

Program Studi Pendidikan Matematika

MATEMATIKA TERAPAN

PANDUAN PRAKTIKUM

1Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

UNIVERSITAS GALUH

1Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis

NAMA MAHASISWA : _____
NIM : _____
KELAS : _____
ALAMAT : _____

Panduan Praktikum Matematika Terapan
Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Galuh
Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis

Dosen Pengampu: Dr. Ai Tusi Fatimah, M.Si.
@2023

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalamiin.

Atas karunia limpahan ilmu dari Allah SWT., Panduan Praktikum Mata Kuliah Matematika Terapan ini dapat disusun. Mata kuliah matematika terdiri dari tiga SKS dengan formasi dua SKS teori dan satu SKS praktikum. Buku ini memandu kegiatan praktikum mahasiswa yang mengontrak mata kuliah matematika terapan pada semester genap tahun akademik 2022/2023. Setiap kegiatan praktikum sejalan dengan teori yang telah dikaji dan merupakan implementasi dari pengetahuan yang telah dibangunnya. Oleh karena itu, besar harapannya, buku ini dapat bermanfaat bagi seluruh mahasiswa untuk meningkatkan kompetensinya dalam bidang pendidikan matematika.

Ciamis, 1 Maret 2023

Dosen Pengampu

Mata Kuliah Matematika Terapan

PRAKTIKUM 1

Merancang Soal Matematika Terapan untuk Siswa SMP

Capaian praktikum	:	Mahasiswa dapat membuat soal matematika dalam konteks sehari-hari yang relevan bagi siswa SMP
Petunjuk praktikum	:	<ul style="list-style-type: none">▪ Identifikasi konteks-konteks sehari-hari yang relevan dengan karakteristik siswa SMP.▪ Konteks yang terpilih dikonstruksi sebagai masalah dalam konteks yang terkoneksi dengan masalah matematis.▪ Periksa apakah masalah matematis tersebut masuk pada ruang lingkup konten matematika SMP?▪ Rancanglah soal matematika bagi siswa SMP.

Uraian Hasil Praktikum

A. Koneksi konteks dan konten/konsep matematika

No.	Konteks kehidupan sehari-hari	Konten/konsep matematika
1		
2		
3		

No.	Konteks kehidupan sehari-hari	Konten/konsep matematika
4		
5		
6		
7		
8		

B. Soal matematika terapan bagi siswa SMP

No.	Soal	Alternatif Jawaban
1		

No.	Soal	Alternatif Jawaban
2		
3		

No.	Soal	Alternatif Jawaban
4		
5		

No.	Soal	Alternatif Jawaban
6		
7		
8		

PRAKTIKUM 2

Validasi Soal Matematika Terapan untuk Siswa SMP

-
- Capaian praktikum : Mahasiswa melakukan validasi soal yang telah dirancang untuk melihat kesesuaian antara konsep matematika dan konteks masalah yang dipilih serta kesesuaian antara soal dan alternatif jawaban
- Petunjuk praktikum :
 - Validator adalah teman sejawat
 - Baca soal dan alternatif jawaban dengan teliti
 - Berilah tanda \checkmark pada kolom yang telah disediakan
 - Beri komentar perbaikan jika dianggap tidak sesuai
-

Uraian Hasil Praktikum

A. Identitas validator 1

Nama :
NIM :
Kelas :

B. Identitas validator 2

Nama :
NIM :
Kelas :

C. Catatan hasil validasi

No	Konteks soal sesuai dengan konsep matematika		Soal dapat dipahami		Jawaban soal yang tersedia benar		Komentar dan usulan perbaikan
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Catatan

PRAKTIKUM 3-4

Soal Matematika Terapan untuk Siswa SMA IPA dan IPS

Capaian praktikum	:	Mahasiswa dapat membuat soal matematika dalam konteks mata pelajaran atau kehidupan sehari-hari yang relevan bagi siswa SMA jurusan IPA dan IPS
Petunjuk praktikum	:	<ul style="list-style-type: none">▪ Identifikasi konteks-konteks yang terkoneksi dengan konten/konsep matematika SMA▪ Buat minimal 2 soal untuk siswa IPA dan 2 soal IPS

Uraian Hasil Praktikum

A. Mengidentifikasi koneksi antara konsep matematika dan konteks

No	Ruang Lingkup Materi	Konsep Matematika	Konteks Soal	Kategori Soal	
				IPA	IPS
1	Pemahaman sistem bilangan real dan berbagai jenis bilangan termasuk bilangan pangkat serta kegunaannya dalam berbagai konteks yang sesuai				
2	Penerapan barisan dan deret aritmetika dan				

No	Ruang Lingkup Materi	Konsep Matematika	Konteks Soal	Kategori Soal	
				IPA	IPS
	geometri untuk menggeneralisasi pola bilangan				
3	Penyelesaian persamaan (termasuk kuadrat dan eksponensial) dan sistem persamaan linear dan sistem pertidaksamaan linear untuk menentukan solusi dari permasalahan				
4	Aplikasi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku untuk menentukan sudut, jarak atau tinggi				
5	Penerapan matriks untuk merepresentasi dan menyederhanakan data				
6	Pemodelan situasi dalam bentuk matematis dengan menggunakan fungsi dan sifat-				

No	Ruang Lingkup Materi	Konsep Matematika	Konteks Soal	Kategori Soal	
				IPA	IPS
	sifatnya				
7	Penyelidikan dan perbandingan data berdasarkan ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran				
8	Pemahaman peluang berdasarkan konsep permutasi dan kombinasi untuk membuat prediksi				

B. Merancang soal matematika untuk siswa SMA IPA

No	Materi	Konteks	Soal	Alternatif Jawaban
1				
2				

C. Merancang soal matematika untuk siswa SMA IPS

No	Materi	Konteks	Soal	Alternatif Jawaban
1				
2				

PRAKTIKUM 5-6

Identifikasi Konteks Dunia Kerja dan Merancang Soal Matematika bagi Siswa SMK

Capaian praktikum	:	Mahasiswa dapat membuat soal matematika dalam konteks mata pelajaran atau kehidupan sehari-hari yang relevan bagi siswa SMK
Petunjuk praktikum	:	<ul style="list-style-type: none">▪ Baca peraturan tentang bidang/program/konsentrasi keahlian di SMK▪ Pilih satu konsentrasi keahlian yang diminati▪ Identifikasi konteks pada konsentrasi keahlian tersebut yang terkoneksi dengan konsep matematika▪ Buat minimal 3 soal untuk siswa SMK sesuai dengan konteks yang teridentifikasi tersebut

Uraian Hasil Praktikum

A. Identifikasi koneksi konsep matematika dan konteks

.....

No	Ruang Lingkup Materi	Konsep Matematika	Konteks Soal
1	Pemahaman sistem bilangan real dan berbagai jenis bilangan termasuk bilangan pangkat serta kegunaannya		

No	Ruang Lingkup Materi	Konsep Matematika	Konteks Soal
	dalam berbagai konteks yang sesuai		
2	Penerapan barisan dan deret aritmetika dan geometri untuk menggeneralisasi pola bilangan		
3	Penyelesaian persamaan (termasuk kuadrat dan eksponensial) dan sistem persamaan linear dan sistem pertidaksamaan linear untuk menentukan solusi dari permasalahan		
4	Aplikasi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku untuk menentukan sudut, jarak atau tinggi		
5	Penerapan matriks untuk merepresentasi dan menyederhanakan		

No	Ruang Lingkup Materi	Konsep Matematika	Konteks Soal
	data		
6	Pemodelan situasi dalam bentuk matematis dengan menggunakan fungsi dan sifat-sifatnya		
7	Penyelidikan dan perbandingan data berdasarkan ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran		
8	Pemahaman peluang berdasarkan konsep permutasi dan kombinasi untuk membuat prediksi		

B. Merancang soal matematika SMK Konsentrasi Keahlian

.....

No	Materi	Konteks	Soal	Alternatif Jawaban
1				

No	Materi	Konteks	Soal	Alternatif Jawaban
2				
3				

PRAKTIKUM 7-8

Mengukur Luas Tanah

Capaian praktikum	:	Mahasiswa dapat menghitung luas tanah dengan menggunakan metode yang bervariasi dan membandingkan hasilnya untuk mendapatkan pengukuran yang paling akurat
Deskripsi	:	Mengukur luas suatu bidang tanah merupakan suatu keterampilan yang dibutuhkan di masyarakat. Apalagi, paradigma di masyarakat menganggap bahwa orang yang belajar matematika otomatis memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengukur luas suatu bidang (misalnya tanah). Oleh karena itu, pada proyek ini mahasiswa diharapkan dapat mengeksplor teknik-teknik pengukuran tanah mulai teknik tradisional sampai teknik yang modern.
Petunjuk praktikum	:	<ul style="list-style-type: none">▪ Tentukan objek (tanah) yang akan di ukur (objek tersebut memiliki sertifikat tanah atau surat pemberitahuan pajak terhutang (SPPT)).▪ Ambil objek yang memiliki bentuk bangun datar yang tidak beraturan.▪ Ukurlah bagian-bagian tanah untuk menunjang perhitungan

luas tanah.

- Buatlah denah/sketsa tanah beserta ukuran-ukurannya berdasarkan hasil tahap 2.
 - Hitunglah luas objek sesuai dengan denah yang dibuat pada tahap 3 (lakukan teknik perhitungan dengan rumus-rumus matematis serta perhitungan dengan software matematika, misalnya geogebra atau yang lainnya) .
 - Lakukan pengukuran tanah dengan teknik atau alat ukur tanah lain (misalnya dengan aplikasi di android, GPS, dll).
 - Bandingkan hasil perhitungan luas tanah yang kalian lakukan dengan luas tanah yang tertera pada sertifikat atau SPPT.
 - Konversi luas tanah ini ke dalam satuan bata dan hektar.
 - Buat ulasan/penjelasan tentang fenomena yang dihasilkan pada tahap 7 dan 8.
 - Buatlah laporan hasil kerja dengan menyertakan foto-foto kegiatan.
-

Uraian Hasil Praktikum

Nama dan alamat obyek

Sketsa bidang tanah

--

Hasil perhitungan secara manual

--

Hasil perhitungan menggunakan aplikasi

--

Hasil perhitungan menggunakan aplikasi

Konversi luas ke dalam satuan bata dan hektar

Ulasan hasil perhitungan

PRAKTIKUM 9

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra

(Model Linear)

Capaian praktikum : Mahasiswa dapat melakukan pemodelan dari suatu fenomena yang menghasilkan model linear bantuan GeoGebra

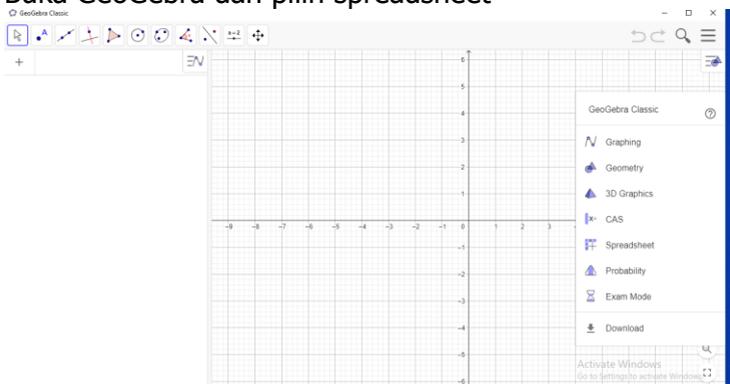
Petunjuk praktikum :

- Buka GeoGebra
- Ikuti dan pahami bagian pengantar pemodelan dengan GeoGebra
- Lakukan pemodelan berdasarkan data yang diberikan
- Carilah fenomena sehingga dapat dilakukan pemodelan yang menghasilkan model linear

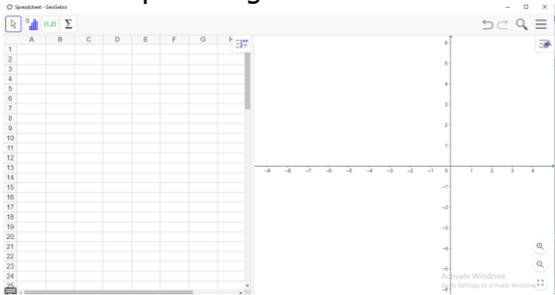
Pengantar Pemodelan Matematika dengan GeoGebra

Langkah-langkah:

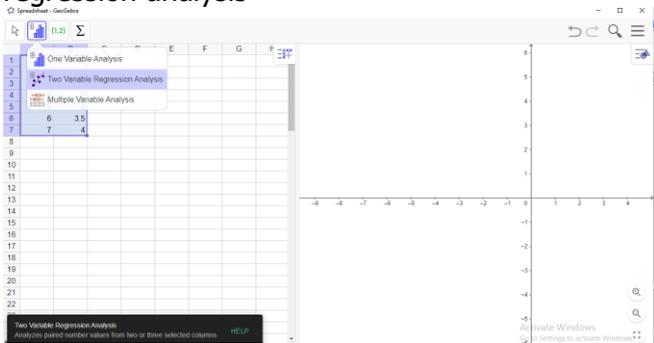
1. Buka GeoGebra dan pilih spreadsheet



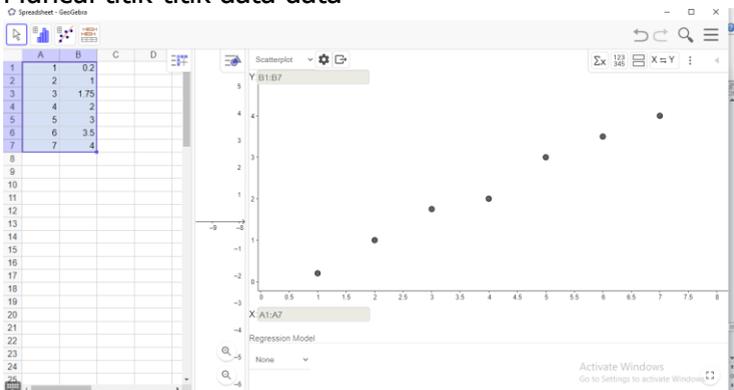
2. Ketik data pada bagian tabel



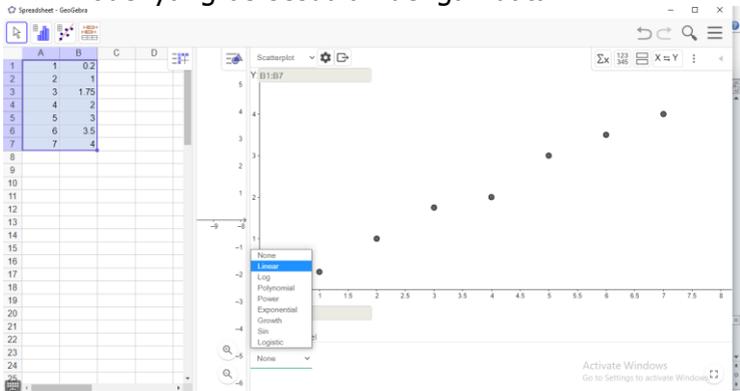
3. Blok data, pilih gambar diagram, pilih two variable regression analysis



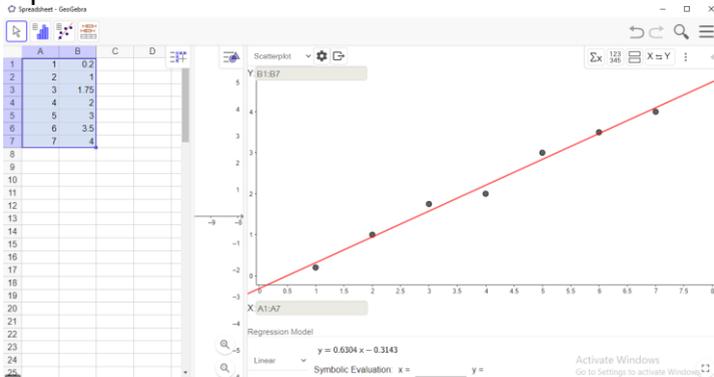
4. Muncul titik-titik data data



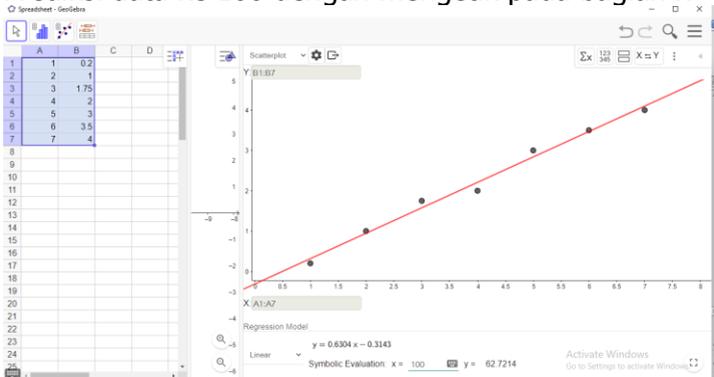
5. Pilih model yang bersesuaian dengan data



6. Diperoleh model linear



7. Prediksi data ke 100 dengan mengetik pada bagian x



Pemodelan Linear

1. Buatlah pemodelan dari data berikut ini.

X	Y
115	50
125	52.77
135	55.42
140	57.50
150	60
155	61.85
160	64.72

Tentukan nilai y ketika x bernilai 2000

2. **Sistem massa pegas.** Eksperimen dilakukan untuk mengukur bentangan pegas sebagai fungsi dari massa (diukur sebagai berat) dengan beban ditempatkan pada pegas. Data yang dikumpulkan dari percobaan ini, ditampilkan dalam tabel berikut.

Massa	Pajang
50	1.000
100	1,875
150	2.750
200	3.250
250	4.375
300	4.875
350	5.675
400	6.500
450	7.250
500	8.000
550	8.750

- Tentukan model matematika
- Tentukan panjang pegas jika beban memiliki masa 420 satuan massa

- c. Tentukan panjang pegas jika beban memiliki masa 1000 satuan massa
3. Carilah data di internet yang diprediksi akan menghasilkan model linear. Tentukan model linear data tersebut.

PRAKTIKUM 10

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra

(Model Pangkat dan Logaritma)

Capaian praktikum	:	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan dari suatu fenomena yang menghasilkan model pangkat dan log dengan bantuan GeoGebra
Petunjuk praktikum	:	<ul style="list-style-type: none">▪ Buka GeoGebra▪ Lakukan pemodelan berdasarkan data yang diberikan▪ Carilah fenomena sehingga dapat dilakukan pemodelan yang menghasilkan model pangkat dan log

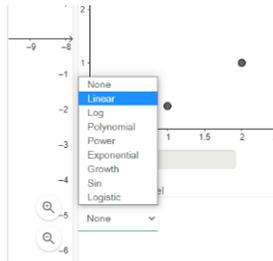
Menggambar fungsi Pangkat dan Logaritma

Gambar fungsi-fungsi berikut dengan bantuan GeoGebra untuk $x \in R$.

1. $f(x) = 2^x$
2. $g(x) = x^{0.45}$
3. $h(x) = 2.75 x^{0.25}$
4. $f(x) = \log(x)$
5. $g(x) = \ln(x)$
6. $h(x) = 1.375 \log(x)$
7. $z(x) = 2.54 + 0.46 \ln(x)$

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra (Model Pangkat dan Logaritma)

Langkah-langkah pemodelan untuk model pangkat dan logaritma dengan bantuan GeoGebra adalah sama dengan model linear. Model ini digunakan jika kita menemukan tren data yang berbentuk model pangkat dan logaritma. Pada bagian model, pilih pangkat atau log.



Pemodelan Pangkat dan logaritma

1. Diberikan data berikut ini.

X	Y
1	8
2	12
3	13
4	14
5	13.9
6	15
7	15.8
8	17.3
9	17.2
10	17

- Tentukan model *pangkat* dari data di atas dengan bantuan matematika
- Tentukan model logaritma dari data di atas dengan bantuan matematika

- c. Model pangkat atau model logaritma yang merupakan model terbaik?
 - d. Tentukan nilai y untuk $x=52$ berdasarkan model pangkat
 - e. Tentukan nilai y untuk $x=52$ berdasarkan model logaritma
 - f. Berdasarkan jawaban bagian d dan e, mana jawaban terbaik menurut Anda?
2. Carilah data di internet yang diprediksi akan menghasilkan model pangkat. Tentukan model dari data tersebut.
 3. Carilah data di internet yang diprediksi akan menghasilkan model log. Tentukan model dari data tersebut.

PRAKTIKUM 11

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra

(Model Polinomial)

Capaian praktikum	:	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan dari suatu fenomena yang menghasilkan model polinomial dengan bantuan GeoGebra
Petunjuk praktikum	:	<ul style="list-style-type: none">▪ Buka GeoGebra▪ Lakukan pemodelan berdasarkan data yang diberikan

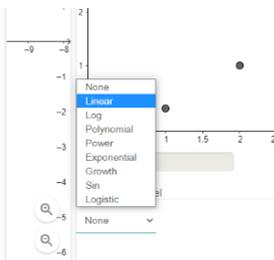
Menggambar fungsi Polinom

Gambar fungsi-fungsi berikut dengan bantuan GeoGebra untuk $x \in R$.

	$f(x) = 2x^2 + 5x + 3$
	$g(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 1$
	$h(x) = 0.5x^5 + x^2 - 0.75$
	$z_1(x) = 2x^7 - 8x^6 + x^4 - x + 1$

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra (Model Polinomial)

Langkah-langkah pemodelan untuk model polinomial dengan bantuan GeoGebra adalah sama dengan model linear. Model ini digunakan jika kita menemukan tren data yang berbentuk model polinomial. Pada bagian model, pilih polinomial.



Pemodelan Polinomial

Buatlah model polinomial dari data berikut. Berikan kesimpulan atas hasil yang Anda peroleh

1. Diberikan data berikut:

X	1	3	5
Y	4	13	2

2. Diberikan data berikut:

x	0,55	1,2	2	4	6,5	12	16
y	0,13	0,64	5,8	102	210	2030	3900

3. Diberikan data berikut:

x	61	62	63	64	66	67	68	71	72
y	96	88	99	110	113	120	127	137	132

4. Diberikan data berikut:

c_i	10 0	20 0	30 0	40 0	500	600	700	800
t_i	20 5	43 0	67 7	94 5	123 3	154 2	187 2	222 4

5. Berikut adalah data pertumbuhan sel pada suatu lingkungan dalam jam.

t_i	P_i
0	9,6
1	18,3
2	29
3	47,2
4	71,1
5	119,1
6	174,6
7	257,3
8	350,7
9	441
10	513,3
11	559,7
12	594,8
13	629,4
14	640,8
15	651,1
16	655,9
17	659,6
18	661,8

- Buatlah model kuadrat terbaik dari tersebut.
- Tentukan besar pertumbuhan sel pada jam ke 102.

6. Berikut data yang merepresentasikan panjang ikan terhadap berat ikan.

Panjang (inc)	12,5	12,625	14,125	14,5	17,25	17,75
Berat (oz)	17	16,5	23	26,5	41	49

- a. Tentukan model terbaik.
- b. Tentukan berat ikan yang memiliki panjang 20 inc.

PRAKTIKUM 12

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra

(Model Eksponensial)

Capaian praktikum	:	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan dari suatu fenomena yang menghasilkan model eksponensial dengan bantuan GeoGebra
Petunjuk praktikum	:	<ul style="list-style-type: none">▪ Buka GeoGebra▪ Lakukan pemodelan berdasarkan data yang diberikan

Menggambar Fungsi Eksponensial

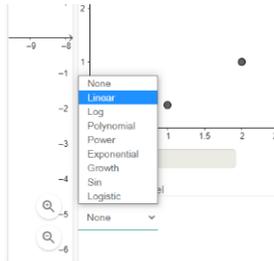
Gambar fungsi-fungsi berikut dengan bantuan GeoGebra untuk $x \in R$.

	$f(x) = e^{2x}$
	$g(x) = 2 e^{0.5x}$
	$h(x) = e^{-x}$
	$z_1(x) = e^{-0.74x-2}$

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra (Model Eksponensial)

Langkah-langkah pemodelan untuk model eksponensial dengan bantuan GeoGebra adalah sama dengan model linear. Model ini digunakan jika kita menemukan tren data yang

berbentuk model eksponensial. Pada bagian model, pilih exponential.



Pemodelan Eksponensial

1. Dengan mengasumsikan bahwa laju pertumbuhan sebanding dengan besar populasi, gunakan data pada tabel ini untuk memodelkan populasi dunia. Tentukan populasi pada tahun 2000, 2020, dan 2025.

Tahun	Populasi (dalam juta)
1900	1650
1910	1750
1920	1860
1930	2070
1940	2300
1950	2520
1960	3020
1970	3700
1980	4450
1990	5300
1996	5770

2. Data berikut menunjukkan penghasilan bersih lima bulan terakhir dari sebuah usaha rumahan yang terkena dampak pandemi.

Bulan ke-	Penghasilan (Rp)
1	1000000
2	500000
3	250000
4	175000
5	100000

- Buatlah model matematika dari data tersebut.
- Pada bulan ke berapa, usaha tersebut tidak dapat lagi mendapatkan penghasilan? Jelaskan.

PRAKTIKUM 13

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra

(Model Logistik)

Capaian praktikum : Mahasiswa dapat melakukan pemodelan dari suatu fenomena yang menghasilkan model logistik dengan bantuan GeoGebra

Petunjuk praktikum :

- Buka GeoGebra
- Lakukan pemodelan berdasarkan data yang diberikan

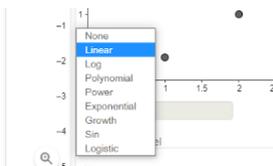
Menggambar Fungsi Logistik

Gambar fungsi-fungsi berikut dengan bantuan GeoGebra untuk $x \in R$.

●	$f(x) = \frac{1}{1 - 1.2 e^{0.25x}}$
●	$h(x) = \frac{-100}{1 - 1.5 e^{3x}}$

Pemodelan Matematika dengan GeoGebra (Model Logistik)

Langkah-langkah pemodelan untuk model logistik dengan bantuan GeoGebra adalah sama dengan model linear. Model ini digunakan jika kita menemukan tren data yang berbentuk model logistik. Pada bagian model, pilih logistic.



Pemodelan Logistik

1. Pada tahun 1930 ahli biologi G. F. Gause melakukan percobaan dengan protozoa *Paramecium* dan menggunakan persamaan logistik untuk memodelkan datanya. Tabel berikut menunjukkan hasil penghitungan harian untuk populasi protozoa.

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8
P	2	3	22	16	39	52	54	47	50
t	9	10	11	12	13	14	15	16	
P	76	69	51	57	70	53	59	57	

- a. Tentukan model eksponensial untuk data tersebut
 - b. Tentukan model logistik untuk data tersebut
 - c. Bandingkan kedua model tersebut
 - d. Tentukan populasi protozoa saat $t=25$ dan $t=100$.
2. Berikut adalah data persentase penyusutan harga mobil per tahun.

X	Y
1	100
2	71
3	65
4	60
5	55
6	54
7	53
8	52
9	51
10	50

- a. Buatlah model logistik dari data tersebut.
- b. Berapa persen penyusutan harga mobil pada tahun ke-20.

PRAKTIKUM 14

Ekspolarasi Pemodelan Matematika

-
- Capaian praktikum : Mahasiswa menentukan model terbaik dari suatu fenomena
- Petunjuk praktikum :
 - Buka GeoGebra
 - Lakukan pemodelan linear, logaritma, pangkat, polynomial, eksponensial, dan logistik berdasarkan data yang diberikan
 - Analisis hasil pemodelan Anda untuk menetapkan model terbaiknya.
-

Tahun 1992, *Daily Press* (surat kabar di Virginia) melaporkan beberapa data hasil pengamatan yang dikumpulkan selama 50 tahun terakhir pada panen hasil laut di Chesapeake Bay. Pengamatan dilakukan terhadap dua jenis hasil panen yaitu *Bluefish* dan *Blue crabs* disajikan pada tabel berikut ini.

Tahun	<i>Bluefish</i> (lb)	<i>Blue crabs</i> (lb)
1940	15.000	100.000
1945	150.000	850.000
1950	250.000	1.330.000
1955	275.000	2.500.000
1960	270.000	3.000.000
1965	280.000	3.700.000
1970	290.000	4.400.000
1975	650.000	4.660.000
1980	1.200.000	4.800.000
1985	1.500.000	4.420.000
1990	2.750.000	5.000.000

1. Buat model matematika dari data *Bluefish* dan *Blue crabs* sehingga dapat memprediksi peningkatan hasil panen pada tahun-tahun mendatang.
2. Prediksikan hasil panen tahun 2000 dan 2023.

Daftar Kajian

- Fatimah, A. T., & Prabawanto, S. (2020). Mathematical understanding and reasoning of vocational school students in agriculture-based mathematical tasks. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(2), 701–712. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.702884>
- Fatimah, A. T., & Solihah, S. (2020a). Bilangan Bentuk Pangkat, Akar, dan Logaritma: Lembar Kerja Siswa Berbasis Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian. In *CV. Tsaqiva Publishing*. <http://www.elsevier.com/locate/scp>
- Fatimah, A. T., & Solihah, S. (2020b). Matematika pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Pertanian. *Umlahku Jurnal Matematika Ilmiah*, 6(2), 176–187.
- Fatimah, A. T., & Wahyudin, W. (2020). Number Sense Siswa Smk Pada Tugas Matematis Berbasis Pertanian. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 133. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3322>
- Fatimah, A. T., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2020). The role of agricultural contextual knowledge on the mathematical understanding of vocational students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032020>
- Fatimah, A T, Isyanto, A. Y., & Toto, T. (2022). Integrator Kontekstual untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Kejuruan Program Agribisnis Perikanan. *Prosiding Seminar Nasional* <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/14215%0Ahttps://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/download/14215/7372>
- Fatimah, Ai Tusi. (2020). *Karakteristik Kemampuan*

Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa SMK Pada Tugas Matematis Berbasis Kompetensi Keahlian Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Awal Matematis.
<http://repository.upi.edu/id/eprint/57736>

Fatimah, Ai Tusi. (2021). Koneksi Matematis Siswa pada Tugas Matematis Berbasis Hasil Pertanian: Konteks, Konsep, dan Prosedur Matematis. *Jurnal Elemen*, 7(2), 295–309. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3176>

Fatimah, Ai Tusi. (2022). *Matematika Kejuruan Menuju Merdeka Belajar*. Deepublish.

Fatimah, Ai Tusi, Amam, A., & Effendi, A. (2022a). *Lembar Kerja Belajar Menanam Sayuran dan Matematika Bagi Siswa MI/SD*. Program Studi Pendidikan Matematika.

Fatimah, Ai Tusi, Amam, A., & Effendi, A. (2022b). Utilization of The Yard Through Vegetable Planting Practices Integrated Mathematics for Student at Adiwiyata School. *Pasundan International Og Community Service Journal*, IV(1), 1–10. <https://doi.org/10.15797/concom.2019..23.009>

Fatimah, Ai Tusi, & Effendi, A. (2021). *Bahan Ajar Matematika untuk Mahasiswa Program Studi Agribisnis*. PRCI.

Fatimah, Ai Tusi, Isyanto, A. Y., & Toto. (2022a). *Konteks dan Konten Matematika di SMK / MAK Agribisnis dan Agriteknologi*. PRCI.

Fatimah, Ai Tusi, Isyanto, A. Y., & Toto. (2022b). *Pengantar untuk Konversi Pendidikan STEM ke STEAM-H*. PRCI.

Fatimah, Ai Tusi, Isyanto, A. Y., & Toto. (2022c). *Perencanaan Pembelajaran Matematika di SMK Agribisnis & Agriteknologi* (Patent No. EC00202281165). <https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/EC00202281165?type=copyrig>

ht&keyword=Perencanaan+Pembelajaran+Matematika+d
i+SMK+Agribisnis+%26+Agriteknologi

Fatimah, Ai Tusi, Isyanto, A. Y., Toto, Nurtiasih, T., & Fauziyyah, I. N. (2022). *Sistem Bilangan Real di SMK Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian (Pembelajaran Matematika Berbasis STEAM-H)*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

Fatimah, Ai Tusi, Isyanto, A. Y., & Toto, T. (2022d). *STEAM-H pada Pembelajaran Matematika SMK Agribisnis: Membangun Literasi Matematis dan Ketahanan Pangan*.

Fatimah, Ai Tusi, & Solihah, S. (2021). Desain Bahan Ajar Berbasis Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 6(1), 25. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i1.4487>

Giordano, F. R., Fox, W. P., & Horton, S. B. (2000). A course in mathematical modeling. In *Brooks/Cole Cengage Learning* (Fifth, Vol. 37, Issue 05). Richard Stratton. <https://doi.org/10.5860/choice.37-2828>

Marlina, A., & Fatimah, A. T. (2021). Kemampuan Numerasi Siswa Madrasah Tsanawiyah pada Soal Konteks Praktik Sosial. *GALUH MATHEMATICS NATIONAL CONFERENCE (GAMMA NC) 2021*, 17–21.

Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi. (2022). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah*.