circ$ $\sin(90 - a)^\circ = \cos a^\circ$ - Menyederhanakan fungsi trigonometri dari sudut-sudut di berbagai kuadran. 	1	1	8	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Peragaan - Tanya jawab - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 9 SMA hal 147 s/d 149 (dilengkapi sendiri) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk obyektif - Tes tertulis bentuk uraian. 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>3. Siswa memahami rumus-rumus trigonometri dalam segi tiga serta mampu menerapkannya dalam matematika, mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>2.1.2 Pengukuran sudut dengan ukuran derajat dan ukuran radian.</p> <p>2.1.3 Koordinat kutup</p> <p>3.1 Rumus-Rumus Segi Tiga</p> <p>3.1.1 Aturan sinus</p> <p>3.1.2. Rumus-rumus yang menghubungkan $\sin a$, $\cos a$ dan $\operatorname{tg} a$.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengingat kembali ukuran sudut dengan satuan derajat. - Pengertian ukuran radian. - Menentukan hubungan antara derajat dengan radian. - Menekankan bahwa $\sin x \neq \sin x^\circ$, $x \in \mathbb{R}$. - Mengubah ukuran sudut dalam derajat menjadi ukuran sudut dalam radian, dan sebaliknya. - Menyelesaikan persamaan trigonometri yang sederhana, jika merubah x diketahui dalam ukuran radian. <ul style="list-style-type: none"> - Mengingat koordinat Cartesius suatu titik. - Pengertian koordinat kutup suatu titik. - Menentukan hubungan antara koordinat Cartesius dan koordinat kutub suatu titik. - Menentukan koordinat Cartesius suatu titik jika diketahui koordinat kutubnya dan sebaliknya. <ul style="list-style-type: none"> - Contoh-contoh untuk pengantar. - Menurunkan aturan sinus untuk suatu segi tiga. - Menentukan unsur-unsur suatu segi tiga yang belum diketahui, jika unsur lainnya diketahui dengan menggunakan aturan sinus. (ss.ss.sd; ss.sd.sd; sd.ss.sd). - Menentukan rumus-rumus yang menghubungkan $\sin a$, $\cos a$ dan $\operatorname{tg} a$: <ul style="list-style-type: none"> 1) $\cos^2 a + \sin^2 a = 1$ 2) $\cos^2 a = 1 - \sin^2 a$ 3) $\sin^2 a = 1 - \cos^2 a$ 	I	1	12		<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 9 SMA halaman 149 s/d 153 - Buku paket Matematika 7 SMA, hal. 145 s/d 148. - Buku paket Matematika 7 SMA, hal. 148 s/d 152 - Buku paket Matematika 7 SMA, hal. 148 s/d 152 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk obyektif. - Tes tertulis bentuk uraian. 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	4. Melalui pengamatan, siswa mengenal dan memahami pengertian fungsi dan grafik, macam-macam fungsi serta mampu menerapkannya baik dalam matematika, mata pelajaran lain, maupun kehidupan sehari-hari.	ALJABAR 4.1 Hubungan, Pemetaan dan Grafik 4.1.1 Fungsi dan grafiknya.	<ul style="list-style-type: none"> - Fungsi kuadrat dan grafiknya: <ul style="list-style-type: none"> - membuat sketsa grafik fungsi kuadrat dengan mencari: <ol style="list-style-type: none"> 1) Titik potong dengan sumbu x dan y 2) Titik balik 3) Sumbu simetri - Untuk grafik fungsi yang tidak memotong sumbu x, mencari titik balok dengan mengubah bentuk kuadrat tersebut menjadi bentuk kuadrat sempurna. Misal: $2x^2 + 4x + 5 = 2(x + 1)^2 + 3$ Koordinat titik balik: (-1, 3) - Menentukan: <ol style="list-style-type: none"> 1) Daerah asal 2) Daerah hasil 3) Pembuat nol 4) Persamaan sumbu simetri 5) Nilai maksimum/minimum 6) Titik Balik <p>Jika diketahui fungsi kuadrat dan grafiknya.</p> - Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan masalah sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan fungsi kuadrat (misalnya: luas maksimum/minimum suatu daerah bangun datar, tinggi maksimum suatu benda jika dilempar vertikal keatas). 	I	1	12	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Tanya jawab - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 11 SMA hal. 21 s/d 24 (kalculus tidak digunakan, karena belum diberikan). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk obyektif. - Tes tertulis bentuk uraian. 	Sub pokok ini dimulai di SMP
	5. Siswa memahami pengertian kalimat matematika/persamaan serta mampu menggunakannya dalam matematika, mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari.	5.1 Kalimat Matematika/Persamaan 5.1.1 Persamaan dan pertidaksamaan.	<ul style="list-style-type: none"> - Persamaan kuadrat: <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengingat kembali cara-cara untuk menyelesaikan persamaan kuadrat. 2) Jenis-jenis akar persamaan kuadrat dikaitkan dengan nilai diskriminan. 3) Pemakaian diskriminan: <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan banyaknya akar dan 	I	1	12	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematika 11 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk obyektif. - Tes tertulis bentuk uraian. 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>6. Melalui pengamatan siswa mengenal pengertian, sifat-sifat dan rumus-rumus tentang lingkaran serta mampu menerapkannya baik dalam matematika, mata pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>GEOMETRI</p> <p>6.1 Bangun Datar Lingkaran</p> <p>6.1.1 Unsur-unsur lingkaran, busur, tembereng, juring dsb.</p> <p>6.1.2 Sudut pusat dan sudut keliling.</p>	<p>jenis akar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menghitung koefisien persamaan kuadrat yang akar-akarnya memenuhi sifat tertentu. - Menentukan persamaan garis singgung pada kurva. <p>4) Rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.</p> <p>5) Menyusun persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dengan memakai faktor - dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya. <ul style="list-style-type: none"> - Pertidaksamaan Kuadrat. - Pengertian pertidaksamaan kuadrat dalam x. - Memberikan contoh pertidaksamaan kuadrat dalam x dan contoh yang bukan pertidaksamaan kuadrat dalam x. - Menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat dalam x dengan pertolongan sketsa grafik/garis bilangan. <p>- Mengingat/menambah pengertian unsur-unsur, lingkaran: busur, tali busur, diameter, tembereng, juring, sudut pusat.</p> <p>- Simetri sumbu: sifat-sifat simetri yang berkaitan dengan tali busur.</p> <p>- Menentukan pusat lingkaran luar Δ</p> <p>- Perhitungan yang menggunakan teorema Pythagoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memantapkan pengertian sudut pusat dan sudut keliling. - Menyatakan hubungan antara sudut keliling dan sudut pusat yang menghadap pada busur yang sama. - Menunjukkan pengertian dan menentukan sifat-sifat sudut, dalam: <ul style="list-style-type: none"> a) setengah lingkaran b) segmen yang sama. 	I	1	$\frac{16}{72}$	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan peragaan - Diskusi - Peragaan - Tanya jawab 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 7 SMA 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian. 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	8. iswa memahami pengertian dasar logika dan mampu menerapkannya baik dalam matematika, pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.	<p>8.1 LOGIKA</p> <p>8.1.1 Pernyataan nilai benar/salah.</p> <p>8.1.2 Operasi pernyataan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Memantapkan pengertian kalimat terbuka dan pernyataan, disertai contohnya. - Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan, misal: Dasar empiris: "Hasan berambut putih" Dasar tak empiris; "Jumlah sudut-sudut suatu segitiga 180°". - Pengertian pernyataan majemuk. - Menentukan pernyataan "ingkar", "konjungasi", "disjungasi", "implikasi". - Menentukan nilai kebenaran pernyataan-pernyataan dengan tabel kebenaran. - Memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari dan dalam matematika. - Hubungannya dengan "gabungan" (union) dan "irisan" (interseksi) atau \leftrightarrow gabungan; dan \leftrightarrow irisan. - Kata lain pengganti kata "dan" misalnya "tetapi", "walaupun". 	I	2	10	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Penugasan 		<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
	9. Melalui pengamatan siswa mengenal dan memahami pengertian matriks serta mampu menerapkannya baik dalam mata pelajaran matematika, mata pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.	<p>9.1 MATRIKS</p> <p>9.1.1 Pengertian matriks dan notasi matriks.</p> <p>9.1.2 Ordo matriks</p> <p>9.1.3 Kesamaan dan matriks</p> <p>9.1.4 Operasi Matriks</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan notasi matriks. - Pengertian baris, kolom dan elemen suatu matriks. - Data atau informasi yang disajikan dalam bentuk matriks. - Pengertian ordo matriks. - Pengertian matriks baris, matriks kolom dan matriks bujur sangkar. - Pengertian dua matriks sama. - Pengertian dan notasi transpos matriks. - Menggunakan kesamaan matriks untuk menyelesaikan persamaan matriks. - Pengertian dan syarat penjumlahan. - Pengertian matriks nol. - Menentukan sifat-sifat penjumlahan matriks: a) komutatif 	I	2	20	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Penugasan 	- Buku paket Matematika 7 untuk SMA	<ul style="list-style-type: none"> - Tes tertulis bentuk obyektif. - Tes tertulis bentuk uraian. 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<p>b) asosiatif c) ada unsur identitas, yaitu matriks nol.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian lawan suatu matriks A, ditulis $-A$. - Pengertian pengurangan matriks. - Menyelesaikan persamaan matriks $X + A = B$ dengan A, B dan X matriks-matriks yang berordo sama. - Pengertian pengalian matriks dengan bilangan real (skalar). - Menentukan sifat-sifat perkalian matriks dengan skalar: Jika A dan B matriks berordo $m \times n$, dan $r, s \in \mathbb{R}$ maka: <ul style="list-style-type: none"> a) $(r + s)A = rA + sA$ b) $r(A + B) = rA + rB$ c) $r(sA) = (rs)A$ d) $1A = A$ e) $(-1)A = -A$ - Menyelesaikan soal-soal yang menyangkut pengalian matriks dengan skalar. - Pengalian matriks berordo $m \times p$ dengan matriks berordo $p \times 1$. - Pengalian matriks berordo $m \times p$ dengan matriks berordo $p \times n$. - Pengalian matriks. - Menentukan syarat agar dua matriks dapat dikalikan. - Pengertian "dikalikan dari kiri" dan "dikalikan dari kanan". - Matriks satuan berordo 2×2 ditulis I, dengan sifat: jika A suatu matriks berordo 2×2, maka $I.A = A.I = A$. - Definisi pemangkatan matriks bujur sangkar A. $A^2 = A.A$, $A^3 = A.A^2$, $A^4 = A.A^3$ dan seterusnya. - Menentukan sifat-sifat perkalian dua matriks: <ul style="list-style-type: none"> a) tidak komulatif : $AB \neq BA$ b) distributif kiri : $A(B+C) = AB + AC$ c) distributif kanan : $(B+C)A = BA + CA$ 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<p>d) asosiatif : $A(BC) = (AB)C$</p> <p>e) untuk matriks bujur sangkar, ada unsur identitas yaitu matriks satuan.</p> <p>f) jika $A.B = A.C$, pada umumnya $B \neq C$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan soal-soal yang menyangkut perkalian matriks. - Pengertian invers matriks. - Membuktikan bahwa bila A merupakan invers B, maka B merupakan invers A. - Pengertian determinan matriks bujur sangkar berordo dua. - Menentukan invers matriks bujur sangkar berordo dua, jika selisih perkalian silang unsur-unsurnya adalah 1. - Menentukan rumus invers matriks bujur sangkar berordo dua. - Pengertian matriks singular dan matriks non singular. - Penyelesaian soal-soal yang menyangkut invers matriks bujur sangkar berordo dua. 							
		9.1.5 Pemakaian matriks untuk menyelesaikan sistem persamaan linear.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah sistem persamaan linear $ax + by = p$ dan $cx + dy = q$ ke bentuk persamaan matriks. - Menyelesaikan persamaan matriks dengan bentuk $AX = B$ dan $XA = B$, jika A, B dan X matriks bujur sangkar berordo dua dan A matriks non singular. 							
10. Melalui pengamatan siswa mengenal dan memahami Diagram Alur sebagai dasar pengembangan untuk studi komputer.		10.1 PENGENALAN KOMPUTER 10.1.1 Teori	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan kotak-kotak yang sesuai dalam membuat diagram alur. - Membuat Diagram Alur untuk menentukan urutan langkah-langkah guna melakukan tugas sehari-hari. - Membuat Diagram Alur untuk menentukan urutan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang sederhana. - Membuat Diagram Alur untuk menentukan langkah-langkah yang menggunakan kotak keputusan. - Menentukan bilamana harus mengguna- 	1	2	16	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah, tanya jawab - Diskusi - Penugasan 	- Diktat Diagram Alur – PKG	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian - Tes perbuatan 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)																				
			<p>kan liukan (loop) dalam membuat ¼ Diagram Alur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat Diagram Alur untuk menentukan urutan langkah yang menggunakan liukan. - Menyelesaikan masalah dengan menggunakan Diagram Alur. - Membuat program sederhana berdasarkan Diagram Alur. - Menyatakan pengertian: <ol style="list-style-type: none"> 1) data: informasi yang akan diproses. 2) program: perintah/instruksi untuk melaksanakan proses. 3) bahasa program: bahasa yang dapat digunakan untuk membuat instruksi yang akan dimengerti oleh komputer tertentu. Misalnya bahasa program BASIC (Beginners All Purpose Symbolik Instruction Code). - Menuliskan program sederhana dalam BASIC dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan INPUT, LET, PRINT, STOP. - Menuliskan program dalam bentuk diagram alur ke dalam BASIC, dengan menggunakan: <ol style="list-style-type: none"> 1) pernyataan REM (REMARK) untuk memudahkan pengenalan kembali bagi program yang akan disimpan. 2) nomor pernyataan dalam urutan naik 10, 20, 30, 40, . . . , agar dapat disisipkan instruksi tambahan bila diperlukan tanpa mengubah nomor instruksi semula. 3) bahasa BASIC yang ekuivalen dengan bentuk aritmetika. <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td>bentuk</td> <td>bahasa</td> </tr> <tr> <td>aritmetika</td> <td>BASIC</td> </tr> <tr> <td>$a + b$</td> <td>$A + B$</td> </tr> <tr> <td>$a - b$</td> <td>$A - B$</td> </tr> <tr> <td>xy</td> <td>$X * Y$</td> </tr> <tr> <td>$2pq$</td> <td>$2 * P * Q$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{ab}{c}$</td> <td>$A * B / C$ atau</td> </tr> <tr> <td>Z^2</td> <td>$A / C * B$</td> </tr> <tr> <td>\sqrt{p}</td> <td>$Z \uparrow 2$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$SQR P$</td> </tr> </table> 	bentuk	bahasa	aritmetika	BASIC	$a + b$	$A + B$	$a - b$	$A - B$	xy	$X * Y$	$2pq$	$2 * P * Q$	$\frac{ab}{c}$	$A * B / C$ atau	Z^2	$A / C * B$	\sqrt{p}	$Z \uparrow 2$		$SQR P$							
bentuk	bahasa																													
aritmetika	BASIC																													
$a + b$	$A + B$																													
$a - b$	$A - B$																													
xy	$X * Y$																													
$2pq$	$2 * P * Q$																													
$\frac{ab}{c}$	$A * B / C$ atau																													
Z^2	$A / C * B$																													
\sqrt{p}	$Z \uparrow 2$																													
	$SQR P$																													

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)																										
	<p>11. Melalui pengamatan, siswa mengenal pengertian, sifat-sifat persamaan lingkaran serta mampu menerapkannya baik dalam matematika,</p>	<p>GEOMETRI 11.1 Kurva 11.1.1 Irisan Kerucut</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah urutan pelaksanaan suatu program dengan menggunakan pernyataan .. Goto .. dan "IF" ... THEN". - Mengubah urutan pelaksanaan suatu program dengan menggunakan pernyataan GOTO dan IF ... THEN, dan menggunakan lambang kesamaan dan ketidaksamaan dalam BASIC, yang ekuivalen dengan lambang dalam aljabar. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">Lambang dalam Aljabar</td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">Lambang dalam BASIC</td> </tr> <tr> <td><</td> <td><</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>></td> </tr> <tr> <td>≤</td> <td>≤ atau LE</td> </tr> <tr> <td>≥</td> <td>≥ atau GE</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>≠</td> <td>◇ atau NE</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Menyederhanakan rangkaian instruksi-instruksi yang berulang terus menerus dengan menggunakan pernyataan FOR ... NEXT dan FOR ... NEXT dengan STEP. - Menuliskan fungsi-fungsi baku dalam kode khusus BASIC. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>SQR(X)</td> <td>, untuk akar kuadrat, jika X > 0</td> </tr> <tr> <td>INT(X)</td> <td>, untuk bagian bulat dari bilangan X</td> </tr> <tr> <td>ABS(X)</td> <td>, untuk nilai mutlak dari X</td> </tr> <tr> <td>COS(X)</td> <td>, untuk kosinus X</td> </tr> <tr> <td>SIN(X)</td> <td>, untuk sinus X</td> </tr> <tr> <td>TAN(X)</td> <td>, untuk tangens X</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan program dengan pernyataan Dimension (DIM). - Menuliskan program aritmetika dengan daftar. <ul style="list-style-type: none"> - Mengingat kembali pengertian lingkaran. - Menentukan persamaan lingkaran dengan pusat O dan jari-jari r. - Menentukan persamaan lingkaran dengan pusat (a, b) dan jari-jari r. 	Lambang dalam Aljabar	Lambang dalam BASIC	<	<	>	>	≤	≤ atau LE	≥	≥ atau GE	=	=	≠	◇ atau NE	SQR(X)	, untuk akar kuadrat, jika X > 0	INT(X)	, untuk bagian bulat dari bilangan X	ABS(X)	, untuk nilai mutlak dari X	COS(X)	, untuk kosinus X	SIN(X)	, untuk sinus X	TAN(X)	, untuk tangens X	1	2	8 64	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah, tanya jawab - Penugasan - Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematika 10 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
Lambang dalam Aljabar	Lambang dalam BASIC																																			
<	<																																			
>	>																																			
≤	≤ atau LE																																			
≥	≥ atau GE																																			
=	=																																			
≠	◇ atau NE																																			
SQR(X)	, untuk akar kuadrat, jika X > 0																																			
INT(X)	, untuk bagian bulat dari bilangan X																																			
ABS(X)	, untuk nilai mutlak dari X																																			
COS(X)	, untuk kosinus X																																			
SIN(X)	, untuk sinus X																																			
TAN(X)	, untuk tangens X																																			

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	mata pelajaran lain, maupun kehidupan sehari-hari.		<ul style="list-style-type: none"> - Menyatakan bentuk umum persamaan lingkaran: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ - Menentukan pusat dan jari-jari lingkaran jika diketahui persamaannya. - Himpunan titik-titik "di luar", "pada", atau "di dalam" lingkaran, misalnya: $[(x,y) \mid x^2 + y^2 < a^2]$, untuk himpunan titik di dalam lingkaran. 							

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

SEKOLAH : SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS (SMA)

PROGRAM : PENGETAHUAN BUDAYA

KELAS : II

TUJUAN KURIKULER	TUJUAN INSTRUKSIONAL	BAHAN PENGAJARAN		PROGRAM			METODE	SARANA/SUMBER	PENILAIAN	KETERANGAN
		POKOK BAHASAN	URAIAN	KLS	SEM	JAM PEL				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<p>Siswa memiliki pengertian dan pengetahuan Matematika lebih lanjut sehingga dapat menggunakannya dalam bidang Pengetahuan Budaya.</p> <p>Siswa memiliki sikap kritis, cermat dan menghargai pemikiran yang logis dan manfaat Matematika.</p>	<p>1. Siswa memahami pengertian dasar statistika serta trampil mengumpulkan, menyusun, menyajikan dan menafsirkan data dan mampu menggunakan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>ARITMETIKA</p> <p>1.1 Pengantar Statistika</p> <p>1.1.1 Ukuran Tendensi Sentral</p> <p>1.1.2 Frekuensi</p> <p>1.1.3 Tabel dan Kurva</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengulang ukuran tendensi sentral. <ol style="list-style-type: none"> 1) Menentukan rata-rata (mean) median dan modus dari data tunggal (tak berkelompok) 2) Pengertian kuartil. Menentukan kuartil bawah (Q1), kuartil tengah (Q2), dan kuartil atas (Q3) dari data tunggal. - Membuat histogram untuk menggambarkan suatu distribusi frekuensi. Pengertian poligon frekuensi. - Mengelompokkan data kedalam kelas yang interval kelasnya sama panjang. - Pengertian titik tengah interval (rata-rata kelas), batas atas kelas, batas bawah kelas, tepi atas kelas, tepi bawah kelas. - Menentukan titik tengah interval, batas atas dan batas bawah kelas, tepi atas dan tepi bawah kelas. - Menentukan rata-rata data berkelompok dengan pertolongan rata-rata sementara. - Menentukan kelas modus. - Menentukan modus dari data berkelompok. - Menyusun daftar frekuensi kumulatif "kurang dari" dan "lebih dari" dan daftar distribusi frekuensi data berkelompok. - Mengubah sajian pada tabel ke dalam bentuk kurva. - Menggambarkan kurva frekuensi kumulatif (Ogive) "kurang dari" terhadap ba- 	II	3	20	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab - Kegiatan lapangan - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 7 	<ul style="list-style-type: none"> - Tes tertulis bentuk uraian - Tugas - Laporan 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		1.1.4 Ukuran Penyebaran	<ul style="list-style-type: none"> tas atas kelas dan "lebih dari" terhadap batas bawah kelas. - Menentukan kuartil bawah, median dan kuartil atas dengan pertolongan kurva frekuensi kumulatif. - Menentukan kuartil bawah, median dan kuartil atas dari data berkelompok dengan rumus. - Pengertian jangkauan. - Menentukan jangkauan dari sekumpulan data tunggal. - Pengertian simpangan kuartil (jangkauan semi inter kuartil). - Menentukan simpangan kuartil dari sekumpulan data tunggal. - Menentukan simpangan kuartil dari sekumpulan data berkelompok. - Pengertian simpangan baku (deviasi standar). - Menentukan simpangan baku dari sekumpulan data tunggal dengan rumus. 							
	2. Siswa memahami program linear dan mampu menerapkannya dalam matematika, mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.	<p>ALJABAR</p> <p>2.1 PROGRAM LINER</p> <p>2.1.1 Model Matematika/ Pertidaksamaan dengan dua variabel.</p> <p>2.1.2 Penguhaan model Matematika</p> <p>2.1.3. Penggunaan Garis Selidik</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian tentang program Linear. - Pengertian model matematika. - Mengubah soal-soal verbal menjadi modal matematika. - Menentukan daerah himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear dengan dua variabel. - Pengertian bentuk obyektif $ax + by$. - Menentukan penyelesaian optimum suatu bentuk obyektif $ax + by$ dengan syarat tidak menyimpang dari daerah himpunan penyelesaian pada model matematikanya. - Pengertian garis selidik $ax + by = k$. Menentukan nilai optimum bentuk obyektif dari soal program linear dengan menggunakan garis selidik $ax + by = k$. 	11	3	$\frac{16}{36}$	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan peragaan - Diskusi - Penugasan 	- Buku paket Matematika 9 S	<ul style="list-style-type: none"> - Tes tertulis - Bentuk uraian 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>3. Siswa memahami pengertian kejadian dan peluang dan mampu menggunakan konsep-konsep kejadian dan peluang, baik dalam matematika, dalam mata pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>ARITMETIKA 3.1. PELUANG 3.1.1. Permutasi dan Kombinasi</p> <p>3.1.2. Kejadian saling lepas dan kejadian saling bebas.</p>	<p>– Pengertian Permutasi dan Kombinasi. Menurunkan rumus-rumus</p> ${}_n P_n = n!$ ${}_n P_k = \frac{n!}{(n-k)!}$ ${}_n K_k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ <p>dengan contoh-contoh sederhana, tapi yang nampak ciri-cirinya. Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan rumus-rumus di atas.</p> <p>– Mengulang dan mendalami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pengertian kejadian dan ruang sampel 2) Pengertian peluang suatu kejadian 3) Menentukan peluang suatu kejadian 4) Menentukan frekuensi harapan suatu hasil dari sejumlah percobaan. 5) Pengertian kejadian yang saling lepas. 6) Menentukan peluang untuk dua kejadian A dan B yang saling lepas dengan rumus $P(A \text{ atau } B) = P(A) + P(B)$. 7) Pengertian kejadian yang saling bebas. 8) Menentukan peluang untuk dua kejadian A dan B yang saling bebas, dengan rumus $P(A \text{ dan } B) = P(A) \cdot P(B)$. <p>3.1.1 dan 3.1.2 diulang hanya untuk mengingat kembali soal-soal kejadian dan peluang diselesaikan dengan menggunakan permutasi dan kombinasi.</p>	II	4	22	<p>– Ceramah – Kerja kelompok – Percobaan</p>	<p>– Pengantar Matematika SMA (II)</p>	<p>– Tugas – Tes tertulis bentuk uraian.</p>	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>4. Siswa memahami pengertian bahasa program komputer dan mampu membuat program komputer dalam bahasa BASIC yang sederhana.</p>	<p>ALJABAR 4.1. PENGENALAN KOMPILER 4.1.1. Penggunaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyebutkan bagian utama sebuah komputer dan tugasnya masing-masing: <ol style="list-style-type: none"> 1) Piranti masukan (input device). 2) Central Processing Unit (CPU) yang terdiri dari memory, unit aritmetika (arithmetic unit), dan unit kontrol (control unit). CPU serta berbagai perangkat yang dihubungkan padanya disebut peripherals. 3) Piranti keluaran (output device), yang mencetak hasil dan memper-tunjukkannya pada layar TV. Informasi yang disimpan dan akan diperoleh kembali, disimpan dalam pita magnetik seperti pada tape recorder (cassette) atau pada piringan magnetik seperti piringan hitam kecil (disc). - Menirukan kerja sebuah komputer (proyek). - Menyatakan bagan perubahan instruksi-instruksi non-numerik (dalam BASIC) ke dalam sandi numerik (di-sebut: sandi mesin) yang dinyatakan dalam bentuk biner, oleh compiler. - Mempelajari contoh-contoh penggunaan komputer dalam kehidupan masyarakat. <ol style="list-style-type: none"> 1) daftar gaji pegawai 2) faktur, rekening dan kontrol kredit 3) menyiapkan rekening listrik. - Membuat tulisan tentang pengaruh komputer dalam kehidupan modern. - Melakukan tugas-tugas yang meningkatkan pengetahuan dalam penggunaan komputer. 	11	4	10 — 32	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrasi - Kerja kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Suplemen PKG 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian. - Tes perbuatan 	<p>Belum wajib diajarkan bagi sekolah yang belum memiliki sarana. Alokasi waktunya dapat digunakan untuk pendalaman topik lain.</p>

