



LAPORAN

TIM KOORDINASI SEMESTER (TKS)

Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022



PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA
2022

**LAPORAN
TIM KOORDINASI SEMESTER
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022**



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA
AMBON
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TIM KOORDINASI SEMESTER (TKS)
SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS PATTIMURA

Ambon, September 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dorteus L. Rahakbauw, S.Si, M.Si
NIP. 198412202010121006

Ketua



Berny P. Tomasouw, S.Si, M.Si
NIP. 198701152015041001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan Kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan TKS Program Studi (PS) Matematika FMIPA Unpatti pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022 telah selesai disusun dengan baik.

Laporan ini memuat hasil monitoring dan evaluasi terhadap proses penyelenggaraan pendidikan dalam lingkup PS Matematika FMIPA Unpatti pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022. Susunan laporan ini terdiri dari dua bagian penting. Bagian pertama merupakan latar belakang yang berisi informasi tentang PS Matematika FMIPA Unpatti. Pada bagian kedua, dipaparkan tentang visi, misi, tujuan, dan strategi dari PS Matematika FMIPA Unpatti beserta tata pamong, tata kelola dan kegiatan kerjasama. Pada bagian ini juga memuat laporan tentang kondisi jumlah mahasiswa, sumber daya manusia, keuangan, sarana dan prasarana serta pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi. Bagian kedua ini ditutup dengan evaluasi luaran (lulusan PS Matematika FMIPA Unpatti) dan capaian Tridharama.

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan PS Matematika FMIPA Unpatti.

Ambon, September 2022

Ketua,



Berny P. Tomasouw, S.Si, M.Si
NIP. 198701152015041001

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
A. Latar Belakang	1
B. Pelaksanaan	1
1. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi	1
2. Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama	4
3. Mahasiswa	7
4. Sumber Daya Manusia	8
5. Keuangan, Sarana, dan Prasarana	30
6. Pendidikan	35
7. Penelitian	46
8. Pengabdian Kepada Masyarakat	48
9. Luaran dan Capaian Tridharma.....	50
C. Penutup	55
Lampiran	

A. LATAR BELAKANG

Program peningkatan kualitas dan mutu pendidikan di suatu Perguruan Tinggi sangat dipengaruhi oleh penyelenggaraan kegiatan akademik setiap semester di unit-unit atau bagian terkecil dalam Perguruan Tinggi dimaksud. Jurusan Matematika sebagai salah satu bagian dari Fakultas MIPA Universitas Pattimura juga turut berperan penting dalam menyiapkan mutu dan kualitas lulusan pada Universitas Pattimura. Penyelenggaraan kegiatan akademik perkuliahan yang berjalan dengan baik harus ditunjang sarana prasarana yang memadai serta didukung oleh sistem, administrasi, informasi dan manajemen akademik yang baik pula, sehingga dapat mempermudah dalam proses penilaian dan evaluasi penyelenggaraan kegiatan akademik nantinya. Untuk mewujudkan sistem administrasi, informasi dan manajemen yang baik harus dimulai dari tata kelola administrasi dan manajemen yang rapi, mulai dari unit-unit / program studi bahkan sampai ke tingkat Universitas. Program Studi sebagai unit terbawah dari suatu Perguruan Tinggi sudah tentu memiliki peranan yang sangat penting pengembangan suatu Perguruan Tinggi, agar diakui kualitasnya baik di tingkat daerah maupun nasional. Mutu Program Studi merupakan cerminan dari totalitas keadaan dan karakteristik masukan, proses, keluaran, hasil, dan dampak, atau layanan/kinerja Program Studi yang diukur berdasarkan sejumlah standar yang ditetapkan.

Program Studi matematika sebagai salah satu Program Studi yang berada di lingkungan FMIPA Unpatti, berdiri tahun 2001 sesuai SK Mendiknas No. 3115/D/T/2001 dan mendapat ijin perpanjangan Program Studi sesuai SK Mendiknas No. 2269/D/T/2005. Pada tahun 2008, di usianya yang ke 8 tahun, Program Studi matematika menjadi satu-satunya Program Studi dalam lingkungan FMIPA yang telah terakreditasi oleh BAN-PT dengan peringkat Akreditasi “B” untuk periode 26 April 2008 sampai dengan 26 April 2013 sesuai dengan SK BAN PT Nomor: 002/BAN-PT/Ak-XI/S1/IV/2008 tentang status, peringkat dan hasil akreditasi program sarjana di perguruan tinggi. Program Studi Matematika telah melakukan dua kali re-akreditasi yakni pada tahun 2013 dan tahun 2020. Pada tahun 2020, Program Studi Matematika memperoleh Akreditasi “B” untuk periode sampai dengan 15 September 2025 sesuai SK BAN-PT No.:5507/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2020.

B. PELAKSANAAN

1. VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI

a. Visi

PS Matematika FMIPA Unpatti Tahun 2023 menjadi PS yang unggul dan kompetitif di tingkat nasional dalam menghasilkan sumber daya manusia dan riset matematika terapan berbasis laut pulau.

b. Misi

Misi yang diemban oleh PS Matematika FMIPA Unpatti adalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan program pendidikan sarjana yang bermutu dan berdaya saing (kredibel, transparan, akuntabel dan bertanggung jawab).
2. Mengembangkan riset matematika dan terapan yang berbasis laut pulau untuk mendukung pengembangan IPTEK.

3. Memasyarakatkan matematika serta mendesiminasikan hasil riset.
4. Mengembangkan peran keilmuan yang berkelanjutan melalui kerjasama dengan pihak pengguna di bidang matematika.

c. Tujuan

Tujuan PS Matematika FMIPA Unpatti adalah :

1. Menghasilkan lulusan yang memiliki integritas kepribadian yang tinggi sebagai Sarjana Matematika, menguasai konsep-konsep matematika, berpikir logis, kritis, dan analitis untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah serta mampu melanjutkan studi dalam bidang matematika dan terapannya.
2. Menghasilkan riset yang relevan dengan perkembangan IPTEK.
3. Mengubah perspektif masyarakat terhadap matematika dan memperkenalkan PS Matematika FMIPA Unpatti beserta lulusannya.
4. Penyebarluasan hasil riset yang berkaitan dengan bidang matematika dan terapan yang berbasis laut pulau.
5. Menghasilkan kerjasama yang saling menguntungkan antara PS dan pihak pengguna di bidang matematika.

d. Strategi

Berdasarkan tujuan PS maka dirumuskan sasaran dan strategi pencapaiannya sebagai berikut:

Sasaran 1 : Tercapainya lulusan yang memiliki integritas kepribadian yang tinggi, beretika, dan berwawasan wirausaha.

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

1. Program pengembangan pendidikan karakter yang diintegrasikan dalam kurikulum PS, kegiatan mahasiswa, budaya kampus dan permentoran.
2. Program pengembangan kewirausahaan yang diintegrasikan dalam kurikulum PS dan pendampingan dosen bagi mahasiswa untuk terlibat dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Kewirausahaan.

Sasaran 2 : Tercapainya lulusan yang berpikir logis, kritis, dan analitis untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah serta mampu melanjutkan studi dalam bidang matematika dan terapannya.

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

3. Peningkatan jumlah dosen tetap yang bergelar doktor/melanjutkan pendidikan S3 \geq 40% .
4. Peningkatan jumlah dosen tetap dengan jabatan Lektor Kepala \geq 40%.
5. Tercapainya seluruh staf dosen PS Matematika yang memiliki sertifikat pendidik profesional.
6. Program pendampingan dosen bagi mahasiswa dalam kegiatan PKM penelitian.
7. Peningkatan keterlibatan mahasiswa yang melakukan tugas akhir dalam penelitian dosen \geq 25%.
8. Program pembinaan olimpiade bagi mahasiswa secara rutin.
9. Program layanan soft skill bagi mahasiswa yang difasilitasi oleh staf dosen bekerjasama dengan Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA).

10. Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) profesi.

Sasaran 3 :Terwujudnya sarana prasarana dan manajemen pendidikan yang bermutu. Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

11. Program peningkatan mutu kurikulum secara berkelanjutan untuk memenuhi Standar Nasional Pendidikan dan kebutuhan stakeholder.
12. Program penyiapan instrumen pendukung proses pembelajaran meliputi: bahan/buku ajar, Rencana Pembelajaran Semester (RPS), kontrak perkuliahan, dan pedoman praktikum.
13. Program peningkatan ruang belajar mengajar yang berfokus pada terpenuhinya rasio ruang gerak mahasiswa yang dilengkapi dengan sarana pembelajaran multimedia.
14. Program pengembangan fasilitas laboratorium komputasi yang bermutu untuk menunjang pelaksanaan praktikum dan penelitian.
15. Program peningkatan jumlah hotspot internet yang dapat diakses dengan menggunakan jaringan LAN maupun WIFI yang berada di ruang laboratorium komputasi, perpustakaan, ruang dosen dan area PS.

Sasaran 4: Meningkatnya penyelenggaraan penjaminan mutu pendidikan secara berkelanjutan

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

16. Program peningkatan penjaminan mutu akademik dan manajemen pendidikan yang diarahkan untuk memperkuat kepercayaan stakeholder terhadap penyelenggaraan pendidikan di PS Matematika.
17. Program peningkatan monitoring dan evaluasi pelaksanaan penjaminan mutu yang berfokus pada manajemen pelaksanaan dan database serta dokumen PS Matematika.

Sasaran 5 : Tercapainya akreditasi PS secara nasional dengan peringkat A.

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

18. Program peningkatan mutu PS melalui upaya pencapaian nilai akreditasi A.

Sasaran 6 : Meningkatnya penelitian berbasis laut pulau yang bereputasi nasional dan internasional.

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

19. Program pemberian stimulan berupa insentif kepada kelompok dosen atau perorangan yang mampu menghasilkan riset bermutu melalui koordinasi langsung dengan fakultas.
20. Program peningkatan kualitas penelitian yang diarahkan sesuai dengan payung penelitian Unpatti berorientasi unggulan daerah dan mendorong penelitianpenelitian kerja sama dengan mitra.
21. Program peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian untuk memperkuat bidang keunggulan dalam upaya mendapatkan hibah kompetitif dari Kemenristekdikti.

Sasaran 7 : Terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan keilmuan untuk kesejahteraan masyarakat.

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

22. Program peningkatan mutu pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat.

Sasaran 8 : Tercapainya kualitas jurnal ilmiah di PS yang terakreditasi.

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

23. Program peningkatan kualitas jurnal ilmiah di PS yang diarahkan untuk memfasilitasi publikasi hasil-hasil penelitian dan karya ilmiah mahasiswa dan dosen.

Sasaran 9 : Tercapainya publikasi hasil penelitian dosen pada tingkat nasional dan internasional

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

24. Program peningkatan kuantitas dan kualitas publikasi hasil penelitian pada jurnal/prosiding nasional terakreditasi minimal satu publikasi per dosen setiap tahun.
 25. Program peningkatan kuantitas dan kualitas publikasi hasil penelitian pada jurnal/prosiding internasional minimal tiga publikasi setiap tahun.
 26. Program peningkatan keterlibatan dosen PS Matematika sebagai pemakalah dalam seminar/konferensi nasional maupun internasional minimal satu makalah per dosen setiap tahun.

Sasaran 10 : Terjalinnnya kerjasama yang berkelanjutan dengan berbagai pihak pengguna sebagai mitra.

Strategi untuk mencapai sasaran ini adalah sebagai berikut :

27. Keterlibatan staf dosen PS Matematika dalam membangun kerjasama yang profesional dengan pihak pengguna bidang matematika.
 28. Adanya Memorandum of Understanding (MoU) dengan pihak pengguna setiap tahun.

2. TATA PAMONG, TATA KELOLA, DAN KERJASAMA

a. Kerjasama

Tuliskan kerjasama tridharma di Program Studi (PS) pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikut format Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kerjasama Tridharma

No.	Lembaga Mitra	Tingkat ¹⁾			Judul Kegiatan Kerjasama ²⁾	Manfaat bagi PS yang Diakreditasi	Waktu dan Durasi	Bukti Kerjasama ³⁾
		Internasional	Nasional	Lokal/Wilayah				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								

Keterangan:

1) Beri tanda √ pada kolom yang sesuai.

2) Diisi dengan judul kegiatan kerjasama yang sudah terimplementasikan, melibatkan sumber daya dan memberikan manfaat bagi PS yang diakreditasi.

- 3) Bukti kerjasama dapat berupa Surat Penugasan, Surat Perjanjian Kerjasama (SPK), bukti-bukti pelaksanaan (laporan, hasil kerjasama, luaran kerjasama), atau bukti lain yang relevan. Dokumen *Memorandum of Understanding* (MoU), *Memorandum of Agreement* (MoA), atau dokumen sejenis yang mematuhi pelaksanaan kerjasama, tidak dapat dijadikan bukti realisasi kerjasama.

Tuliskan Kepuasan Dosen PS terhadap layanan Manajemen pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 1b berikut ini.

Tabel 1b. Kepuasan Dosen terhadap layanan Manajemen

Kepuasan Dosen terhadap layanan Manajemen							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
A.	Pelaksanaan lima pilar tata pamong (kredibel, transparan, akuntabel, bertanggung jawab, dan adil)						
1.	Kredibilitas UPPS (Unit Pengelola Program Studi)	9	6	0	0	0	15
2.	Transparansi UPPS	7	7	1	0	0	15
3.	Akuntabilitas kinerja UPPS	7	8	0	0	0	15
4.	Tanggungjawab UPPS terhadap semua kebijakan yang dibuat	8	7	0	0	0	15
5.	Keadilan UPPS terhadap berbagai hal dan kesempatan kepada Dosen/Tendik/Mahasiswa	7	7	1	0	0	15
B.	Kepemimpinan UPPS/Program Studi (kepemimpinan operasional, kepemimpinan organisasi, dan kepemimpinan publik)						
1.	Kepemimpinan operasional UPPS	8	6	1	0	0	15
2.	Kepemimpinan organisasional UPPS	9	5	1	0	0	15
3.	Kepemimpinan publik UPPS	6	8	1	0	0	15
C.	Sistem pengelolaan fungsional dan operasional (<i>planning, organizing, staffing, leading, dan controlling</i>)						
1.	<i>Planing</i> yang dilakukan oleh UPPS	7	7	1	0	0	15
2.	<i>Organizing</i> yang dilakukan oleh UPPS	8	6	1	0	0	15
3.	<i>Staffing</i> yang dilakukan oleh UPPS	8	6	0	0	1	15
4.	<i>Leading</i> yang dilakukan oleh UPPS	8	5	2	0	0	15
5.	<i>Controlling</i> yang dilakukan oleh UPPS	8	7	0	0	0	15
D.	Penjaminan mutu						
1.	Keberadaan Unit Penjaminan Mutu di Fakultas	8	7	0	0	0	15
2.	Keberadaan dokumen mutu di Fakultas	5	10	0	0	0	15
3.	Keterlaksanaan penjaminan mutu di Fakultas	6	8	1	0	0	15

4.	Perbaikan mutu secara berkelanjutan di Fakultas	5	9	1	0	0	15
----	---	---	---	---	---	---	----

Catatan:

skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 1c. Persentase Kepuasan Dosen terhadap layanan Manajemen

Kepuasan Dosen terhadap layanan Manajemen							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
A.	Pelaksanaan lima pilar tata pamong (kredibel, transparan, akuntabel, bertanggung jawab, dan adil)						
1.	Kredibilitas UPPS (Unit Pengelola Program Studi)	60	40	0	0	0	100
2.	Transparansi UPPS	46,67	46,67	6,66	0	0	100
3.	Akuntabilitas kinerja UPPS	46,67	53,33	0	0	0	100
4.	Tanggungjawab UPPS terhadap semua kebijakan yang dibuat	53,33	46,67	0	0	0	100
5.	Keadilan UPPS terhadap berbagai hal dan kesempatan kepada Dosen/Tendik/Mahasiswa	46,67	46,67	6,66	0	0	100
B.	Kepemimpinan UPPS/Program Studi (kepemimpinan operasional, kepemimpinan organisasi, dan kepemimpinan publik)						
1.	Kepemimpinan operasional UPPS	53,33	40	6,66	0	0	100
2.	Kepemimpinan organisasional UPPS	60	33,33	6,66	0	0	100
3.	Kepemimpinan publik UPPS	40	53,33	6,66	0	0	100
C.	Sistem pengelolaan fungsional dan operasional (<i>planning, organizing, staffing, leading, dan controlling</i>)						
1.	<i>Planing</i> yang dilakukan oleh UPPS	46,67	46,67	6,66	0	0	100
2.	<i>Organizing</i> yang dilakukan oleh UPPS	53,33	40	6,66	0	0	100
3.	<i>Staffing</i> yang dilakukan oleh UPPS	53,33	40	0	0	6,66	100
4.	<i>Leading</i> yang dilakukan oleh UPPS	53,33	33,33	13,33	0	0	100
5.	<i>Controlling</i> yang dilakukan oleh UPPS	53,33	46,67	0	0	0	100
D.	Penjaminan mutu						
1.	Keberadaan Unit Penjaminan Mutu di Fakultas	53,33	46,67	0	0	0	100
2.	Keberadaan dokumen mutu di Fakultas	33,33	66,67	0	0	0	100
3.	Keterlaksanaan penjaminan mutu di Fakultas	40	53,33	6,66	0	0	100
4.	Perbaikan mutu secara berkelanjutan di Fakultas	33,33	60	6,66	0	0	100

Catatan:

skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 1b - 1c dapat dikatakan bahwa sebagian besar dosen (lebih dari 85%) puas terhadap layanan manajemen.

3. MAHASISWA

a. Kualitas Input Mahasiswa

Tuliskan data daya tampung, jumlah calon mahasiswa (pendaftar dan peserta yang lulus seleksi), jumlah mahasiswa baru (reguler dan transfer) dan jumlah mahasiswa aktif (reguler dan transfer) di PS dengan mengikut format Tabel 2.a berikut ini.

Tabel 2.a Seleksi Mahasiswa

Daya Tampung	Jumlah Calon Mahasiswa		Jumlah Mahasiswa Baru		Jumlah Mahasiswa Aktif	
	Pen-daftar	Lulus Seleksi	Reguler	Transfer	Reguler	Transfer
1	2	3	4	5	6	7
100	-	-	-	-	149	0

b. Mahasiswa Asing

Tuliskan jumlah mahasiswa asing yang terdaftar di PS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 2.b berikut ini.

Tabel 2.b Mahasiswa Asing (*Foreign Student*)

Jumlah Mahasiswa Asing Penuh Waktu (<i>Full-time</i>)	Jumlah Mahasiswa Asing Paruh Waktu (<i>Part-time</i>)
1	2
-	-

Keterangan:

Mahasiswa asing dapat terdaftar untuk mengikuti program pendidikan secara penuh waktu (*full-time*) atau paruh waktu (*part-time*). Mahasiswa asing paruh waktu adalah mahasiswa yang terdaftar di PS untuk mengikuti kegiatan pertukaran studi (*student exchange*), *credit earning*, atau kegiatan sejenis yang relevan.

4. SUMBER DAYA MANUSIA

a. Profil Dosen

Tuliskan data Dosen tetap perguruan Tinggi yang ditugaskan sebagai pengampu mata kuliah di PS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.a.1 berikut ini.

Tabel 3.a.1 Dosen tetap Perguruan Tinggi

No.	Nama Dosen	NIDN	Pendidikan Pasca Sarjana ¹⁾	Bidang Keahlian ²⁾	Kesesuaian dengan Kompetensi Inti PS ³⁾	Jabatan Akademik	Sertifikat Pendidik Profesional ⁴⁾	Sertifikat Kompetensi/Profesi/Industri ⁵⁾	Mata Kuliah yang Diampu pada PS. ⁶⁾	Kesesuaian Bidang Keahlian dengan Mata Kuliah yang Diampu ⁷⁾	Mata Kuliah yang Diampu pada PS Lain ⁸⁾
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	M. W. Talakua, S.Pd., M.Si	0014117203	S2 Matematika	Statistika Matematika	√	Lektor Kepala	12100102105442	-	- Fungsi Kompleks - Fungsi Kompleks II (kur lama) - Statistika Elementer - Statistika Matematika	√	- Matematika 2
2	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	0017067208	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	11100102113926	-	- Analisis Riil II (Kur. Lama) - Metode Numerik (Kur. Lama) - Metode Numerik Lanjut - Analisis Real I	√	- Matematika untuk Ilmu Kimia
3	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	0026118403	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	12100102107955	-	- Pengantar Matematika Kelautan - Kalkulus - Pemodelan Matematika - Pengantar Optimasi Dinamis - Pengantar Sistem Dinamik - Persamaan Diferensial Parsial - Kalkulus II (Kur.Lama) - Sejarah Matematika	√	

4	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	0005088205	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	13100102101863	-	- MNA dan Syarat Batas (Kur. Lama) - Kalkulus 3 1,5 - Persamaan Diferensial Parsial - Metode Elemen Hingga - Kalkulus II (Kur.Lama)	√	- Kalkulus
5	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	0012066803	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	12100102101831	-	- Pengantar Matematika Kelautan - Teori Himpunan - Pengantar Teori Ukuran dan Integral - Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Pulau-Pulau Kecil - Sistem Geometri (Kur. Lama)	√	- Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Pulau-Pulau Kecil
6	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	0018078103	S2 Matematika	Matematika Aljabar	√	Lektor	12100102110747	-	- Pengantar Logika dan Himpunan - Matematika Diskrit - Pengantar Teori Modul - Pengantar Teori Graf	√	- Matematika Dasar II
7	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	0020128402	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	13100102103635	-	- Pengantar Matematika Kelautan - Pengantar Teori Optimasi - Kalkulus Lanjut II - Pemodelan Matematika - Pengantar Aljabar Max Plus - Teori Fuzzy (Kur. Lama)	√	
8	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	0004018601	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	17100102102375	-	- Kalkulus Lanjut II - Fungsi Kompleks - Fungsi Kompleks II (Kur. Lama) - Pengantar Ilmu Komputer - Pengantar Teori Optimasi	√	- Matematika 2
9	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	0026058705	S2 Matematika	Matematika Kombinatorik	√	Lektor	19100102106852	-	- Matematika Diskrit - Sistem Geometri (Kur. Lama) - Matematika Kombinatorik - Pengantar Teori Graf	√	
10	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	0015018702	S2 Matematika	Matematika Aljabar	√	Lektor	19100102103723	-	- Aljabar Linier Elementer - Metode Elemen Hingga - Jaringan Syaraf Tiruan	√	- Aljabar Linier Elementer

									- Bahasa Pemrograman Lanjut (Kur.Lama)		
11	Dr. H. Batkunde, S.Si, M.Si	0031058802	S2 Matematika S3 Matematika	Analisis	√	Asisten Ahli	21100102105661	-	- Pengantar Teori Ukuran dan Integral - Matematika Kombinatorik - Analisis Real I - Analisis Riil II (Kur. Lama)	√	
12	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	0015058804	S2 Ilmu Komputer	Komputer Sains	√	Asisten Ahli	-	-	- Bahasa Pemrograman Lanjut (Kur. Lama) - Jaringan Syaraf Tiruan - Kolokium - Pengantar Ilmu Komputer - Pengantar Ilmu Komputer - Matematika Dasar II	√	
13	D. Patty, S.Si, M.Sc	0005078909	S2 Matematika	Matematika Aljabar	√	Asisten Ahli	-	-	- Pengantar Logika dan Himpunan - Struktur Aljabar - Teori Himpunan - Pengantar Teori Modul	√	
14	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc	0026108906	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Asisten Ahli	-	-	- Metode Numerik Lanjut - MNA dan Syarat Batas - Pengantar Sistem Dinamik - Metode Numerik (Kur. Lama) - Pengantar Optimasi Dinamis - Statistika Elementer	√	-
15	C. F. Palembang, S.Kom, M.Kom	0019109105	S2 Sistem Informasi	Sistem Informasi	√	Asisten Ahli	-	-	- Pengantar Optimasi Dinamis - Jaringan Syaraf Tiruan - Teori Antrian - Bahasa Pemrograman Lanjut - Analisa Data	√	
16	Dr. H. J. Wattimanela, S.Si, M.Si	0010036901	S2 Matematika S3 Matematika	Statistika Matematika	-	Lektor Kepala	091102109462	-	- Analisis Regresi Terapan (Kur. Lama) - Anova Terapan (Kur. Lama)	√	
17	S. N. Aulele, S.Si, M.Si	0014078305	S2 Statistika	Statistika		Lektor	12100102112455	-	- Teori Antrian (Kur. Lama)	√	
18	F. Kondo Lembang, S.Si, M.Si	0016028402	S2 Statistika	Statistika	-	Lektor	13100102101907	-	- Metode Statistika Multivariat (Kur.Lama) - Pengantar Proses	√	

									Stokastik (Kur. Lama) - Rancangan Percobaan (Kur. Lama)		
19	L. J. Sinay, S.Si, M.Sc	0025048204	S2 Matematika	Aktuaria	-	Lektor	15100102102479	-	- Pengantar Matematika Aktuaria - Analisa Data (Kur. Lama) - Ekonometrika (Kur. Lama)	√	
20	M. S. Noya Van Delsen, S.Si, M.Si	0001038802	S2 Statistika	Statistika	-	Lektor	191100102103806	-	- Rancangan Percobaan (Kur. Lama)	√	
21	S. J. Latupeirissa, S.Si, M.Si	0022089104	S2 Statistika	Statistika	-	Asisten Ahli	-	-	- Analisis Regresi Terapan (Kur. Lama)	√	
22	Yonlib W. A. Nanlohy, S.Si, M.Si	0010129301	S2 Statistika	Statistika	-	Asisten Ahli	-	-	- Statistika Matematika	√	
23	Dr. L. Salamor, M.Pd	-	S3	-		-	-	-	- Kewarganegaraan	√	
24	Dr. C. Sasabone, M.Pd	-	S3	-		-	-	-	- Bahasa Indonesia dan Teknik Penulisan Ilmiah	√	
25	J. D. Parinussa, S.Pd, M.Pd	-	S2	-		-	-	-	- Bahasa Indonesia dan Teknik Penulisan Ilmiah	√	

Keterangan:

- 1) Diisi dengan jenis program (Magister/Magister Terapan/Doktor/Doktor Terapan) dan nama PS pada pendidikan pasca sarjana yang pernah diikuti.
- 2) Diisi dengan bidang keahlian sesuai pendidikan pasca sarjana yang relevan dengan mata kuliah yang diampu.
- 3) Diisi dengan tanda centang √ jika bidang keahlian sesuai dengan kompetensi inti PS.
- 4) Diisi dengan nomor Sertifikat Pendidikan Profesional
- 5) Diisi dengan bidang sertifikat dan lembaga penerbit sertifikat
- 6) Diisi dengan nama mata kuliah yang diampu pada PS.
- 7) Diisi dengan tanda centang √ jika bidang keahlian sesuai dengan mata kuliah yang diampu.
- 8) Diisi dengan nama mata kuliah yang diampu oleh Dosen Tetap Program Studi (DTPS) di luar PS lain.

Tuliskan DTSP yang ditugaskan sebagai pembimbing utama tugas akhir mahasiswa (Skripsi) pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format berikut ini.

Tabel 3.a.2 Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir

No.	Nama Dosen ²⁾	Jumlah Mahasiswa yang Dibimbing		Jumlah
		Pada PS ³⁾	Pada PS Lain pada Program yang sama di PT ⁴⁾	
1	2	3	4	5
1	M. W. Talakua, S.Pd., M.Si	6	-	6
2	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	6	-	6
3	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	6	-	6
4	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	4	-	4
5	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	1	-	1
6	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	3	-	3
7	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	5	-	5
8	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	2	-	2
9	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	2	-	2
10	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	3	-	3

Keterangan:

- 1) Penugasan sebagai pembimbing tugas akhir mahasiswa dibuktikan dengan surat penugasan yang diterbitkan oleh PS.
- 2) Diisi dengan nama dosen yang ditugaskan menjadi pembimbing utama.
- 3) Diisi dengan data jumlah mahasiswa yang dibimbing pada PS.
- 4) Diisi dengan data jumlah mahasiswa yang dibimbing pada PS lain pada Program yang sama di Perguruan Tinggi.

Tuliskan data Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh (EWMP) dari Dosen Tetap Perguruan Tinggi yang ditugaskan di PS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.a.3 berikut ini.

Tabel 3.a.3 Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh (EWMP) Dosen tetap Perguruan Tinggi

No.	Nama Dosen (DT)	DTPS ¹⁾	Ekuivalen Waktu Mengajar Penuh (EWMP) Dalam satuan kredit semester (sks)						Jumlah (sks)
			Pendidikan : Pembelajaran dan Pembimbingan			Penelitian	PkM	Tugas Tambah dan/atau Penunjang	
			PS	PS Lain di dalam PT	PS Lain di luar PT				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	M. W. Talakua, S.Pd, M.Si	√	12.25	2.00	0.00	2.00	0.25	0.75	17.25
2	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	√	12.00	1.00	0.00	4.00	0.25	5.00	22.25
3	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	√	13.75	0.00	0.00	4.00	0.25	1.75	19.75
4	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	√	11.50	1.50	0.00	2.00	0.25	3.75	19.00
5	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	√	10.60	1.00	0.00	2.00	0.25	0.25	14.10
6	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	√	10.25	1.12	0.00	2.00	0.25	1.00	14.62
7	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	√	13.12	0.00	0.00	2.00	0.25	3.75	19.12
8	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	√	11.50	1.00	0.00	2.00	0.25	4.00	18.75
9	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	√	10.75	0.00	0.00	5.00	0.25	0.75	16.75
10	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	√	12.00	1.50	0.00	2.00	0.25	1.50	17.25
11	Dr. H. Batkunde, S.Si, M.Si	√	10.00	0.00	0.00	4.00	0.25	2.00	16.25
12	D. Patty, S.Si, M.Sc	√	9.50	0.93	0.00	2.00	0.25	1.00	13.68
13	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc	√	10.00	0.00	0.00	2.00	0.25	0.75	13.00
14	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	√	12.19	1.50	0.00	2.00	0.25	1.75	17.69
15	C. F. Palembang, S.Kom, M.Kom	√	5.80	0.00	0.00	2.00	0.25	1.25	9.30
Rata-rata DT									-
Rata-rata DTPS									16.58

Keterangan:

¹⁾ Diisi dengan tanda centang √ untuk Dosen Tetap Perguruan Tinggi yang ditugaskan sebagai pengampu mata kuliah dengan bidang keahlian yang sesuai dengan kompetensi inti PS.

Tuliskan data Dosen Tidak Tetap yang ditugaskan sebagai pengampu mata kuliah di PS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.a.4 berikut ini.

Tabel 3.a.4 Dosen Tidak Tetap

No.	Nama Dosen	NIDN	Pendidikan Pasca Sarjana ¹⁾	Bidang Keahlian ²⁾	Jabatan Akademik	Sertifikat Pendidik Profesional ³⁾	Mata Kuliah yang Diampu pada PS ⁴⁾	Kesesuaian Bidang Keahlian dengan Mata Kuliah yang Diampu ⁵⁾
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	D. Upu, S.Si, M.Cs	-	S2 Ilmu Komputer	Komputer Sains	-	-	- Pengantar Teori Optimasi	√

Keterangan:

NDTT = Jumlah Dosen Tidak Tetap yang ditugaskan sebagai pengampu mata kuliah di PS.

- 1) Diisi dengan jenis pengisi program (magister/magister terapan/doktor/doktor terapan) dan nama PS pada pendidikan pasca sarjana yang pernah diikuti.
- 2) Diisi dengan bidang keahlian sesuai pendidikan pasca sarjana yang relevan dengan mata kuliah yang diampu.
- 3) Diisi dengan nomor sertifikat pendidik profesional.
- 4) Diisi dengan nama mata kuliah yang diampu pada PS.
- 5) Diisi dengan tanda centang √ jika bidang keahlian sesuai dengan mata kuliah yang diampu.

Catatan : Data dosen industri/praktisi (Tabel 3.a.5) tidak termasuk ke dalam data dosen tidak tetap.

Tuliskan data dosen industri yang ditugaskan/sebagai pengampu mata kuliah kompetensi di PS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.a.5 berikut ini. Dosen industri/praktisi direkrut melalui kerjasama dengan perusahaan atau industri yang relevan dengan bidang PS.

Tabel 3.a.5 Dosen Industri/Praktisi

No.	Nama Dosen Industri/Praktisi	NIDK ¹⁾	Perusahaan/ Industri ²⁾	Pendidikan Tertinggi	Bidang Keahlian ³⁾	Sertifikat Profesi/ Kompetensi/ Industri ⁴⁾	Mata Kuliah yang Diampu ⁵⁾	Bobot Kredit (sks)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								

Keterangan:

- 1) NIDK = Nomor Induk Dosen Khusus.
- 2) Diisi dengan nama perusahaan/industri darimana dosen industri/praktisi berasal.
- 3) Bidang keahlian sesuai pendidikan tertinggi.
- 4) Diisi dengan bidang sertifikasi dan lembaga penerbit sertifikat.
- 5) Diisi dengan nama mata kuliah yang diampu. Dosen industri dapat terlibat sebagai pengampu mata kuliah secara penuh atau sebagai bagian dari kelompok dosen (*team teaching*).

b. **Kinerja Dosen**

Tuliskan pengakuan/rekognisi atas kepakaran/prestasi/kinerja DTPS yang diterima pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.b.1 berikut ini.

Tabel 3.b.1 Pengakuan/Rekognisi DTPS

No.	Nama Dosen	Bidang Keahlian	Rekognisi dan Bukti Pendukung ¹⁾	Tingkat ²⁾		
				Wilayah	Nasional	Internasional
1	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Narasumber kegiatan Pelatihan Pengelolaan Jurnal CITA EKONOMIKA Berbasis Open Journal System (OJS-3)- Jurusan Ekonomi Pembangunan (SERTIFIKAT)	√		
2	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Narasumber kegiatan Pelatihan Manajemen Jurnal OJS Aru Journal (SERTIFIKAT)	√		
3	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Narasumber kegiatan Pelatihan Sistem OJS versi 3 : Cara Penggunaannya dan Praktik Pattimura Excellence Journal of Language and Culture (PEJLaC) (SERTIFIKAT)	√		
Jumlah : 3						

Keterangan:

- 1) Pengakuan/rekognisi atas kepakaran/prestasi/kinerja DTPS dapat berupa
 - a) menjadi *visiting lecture* atau *visiting scholar* di PS/perguruan tinggi terakreditasi A/Unggul atau PS/perguruan tinggi internasional bereputasi.
 - b) menjadi *keynote speaker/invited speaker* pada pertemuan ilmiah tingkat nasional/internasional.
 - c) menjadi editor atau mitra bestari pada jurnal nasional terakreditasi/jurnal internasional bereputasi di bidang yang sesuai dengan bidang PS.
 - d) menjadi staf ahli/narasumber di lembaga tingkat wilayah/nasional/internasional pada bidang yang sesuai dengan bidang PS, atau menjadi tenaga ahli/konsultan di lembaga/industri tingkat wilayah/nasional/internasional pada bidang yang sesuai dengan bidang PS, mendapat penghargaan atas prestasi dan kinerja di tingkat wilayah/nasional/internasional.
- 2) Diisi dengan tanda centang √ pada kolom yang sesuai.

Tuliskan jumlah judul penelitian¹⁾ yang relevan dengan bidang PS pada Semester Genap TA 2021/2022 berdasarkan sumber pembiayaan yang dilaksanakan oleh DTPS, dengan mengikuti format Tabel 3.b.2 berikut ini.

Tabel. 3.b.2 Penelitian DTPS

No.	Sumber Pembiayaan	Jumlah Judul	Jumlah
1	a)Perguruan Tinggi b)Mandiri ²⁾	3	3

2	Lembaga Dalam Negeri (di luar PT)	1	1
3	Lembaga Luar Negeri		-
Jumlah			4

Keterangan:

- 1) Kegiatan penelitian tercatat di unit/lembaga yang mengelola kegiatan penelitian di tingkat Perguruan Tinggi/PS.
- 2) Penelitian dengan sumber pembiayaan dari DTPS.

Tuliskan jumlah judul Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)¹⁾ pada Semester Genap TA 2021/2022 yang relevan dengan bidang PS berdasarkan sumber pembiayaan yang dilaksanakan oleh DTPS, dengan mengikuti format Tabel 3.b.3 berikut ini.

Tabel 3.b.3 Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) DTPS

No.	Sumber Pembiayaan	Jumlah Judul	Jumlah
1	2	3	4
1	a) Perguruan Tinggi b) Mandiri ²⁾	3	3
2	Lembaga Dalam Negeri (di luar PT)	1	1
3	Lembaga Luar Negeri	0	0
Jumlah			4

Keterangan:

- 1) Kegiatan PkM tercatat di unit/lembaga yang mengelola kegiatan PkM di tingkat Perguruan Tinggi/PS.
- 2) PkM dengan sumber pembiayaan dari DTPS.

Tuliskan jumlah publikasi ilmiah dengan judul yang relevan dengan bidang PS pada Semester Genap TA 2021/2022 yang dihasilkan oleh DTPS dengan mengikuti format Tabel 3.b.4 berikut ini.

Tabel 3.b.4 Publikasi Ilmiah DTPS

No.	Media Publikasi	Jumlah Judul
1	2	3
1	Jurnal nasional tidak terakreditasi	10
2	Jurnal nasional terakreditasi	1
3	Jurnal internasional	0
4	Jurnal internasional bereputasi	1
5	Seminar wilayah/lokal/ perguruan tinggi	0
6	Seminar nasional	0
7	Seminar internasional	0
8	Tulisan di media massa wilayah	0
9	Tulisan di media massa nasional	0
10	Tulisan di media massa internasional	0
Jumlah		12

Tuliskan jumlah pagelaran/pameran/presentasi/publikasi ilmiah dengan tema yang relevan dengan bidang PS, yang dihasilkan oleh DTSPS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.b.4 berikut ini.

Tabel 3.b.4 Pagelaran/pameran/presentasi/publikasi Ilmiah DTSPS

No.	Jenis	Jumlah Judul
1	2	3
1	Publikasi di jurnal nasional tidak terakreditasi	
2	Publikasi di jurnal nasional terakreditasi	
3	Publikasi di jurnal internasional	
4	Publikasi di jurnal internasional bereputasi	
5	Publikasi di seminar wilayah/lokal/ perguruan tinggi	
6	Publikasi di seminar nasional	
7	Publikasi di seminar internasional	
8	Pageralan/pameran/presentasi dalam forum di tingkat wilayah	
9	Pagelaran/pameran/presentasi dalam forum di tingkat nasional	
10	Pagelaran/pameran/presentasi dalam forum ditingkat internasional	
Jumlah		

Tuliskan judul artikel karya ilmiah DTSPS yang disitasi sampai akhir Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.b.5 berikut ini. Judul artikel yang disitasi harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 3.b.5 Karya Ilmiah DTSPS yang disitasi.

No.	Nama Dosen	Judul Artikel yang Disitasi (Jurnal/Buku, Volume, Tahun, Nomor, Halaman)	Jumlah Sitasi
(1)	(2)	(3)	(4)
1	M. W. Talakua, S.Pd., M.Si	Analisis Regresi Logistik Ordinal terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Waktu Kelulusan Mahasiswa S1 di Fmipa Unpatti Ambon Tahun 2016 dan 2017	2
		Pemodelan Regresi Quanti Dengan Kernel Smoothing Pada Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Penyebaran Api Malaria Di Indonesia (Quantile Regression Modeling with Kernel Smoothing on Factors Affecting the Spread of Malaria Fire in Indonesia)	1
		Model Regresi Ridge Untuk Mengatasi Model Regresi Linier Berganda Yang Mengandung Multikolinieritas	15
		Sifat-Sifat Dasar Matriks Skew Hermitian	3
		Sifat-sifat Dasar Integral Henstock	4
		Aplikasi Analisis Korespondensi Berganda Terhadap Pemetaan Perkembangan Pembangunan Kota Ambon	3
		Analisis Cluster Menggunakan Metode K-Means Untuk Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Provinsi Maluku Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Tahun 2014	42

		Peramalan Jumlah Pengunjung Perpustakaan Univeraitas Pattimura Ambon Menggunakan Metode Dekomposisi	7
		Aplikasi Algoritma Ant Colony System dalam Penentuan Rute Optimum Distribusi BBM pada PT. Burung Laut	1
		Application Of Backpropagation Neural Networks In Predicting Rainfall Data In Ambon City	17
		Pemodelan Regresi Nonparametrik Spline Truncated Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Maluku	3
		Misklasifikasi Penjurusan Mahasiswa FMIPA Universitas Pattimura Tahun Akademik 2016/2017 Menggunakan Metode Analisis Diskriminan Berganda	1
		Pemodelan Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap Proses Pelayanan Pembuatan Surat Izin Mengemudi di Satlantas Polres Ambon Menggunakan Regresi Logistik Ordinal	2
		Nilai Total Tak Teratur Total Dari Gabungan Terpisah Graf Roda Dan Graf Buku Segitiga	1
		Kinerja Diagram Kontrol W dan Diagram Kontrol G	1
		Analisis Peta Positioning Untuk Restoran Berdasarkan Persepsi Pelanggan dengan Menggunakan Metode Multidimensional Scaling	3
		Pemodelan Harga Saham Indeks LQ45 Menggunakan Regresi Linier Robust M-Estimator: Huber dan Bisquare	2
2	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	Proyeksi potensi energi surya sebagai energi terbarukan (Studi wilayah Ambon dan sekitarnya)	40
		Peramalan Curah Hujan Dengan Pendekatan Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA)	15
		Analisa Kestabilan Model Penyebaran Penyakit Rabies	4
		Aplikasi Metode Runge Kutta Orde Empat pada Penyelesaian Rangkaian Listrik RLC	2
		Bounded 2-Linear functionals on The N-Normed Spaces	3
		The total Irregularity Strength of Complete Graphs and Complete Bipartite Graphs	6
		Aplikasi transformasi fourier untuk menentukan periode curah hujan (studi kasus: periode curah hujan di Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku)	5
		Optimasi Plaza Tol Dengan Menggunakan Mixed Integer Non-linear Programming	3
		PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEPARAHAN KORBAN KECELAKAAN LALU LINTAS DI	4

		KOTA AMBON DENGAN MENGGUNAKAN MODEL REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL	
		APLIKASI METODE FUZZY C-MEANS UNTUK PENGLASTERAN KELAYAKAN RUMAH DI DESA WAYAME, AMBON	1
		Fixed Point Theorem in 2-Normed Spaces	6
		Analisis Stabilitas dan Simulasi Model Penyebaran Penyakit HIV/AIDS Tipe SIA (Susceptible, Infected, Abstained)	3
		Prediction of Life Expectancy In Maluku Province Ussing Artificial Neural Networks Backpropagation	2
		Analisis Kestabilan Terhadap Penyebaran Penyakit Flu Burung (Avian Influenza)	1
		Penggunaan Structural Equation Modeling(SEM) untuk Menganalisis Faktor yang Mempengaruhi Loyalitas Nasabah (Studi Kasus : PT Bank Negara Indonesia (BNI) KCU Ambon)	5
		Pemodelan Regresi Nonparametrik Spline Pada Data Pertumbuhan Balita di Desa Nania Provinsi Maluku Tahun 2013-2014	1
		The Total Irregularity Strength of Some Complete Bipartite Graphs	1
		NILAI TOTAL TAK TERATUR TOTAL DARI GABUNGAN TERPISAH GRAF RODA DAN GRAF BUKU SEGITIGA	1
3	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Aplikasi Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation untuk Memprediksi Prestasi Siswa SMA (Studi kasus: Prediksi Prestasi Siswa SMAN 4 Ambon)	71
		Penerapan Metode Fuzzy Mamdani untuk Memprediksi Jumlah Produksi Karet (Studi Kasus: Data Persediaan dan Permintaan Produksi karet pada PTP Nusantara XIV (Persero) Kebun Awaya, Teluk Elpaputih, Maluku-Indonesia)	26
		Analisis Regresi Komponen Utama untuk Mengatasi Masalah Multikolinieritas dalam Analisis Regresi Linier Berganda (Studi kasus: Curah Hujan di Kota Ambon Tahun 2010)	23
		Aplikasi Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation untuk Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Ambon	15
		Perbandingan Algoritma Hill Climbing Dan Algoritma Ant Colony Dalam Penentuan Rute Optimum	9
		Aplikasi Kendali Optimum Dalam Penentuan Interval Waktu dan Dosis Optimal Pada Kemoterapi Kanker	1
		Application of Artificial Neural Network Backpropagation to Predict Household Consumption of Electricity in Ambon	1
		Aplikasi transformasi fourier untuk menentukan periode curah hujan (studi kasus: periode curah hujan di Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku)	5
		Aplikasi Analisis Korespondensi Berganda Terhadap Pemetaan Perkembangan Pembangunan Kota Ambon	3

	Analisis Stabilitas Model SIR (Susceptibles, Infected, Recovered) Pada Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue di Provinsi Maluku.	4
	Sistem Diagnosa Penyakit Dalam dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Metode Backpropagation dan Learning Vector Quantization.	12
	Model Regresi Ridge Untuk Mengatasi Model Regresi Linear Berganda yang Mengandung Multikolinearitas (Studi kasus: Data Pertumbuhan Bayi di Kelurahan Namaelo RT 001, Kota Masohi)	15
	Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Untuk Meramalkan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Di Provinsi Maluku	4
	Prediction of Life Expectancy In Maluku Province Ussing Artificial Neural Networks Backpropagation	2
	Aplikasi Algoritma Ant Colony System dalam Penentuan Rute Optimum Distribusi BBM pada PT. Burung Laut	1
	Optimasi Biaya Distribusi Beras Miskin (RASKIN) Menggunakan Masalah Transportasi Tak Seimbang	1
	Determination of Marketing Strategies on Telecommunication Industry Using Analytic Hierarchy Process (AHP)	1
	Penggunaan Structural Equation Modeling(SEM) untuk Menganalisis Faktor yang Mempengaruhi Loyalitas Nasabah (Studi Kasus : PT Bank Negara Indonesia (BNI) KCU Ambon)	5
	Analisis indeks Kepuasan Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNPATTI Terhadap Operator SImPATI Menggunakan Structural Equation Modeling	2
	Peramalan Jumlah Penumpang Pesawat Terbang di Pintu Kedatangan Bandar Udara Internasional Pattimura Ambon dengan Menggunakan Metode ARIMA Box-Jenkins	4
	Peramalan Jumlah Mahasiswa baru Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus: Mahasiswa Baru Universitas Pattimura Ambon Tahun 2017)	4
	Application of Principal Component Analysis for Face Recognition Based on Weighting Matrix Using GUI Matlab	5
	Aplikasi Petri Net pada Sistem Pelayanan Pasien Rawat Jalan Peserta Askes di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Haulussy Ambon	7
	Aplikasi Petri Net pada Sistem Pembayaran Tagihan Listrik PT. PLN (Persero) Rayon Ambon Timur	11
	Application Of Backpropagation Neural Networks In Predicting Rainfall Data In Ambon City	17
	Analisis Indeks Harga Konsumen Terhadap Indeks Harga Sandang dan Pangan di Kota Ambon	7
	Peramalan Jumlah Pengunjung Perpustakaan Univeraitas Pattimura Ambon Menggunakan Metode Dekomposisi	7
	Realistic Mathematics Education (RME) Provides Great Benefits for Students in Indonesia	4
	Pemodelan Spatial Error Model (SEM) Untuk Mengidentifikasi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Maluku Tahun 2016	3
	Ruang Norm-2 dan Ruang Hasil kali Dalam-2	3
	Stability Analysis of Pneumonia Mathematic Model with Prevention Using Vaccines and Treatment	1

		The Similarity Analysis Of DNA Sequence Model Based On Graph Theory And Blast Program	1
		Aplikasi Operasi Himpunan dan Matematika Morfologi pada Pengolahan Citra Digital	3
4	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	Analisis Model Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Box-Jenkins	4
		Penerapan Analisis Korelasi Parsial Untuk Menentukan Hubungan Pelaksanaan Fungsi Manajemen Kepegawaian dengan Efektifitas Kerja Pegawai	30
		Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Saluran Pernapasan Menggunakan Metode Learning Vector Quantization (LVQ)	6
		Analisis Stabilitas Model SIR (Susceptibles, Infected, Recovered) Pada Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue di Provinsi Maluku	4
		Sistem Diagnosa Penyakit Dalam dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Metode Backpropagation dan Learning Vector Quantization	12
		Analisis Biplot Pada Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Maluku	10
		Aplikasi Operasi Himpunan dan Matematika Morfologi pada Pengolahan Citra Digital	3
		Application of Principal Component Analysis for Face Recognition Based on Weighting Matrix Using Gui Matlab	5
		Perbandingan Algoritma Hill Climbing Dan Algoritma Ant Colony Dalam Penentuan Rute Optimum	9
		Pengelompokkan dan Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku dengan menggunakan Self-Organizing Map dan Analisis Biplot	4
		Diagnosa Penyakit Saluran Pernapasan Dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Support Vector Machine (SVM)	3
		Analisis Cluster Dengan Menggunakan Metode K-Means Untuk Pengelompokkan Kabupaten/Kota Di Provinsi Maluku Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2014	43
		Analisis Stabilitas dan Simulasi Model Penyebaran Penyakit HIV/AIDS Tipe SIA (Susceptible, Infected, Abstained)	3
		The Total Irregularity Strength of Some Complete Bipartite Graphs	1
		Penerapan Metode Support Vector Machine (SVM) Untuk mendeteksi Penyalahgunaan Narkoba	1
Stability Analysis of Pneumonia Mathematic Model with Prevention Using Vaccines and Treatment	1		
5	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	Analisis Regresi Multivariat Berdasarkan Faktor-Faktor yang mempengaruhi Derajat Kesehatan Di Provinsi Maluku	4
		Aplikasi Algoritma Kruskal dalam Pengotimalan Panjang Pipa	10
		Penggunaan Metode Analisis Komponen Utama untuk Mereduksi Faktor-faktor Inflasi di Kota Ambon	20
		Pemodelan Spatial Error Model (SEM) Untuk Mengidentifikasi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Maluku Tahun 2016	3

		Seismic Property and Its Effect on Abrasion in the West Leihitu Coastal region, Ambon Island	1
		Penentuan Program Dana Pensiun pada Gereja Protestan Maluku Menggunakan Metode Individual Level Premium	3
		Pemodelan Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap Proses Pelayanan Pembuatan Surat Izin Mengemudi di Satlantas Polres Ambon Menggunakan Regresi Logistik Ordinal	2
		Analisis Strategi Pemasaran Terhadap Kamera Ponsel Samsung Berdasarkan Persepsi Konsumen Dengan Menggunakan Metode Multidimensional Scaling	5
6	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	Sifat-sifat Dasar Matriks Skew Hermitian	3
		Sifat-sifat Semigrup Sebagai Graf Pembagi Nol	1
		Analisis Indeks Harga Konsumen Terhadap Indeks Harga Sandang dan Pangan di Kota Ambon	7
		Hasil Kali Langsung S-Near-Ring dan S-Near-Ring Bebas	4
		Analisis cluster dan diagnosa penyakit menggunakan jaringan syaraf tiruan	3
		Peramalan Jumlah Penumpang Pesawat Terbang di Pintu Kedatangan Bandar Udara Internasional Pattimura Ambon dengan Menggunakan Metode ARIMA Box-Jenkins	4
		Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus: Mahasiswa Baru Universitas Pattimura Ambon Tahun 2017)	4
		Analisis Kemiskinan Di Kabupaten Maluku Tenggara Barat Menggunakan Pendekatan Mulivariate Adaptive Regression Spline (MARS)	2
		Analisis Model Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Box-Jenkins	4
7	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	Analisis Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation Terhadap Peramalan Nilai Tukar Mata Uang Rupiah Dan Dolar	6
		Penerapan Logika Fuzzy Metode Sugeno Untuk Menentukan Jumlah Produksi Roti Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Permintaan	37
		Analisis dan Prediksi Penyakit Jantung Koroner di Kota Ambon Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan	5
		Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Karet (Studi Kasus Data Persediaan dan Permintaan Produksi Karet pada PT Nusantara XIV)	26
		Penerapan Logika Fuzzy Metode Sugeno Berdasarkan Data Persediaan dan Jumlah Permintaan (Studi Kasus: Pabrik Roti Sarinda Ambon)	20
		Sistem Prediksi Tingkat Pengangguran Di Provinsi Maluku Menggunakan Anfis (Adaptive Neuro Fuzzy Inference System)	2

		Implementasi Fuzzy C-means Clustering Dalam Penentuan Beasiswa	20
		Penjadwalan Waktu Proyek Pembangunan Rumah Dengan Menggunakan Cpm (Critical Path Method)	3
		Analisis Faktor Risiko Penyebab Diabetes Mellitus di Kota Ambon Menggunakan Model Regresi Logistik	2
		Penggunaan Metode Analisis Diskriminan, Regresi Logistik, Neural Network, dan Mars untuk Analisis Permasalahan	1
		Pemodelan Hybrid Sintesis pada Automated Manufacturing System (Ams) dengan Menggunakan Petri Net	1
		Diagram Unified Modelling Language Untuk Memodelkan Layanan Automated Teller Machine Dengan Petri Net	2
		Aplikasi Aljabar Maks-Plus pada Jalur Taksi untuk Memaksimalkan Pendapatan Pengemudi Taksi	1
		Aplikasi Metode Fuzzy C-Means Untuk Menentukan Tingkat Pengangguran	4
8	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	The Entire Face Irregularity Strength Of A Book With Polygonal Pages	1
		Analisis Regresi Logistik Ordinal terhadap Faktor-faktor yang Mempengaruhi Waktu Kelulusan Mahasiswa S1 di Fmipa Unpatti Ambon Tahun 2016 dan 2017	2
		Aplikasi Operasi Himpunan dan Matematika Morfologi pada Pengolahan Citra Digital	3
		Implementasi Fuzzy C-means Clustering Dalam Penentuan Beasiswa	20
		Penjadwalan Waktu Proyek Pembangunan Rumah Dengan Menggunakan CPM (Critical Path Method) Studi Kasus: Pembangunan Rumah Tinggal di Desa Amahusu Kota Ambon	3
		Penjadwalan Waktu Proyek Pembangunan Rumah Dengan Menggunakan Cpm (Critical Path Method)	3
		Determination of Marketing Strategies on Telecommunication Industry Using Analytic Hierarchy Process (AHP)	1
		Perbandingan Algoritma Hill Climbing Dan Algoritma Ant Colony Dalam Penentuan Rute Optimum	9
Optimasi Biaya Distribusi Beras Miskin (RASKIN) Menggunakan Masalah Transportasi Tak Seimbang	1		
9	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	On super d-face antimagic total labelings of the corona product of a tree with r copies of a path	3
		The Total Irregularity Strength of Some Complete Bipartite Graphs	1

		On the Total Irregularity Strength of Fan, Wheel, Triangular Book, and Friendship Graphs	24
		The entire face irregularity strength of a book with polygonal pages	1
		The Toal Irregurality Strenght of Complete Graphs and Complete Bipartite Graphs	6
		Nilai Total Tak Teratur Total Dari Gabungan Terpisah Graf Roda Dan Graf Buku Segitiga	2
10	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	The Toal Irregurality Strenght of Complete Graphs and Complete Bipartite Graphs	6
		Multiclass Twin Bounded Support Vector Machine Untuk Pengenalan Ucapan	6
		Pengelompokkan dan Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku dengan menggunakan Self-Organizing Map dan Analisis Biplot	4
		Karakteristik Matriks Centro-simetris	3
		Optimasi Plaza Tol Dengan Menggunakan Mixed Integer Non-linear Programming	3
		The Similarity Analysis Of DNA Sequence Model Based On Graph Theory And Blast Program	1
		Diagnosa Penyakit Saluran Pernapasan Dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Support Vector Machine (SVM)	3
		Sistem Prediksi Tingkat Pengangguran Di Provinsi Maluku Menggunakan Anfis (Adaptive Neuro Fuzzy Inference System)	2
		Penerapan Metode Support Vector Machine (SVM) Unuk mendeteksi Penyalahgunaan Narkoba	1
11	H. Batkunde, S.Si, M.Si	Bounded 2-linear functionals on the n-normed spaces	3
		Bounded linear functionals on the n-normed space of p-summable sequences	10
		n-Normed Spaces with Norms of Its Quotient Spaces	4
		On the topology of n-normed spaces with respect to norms of its quotient spaces, to appear in Adv. Stud	3
		A REVISIT TO N-NORMED SPACES THROUGH ITS QUOTIENT SPACES	1
		On the topology of n-normed spaces with respect to norms of its quotient spaces	1
		Ruang Norm-2 dan Ruang Hasil Kali Dalam-2	2

		Aljabar-C* dan Sifatnya	1
12	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	Prediksi Penggunaan Bandwidth Menggunakan Elman Recurrent Neural Network	8
		Health care-seeking behavior of children with acute respiratory infections symptoms: Anaysis of the 2012 and 2017 Indoesia Demographic and Health Surveys	6
		Analisis Kualitas Website dan Channel Youtube Gereja Katolik Paroki St Maria Bintang Laut Ambon Sebagai Media Komunikasi dan Pelayanan di Masa Pandemi COVID-19 dengan Metode Webqual 4. 0	2
		Forecasting the Ambon City Consumer Price Index Using Arima Box-Jenkins	5

Tuliskan nama produk/jasa karya DTSP yang diadopsi oleh industri/masyarakat pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.b.6 berikut ini. Jenis produk/jasa harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 3.b.6 Produk/jasa DTSP yang diadopsi oleh industri/masyarakat

No.	Nama Dosen	Nama Produk/Jasa	Deskripsi Produk/Jasa	Bukti
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)
1	-	-	-	-

Tuliskan judul luaran penelitian atau judul luaran PkM yang dihasilkan DTSP pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.b.7 berikut ini. Jenis dan judul luaran harus relevan dengan bidang program studi.

Tabel 3.b.7 Luaran Penelitian/PkM Lainnya oleh DTSP

No.	Judul Luaran Penelitian/PkM	Tahun	Nama Dosen Penerima
1	2	3	4
I	HKI ¹⁾ a) Paten, b) Paten Sederhana		
	1. ...		
	2. ...		
Jumlah			
II	HKI ¹⁾ a) Hak Cipta, b) Desain Produk Industri, c) Perlindungan Varietas Tanaman (Sertifikat Perlindungan, Varietas Tanaman, Sertifikat Pelepasan Varietas, Sertifikat Pendaftaran Varietas), d) Desain Tata Lerak Sirkuti Terpadu, e) dll		
	1. Perbandingan Hasil Pengelompokan Menggunakan Metode Self Organizing Maps Dan Metode Average Linkage (Studi Kasus; Data PDRB Tiap Provinsi Di Indonesia)	2022	V. Y. Ilwaru, S.Si, M.Si
	2. Sistem Seleksi Dan Penetapan Penerima Beasiswa Bidik Misi Dengan Menggunakan Support Vector Machine	2022	M. W. Talakua, S.Pd, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si

	3. PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA: Panduan Tutorial Praktikum Menggunakan Website Octave Online	2022	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc Z. A. Leleury, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si
	4. Aplikasi Pengamanan Pesan Teks Menggunakan Kombinasi Algoritma RC4 Dan Metode LSB Pola Acak Spiral Pada Citra Digital	2022	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si M. I. Tilukay, S.Si, M.Si Dr. H. Batkunde
	5. Cataract Disease Diagnosis System Using Artificial Neural Network Learning Vector Quantization Method	2022	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si
	6. Sistem Diagnosa Penyakit Mata Katarak Dengan Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector Quantization (LVQ)	2022	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si
	7. ETNOMATEMATIKA KAJIAN BUDAYA MALUKU: Satuan Ukuran Tradisional	2022	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si
	8. BAHASA PEMROGRAMAN MATLAB: Pengenalan Dasar-Dasar GUI Matlab	2022	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si
	8. Analysis And Simulation Of Mathematical Model For The Spread Of Tuberculosis Use SEIT Type With DOTS	2022	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si
	10. Stability Analysis Of Pneumonia Mathematic Model With Prevention Using Vaccines And Treatment	2022	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si Z. A. Leleury, S.Si, M.Si
	11. Matriks Pangkat Dan Keperiodikannya Dalam Aljabar Max-Plus	2022	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si
	12. MNA Dan Syarat Batas Menyelesaikan Transformasi Laplace Menggunakan Matlab	2022	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc
	13. Penyelesaian Numerik Persamaan Diferensial Orde Dua Dengan Metode Runge-Kutta Orde Empat Pada Rangkaian Listrik Seri LC	2022	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si
	14. Aplikasi Prediksi Penyebaran Covid-19 Menggunakan Model Berbasis SEIR Dan Metode Runge Kutta Fehlberg Orde 10	2022	Dr. H. Batkunde M. I. Tilukay, S.Si, M.Si
	15. Hasil Kali Langsung S-Near Ring Dan S-Near Ring Bebas	2022	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc
	16. Simulasi Model Matematika Dispersi Larutan Limba Pada Saluran Air	2022	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si
	17. Pengelompokan Dan Pemetaan Karakteristik Kemiskinan Di Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku Dengan Menggunakan Self-Organizing Map Dan Analisis Biplot	2022	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si
	18. MANUAL BOOK Database Desa Mandiri Statistik Desa Leahari	2022	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si
	19. Analisis Perbedaan IPK Mahasiswa Dominan Otak Kiri Dan Otak Kanan Di FMIPA UNPATTI Dengan Menggunakan Uji Mann-Whitney Dan Uji Wald-Wolfowitz	2022	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si
	20. Peramalan Inflasi Kota Ambon Tahun 2021 Menggunakan Metode Arima Box Jenkins	2022	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Si C. F. Palembang, S.Kom, M.Kom
	21. On H-Irregularity Strength Of Grid Graph	2022	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si
	22. S-Ring Kelas Interval Natural	2022	D. Patty, S.Si, M.Si H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc
	Jumlah		22
III	Teknologi Tepat Guna, Produk (Produk Terstandarisasi, Produk Tersertifikasi), Karya Seni, Rekamaya Sosial		

	1. ...		
	2. ...		
	3. ...		
Jumlah			
IV	Buku ber-ISBN, Book Chapter		
	1. ...		
	2. ...		
Jumlah			

Keterangan:

- 1) Luaran penelitian/PkM yang mendapat pengakuan Hak kekayaan Intelektual (HKI) dibuktikan dengan surat penetapan oleh Kemenkumham atau kementerian lain yang berwenang.

Tuliskan Kepuasan Dosen PS terhadap Pengelolaan SDM pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 3.c berikut ini.

Tabel 3.c. Kepuasan Dosen terhadap Pengelolaan SDM

Kepuasan Dosen terhadap Pengelolaan SDM							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
A	Profil Dosen						
1	Kecukupan dosen pengampu mata kuliah di prodi	6	9	0	0	0	15
2	Ketersediaan dosen tetap berpendidikan Doktor di prodi	1	1	7	6	0	15
3	Ketersediaan dosen tetap prodi yang memiliki sertifikat profesi/ kompetensi/industri	2	8	3	0	2	15
4	Ketersediaan dosen tetap prodi dengan jabatan akademik Lektor Kepala atau Guru Besar	1	0	12	2	0	15
5	Rasio jumlah mahasiswa program studi terhadap jumlah dosen tetap	5	8	2	0	0	15
6	Beban mengajar (Ekuivalensi Waktu Mengajar Penuh/ EWMP) dosen prodi	5	10	0	0	0	15
7	Keterlibatan dosen tidak tetap (DTT) dalam proses pembelajaran	3	10	2	0	0	15
B	Kinerja Dosen						
1	Pengakuan/rekognisi atas kepakaran/prestasi/kinerja dosen tetap prodi	3	10	0	1	1	15
2	Penelitian dosen tetap prodi	5	10	0	0	0	15
3	Pengabdian masyarakat dosen tetap prodi	7	8	0	0	0	15
4	Publikasi Ilmiah/pagelaran/pameran/presentasi yang dihasilkan oleh dosen tetap prodi	4	11	0	0	0	15
5	Karya ilmiah dosen tetap prodi yang disitasi	4	11	0	0	0	15
C	Pengembangan Dosen						
1	Kesesuaian perencanaan dan pengembangan dosen Fakultas dengan Renstra	3	12	0	0		15
D	Tenaga Kependidikan						

1	Kecukupan tenaga kependidikan berdasarkan jenis pekerjaannya (administrasi, laboran, teknisi, dll.) untuk melayani sivitas akademika	2	10	3	0	0	15
2	Kualifikasi tenaga kependidikan berdasarkan jenis pekerjaannya (administrasi, laboran, teknisi, dll.) untuk melayani sivitas akademika	1	10	3	1	0	15

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 3.c. Persentase Kepuasan Dosen terhadap Pengelolaan SDM

Kepuasan Dosen terhadap Pengelolaan SDM							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
A Profil Dosen							
1	Kecukupan dosen pengampu mata kuliah di prodi	40	60	0	0	0	100
2	Ketersediaan dosen tetap berpendidikan Doktor di prodi	6,66	6,66	46,67	40	0	100
3	Ketersediaan dosen tetap prodi yang memiliki sertifikat profesi/ kompetensi/industri	13,33	53,33	20	0	13,33	100
4	Ketersediaan dosen tetap prodi dengan jabatan akademik Lektor Kepala atau Guru Besar	6,66	0	80	13,3	0	100
5	Rasio jumlah mahasiswa program studi terhadap jumlah dosen tetap	33,33	53,33	13,3	0	0	100
6	Beban mengajar (Ekuivalensi Waktu Mengajar Penuh/ EWMP) dosen prodi	33,33	66,66	0	0	0	100
7	Keterlibatan dosen tidak tetap (DTT) dalam proses pembelajaran	20	66,66	13,3	0	0	100
B Kinerja Dosen							
1	Pengakuan/rekognisi atas kepakaran/prestasi/kinerja dosen tetap prodi	20	66,66	0	6,66	6,66	100
2	Penelitian dosen tetap prodi	33,33	66,66	0	0	0	100
3	Pengabdian masyarakat dosen tetap prodi	46,57	53,33	0	0	0	100
4	Publikasi Ilmiah/pagelaran/pameran/presentasi yang dihasilkan oleh dosen tetap prodi	26,67	73,33	0	0	0	100
5	Karya ilmiah dosen tetap prodi yang disitasi	26,67	73,33	0	0	0	100
C Pengembangan Dosen							
1	Kesesuaian perencanaan dan pengembangan dosen Fakultas dengan Renstra	20	80	0	0	0	100
D Tenaga Kependidikan							
1	Kecukupan tenaga kependidikan berdasarkan jenis pekerjaannya (administrasi, laboran, teknisi, dll.) untuk melayani sivitas akademika	13,3	66,66	20	0	0	100
2	Kualifikasi tenaga kependidikan berdasarkan jenis pekerjaannya (administrasi, laboran, teknisi, dll.) untuk melayani sivitas akademika	6,66	66,66	20	6,66	0	100

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 3.c dapat dilihat bahwa sebagian besar dosen puas terhadap pengelolaan SDM namun untuk ketersediaan dosen tetap berpendidikan Doktor di prodi dan ketersediaan dosen tetap prodi dengan jabatan akademik Lektor Kepala atau Guru Besar, sebagian besar dosen merasa tidak puas.

5. KEUANGAN, SARANA, DAN PRASARANA

Tuliskan data penggunaan dana yang dialokasikan ke PS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Penggunaan Dana

No.	Jenis Penggunaan	Program Studi (Rp.)
1	2	3
1	Biaya Operasional Pendidikan	
	a. Biaya Dosen (Gaji,Honor)	Rp. 795.491.370
	b. Biaya Tenaga Kependidikan (Gaji,Honor)	Rp. 12.000.000
	c. Biaya Operasional Pembelajaran (Bahan dan Peralatan Habis Pakai)	Rp 8.700.000
2	Biaya operasional kemahasiswaan (penalaran, minat, bakat, bimbingan, karir, dan kesejahteraan)	Rp 6.700.000
	Jumlah	Rp. 822.891.370
3	Biaya Penelitian	Rp. 91.500.000
4	Biaya PkM	Rp. 12.955.000
	Jumlah	Rp. 104.455.000
5	Biaya Investasi SDM	-
6	Biaya Investasi Sarana	-
7	Biaya Investasi Prasarana	-
	Jumlah	
	TOTAL	Rp. 927.346.370

Tuliskan data Kepuasan Dosen terhadap pengelolaan keuangan, sarana dan prasarana pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 4b berikut ini.

Tabel 4b. Kepuasan Dosen terhadap pengelolaan keuangan, sarana dan prasarana

Kepuasan Dosen terhadap pengelolaan keuangan, sarana dan prasarana							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
A	Keuangan						
1	Alokasi dan penggunaan dana untuk biaya operasional pendidikan	5	10	0	0	0	15
2	Penggunaan dana untuk kegiatan penelitian dosen tetap	5	8	0	1	1	15
3	Penggunaan dana untuk kegiatan PkM dosen tetap	3	7	3	1	1	15

4	Penggunaan dana untuk investasi (SDM,sarana dan prasarana)	1	13	0	0	1	15
B	Sarana						
1	Ketersediaan, kepemilikan, kemutakhiran, dan kesiapgunaan fasilitas dan peralatan untuk kegiatan penelitian	1	11	3	0	0	15
2	Ketersediaan, kepemilikan, kemutakhiran, dan kesiapgunaan fasilitas dan peralatan untuk pengabdian masyarakat	2	10	1	1	1	15
C	Kecukupan dan Aksesibilitas Prasarana						
1	Kemudahan untuk memanfaatkan prasarana untuk penelitian	1	11	2	1	0	15
2	Kemudahan untuk memanfaatkan prasarana untuk Pengabdian pada Masyarakat	6	6	2	0	1	15
3	Ketersediaan dan kemudahan akses prasarana untuk orang berkebutuhankhusus (difiable)	4	9	0	0	2	15
4	Kecukupan sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahan pustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	5	8	2	0	0	15
5	Kecukupan sarana teknologi informasidan komunikasi	4	11	0	0	0	15
6	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahanpustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	3	12	0	0	0	15
7	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana teknologi informasi dan komunikasi	6	8	1	0	0	15
8	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) prasarana untuk pembelajaran (misal: perpustakaan, ruang kelas, ruang Lab, ruang ibadah,dsb)	6	9	0	0	0	15
9	Kualitas sarana prasarana	1	13	1	0	0	15

Tabel 4c. Presentase Kepuasan Dosen terhadap pengelolaan keuangan, sarana dan prasarana

Kepuasan Dosen terhadap pengelolaan keuangan, sarana dan prasarana							
No	Pernyataan	Presentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
A	Keuangan						
1	Alokasi dan penggunaan dana untuk biaya operasional pendidikan	33,33	67,67	0	0	0	100
2	Penggunaan dana untuk kegiatan penelitian dosen tetap	33,33	53,33	0	6,66	6,66	100
3	Penggunaan dana untuk kegiatan PkM dosen tetap	20	46,67	20	6,66	6,66	100
4	Penggunaan dana untuk investasi (SDM, sarana dan prasarana)	6,66	86,67	0	0	6,66	100
B	Sarana						
1	Ketersediaan, kepemilikan, kemitakhiran, dan kesiapgunaan fasilitas dan peralatan untuk kegiatan penelitian	6,66	73,33	20	0	0	100
2	Ketersediaan, kepemilikan, kemitakhiran, dan kesiapgunaan fasilitas dan peralatan untuk pengabdian masyarakat	13,33	66,67	6,66	6,66	6,66	100
C	Kecukupan dan Aksesibilitas Prasarana						
1	Kemudahan untuk memanfaatkan prasarana untuk penelitian	6,66	73,33	13,33	6,66	0	100
2	Kemudahan untuk memanfaatkan prasarana untuk Pengabdian pada Masyarakat	40	40	13,33	0	6,66	100
3	Ketersediaan dan kemudahan akses prasarana untuk orang berkebutuhankhusus (difable)	26,67	60	0	0	13,33	100
4	Kecukupan sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahan pustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	33,33	53,33	13,33	0	0	100
5	Kecukupan sarana teknologi informasi dan komunikasi	26,67	73,33	0	0	0	100

6	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahanpustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	20	80	0	0	0	100
7	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana teknologi informasi dan komunikasi	40	53,33	6,66	0	0	100
8	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) prasarana untuk pembelajaran (misal: perpustakaan, ruang kelas, ruang Lab, ruang ibadah, dsb)	40	69	0	0	0	100
9	Kualitas sarana prasarana	6,66	86,67	6,66	0	0	100

Tuliskan data Kepuasan Mahasiswa terhadap sarana dan prasarana pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 4d berikut ini.

Tabel 4d. Kepuasan Mahasiswa terhadap sarana dan prasarana

Kepuasan Mahasiswa dalam hal sarana dan prasarana							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
1	Kecukupan sarana pembelajaran secara umum (misalnya: zoom, google classroom, koleksi bahan pustaka, dll)	45	28	7	0	0	80
2	Kecukupan sarana teknologi informasi dan komunikasi (termasuk device yang digunakan untuk perkuliahan)	38	32	8	2	0	80
3	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana pembelajaran secara umum	30	46	2	2	0	80
4	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana teknologi informasi dan komunikasi	29	45	4	2	0	80
5	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) prasarana untuk pembelajaran (misal: perpustakaan, ruang meeting, dsb)	50	26	2	1	1	80
6	Kualitas sarana prasarana	18	59	1	1	1	80

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 4e. Kepuasan Mahasiswa terhadap sarana dan prasarana

Kepuasan Mahasiswa dalam hal sarana dan prasarana							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
1	Kecukupan sarana pembelajaran secara umum (misalnya: zoom, google classroom, koleksi bahan pustaka, dll)	56,25	35	5	8,75	0	100
2	Kecukupan sarana teknologi informasi dan komunikasi (termasuk device yang digunakan untuk perkuliahan)	47,5	40	10	2,5	0	100
3	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana pembelajaran secara umum	37,5	57,5	2,5	2,5	0	100
4	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana teknologi informasi dan komunikasi	36,25	56,25	5	2,5	0	100
5	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) prasarana untuk pembelajaran (misal: perpustakaan, ruang meeting, dsb)	62,5	32,5	2,5	1,25	1,25	100
6	Kualitas sarana prasarana	22,5	73,75	1,25	1,25	1,25	100

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 4b – 4e dapat dilihat bahwa sebagian besar dosen (lebih dari 80%) dan mahasiswa (lebih dari 90%) puas terhadap pengelolaan keuangan, sarana dan prasarana.

6. PENDIDIKAN

a. Kurikulum

Tuliskan struktur program dan kelengkapan data mata kuliah sesuai dengan dokumen kurikulum PS yang berlaku pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 5.a berikut ini.

Tabel 5.a. Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran

No.	Semester	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata kuliah Kompetensi ¹⁾	Bobot Kredit (sks)			Konversi kredit ke jam ²⁾	Capaian Pembelajaran ³⁾				Dokumen Rencana Pembelajaran ⁴⁾
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	II	MDU003	Kewarganegaraan	-	2	-	-	-	√	-	-	-	RPS
2	II	MDU004	Bahasa Indonesia dan Teknik Penulisan Ilmiah	-	2	-	-	-	-	√	√	-	RPS
3	II	MDU007	Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Pulau-Pulau Kecil	-	2	-	-	-	-	√	-	-	RPS
4	II	MAT1211	Kalkulus	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
5	II	MAT1221	Pengantar Logika dan Himpunan	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
6	II	MAT1222	Aljabar Linier Elementer	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
7	II	MAT1241	Statistika Elementer	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
8	II	MAT1261	Pengantar Ilmu Komputer	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
9	IV	MAT2211	Kalkulus Lanjut II	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
10	IV	MAT2212	Fungsi Kompleks	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
11	IV	MAT2213	Analisis Real I	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
12	IV	MAT2221	Struktur Aljabar I	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
13	IV	MAT2241	Statistika Matematika	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
14	V	MAT2251	Persamaan Diferensial Parsial	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
15	IV	MAT2261	Matematika Diskrit	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
16	VI	MAT3251	Pemodelan Matematika	√	2	-	1	50 menit	-	√	-	√	RPS
17	VI	MAT3252	Pengantar Matematika Kelautan	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
18	VI	MAT3211	Teori Himpunan	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS

19	VI	MAT3212	Matematika Kombinatorik	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
20	VI	MAT3253	Metode Numerik Lanjut	√	2	-	1	50 menit	-	√	-	√	RPS
21	VI	MAT3254	Pengantar Sistem Dinamik	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
22	VI	MAT3213	Pengantar Teori Ukuran dan Integral	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
23	VI	MAT3221	Pengantar Aljabar Max Plus	√	2	-	1	50 menit	-	√	-	√	RPS
24	VI	MAT3222	Pengantar Teori Modul	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
25	VI	MAT3241	Pengantar Matematika Aktuaria	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
26	VI	MAT3255	Pengantar Optimasi Dinamis	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
27	VI	MAT3256	Metode Elemen Hingga	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
28	VI	MAT3257	Pengantar Teori Optimasi	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
29	VI	MAT3258	Jaringan Syaraf Tiruan	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
30	VI	MAT3261	Pengantar Teori Graf	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
31	VI	MAT3201	Sejarah Matematika	-	2	-	-	-	-	√	-	-	RPS
32	VI	UNO108	OLAH RAGA	-	1	-	-	-	-	-	√	-	RPS
33	VI	KKP001	KKN	√	-	-	3	150 Menit	-	√	√	√	
34	VII	MAT4001	Kolokium	√	-	2	-	-	-	√	√	√	
35	VII	MAT4002	Tugas Akhir	√	-	6	-	-	-	√	√	√	
Jumlah					79	8	14	700					

Keterangan :

- 1) Diisi dengan tanda centang √ jika mata kuliah termasuk dalam mata kuliah kompetensi PS.
- 2) Diisi dengan konversi kredit ke jam pelaksanaan Praktikum/Praktik/Praktik Lapangan.
- 3) Diisi dengan tanda centang √ pada kolom unsur pembentuk Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) sesuai dengan RPS.
- 4) Diisi dengan nama dokumen rencana pembelajaran yang digunakan.

b. Integrasi Kegiatan Penelitian/PkM dalam Pembelajaran

Tuliskan judul penelitian/PkM DTPS yang terintegrasi ke dalam pembelajaran/pengembangan matakuliah pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 5.b berikut ini.

Tabel 5.b. Integrasi Kegiatan Penelitian/PkM dalam Pembelajaran

No.	Judul Penelitian/PkM ¹⁾	Nama Dosen	Mata Kuliah	Bentuk Integrasi ²⁾
1	2	3	4	5
1	-	-	-	-

Keterangan:

¹⁾Judul penelitian dan PkM tercatat di unit/lembaga yang mengelola kegiatan penelitian/PkM di tingkat Perguruan Tinggi/PS.

²⁾Bentuk integrasi dapat berupa tambahan materi perkuliahan, studi kasus, Bab/Subbab dalam buku ajar, atau bentuk lain yang relevan.

c. Kepuasan Mahasiswa

Tuliskan hasil pengukuran kepuasan mahasiswa terhadap proses pendidikan dengan mengikuti format Tabel 5.c berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran pada Semester Genap TA 2021/2022.

Tabel 5c. Penilaian Mahasiswa Terhadap Proses Pendidikan

Kepuasan Mahasiswa terhadap Proses Pendidikan							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
A Pembelajaran							
1	Pendekatan/metode pembelajaran	45	30	4	1	0	80
2	Monitoring dan evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran	20	48	8	4	0	80
3	Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa oleh dosen	36	39	3	2	0	80
B Suasana Akademik							
1	Kegiatan akademik di luar kegiatan pembelajaran	20	15	35	6	4	80
2	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin bulanan	15	36	27	2	0	80
3	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin	17	40	16	3	4	80
4	Bakti sosial dan sejenisnya	15	45	8	5	7	80
5	Kemampuan dosen dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	34	46	0	0	0	80
6	Kemampuan tenaga kependidikan dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	30	45	5	0	0	80
7	Kemampuan pengelola fakultas/prodi dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	49	29	1	0	1	80

8	Kemauan dari dosen dalam membantu mahasiswa dengan cepat	37	38	5	0	0	80
9	Kemauan dari tenaga kependidikan dalam membantu mahasiswa dengan cepat	34	44	1	1	0	80
10	Kemauan dari pengelola fakultas/prodi dalam membantu mahasiswa dengan cepat	30	37	8	5	0	80
11	Kemampuan dosen untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikantelah sesuai dengan ketentuan	32	42	6	0	0	80
12	Kemampuan tenaga kependidikan untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	40	35	2	2	1	80
13	Kemampuan pengelola untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikantelah sesuai dengan ketentuan	25	53	1	1	0	80
14	Kepedulian dosen untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	34	37	1	7	1	80
15	Kepedulian tenaga kependidikan untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	44	34	2	0	0	80
16	Kepedulian pengelola untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	19	45	8	6	2	80

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 5d. Persentase Penilaian Mahasiswa Terhadap Proses Pendidikan

Kepuasan Mahasiswa terhadap Proses Pendidikan							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
A	Pembelajaran						
1	Pendekatan/metode pembelajaran	56,25	37,5	5	1,25	0	100
2	Monitoring dan evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran	25	60	10	5	0	100
3	Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa oleh dosen	45	48,75	3,75	2,5	0	100
B	Suasana Akademik						
1	Kegiatan akademik di luar kegiatan pembelajaran	25	18,75	43,75	7,5	5	100
2	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin bulanan	18,75	45	33,75	2,5	0	100
3	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin	21,25	50	20	3,75	5	100
4	Bakti sosial dan sejenisnya	18,75	56,25	10	6,25	8,75	100

5	Kemampuan dosen dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	42,5	57,5	0	0	0	100
6	Kemampuan tenaga kependidikan dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	37,5	57,5	6,25	0	0	100
7	Kemampuan pengelola fakultas/prodi dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	61,25	36,25	1,25	0	1,25	100
8	Kemauan dari dosen dalam membantu mahasiswa dengan cepat	46,25	47,5	6,25	0	0	100
9	Kemauan dari tenaga kependidikan dalam membantu mahasiswa dengan cepat	42,5	55	1,25	1,25	0	100
10	Kemauan dari pengelola fakultas/prodi dalam membantu mahasiswa dengan cepat	37,5	46,25	10	6,25	0	100
11	Kemampuan dosen untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikantelah sesuai dengan ketentuan	40	52,5	7,5	0	0	100
12	Kemampuan tenaga kependidikan untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	50	43,75	2,5	2,5	1,25	100
13	Kemampuan pengelola untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikantelah sesuai dengan ketentuan	31,25	66,25	1,25	1,25	0	100
14	Kepedulian dosen untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	42,5	46,25	1,25	8,75	1,25	100
15	Kepedulian tenaga kependidikan untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	55	42,5	2,5	0	0	100
16	Kepedulian pengelola untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	23,75	57,5	10	7,5	2,5	100

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 5c – 5d dapat dilihat bahwa sebagian besar mahasiswa (lebih dari 80%) puas terhadap proses pendidikan yang berlangsung pada Semester Genap TA 2021/2022. Namun sekitar 40% merasa tidak puas untuk kegiatan akademik di luar kegiatan pembelajaran dan seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin bulanan

Tuliskan hasil pengukuran kepuasan mahasiswa terhadap layanan pendidikan dengan mengikuti format Tabel 5e. berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran pada Semester Genap TA 2021/2022

Tabel 5e. Penilaian Mahasiswa Terhadap Layanan Pendidikan

Penilaian Mahasiswa Terhadap Layanan Pendidikan							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
Reliability							
1	Kemampuan dosen dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	30	48	1	1	0	80
2	Kemampuan tenaga kependidikan dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	35	40	2	3	0	80
3	Kemampuan pengelola fakultas/prodi dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	28	45	7	0	0	80
Responsiveness							
1	Kemauan dari dosen dalam membantu mahasiswa dengan cepat	39	41	0	0	0	80
	Kemauan dari tenaga kependidikan dalam membantu mahasiswa dengan cepat	25	45	8	2	0	80
3	Kemauan dari pengelola fakultas/prodi dalam membantu mahasiswa dengan cepat	28	46	6	0	0	80
Assurance							
1	Kemampuan dosen untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	35	39	4	2	0	80
2	Kemampuan tenaga kependidikan untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	26	49	5	0	0	80
3	Kemampuan pengelola untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	31	47	2	0	1	80
Empathy							
1	Kepedulian dosen untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	34	43	2	0	1	80
2	Kepedulian tenaga kependidikan untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	43	33	4	0	0	80

3	Kepedulian pengelola untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	33	45	2	0	0	80
Tangible							
1	Kecukupan sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahan pustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	31	47	0	2	0	80
2	Kecukupan sarana teknologi informasi dan Komunikasi	19	50	9	2	0	80
3	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahan pustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	49	25	5	1	0	80
4	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana teknologi informasi dan komunikasi	34	39	6	1	0	80
5	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) prasarana untuk pembelajaran (misal: perpustakaan, ruang kelas, ruang Lab, ruang ibadah, dsb)	37	38	3	2	0	80
6	Kualitas sarana prasarana	30	49	1	0	0	80

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 5f. Persentase Penilaian Mahasiswa Terhadap Layanan Pendidikan

Penilaian Mahasiswa Terhadap Layanan Pendidikan							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
Reliability							
1	Kemampuan dosen dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	37,5	60	1,25	1,25	0	100
2	Kemampuan tenaga kependidikan dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	43,75	50	2,5	3,75	0	100
3	Kemampuan pengelola fakultas/prodi dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa	35	56,25	8,75	0	0	100
Responsiveness							

1	Kemauan dari dosen dalam membantu mahasiswa dengan cepat	48,75	51,25	0	0	0	100
2	Kemauan dari tenaga kependidikan dalam membantu mahasiswa dengan cepat	31,25	56,25	10	2,5	0	100
3	Kemauan dari pengelola fakultas/prodi dalam membantu mahasiswa dengan cepat	35	57,5	7,5	0	0	100
Assurance							
	Kemampuan dosen untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	43,75	48,75	5	2,5	0	100
2	Kemampuan tenaga kependidikan untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	32,5	61,25	6,25	0	0	100
3	Kemampuan pengelola untuk meyakinkan mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan	38,75	58,75	2,5	0	0	100
Empathy							
1	Kepedulian dosen untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	42,5	53,75	2,5	0	1,25	100
2	Kepedulian tenaga kependidikan untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	53,75	41,25	2,5	0	0	100
3	Kepedulian pengelola untuk memberi perhatian kepada mahasiswa	41,25	55	2,5	0	0	100
Tangible							
1	Kecukupan sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahan pustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	38,75	55	0	2,5	0	100
2	Kecukupan sarana teknologi informasi dan Komunikasi	23,75	62,5	11,25	2,5	0	100
3	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana pembelajaran secara umum (misalnya: koleksi bahan pustaka, LCD, White board, alat-alat Lab, dll)	61,25	31,25	6,25	1,25	0	100
4	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) sarana teknologi informasi dan komunikasi	42,5	48,75	7,5	1,25	0	100

5	Aksesibilitas (Kemudahan untuk memanfaatkan) prasarana untuk pembelajaran (misal: perpustakaan, ruang kelas, ruang Lab, ruang ibadah, dsb)	46,25	47,5	3,75	2,5	0	100
6	Kualitas sarana prasarana	37,5	61,25	1,25	0	0	100

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 5e – 5f dapat dilihat bahwa sebagian besar mahasiswa (lebih dari 88%) puas terhadap layanan pendidikan yang berlangsung pada Semester Genap TA 2021/2022.

Tuliskan hasil pengukuran kepuasan mahasiswa terhadap layanan Kemahasiswaan dengan mengikuti format Tabel 5g. berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran pada Semester Genap TA 2021/2022.

Tabel 5g. Penilaian Mahasiswa Terhadap Layanan Kemahasiswaan

Kepuasan Mahasiswa terhadap Layanan Kemahasiswaan							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
A	Kualitas input mahasiswa						
1	Sistem seleksi masuk bagi mahasiswa baru prodi	38	40	2	0	0	80
B	Layanan kemahasiswaan						
1	Layanan bidang penalaran	26	51	3	0	0	80
2	Layanan bidang minat dan bakat	25	50	3	1	1	80
3	Layanan bimbingan karier (penyiapan untuk memperoleh pekerjaan dan penyaluran lulusan ke tempat kerja)	10	69	1	0	0	80
4	Layanan bimbingan dan konseling, wali akademi	64	12	4	0	0	80
5	Layanan beasiswa	45	34	1	0	0	80
6	Layanan kesehatan	10	47	17	1	5	80

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 5h. Kepuasan Mahasiswa terhadap Layanan Kemahasiswaan

Kepuasan Mahasiswa terhadap Layanan Kemahasiswaan							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
A	Kualitas input mahasiswa						
1	Sistem seleksi masuk bagi mahasiswa baru prodi	47,5	50	2,5	0	0	100
B	Layanan kemahasiswaan						
1	Layanan bidang penalaran	32,5	63,75	3,75	0	0	100
2	Layanan bidang minat dan bakat	31,25	62,5	3,75	1,25	1,25	100

3	Layanan bimbingan karier (penyiapan untuk memperoleh pekerjaan dan penyaluran lulusan ke tempat kerja)	12,5	86,25	1,25	0	0	100
4	Layanan bimbingan dan konseling, wali akademi	80	15	5	0	0	100
5	Layanan beasiswa	56,25	42,5	1,25	0	0	100
6	Layanan kesehatan	12,5	58,75	21,25	1,25	6,25	100

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 5g – 5h dapat dilihat bahwa sebagian besar mahasiswa (lebih dari 90%) puas terhadap layanan kemahasiswaan yang berlangsung pada Semester Genap TA 2021/2022. Namun untuk layanan kesehatan, hanya 70.7% mahasiswa yang merasa puas dan sisanya merasa tidak puas.

d. Kepuasan Dosen

Tuliskan hasil pengukuran kepuasan dosen terhadap proses pendidikan dengan mengikuti format Tabel 5i. berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran pada Semester Genap TA 2021/2022.

Tabel 5i. Kepuasan Dosen terhadap Proses Pendidikan

Kepuasan Dosen terhadap Proses Pendidikan							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
A. Kurikulum							
1	Keterlibatan pemangku kepentingan dalam proses evaluasi dan pemutakhiran kurikulum	5	9	1	0	0	15
2	Kesesuaian capaian pembelajaran dengan profil lulusan dan jenjang KKNI/SKKNI	6	9	0	0	0	15
3	Ketepatan struktur kurikulum dalam pembentukan capaian pembelajaran	5	10	0	0	0	15
B. Pembelajaran							
1	Pendekatan/metode pembelajaran	5	10	0	0	0	15
2	Monitoring dan evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran	4	11	0	0	0	15
3	Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa oleh dosen	10	5	0	0	0	15
C. Suasana Akademik							
1	Kegiatan akademik di luar kegiatan pembelajaran	3	12	0	0	0	15
2	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin bulanan	1	11	0	3	0	15

3	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin enam bulanan	1	13	1	0	0	15
4	Bakti sosial dan sejenisnya	4	10	0	0	1	15

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 5i. Persentase Kepuasan Dosen terhadap Proses Pendidikan

Kepuasan Dosen terhadap Proses Pendidikan							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
A. Kurikulum							
1	Keterlibatan pemangku kepentingan dalam proses evaluasi dan pemutakhiran kurikulum	33,33	60	6,67	0	0	100
2	Kesesuaian capaian pembelajaran dengan profil lulusan dan jenjang KKNI/SKKNi	40	60	0	0	0	100
3	Ketepatan struktur kurikulum dalam pembentukan capaian pembelajaran	33,33	66,67	0	0	0	100
B. Pembelajaran							
1	Pendekatan/metode pembelajaran	33,33	66,67	0	0	0	100
2	Monitoring dan evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran	26,67	73,33	0	0	0	100
3	Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa oleh dosen	66,67	33,33	0	0	0	100
C. Suasana Akademik							
1	Kegiatan akademik di luar kegiatan pembelajaran	20	80	0	0	0	100
2	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin bulanan	6,7	73,33	0	20	0	100
3	Seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin enam bulanan	6,7	86,67	6,7	0	0	100
4	Bakti sosial dan sejenisnya	26,67	66,67	0	0	6,7	100

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 5i dapat dilihat bahwa sebagian besar dosen puas (lebih dari 80%) terhadap proses pendidikan yang berlangsung pada Semester Genap TA 2021/2022. Namun ada 20% yang merasa tidak puas untuk seminar/kegiatan ilmiah lain yang diselenggarakan fakultas/jurusan rutin bulanan

7. PENELITIAN

a. Penelitian DTPS yang Melibatkan Mahasiswa

Tuliskan data penelitian DTPS yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa PS pada Tahun 2022 dengan mengikuti format Tabel 6.a berikut ini.

Tabel 6.a Penelitian DTPS yang melibatkan mahasiswa

No.	Nama Dosen	Tema Penelitian sesuai Roadmap	Nama Mahasiswa	Judul Kegiatan ¹⁾	Tahun
1	2	3	4	5	6
1	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	Statistika	Markus Birahi	Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Uji Mann Whitney dan Wald Wolfowits	2022
2	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si M. E. Rijoly, S.Si, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Ardial Meik	Optimalisasi Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian pada PT. Sicepat Exprees Cabang Ambon	2022
3	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	Matematika Terapan	Adya Afriananda	Perbandingan Logika Fuzzy Metode Sugeno dan Metode Mamdani untuk Deteksi Dini Penyakit Stroke	2022
4	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si L. J. Sinay, S.Si, M.Sc	Matematika Terapan	Jean. F. de Queljoe	Analisis Kestabilan Terhadap Penyebaran Penyakit Flu Burung (avian influenza)	2022
5	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si D. Patty, S.Si, M.Sc	Aljabar	Fandy Sanudin	Kajian Grup Galois Isomorfis dengan Grup Alternating A5	2022
6	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	Statistika	Unique Resiloy	Pemodelan Persentase Penduduk Miskin Di Maluku Dengan Menggunakan Regresi Nonparametrik Spline	2022
7	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	Statistika	S. M. Rumanama	Selection Of The Best Regression Model Using Stepwise Method	2022
8	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	Matematika	Nanang Ondi	Richards Curve	2022

	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Terapan		Implementation for Prediction of Covid-19 Spread in Maluku Province	
Jumlah		8			

Keterangan:

¹⁾ Judul kegiatan yang melibatkan mahasiswa dalam penelitian dosen dapat berupa Tugas Akhir, Perancangan, Pengembangan Produk/Jasa, atau kegiatan lain yang relevan.

Tuliskan data Kepuasan Peneliti (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan Penelitian pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 6.b berikut ini.

Tabel 6.b.1 Kepuasan Peneliti (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan Penelitian

Kepuasan Peneliti (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan Penelitian							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
1	Peta jalan (roadmap) yang memayungi tema penelitian dosen dan mahasiswa	2	12	1	0	0	15
2	Kesesuaian penelitian dosen dan mahasiswa dengan roadmap penelitian	3	12	0	0	0	15
3	Evaluasi kesesuaian penelitian dosen dan mahasiswa terhadap roadmap penelitian	3	12	0	0	0	15
4	Pemanfaatan hasil evaluasi untuk perbaikan relevansi penelitian dan pengembangan keilmuan program studi	2	11	2	0	0	15
5	Keterlibatan mahasiswa pada kegiatan penelitian dosen	0	13	2	0	0	15
6	Penelitian dosen yang digunakan sebagai rujukan tema tesis atau disertasi mahasiswa dalam 3 tahun terakhir	1	11	3	0	0	15

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 6.b.2 Persentase Kepuasan Peneliti (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan Penelitian

Kepuasan Peneliti (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan Penelitian							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
1	Peta jalan (roadmap) yang memayungi tema penelitian dosen dan mahasiswa	13,33	80	6,67	0	0	100
2	Kesesuaian penelitian dosen dan mahasiswa dengan roadmap penelitian	20	80	0	0	0	100
3	Evaluasi kesesuaian penelitian dosen dan mahasiswa terhadap roadmap penelitian	20	80	0	0	0	100
4	Pemanfaatan hasil evaluasi untuk perbaikan relevansi penelitian dan pengembangan keilmuan program studi	13,33	73,33	13,33	0	0	100
5	Keterlibatan mahasiswa pada kegiatan penelitian dosen	0	86,67	13,33	0	0	100

6	Penelitian dosen yang digunakan sebagai rujukan tema tesis atau disertasi mahasiswa dalam 3 tahun terakhir	6,67	73,33	0	20	0	100
---	--	------	-------	---	----	---	-----

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 6.b.1 - 6.b.2 dapat dilihat bahwa sebagian besar dosen (lebih dari 80%) puas terhadap proses pelaksanaan penelitian yang berlangsung pada Semester Genap TA 2021/2022.

8. PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM)

PkM DTSP yang melibatkan Mahasiswa

Tuliskan data pengabdian kepada masyarakat (PkM) DTSP yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa PS pada Tahun 2020 dengan mengikuti format Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. PkM DTSP Yang melibatkan mahasiswa

No.	Nama Dosen	Tema PkM sesuai Roadmap	Nama Mahasiswa	Judul Kegiatan ¹⁾
1	2	3	4	5
1				
Jumlah		0		

Keterangan:

¹⁾ Kegiatan PkM dosen yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa, tidak termasuk kegiatan KKN atau kegiatan lainnya yang merupakan bagian dari kegiatan kurikuler.

Tuliskan data kepuasan pengabdian (Dosen) dalam proses pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) DTSP pada Semester Genap TA 2021/2022.

Tabel 7.b.1. Kepuasan Pengabdian (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan PkM

Kepuasan Pengabdian (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan PkM							
No	Pernyataan	Respon					Total
		4	3	2	1	0	
1	Peta jalan (roadmap) yang memayungi tema PkM dosen dan mahasiswa	1	14	0	0	0	15
2	Kesesuaian PkM dosen dan mahasiswa dengan roadmap PkM	1	13	1	0	0	15
3	Evaluasi kesesuaian PkM dosen dan mahasiswa terhadap roadmap PkM	2	12	0	1	0	15
4	Pemanfaatan hasil evaluasi untuk perbaikan relevansi PkM dan pengembangan keilmuan program studi	1	12	1	1	0	15
5	Keterlibatan mahasiswa pada kegiatan PkM dosen	2	13	0	0	0	15

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Tabel 7.b.2. Persentase Kepuasan Pengabdian (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan PkM

Kepuasan Pengabdian (Dosen) dalam Proses Pelaksanaan PkM							
No	Pernyataan	Persentase Respon (%)					Total
		4	3	2	1	0	
1	Peta jalan (roadmap) yang memayungi tema PkM dosen dan mahasiswa	6,67	93,33	0	0	0	100
2	Kesesuaian PkM dosen dan mahasiswa dengan roadmap PkM	6,67	86,67	6,67	0	0	100
3	Evaluasi kesesuaian PkM dosen dan mahasiswa terhadap roadmap PkM	13,33	80	0	6,67	0	100
4	Pemanfaatan hasil evaluasi untuk perbaikan relevansi PkM dan pengembangan keilmuan program studi	6,67	80	6,67	6,67	0	100
5	Keterlibatan mahasiswa pada kegiatan PkM dosen	13,33	86,67	0	0	0	100

Catatan: skor 4 = sangat puas; 3 = puas; 2 = tidak puas; 1 = sangat tidak puas; 0 = tidak tahu

Berdasarkan Tabel 7.b.1 - 7.b.2 dapat dilihat bahwa sebagian besar dosen (lebih dari 85%) puas terhadap proses pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berlangsung pada Semester Genap TA 2021/2022.

9. LUARAN DAN CAPAIAN TRIDHARMA

a. Capaian Pembelajaran

Tuliskan data Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) lulusan pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 8.a berikut ini.

Tabel 8.a. IPK Lulusan

Jumlah Lulusan	Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)		
	Min.	Rata-rata	Maks.
1	2	3	4
28	2.95	3.36	3.9

b. Prestasi Mahasiswa

Data dilengkapi dengan keterangan kegiatan prestasi yang diikuti (nama kegiatan, tahun, tingkat, dan prestasi yang dicapai) pada Semester Genap TA 2021/2022

Tabel 8.b.1 Prestasi Akademik

No.	Nama Kegiatan	Tingkat ¹⁾			Prestasi yang Dicapai
		Lokal/Wilayah	Nasional	Internasional	
1	2	3	4	5	6
1	Beasiswa Indonesian International Mobility Awards (IISMA) 2022 di University of Padova, Italia			√	Lolos Beasiswa

Keterangan :

¹⁾ Beri tanda centang √ pada kolom yang sesuai.

Tuliskan prestasi non-akademik yang dicapai mahasiswa PS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 8.b.2 berikut ini. Data dilengkapi dengan keterangan kegiatan prestasi yang diikuti (nama kegiatan, tahun, tingkat, dan prestasi yang dicapai).

Tabel 8.b.2 Prestasi Non Akademik Mahasiswa

No.	Nama Kegiatan	Tingkat ¹⁾			Prestasi yang Dicapai
		Lokal/Wilayah	Nasional	Internasional	
1	2	3	4	5	6
1					

Keterangan :

¹⁾ Beri tanda centang √ pada kolom yang sesuai.

c. Efektivitas dan Produktivitas Pendidikan

Tuliskan data mahasiswa dan lulusan pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 8.c berikut.

Tabel 8.c. Masa Studi Lulusan PS.

Jumlah Mahasiswa Aktif	Jumlah Lulusan	Rata-rata Masa Studi
1	2	3
149	28	5 Tahun 3 Bulan

* Keterangan: Semester Genap untuk Wisuda Periode April dan Agustus sedangkan Ganjil untuk Wisuda Periode Desember.

d. Daya Saing Lulusan

Tuliskan data masa tunggu lulusan untuk mendapatkan pekerjaan pertama dalam 2 tahun, mulai dari Semester Genap TA 2019/2020 sampai dengan Semester Genap TA 2020/2021 dengan mengikuti format Tabel 8.d.1 berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran lulusan pada Semester Genap TA 2021/2022.

Tabel 8.d.1 Waktu Tunggu Lulusan

Jumlah Lulusan	Jumlah Lulusan yang Terlacak	Jumlah lulusan dengan waktu tunggu mendapatkan pekerjaan		
		WT < 6 bulan	6 ≤ WT ≤ 18 bulan	WT > 18 bulan
1	2	3	4	5
174	17	5	12	0

Tuliskan data kesesuaian bidang kerja lulusan saat mendapatkan pekerjaan pertama dalam 2 tahun, mulai dari Semester Genap TA 2019/2020 sampai dengan Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 8.d.2 berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran lulusan. pada Semester Genap TA 2021/2022

Tabel 8.d.2 Kesesuaian Bidang Kerja Lulusan

Jumlah Lulusan	Jumlah Lulusan yang Terlacak	Jumlah lulusan dengan tingkat kesesuaian bidang kerja		
		Rendah ¹⁾	Sedang ²⁾	Tinggi ³⁾
1	2	3	4	5
174	17	1	4	12

Keterangan:

- ¹⁾ Jenis pekerjaan/posisi jabatan dalam pekerjaan tidak sesuai atau kurang sesuai dengan profil lulusan yang direncanakan dalam dokumen kurikulum.
- ²⁾ Jenis pekerjaan/posisi jabatan dalam pekerjaan cukup sesuai dengan profil lulusan yang direncanakan dalam dokumen kurikulum.

3) Jenis pekerjaan/posisi jabatan dalam pekerjaan sesuai atau sangat sesuai dengan profil lulusan yang direncanakan dalam dokumen kurikulum.

e. Kinerja Lulusan

Tuliskan tingkat/ukuran tempat kerja/berwirausaha lulusan dalam 2 tahun, mulai dari Semester Genap TA 2019/2020 sampai dengan Semester Genap TA 2021/2022, dengan mengikuti format Tabel 8.e.1 berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran lulusan pada Semester Genap TA 2021/2022

Tabel 8.e.1 Tempat Kerja Lulusan

Jumlah Lulusan	Jumlah Lulusan yang Bekerja/Berwirausaha	Jumlah lulusan yang bekerja berdasarkan tingkat/ukuran tempat kerja/berwirausaha		
		Lokal/wilayah/berwirausaha tidak berizin	Nasional/berwirausaha berizin	Multinasional/internasional
1	2	3	4	5
174	17	0	0	0

Tuliskan hasil pengukuran kepuasan pengguna lulusan berdasarkan aspek-aspek: 1) etika, 2) keahlian pada bidang ilmu (kompetensi utama), 3) kemampuan berbahasa asing, 4) penggunaan teknologi informasi, 5) kemampuan berkomunikasi, 6) kerjasama dan 7) pengembangan diri, dengan mengikuti format Tabel 8.e.2 berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran lulusan pada Semester Genap TA 2021/2022

No.	Jenis Kemampuan	Tingkat Kepuasan Pengguna (%)				Rencana Tindak Lanjut oleh PS
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
1	2	3	4	5	6	7
Jumlah						

f. Luaran Penelitian dan PkM Mahasiswa

Tuliskan jumlah publikasi ilmiah mahasiswa yang dihasilkan secara mandiri atau bersama DTPS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 8.f.1 berikut ini. Judul publikasi harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 8.f.1 Publikasi Ilmiah Mahasiswa

No.	Media Publikasi	Jumlah Judul
1	2	3
1	Jurnal nasional tidak terakreditasi	7
2	Jurnal nasional terakreditasi	1
3	Jurnal internasional	0
4	Jurnal internasional bereputasi	0
5	Seminar wilayah/lokal/perguruan tinggi	0

6	Seminar nasional	0
7	Seminar internasional	0
8	Tulisan di media massa wilayah	0
9	Tulisan di media massa nasional	0
10	Tulisan di media massa internasional	0
Jumlah		8

Tuliskan jumlah pagelaran/pameran/presentasi/publikasi ilmiah mahasiswa, yang dihasilkan secara mandiri atau bersama DTPS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 8.f.1 berikut ini. Judul pagelaran/pameran/presentasi/publikasi ilmiah harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 8.f.1 Pagelaran/pameran/presentasi/publikasi ilmiah mahasiswa

No.	Jenis	Jumlah Judul
1	2	3
1	Publikasi di jurnal nasional tidak terakreditasi	
2	Publikasi di jurnal nasional terakreditasi	
3	Publikasi di jurnal internasional	
4	Publikasi di jurnal internasional bereputasi	
5	Publikasi di seminar wilayah/lokal/perguruan tinggi	
6	Publikasi di seminar nasional	
7	Publikasi di seminar internasional	
8	Pagelaran/pameran/presentasi dalam forum di tingkat wilayah	
9	Pagelaran/pameran/presentasi dalam forum di tingkat nasional	
10	Pagelaran/pameran/presentasi dalam forum di tingkat internasional	
Jumlah		

Tuliskan judul artikel karya ilmiah mahasiswa, yang dihasilkan secara mandiri atau bersama DTPS pada Semester Genap TA 2021/2022 yang disitasi dengan mengikuti format Tabel 8.f.2 berikut ini. Judul artikel yang disitasi harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 8.f.2 Karya ilmiah mahasiswa yang disitasi

No.	Nama Mahasiswa	Judul Artikel yang Disitasi (Jurnal/Buku, Volume, Tahun, Nomor, Halaman)	Jumlah Sitasi
(1)	(2)	(3)	(4)
1	-	-	-
Jumlah			

Tuliskan produk/jasa karya mahasiswa, yang dihasilkan secara mandiri atau bersama DTPS, yang diadopsi oleh industri/masyarakat dengan mengikuti format Tabel 8.f.3 berikut ini. Jenis produk/jasa yang diadopsi oleh industri/masyarakat harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 8.f.3 Produk/jasa yang dihasilkan mahasiswa yang diadopsi oleh industri/masyarakat

No.	Nama Mahasiswa	Nama Produk/Jasa	Deskripsi Produk/Jasa	Bukti
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	-	-	-	-
Jumlah				

Tuliskan luaran penelitian dan luaran PkM lain yang dihasilkan mahasiswa, baik secara mandiri atau bersama DTPS pada Semester Genap TA 2021/2022 dengan mengikuti format Tabel 8.f.4 berikut ini. Jenis dan judul luaran harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 8.f.4 Luaran penelitian/PkM lain yang dihasilkan mahasiswa

No.	Judul Luaran Penelitian/PkM	Keterangan
1	2	3
I	HKI ¹⁾: a) Paten, b) Paten Sederhana	
	1. ...	
	2. ...	
	3. ...	
Jumlah		
II	HKI ¹⁾: a) Hak Cipta, b) Desain Produk Industri, c) Perlindungan Varietas Tanaman (Sertifikat Perlindungan Varietas Tanaman, Sertifikat Pelepasan Varietas, Sertifikat Pendaftaran Varietas), d) Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu, e) dll.	
	1. ...	
	2. ...	
	3. ...	
Jumlah		
III	Teknologi Tepat Guna, Produk (Produk Terstandarisasi, Produk Tersertifikasi), Karya Seni, Rekayasa Sosial	
	1. ...	
	2. ...	
	3. ...	
Jumlah		
IV	Buku ber-ISBN, <i>Book Chapter</i>	
	1. ...	
	2. ...	
	3. ...	
Jumlah		

Keterangan:

- 1) Luaran penelitian/PkM yang mendapat pengakuan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) harus dibuktikan dengan surat penetapan oleh Kemenkumham atau kementerian lain yang berwenang.

C. PENUTUP

Demikian laporan TKS Program Studi Matematika pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022. Semoga laporan ini dapat memberikan gambaran dan informasi jelas tentang proses penyelenggaraan pendidikan pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022 di Program Studi Matematika Fakultas MIPA Unpatti.

LAMPIRAN



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PATTIMURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
Jalan Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon
Laman : www.fmipa.unpatti.ac.id

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA
NOMOR : 77/UN13.1.8/SK/2022**

**TENTANG
TENAGA PENGAJAR TETAP
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA**

**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA**

Menimbang : a. Bahwa dalam rangka kelancaran kegiatan perkuliahan pada Jurusan Matematika, Biologi, Fisika dan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura, perlu ditetapkan Tenaga Pengajar Tetap untuk membina/mengasuh dan menguji mata kuliah semester Genap Tahun Akademik 2021/2022.

b. Bahwa untuk merealisasikan butir a, maka pengangkatan tenaga pengajar untuk membina/mengasuh dan menguji mata kuliah pada Jurusan Matematika, Biologi, Fisika dan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura untuk Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022, perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah RI. Nomor : 27 Tahun 1981, tentang penetapan Fakultas Universitas/Institut Negeri se Indonesia.

2. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 20 Tahun 2016, tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Pattimura.

3. Keputusan Mendikbud RI. Nomor : 045c/O/1998, tentang pendirian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura.

4. Peraturan Pemerintah RI. Nomor : 60 Tahun 1999, tentang Perguruan Tinggi.

5. Undang Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

6. Keputusan Rektor Universitas Pattimura Nomor : 143A/J13/SK/2004 tentang Peraturan Akademik Universitas Pattimura.

7. Keputusan Rektor Universitas Pattimura Nomor : 1455/UN13/SK/2020 tanggal 13 Juli 2020, tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura.

8. Keputusan Rektor Universitas Pattimura Nomor : 1235/UN13/SK/2021 tentang kalender Akademik Universitas Pattimura Tahun Akademik 2021/2022.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Tentang Tenaga Pengajar Tetap Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022 Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura
- Kesatu : Mengangkat Tenaga Pengajar Tetap pada jurusan Matematika, Biologi, Fisika dan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura untuk membina/mengasuh dan menguji mata kuliah semester Genap Tahun Akademik 2021/2022 sebagaimana disebutkan pada lampiran Surat Keputusan ini.
- Kedua : Dalam melaksanakan tugas sebagai Tenaga Pengajar Tetap, bertanggungjawab langsung kepada Dekan melalui Ketua Jurusan masing-masing.
- Ketiga : Segala biaya yang timbul sebagai akibat ditetapkannya Surat Keputusan ini, dibebankan pada anggaran Fakultas MIPA Universitas Pattimura yang relevan.
- Keempat : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan, akan dilakukan pembetulan seperlunya.

Ditetapkan di Ambon
pada tanggal, 03 Juni 2022


DEKAN,
PIETER KAKISINA
NIP. 197003101999031002

Tembusan : yth

1. Yang bersangkutan untuk dilaksanakan
2. Peringgal

LAMPIRAN
KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA
NOMOR : 77/UN13.1.8/SK/2022
TANGGAL : 03 JUNI 2022
TENTANG TENAGA PENGAJAR TETAP
SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2021-2022
FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PATTIMURA

NO	NAMA / NIP PANGKAT GOLONGAN	JABATAN	KODE MATA KULIAH	MATAKULIAH	SKS	BEBAN SKS	PROGRAM STUDI
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Dr. H. J. Wattimanela, S.Si, M.Si 196903101997031003 Pembina Utama Muda / IVc	LEKTOR KEPALA	STT1221	Statistika Elementer	3(1)	1,5	Statistika
			STT2233	Analisis Regresi	3(1)	1,5	Statistika
			STT2222	Statistika Matematika 1	3	1,5	Statistika
			STT3239	Analisis Data Berbasis Laut Pulau	3(1)	1,5	Statistika
			S7T3223	Pengantar Teori Ukuran dan Probabilitas	3	1,5	Statistika
			STT3226	Proses Stokastik II	3	1,5	Statistika
			MAT3147	Analisis Regresi Terapan (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3244	Anova Terapan (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
			PHYS602	Matematika Dasar II	3	1	Fisika
2	M. W. Talakua, S.Pd., M.Si 197211142000031001 Pembina / IVa	LEKTOR KEPALA	MAT2212	Fungsi Kompleks	3	1,5	Matematika
			MAT2212	Fungsi Kompleks II (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
			MAT1241	Statistika Elementer	3(1)	1,5	Matematika
			MAT2241	Statistika Matematika	3	1,5	Matematika
3	F. Y. Rumlawang, S.Si., M.Si 197206171999031005 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	MAT3211	Analisis Riil II (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
			MAT3151	Metode Numerik (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3253	Metode Numerik Lanjut	3(1)	1,5	Matematika
			MAT2213	Analisis Real I	3	1,5	Matematika
			CHM110	Matematika untuk Ilmu Kimia	2	1	Kimia
4	S. N. Aulele, S.Si, M.Si 198307142008121001 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	5TT2235	Statistika Nonparametrik	3(1)	1,5	Statistika
			STT3237	Teori Antrian	3(1)	1,5	Statistika
			STT3244	SEM	3(1)	1,5	Statistika
			STT4002	Seminar	2	2	Statistika
			MAT3242	Teori Antrian (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
5	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si 198208052008121002 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	MAT3252	MNA dan Syarat Batas (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
			MAT1211	Kalkulus	3	1,5	Matematika
			MAT2251	Persamaan Diferensial Parsial	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3256	Metode Elemen Hingga	3	1,5	Matematika
			MAT1211	Kalkulus II (Kur.Lama)	3	1,5	Matematika
			STT1211	Kalkulus	3	1,5	Statistika
6	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si 198412202010121006 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	MAT3252	Pengantar Matematika Kelautan	3(1)	1	Matematika
			MAT3257	Pengantar Teori Optimasi	3(1)	1	Matematika
			MAT2211	Kalkulus Lanjut II	3	1,5	Matematika
			MAT3251	Pemodelan Matematika	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3221	Pengantar Aljabar Max Plus	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3262	Teori Fuzzy (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
7	F. Kondo Lembang, S.Si, M.Si 198402162010121002 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	STT1231	Pengumpulan dan Penyajian Data	3(1)	1,5	Statistika
			STT2234	Rancangan Percobaan	3(1)	1,5	Statistika
			STT3224	Metode Peramalan Statistika	3	1,5	Statistika
			STT3225	Statistika Bayesian	3	1,5	Statistika
			STT3243	Riset Pemasaran	3(1)	1,5	Statistika
			STT4134	Metodologi Penelitian	3	1	Statistika
			STT4003	Praktek Kerja Lapangan	3	1,5	Statistika
			MAT3243	Metode Statistika Multivariat (Kur.Lama)	3(1)	1,5	Matematika
			MAT4147	Pengantar Proses Stokastik (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika

NO	NAMA / NIP PANGKAT GOLONGAN	JABATAN	KODE MATA KULIAH	MATAKULIAH	SKS	BEBAN SKS	PROGRAM STUDI
1	2	3	4	5	6	7	8
			MAT3241	Rancangan Percobaan (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
			CHM110	Matematika untuk Ilmu Kimia	2	1	Kimia
8	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si 198411262008121003 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	MAT3252	Pengantar Matematika Kelautan	3(1)	1	Matematika
			MAT1211	Kalkulus	3	1,5	Matematika
			MAT3251	Pemodelan Matematika	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3255	Pengantar Optimasi Dinamis	3(1)	1	Matematika
			MAT3254	Pengantar Sistem Dinamik	3	1,5	Matematika
			MAT2251	Persamaan Diferensial Parsial	3(1)	1,5	Matematika
			MAT1211	Kalkulus II (Kur.Lama)	3	1,5	Matematika
			MAT3201	Sejarah Matematika	2	1	Matematika
9	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc 198107182006041001 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	MAT1221	Pengantar Logika dan Himpunan	3	1,5	Matematika
			MAT2261	Matematika Diskrit	3	1,5	Matematika
			MAT3222	Pengantar Teori Modul	3	1,5	Matematika
			MAT3261	Pengantar Teori Graf	3	1,5	Matematika
			PHYS602	Matematika Dasar II	3	1	Fisika
10	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si 197105262000031004 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	MAT1222	Aljabar Linier Elementer	3	1,5	Matematika
			MAT3221	Pengantar Aljabar Max Plus	3(1)	1,5	Matematika
			MAT2221	Struktur Aljabar I	3	1,5	Matematika
11	L. J. Sinay, S.Si, M.Sc 198204252012121003 Penata Tk.I / III d	LEKTOR	STT1261	Pengantar Ilmu Komputer	2(1)	1	Statistika
			STT2262	Komputasi Statistika	3(1)	1,5	Statistika
			STT3238	Analisis Deret Waktu	3(1)	1,5	Statistika
			STT3245	Analisis Data Panel	3(1)	1,5	Statistika
			STT3252	Matematika Asuransi II	3	1	Statistika
			STT3253	Manajemen Investasi	3	1	Statistika
			STT3254	Teori Resiko Aktuaria II	3	1,5	Statistika
			STT3254	Pendanaan Pensiun	3	1	Statistika
			MAT3241	Pengantar Matematika Aktuaria	3	1,5	Matematika
			MAT4141	Analisa Data (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3245	Ekonometrika (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
12	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si 196806121999031001 Penata / III c	LEKTOR	MAT3252	Pengantar Matematika Kelautan	3(1)	1	Matematika
			MAT3211	Teori Himpunan	3	1,5	Matematika
			MAT3213	Pengantar Teori Ukuran dan Integral	3	1,5	Matematika
			MDU007	Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Pulau-Pulau Kecil	2	2	Matematika
			MAT3231	Sistem Geometri (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
			MDU007	Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan PK	2	2	Statistika
13	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si 198701152015041001 Penata / III c	LEKTOR	MAT1222	Aljabar Linier Elementer	3	1,5	Matematika
			MAT3256	Metode Elemen Hingga	3	1,5	Matematika
			MAT3258	Jaringan Syaraf Tiruan	3(1)	1	Matematika
			MAT3263	Bahasa Pemrograman Lanjut (Kur. Lama)	3(1)	1	Matematika
			STT1212	Aljabar Linier Elementer	3	1,5	Statistika
14	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si 198705262015042004 Penata / III c	LEKTOR	MAT2261	Matematika Diskrit	3	1,5	Matematika
			MAT3231	Sistem Geometri (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
			MAT3212	Matematika Kombinatorik	3	1,5	Matematika
			MAT3261	Pengantar Teori Graf	3	1,5	Matematika
15	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si 198601042014041003 Penata / III c	LEKTOR	MAT2211	Kalkulus Lanjut II	3	1,5	Matematika
			MAT2212	Fungsi Kompleks	3	1,5	Matematika
			MAT2212	Fungsi Kompleks II (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
			MAT1261	Pengantar Ilmu Komputer	2(1)	1	Matematika
			MAT3257	Pengantar Teori Optimasi	3(1)	1	Matematika
16	M. S. N. Van Delsen, S.Si., M.Sc 198803012015041002 Penata / III c	LEKTOR	STT2232	Analisis Data Eksploratif	3(1)	1,5	Statistika
			STT2236	Pengendalian Kualitas Statistika	3(1)	1,5	Statistika
			STT3251	Ekonometrika	3(1)	1	Statistika
			STT3263	Data Mining	3(1)	1,5	Statistika
			STT3241	Regresi Nonparametrik	3(1)	1,5	Statistika
			STT3242	Biostatistika	3(1)	1,5	Statistika
			MAT3241	Rancangan Percobaan (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika

NO	NAMA / NIP PANGKAT GOLONGAN	JABATAN	KODE MATA KULIAH	MATAKULIAH	SKS	BEBAN SKS	PROGRAM STUDI
1	2	3	4	5	6	7	8
17	Dr. H. Batkunde, S.Si, M.Si 198805312015041001 Penata Muda Tk. I / IIIb	ASS AHLI	MAT3213	Pengantar Teori Ukuran dan Integral	3	1,5	Matematika
			MAT3212	Matematika Kombinatorik	3	1,5	Matematika
			MAT2213	Analisis Real I	3	1,5	Matematika
			MAT3211	Analisis Riil II (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
18	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs 198805152019031013 Penata Muda Tk. I / IIIb	ASS AHLI	MAT3263	Bahasa Pemrograman Lanjut (Kur. Lama)	3(1)	1	Matematika
			MAT3258	Jaringan Syaraf Tiruan	3(1)	1	Matematika
			MAT4001	Kolokium	2	2	Matematika
			MAT1261	Pengantar Ilmu Komputer	2(1)	1	Matematika
			STT1261	Pengantar Ilmu Komputer	2(1)	1	Statistika
PHYS602	Matematika Dasar II	3	1	Fisika			
19	G. Haumahu S.Si., M.Stat 198810022019032014 Penata Muda Tk. I / IIIb	ASS AHLI	STT2232	Analisis Data Eksploratif	3(1)	1,5	Statistika
			STT2236	Pengendalian Kualitas Statistika	3(1)	1,5	Statistika
			STT3239	Analisis Data Berbasis Laut Pulau	3(1)	1,5	Statistika
			STT3242	Biostatistika	3(1)	1,5	Statistika
			STT4003	Praktek Kerja Lapangan	3	1,5	Statistika
20	N. Lewaherila, S.T, M.Si 198904212019032027 Penata Muda Tk. I / IIIb	ASS AHLI	STT3237	Teori Antrian	3(1)	1,5	Statistika
			STT3238	Analisis Deret Waktu	3(1)	1,5	Statistika
			STT3252	Matematika Asuransi II	3	1	Statistika
			STT3253	Manajemen Investasi	3	1	Statistika
			STT3254	Pendanaan Pensiun	3	1	Statistika
			STT4134	Metodologi Penelitian	3	1	Statistika
21	Y. W. A. Nanlohy, S.Si, M.Si 199312102019031013 Penata Muda Tk. I / IIIb	ASS AHLI	STT2234	Rancangan Percobaan	3(1)	1,5	Statistika
			STT2235	Statistika Nonparametrik	3(1)	1,5	Statistika
			STT3224	Metode Peramalan Statistika	3	1,5	Statistika
			STT3243	Riset Pemasaran	3(1)	1,5	Statistika
			STT4134	Metodologi Penelitian	3	1	Statistika
			MAT2241	Statistika Matematika	3	1,5	Matematika
22	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc 198910262019032017 Penata Muda Tk. I / IIIb	ASS AHLI	MAT3253	Metode Numerik Lanjut	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3252	MNA dan Syarat Batas (Kur. Lama)	3	1,5	Matematika
			MAT3254	Pengantar Sistem Dinamik	3	1,5	Matematika
			MAT3151	Metode Numerik (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika
			MAT3255	Pengantar Optimasi Dinamis	3(1)	1	Matematika
MAT1241	Statistika Elementer	3(1)	1,5	Matematika			
23	D. Patty. S.Si, M.Sc 198907052019032035 Penata Muda Tk. I / IIIb	ASS AHLI	MAT1221	PLH	3	1,5	Matematika
			MAT2221	Struktur Aljabar I	3	1,5	Matematika
			MAT3213	Teori Himpunan	3	1,5	Matematika
			MAT3222	Pengantar Teori Modul	3	1,5	Matematika
24	Citra F. Palembang, S.Kom, M.Kom 199110192020122010 Penata Muda Tk. I / IIIb	CPNS	MAT3255	Pengantar Optimasi Dinamis	3	1	Matematika
			MAT3258	Jaringan Syaraf Tiruan	3	1	Matematika
			MAT3242	Teori Antrian	3	1,5	Matematika
			MAT3263	Bahasa Pemrograman Lanjut	3	1	Matematika
			MAT4141	Analisa Data	3	1,5	Matematika
25	S. J. Latupeirissa, S.Si, M.Si 199108222019032017 Penata Muda Tk. I / IIIb	PNS	STT1212	Aljabar Linier Elementer	3	1,5	Statistika
			STT2233	Analisis Regresi	3(1)	1,5	Statistika
			STT3251	Ekonometrika	3(1)	1	Statistika
			STT3245	Analisis Data Panel	3(1)	1,5	Statistika
			MAT3147	Analisis Regresi Terapan (Kur. Lama)	3(1)	1,5	Matematika

NO	NAMA / NIP PANGKAT GOLONGAN	JABATAN	KODE MATA KULIAH	MATAKULIAH	SKS	BEBAN SKS	PROGRAM STUDI
1	2	3	4	5	6	7	8
26	M. Y. Matdoan, S.Si, M.Si 199207102019031016 Penata Muda Tk. I / IIIb	CPNS	STT1211	Kalkulus	3	1,5	Statistika
			STT1231	Pengumpulan dan Penyajian Data	3(1)	1,5	Statistika
			STT3263	Data Mining	3(1)	1,5	Statistika
			STT3226	Proses Stokastik II	3	1,5	Statistika
			STT3243	Riset Pemasaran	3(1)	1,5	Statistika
27	R. J. Djami, S.Si, M.Si 198812202019031005 Penata Muda Tk. I / IIIb	CPNS	STT1221	Statistika Elementer	3(1)	1,5	Statistika
			STT2222	Statistika Matematika 1	3	1,5	Statistika
			STT3251	Ekonometrika	3(1)	1	Statistika
			S7T3223	Pengantar Teori Ukuran dan Probabilitas	3	1,5	Statistika



DEKAN, *z*

PIETER KAKISINA
NIP. 197003101999031002



Richards Curve Implementation for Prediction of Covid-19 Spread in Maluku Province

Nanang Ondi, Francis Yunito Rumlawang, Yopi Andry Lesnussa*

Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Pattimura University, Indonesia

*Corresponding Author

Email: yopi_a_lesnussa@yahoo.com*
rumlawang@yahoo.com, nanangondi21@gmail.com

ABSTRACT

The first case of COVID-19 in Maluku Province, Indonesia was reported at the end of March 2020 as many as 1 case and the total cumulative cases reported were 3.884 cases on November 4, 2020. The purpose of this study is to predict the spread of COVID-19 cases in Maluku Province by estimating the Richards function parameters are I is the population size, K is carrying capacity, k is the growth rate, a is the scaling parameter and t_m is the turning point using the nonlinear least-squares (NLS) method. The method use in this research is Richards Curve method. The results of this research found the estimation results, with RMSE = 75,1057, the peak of the spread of COVID-19 cases in the Maluku province is predicted to occur on October 22, 2020, with a total of 3.623 cases and ends on May 25, 2023, with a total of 9.451 cases. This research can provide an overview of the results of predictions for the development of Covid-19 for the government, making it easier for the government to make decisions in the future.

Keywords: Carrying Capacity; COVID-19; Prediction; Richards Curve; Turning Point

INTRODUCTION

Coronavirus is a group of viruses from the subfamily Orthocoronavirinae in the Coronaviridae family and the order Nidovirales. This group of viruses can cause disease in birds and mammals, including humans [1]. In 2002, the SARS-CoV coronavirus (SARS Coronavirus) caused Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in Guangdong, China [2]. In 2012 the type of Coronavirus MERS-CoV (MERS Coronavirus) caused Middle Eastern Respiratory Syndrome (MERS) which occurred in Saudi Arabia and the Middle East [3].

In early 2020, WHO (World Health Organization) received a report from China that there were 44 patients with severe pneumonia in Wuhan City, Hubei Province, China [4]. Subsequent research showed a close relationship with the Coronavirus that caused SARS in 2002 [5]. On February 11, 2020, WHO inaugurated the term COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) which is an infectious disease similar to influenza caused by Severe Acute Respiratory Syndrome 2 (SARS-CoV-2) [6], [7]. The first COVID-19 was reported in Indonesia on March 23, 2020, with two cases. Data on March 31, 2020, showed that there were 1,528 confirmed cases and 136 deaths.

In 1839 Verhulst introduced the Logistics Equation to model population growth which became known as the Verhulst equation and was rediscovered in 1912 [8], [9]. in 1959 in research entitled: A Flexible Growth Function For Empirical Use, Richards modified the Verhulst Equation and became known as the Richards Curve [10] or Generalized Logistic Function [11] because it is an extension of the Logistic Model [12], [13] and in some literature, the Richards Curve is also called the Theta Logistic Model [14], [15] with parameters namely K (carrying capacity), k (growth rate), t_m (inflection point) and a (scaling parameter) The shape of the Richards Curve resembles the shape of the Exponential Curve [16]. Richards Curve is a model of a population growth curve in conditions where growth is not symmetrical with inflexion points [17], [18].

In 2004 the Richards Curve was used to predict the spread of SARS in Singapore, Hong Kong and Beijing [19] After estimation with the Richards Curve, the results obtained are that the spread of SARS in Beijing is predicted to end on 27 June 2003 with a total of 2.595 cases, in Hong Kong it is predicted to end on 29 June 2003 with a total of 1.748 cases and in Singapore it is predicted to end in May 28, 2003 with a total of 207 cases. The prediction results of the spread of SARS in Singapore, Hong Kong and Beijing using the Richards Curve were considered quite successful, because based on the data obtained, Singapore last reported cases of SARS on May 18, 2003 with a total of 206 cases, Hong Kong on June 11, 2003 with a total of cases of 1.755 cases and Beijing on June 11, 2003 with a total of 2.631 cases. Besides that, the Richards Curve was widely used in other studies [20]–[22] and in 2020, the Richards Curve was used to predict the spread of COVID-19 in the province of South Sulawesi, Indonesia, with the peak of the spread predicted to occur in mid-June 2020 - July 2020 with a total of 10,000-12,000 cases and the end of the spread is predicted to occur at the end of November 2020.

Based on the above background, where the Richards Curve is considered quite good in predicting the spread of SARS in Singapore, Hong Kong and Beijing in 2002, therefore in this study the Richards Curve will be used to predict the spread of COVID-19 in Maluku province.

METHODS

In general, the differential form of the Richards Curve is : [10], [23]

$$I'(t) = \left(\frac{dI}{dt} \right) = rI \left[1 - \left(\frac{I}{K} \right)^a \right] \quad (1)$$

Where I is the population size, K is carrying capacity, k is the growth rate and a is the scaling parameter. To find a solution to equation 1, the integration technique can be written as:

$$\int \left(\frac{K^a}{I [K^a - I^a]} \right) dI = \int r dt$$

Or it can be written:

$$\int \left(\frac{A(K^a - I^a) + B(I)}{I(K^a - I^a)} \right) dI = \int r dt$$

Based on the similarity of the two sides, the values of $A=1$ and $B = I^{a-1}$ are obtained so as to obtain :

$$\begin{aligned} \int \left(\frac{K^a}{I[K^a - I^a]} \right) dI &= \int \left(\frac{A}{I} + \frac{B}{K^a - I^a} \right) dI \\ &= \int \left(\frac{1}{I} \right) dI + \int \left(\frac{I^{a-1}}{K^a - I^a} \right) dI \end{aligned}$$

So we get:

$$\int \left(\frac{K^a}{I[K^a - I^a]} \right) dI = \left(\ln|I| - \left(\ln \left| (K^a - I^a)^{a-1} \right| \right) \right)$$

Since we get $\int r dt = rt + C$, we can write: :

$$\left(\ln|I| \right) - \left(\ln \left| (K^a - I^a)^{a-1} \right| \right) = rt + C$$

Or it can be written :

$$\left(\ln \left| \frac{(K^a - I^a)^{a-1}}{I} \right| \right) = -rt - C$$

So we get:

$$\left(\frac{(K^a - I^a)^{a-1}}{I} \right) = e^{-rt-C}$$

To simplify the above form, both sides can be raised to the power of a so that we get: :

$$I^a = \left(\frac{K^a}{1 + (e^{-art})(e^{-aC})} \right) \tag{2}$$

From equation 2, since a, r and C are constants, it is assumed that k is the product of ar and Q is the product of $e^{(-ac)}$, so it can be written as:

$$I^a = \left(\frac{K^a}{1 + Q(e^{-kt})} \right)$$

So we get:

$$I(t) = \left(\frac{K}{[1 + Q(e^{-kt})]^{\frac{1}{a}}} \right) \tag{3}$$

Since the inflection point of equation 3 is $\left(\frac{K}{(a+1)^{\frac{1}{a}}} \right)$ [24], let t_m be the parameter of the inflection point of equation 3 then it can be written as : [25]

$$I(t) = \left(\frac{K}{[1 + ae^{-k(t-t_m)}]^{\frac{1}{a}}} \right) \tag{4}$$

Where I is the population size or the total number of cases that occurred at the time of t , K is the carrying capacity or total of the latest cases, k is the rate of growth of cases, t_m is the inflexion point or time of the peak of the spread of COVID-19 cases where

$$I(t_m) = \left(\frac{K}{[1 + ae^{-k(t_m-t_m)}]^{\frac{1}{a}}} \right) = \left(\frac{K}{[1 + a]^{\frac{1}{a}}} \right).$$

RESULTS AND DISCUSSION

COVID-19 cases in Maluku province have continued to increase since it was first reported on March 23, 2020, and as of November 4, 2020, the total cumulative cases of COVID-19 in Maluku province were reported as many as 3,884 cases, including 551 positive patient cases or with a percentage of 14.18%, 3,286 cases of patients cured or with a percentage of 84.6 and 47 cases of patients dying or with a percentage of 1.2%. Cumulative case developments and the addition of daily cases of COVID-19 in Maluku province from March 23, 2020 – November 4, 2020, can be described as follows:

Table 1. Cumulative and daily case data of COVID-19 in Maluku province

Date	Cumulative Cases	Daily Cases
March 23, 2020	1	0
March 24, 2020	1	0
March 25, 2020	1	0
March 26, 2020	1	0

Date	Cumulative Cases	Daily Cases
March 27, 2020	1	0
...
October 30, 2020	3849	59
October 31, 2020	3851	2
November 1, 2020	3863	12
November 2, 2020	3863	0
November 3, 2020	3877	14
November 4, 2020	3884	7

The development of cumulative COVID-19 cases in Maluku province from 23 March – 4 November 2020 can be described as follows:

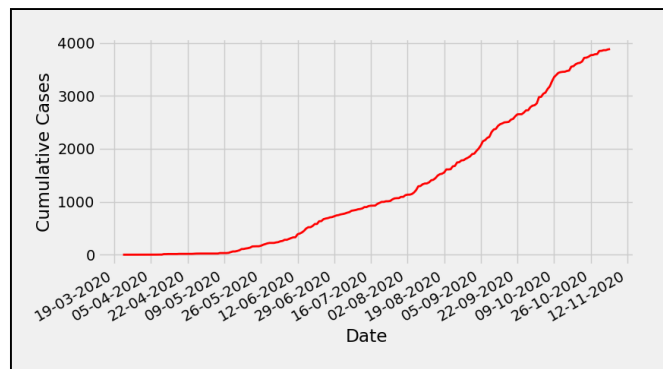


Figure 1. Cumulative case development

The first case of the spread of COVID-19 in Maluku province was reported on March 23, 2020, as many as 1 case and up to July 5, 2020 the total cumulative cases reported were 794 cases or with a growth rate of 755,23%. On July 6 to October 22, 2020 the average daily addition of cases increased to 26 cases with the average growth rate increasing significantly as much as 1864,953% from the previous one, which was 2620,183%, and from October 23 to November 4, 2020, the average increase in cases The daily rate of COVID-19 in Maluku province decreased by 18 cases. The graph of the daily increase in cases can be seen in Figure 2, where the Maluku province experienced the highest number of cases on October 2, 2020, which was 117 cases.

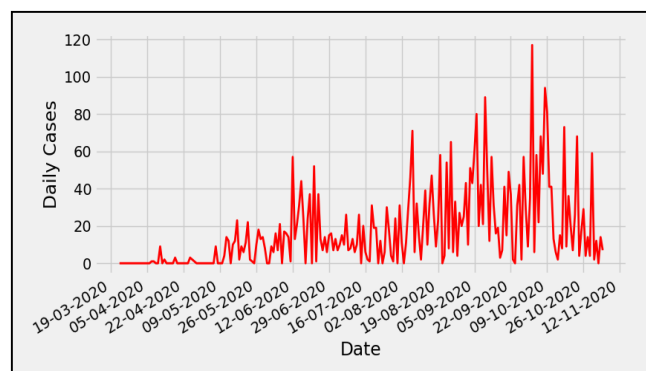


Figure 2. Development of daily cases of COVID-19 in Maluku province 23 March – 4 November 2020

Parameter Estimation Results

By using data on cumulative cases of COVID-19 in Maluku province from March 23 – November 4, 2020, an estimate was made with the Richards Function parameter using the nonlinear least square method in Python with the following script:

```
import scipy.optimize as optimize
from scipy.optimize import curve_fit
import numpy as np
import pandas as pd
def RichardsFunction(t,K,a,k,tm):
    return K/(1 + a*(np.exp(-k*(t-tm))))**(1/a)
df=pd.read_excel('CovidDate_Maluku.xlsx')
data=df[0:227]
y=data['CumulativeCases']
t=np.arange(1,228,1)
popt,pcov=optimize.curve_fit(RichardsFunction,t,y,bounds=(0.01,np.inf))
```

The results obtained are:

Table 2. Richards parameter estimation results (RMSE: 75,1057)

K	a	k	t_m
9.451,245	0,085	0,01	213,918

So by substituting the parameter values K , a , k and t_m in equation (4) obtained the Richards equation, namely :

$$I(t) = \left(\frac{9.451,245}{\left[1 + 0,085e^{-0.01(t-213,918)} \right]^{0,0851}} \right)$$

Then it can be illustrated that the comparison between the cumulative COVID- 19 case data from the Richards Function parameter estimation results with the actual data for $t = [1,227]$ is as follows:

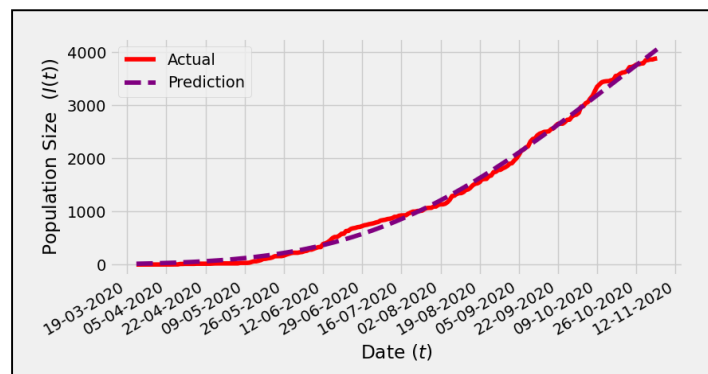


Figure 3. Comparison of the results of predictions of cumulative cases of covid-19 in Maluku province with actual data

In Figure 3. The cumulative comparison between the actual data and the predicted data using the Richards function at the time of $t = 1$ to $t = 227$, we get $RMSE = 75.1057$ while using the logistic function we get a larger $RMSE$ value of 85.1813 . The comparison of the error values between the predicted results and the actual data can be seen in the following Table 3:

Table 3. The error value of the predicted data with the actual data

t	Actual	Predict	Error
1	1	16.65457518205870	15.65457518205870
2	1	17.48844921400830	16.48844921400830
3	1	18.35884011574600	17.35884011574600
4	1	19.26706628665680	18.26706628665680
5	1	20.21448005719650	19.21448005719650
...
222	3849	3889.25714338151000	40.25714338151370
223	3851	3922.50525096264000	71.50525096263660
224	3863	3955.72658861666000	92.72658861666100
225	3863	3988.91835825547000	125.91835825547500
226	3877	4022.07779333937000	145.07779333936700
227	3884	4055.20215931066000	171.20215931065600

From Figure 3, the Richards Curve can be described from the estimation results as follows:

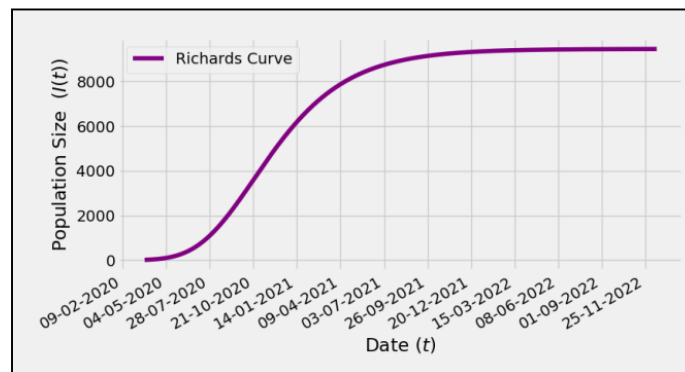


Figure 4. Richards Curve of estimation results

From Figure 4, suppose that $I(t_i)$ is the total cumulative cases on day i and $I(t_{i-1})$ is the total cumulative cases on day $i-1$, then the total addition of daily cases can be formulated as follows : [26]

$$J(t_i) = I(t_i) - I(t_{i-1}); i = 1, 2, 3, \dots \tag{5}$$

So the comparison between the predicted data and actual data from daily COVID-19 cases in Maluku province can be described as follows:

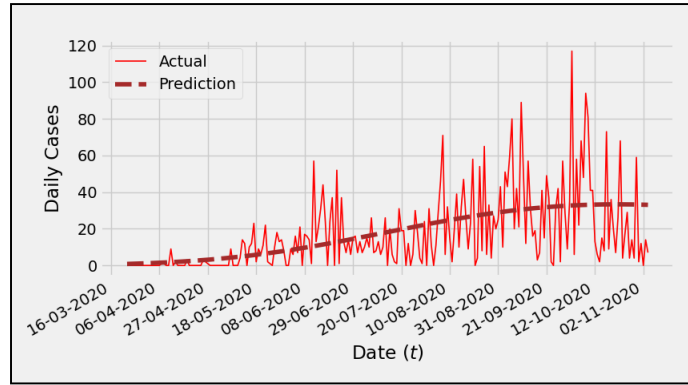


Figure 5. Comparison of the results of daily Covid-19 case predictions in Maluku province with actual data

From Figure 5, it can be seen that the results of daily case predictions for COVID- 19 in Maluku province are as follows:

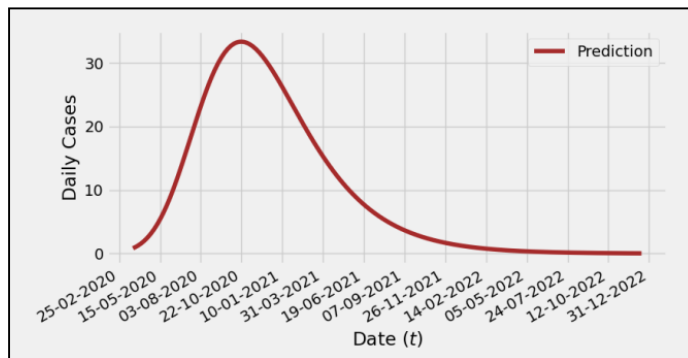


Figure 6. Daily cases of COVID-19 in Maluku province from estimated result

Turning Point of Case Deployment

From the results of Richards parameter estimation with data on COVID-19 cases in Maluku province, the parameter t_m value is 213.918, meaning that the time of the turning point for the spread of COVID-19 in Maluku province is predicted to occur on the 214th day, where the total cases on the 214th day are obtained. from the equation:

$$I(214) = \left(\frac{9.451,245}{\left[1 + 0,085e^{-0.01(214-213,918)} \right]^{\frac{1}{0,0851}}} \right)$$

which is 3.622,654 means that the total cases at the inflection point are 3.623 cases or can be described as follows:

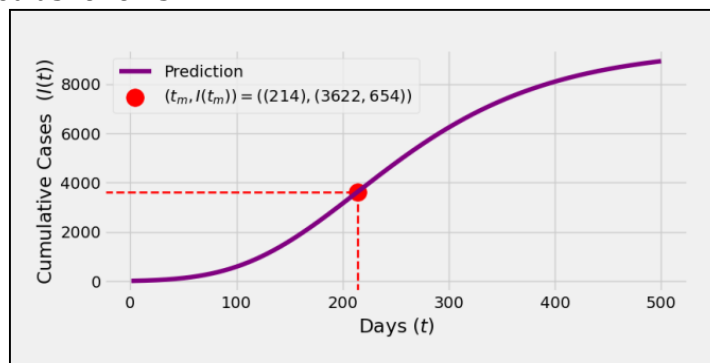


Figure 7. Inflection Point

For the addition of daily cases, the total addition of cases can be obtained at the inflexion point or when $t = t_m$ namely :

$$= I(214) - I(213)$$

$$= \left(\frac{9.451,245}{\left[1 + 0,085e^{-0.01(214-213,918)} \right]^{0,0851}} \right) - \left(\frac{9.451,245}{\left[1 + 0,085e^{-0.01(213-213,918)} \right]^{0,0851}} \right) = (33,358161)$$

So the total addition of daily cases at the inflection point is 33 cases, so it can be concluded that the turning point of the COVID-19 case in Maluku province is based on the estimation results, namely $(t, I(t)) = (214, 33)$ or can be described as follows :

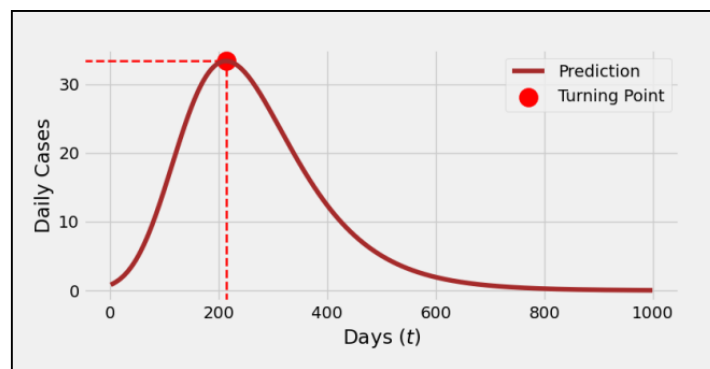


Figure 8. Turning Point

In figure 7, the point $(t, I(t)) = (214, 33)$ which is the turning point of the curve is also the peak of the curve, namely when $t = 214$.

End of Case Deployment

From Richards parameter estimation results with data on COVID-19 cases in Maluku province, the parameter K value is 9,451,245, meaning that the latest total cases for COVID-19 cases in Maluku province are predicted to be 9,451 cases. For example, if t_{end} is the end time of COVID-19 cases in Maluku province, with a total of 9,450.5 cases or can be written as $I(t_{end}) = 9.450,5$ then the value of t_{end} can be obtained from the equation:

$$9.450,5 = \left(\frac{9.451,245}{\left[1 + 0,085e^{-0.01(t_{end}-213,918)} \right]^{0,0851}} \right)$$

That is $t_{end} = 1.158,681$ meaning that the time for the end of the COVID-19 case in Maluku province is predicted to occur on the 1.159th day.

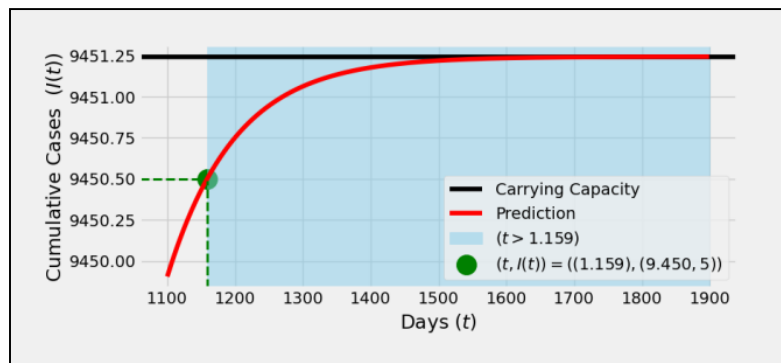


Figure 9. Total case when $t > 1.159$

From **Figure 9**, when $t > 1.159$ the population size will always be at number 1.159 and will only move towards the value of K or carrying capacity.

CONCLUSIONS

From the estimation results of the Richards function parameter with the cumulative case data of COVID-19 in the Maluku province, the Richards equation is obtained to predict the spread of COVID-19 in the Maluku province, namely:

$$I(t) = \left(\frac{9.451,245}{\left[1 + 0,085e^{-0.01(t-213,918)} \right]^{\frac{1}{0,0851}}} \right)$$

Where, the turning point or peak of the spread of COVID-19 in Maluku province is predicted to occur on October 22, 2020 with a total of 3.623 cases, while the time for the end of the spread of COVID-19 in Maluku province is predicted to occur on May 25, 2023 with 9.451 cases.

REFERENCES

- [1] N. R. Yunus and A. Rezki, "Kebijakan Pemberlakuan Lock Down Sebagai Antisipasi Penyebaran Corona Virus Covid-19," *SALAM J. Sos. dan Budaya Syar-i*, 2020, doi: 10.15408/sjsbs.v7i3.15083.
- [2] J. S. M. Peiris *et al.*, "Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome," *Lancet*, 2003, doi: 10.1016/S0140-6736(03)13077-2.
- [3] A. Zumla, D. S. Hui, and S. Perlman, "Middle East respiratory syndrome," *The Lancet*. 2015, doi: 10.1016/S0140-6736(15)60454-8.
- [4] H. Diah, H. D. Rendra, I. Fathiyah, E. Burhan, and A. Heidy, "Penyakit Virus Corona 2019," *J. RESPIROLOGI Indones.*, 2020.
- [5] C. Ceraolo and F. M. Giorgi, "Genomic variance of the 2019-nCoV coronavirus," *J. Med. Virol.*, 2020, doi: 10.1002/jmv.25700.
- [6] A. E. Gorbalenya *et al.*, "The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2," *Nature Microbiology*. 2020, doi: 10.1038/s41564-020-0695-z.

- [7] L. Lin, L. Lu, W. Cao, and T. Li, "Hypothesis for potential pathogenesis of SARS-CoV-2 infection—a review of immune changes in patients with viral pneumonia," *Emerging Microbes and Infections*. 2020, doi: 10.1080/22221751.2020.1746199.
- [8] P. F. Verhulst, "Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement," *Corresp. Mathématique Phys.*, 1838.
- [9] A. G. McKendrick and M. K. Pai, "XLV.—the rate of multiplication of micro-organisms: a mathematical study," *Proc. R. Soc. Edinburgh*, vol. 31, pp. 649–653, 1912.
- [10] F. J. Richards, "A flexible growth function for empirical use," *J. Exp. Bot.*, vol. 10, no. 2, pp. 290–301, 1959.
- [11] J. A. Nelder, "182. Note: An Alternative Form of a Generalized Logistic Equation," *Biometrics*, 1962, doi: 10.2307/2527907.
- [12] R. Pearl and L. J. Reed, "The logistic curve and the census count of 1930," *Science (80-.)*, 1930, doi: 10.1126/science.72.1868.399-a.
- [13] S. Y. Lee, B. Lei, and B. Mallick, "Estimation of COVID-19 spread curves integrating global data and borrowing information," *PLoS One*, 2020, doi: 10.1371/journal.pone.0236860.
- [14] M. E. Gilpin and F. J. Ayala, "Global models of growth and competition," *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, 1973, doi: 10.1073/pnas.70.12.3590.
- [15] J. V. Ross, "A note on density dependence in population models," *Ecol. Modell.*, 2009, doi: 10.1016/j.ecolmodel.2009.08.024.
- [16] N. R. Lambe, E. A. Navajas, G. Simm, and L. Bünger, "A genetic investigation of various growth models to describe growth of lambs of two contrasting breeds," *J. Anim. Sci.*, 2006, doi: 10.2527/jas.2006-041.
- [17] G. A. F. Seber and C. J. Wild, "Nonlinear Regression. Hoboken," *New Jersey John Wiley Sons*, vol. 62, p. 63, 2003.
- [18] H. Anton, *Calculus: with analytic geometry*, no. QA 303. A57 1980. 1980.
- [19] G. Zhou and G. Yan, "Severe acute respiratory syndrome epidemic in Asia.," *Emerg. Infect. Dis.*, vol. 9, no. 12, pp. 1608–1610, 2003.
- [20] H. Nishiura, S. Tsuzuki, B. Yuan, T. Yamaguchi, and Y. Asai, "Transmission dynamics of cholera in Yemen, 2017: A real time forecasting," *Theor. Biol. Med. Model.*, 2017, doi: 10.1186/s12976-017-0061-x.
- [21] R. Zreiq, S. Kamel, S. Boubaker, A. A. Al-Shammari, F. D. Algahtani, and F. Alshammari, "Generalized Richards model for predicting COVID-19 dynamics in Saudi Arabia based on particle swarm optimization Algorithm," *AIMS Public Heal.*, vol. 7, no. 4, p. 828, 2020.
- [22] K. Roosa *et al.*, "Short-term Forecasts of the COVID-19 Epidemic in Guangdong and Zhejiang, China: February 13–23, 2020," *J. Clin. Med.*, 2020, doi: 10.3390/jcm9020596.
- [23] R. B. Banks, *Growth and diffusion phenomena: Mathematical frameworks and applications*, vol. 14. Springer Science & Business Media, 1993.
- [24] A. T. Goshu, "Derivation of Inflection Points of Nonlinear Regression Curves - Implications to Statistics," *Am. J. Theor. Appl. Stat.*, 2013, doi: 10.11648/j.ajtas.20130206.25.

- [25] Y.-H. Hsieh, "Richards Model: A Simple Procedure for Real-time Prediction of Outbreak Severity," 2009.
- [26] M. Höök, J. Li, N. Oba, and S. Snowden, "Descriptive and Predictive Growth Curves in Energy System Analysis," *Natural Resources Research*. 2011, doi: 10.1007/s11053-011-9139-z.

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT



PENGABDIAN MASYARAKAT

JURUSAN MATEMATIKA PADA SMA NEGERI 17 MALUKU TENGAH

**“Pengayaan Matematika Kelas XI (Transformasi Linear) Berbasis Software Geogebra di
SMA Negeri 17 Maluku Tengah”**

Oleh :

Ketua	:	Dr. Harmanus Batkunde, S.Si., M.Si	(NIDN. 0031058802)
Anggota	:	1. Francis.Y. Rumlawang, S.Si., M.Si	(NIDN. 0017067208)
		2. Henry. W. M. Patty, S.Si., M.Sc	(NIDN. 0018078103)
		3. Berny P. Tomasouw, S.Si., M.Si	(NIDN. 0015018702)
		4. Meilin I. Tilukay, S.Si., M.Si	(NIDN. 0016028402)
		5. Dyana Patty, S.Si., M.Sc	(NIDN. 0005078909)

UNIVERSITAS PATTIMURA

AMBON

2022

HALAMAN PENGESAHAN

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Judul Pengabdian : Pengayaan Matematika Kelas XI (Transformasi Linear) Berbasis Software Geogebra di SMA Negeri 17 Maluku Tengah
2. Skema Pengabdian : Kemitraan masyarakat
3. Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 121/ Matematika
4. Ketua Pelaksana
- a. Nama Lengkap : Dr. Harmanus Batkunde, S.Si.,M.Si
 - b. NIDN : 0031058802
 - c. ID Sinta : 6017311
 - d. Pangkat/ Jabatan : Penata Muda Tk.I / Asisten Ahli
 - e. Program Studi : Matematika
 - f. No HP : 082397854220
 - g. Alamat Surel (email) : hbatkunde@gmail.com
 - h. h-index : 3 (Google scholar); 2 (Scopus)

Anggota 1

- a. Nama Lengkap : Francis. Y. Rumlawang, S.Si., M.Si
- b. NIDN : 0017067208
- c. ID Sinta : 6070002
- d. Pangkat/ Jabatan : Penata Tk.1/ Lektor
- e. Program Studi : Matematika
- f. Alamat Surel (email) : rumlawang@staff.unpatti.ac.id

Anggota 2

- a. Nama Lengkap : Henry W. M. Patty, S.Si., M.Sc
- b. NIDN : 0018078103
- c. ID Sinta : 6009732

- d. Jabatan Fungsional : Penata / Lektor
- e. Program Studi : Matematika
- f. Alamat Surel (email) : henrywmpatty81@gmail.com

Anggota 3

- a. Nama Lengkap : Berny P. Tomasouw, S.Si., M.Si
- b. NIDN : 0015018702
- c. ID Sinta : 6015072
- d. Pangkat/ Jabatan : Penata / Lektor
- e. Program Studi : Matematika
- f. Alamat Surel (email) : peboberny@gmail.com

Anggota 4

- a. Nama Lengkap : Meilin I. Tilukay, S.Si., M.Si
- b. NIDN : 0026058705
- c. ID Sinta : 6008087
- d. Jabatan Fungsional : Penata / Lektor
- e. Program Studi : Matematika
- f. Alamat Surel (email) : meilinity@gmail.com

Anggota 5

- a. Nama Lengkap : Dyana Patty, S.Si., M.Sc
- b. NIDN : 0005078909
- c. ID Sinta : 6686879
- d. Pangkat/ Jabatan : Penata Muda Tk.I/Asisten Ahli
- e. Program Studi : Matematika
- f. Alamat Surel (email) : dpatty@gmail.com

5. Nama Mitra : SMA Negeri 17 Maluku Tengah
6. Biaya yang diusulkan : 3.000.000.-

Ambon, Juni 2022

Ketua Tim Pengabdian



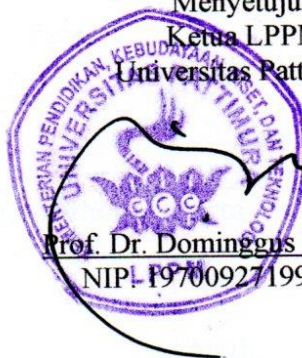
Dr. Harmanus Batkunde, S.Si., M.Si
NIP. 198805312015041001

Mengetahui,
Dekan FMIPA
Universitas Pattimura



Prof. Dr. P. Kakisiza, S.Pd., M.Si
NIP. 197003101999031002

Menyetujui,
Ketua LPPM
Universitas Pattimura



Prof. Dr. Dominggus Malle, M.Sc
NIP. 197009271994031002

I. IDENTITAS

a. Identitas Ketua Pengusul

1. NIDN : 0031058802
2. Nama Lengkap : Dr. Harmanus Batkunde, S.Si.,M.Si
3. Pangkat/ Jabatan : Penata Muda Tk.I / Asisten Ahli
4. Curriculum Vitae

e-mail	hbatkunde@gmail.com ; h.batkunde@fmipa.unpatti.ac.id
ID SInta	6017311
h-index	2 (scopus); 3 (Google scholar)

Publikasi pada jurnal internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor,	Url artikel jika ada
1.	Bounded linear functionals on the n -normed space of p -summable sequences.	First author	Acta Univ. M. Belii. Ser. Math. 2013; 21	https://actamath.savbb.sk
2.	On the topology of-normed	First author, corresponding author	Advanced Studies in Contemporary	https://www.jangjeonopen.or.kr/ASCM

	spaces with respect to norms of its quotient spaces.		Mathematics. 2019;29(1)	
3.	A revisit to n-normed spaces through its quotient spaces.	First author, corresponding author	Matematychni Studii, 2020, 53 (2)	http://matstud.org.ua
4.	Bounded Linear Functional on n -Normed Spaces through Its Quotient Spaces.	First author, corresponding author	International Journal of Applied Physics and Mathematics. 2020 April, 10(2)	http://www.ijapm.org/show-86-646-1.html

5. ID Sinta : 6017311

6. Identitas Anggota

Anggota 1

a. Nama Lengkap : Francis. Y. Rumlawang, S.Si., M.Si

b. NIDN : 0017067208

- c. ID Sinta : 6070002
d. Pangkat/ Jabatan : Penata Tk.1/ Lektor
e. Program Studi : Matematika
f. Alamat Surel (email) : rumlawang@staff.unpatti.ac.id

Anggota 2

- a. Nama Lengkap : Henry W. M. Patty, S.Si., M.Sc
b. NIDN : 0018078103
c. ID Sinta : 6009732
d. Jabatan Fungsional : Penata / Lektor
e. Program Studi : Matematika
f. Alamat Surel (email) : enrywmpatty81@gmail.com

Anggota 3

- a. Nama Lengkap : Berny P. Tomasouw, S.Si., M.Si
b. NIDN : 0015018702
c. ID Sinta : 6015072
d. Pangkat/ Jabatan : Penata / Lektor
e. Program Studi : Matematika
f. Alamat Surel (email) : peboberny@gmail.com

Anggota 4

- a. Nama Lengkap : Meilin I. Tilukay, S.Si., M.Si
b. NIDN : 0026058705
c. ID Sinta : 6008087
d. Jabatan Fungsional : Penata / Lektor
e. Program Studi : Matematika
f. Alamat Surel (email) : meilinity@gmail.com

Anggota 5

- a. Nama Lengkap : Dyana Patty, S.Si., M.Sc

- b. NIDN : 0005078909
c. ID Sinta : 6686879
d. Pangkat/ Jabatan : Penata Muda Tk.I/Asisten Ahli
e. Program Studi : Matematika
f. Alamat Surel (email) : dpatty@gmail.com

b. Identitas Usulan

1. Judul Pengabdian : Pengayaan Matematika Kelas XI (Transformasi Linear) Berbasis Software Geogebra di SMA Negeri 17 Maluku Tengah
2. Skema Pengabdian : Kemitraan masyarakat
3. Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 121/ Matematika
4. Nama Mitra : SMA Negeri 17 Maluku Tengah
5. Biaya yang diusulkan : 3.000.000.-

c. Lembaga pengusul

1. Nama unit : Jurusan Matematika FMIPA Unpatti
2. Nama Pimpinan : Salmon N. Aulele, S.Si., M.Si
3. NIP : 198307142008121001

II. RINGKASAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yg diajarkan pada tingkat SD, SMP, dan SMA. Tak dapat dipungkiri bahwa matematika merupakan pelajaran penting yang dibutuhkan oleh setiap siswa. Matematika merupakan konsep dasar yang menjadi pengantar sekaligus penghubung bagi seluruh konsep yang diajarkan di bangku Pendidikan dasar maupun lanjutan. Berbagai permasalahan kehidupan bisa kita

pecahkan dengan cara berpikir matematis. Mengingat, matematika mengajarkan seseorang yang mempelajarinya untuk bisa berpikir logis, kritis, analisis, sistematis, dan kreatif. Inilah yang menjadi salah satu alasan, mengapa matematika selalu dipelajari pada setiap jenjang pendidikan formal. Secara khusus di bangku SMA, matematika mengajarkan cara berpikir sistematis bagi siswa. Proses belajar-mengajar dua tahun belakangan ini banyak mengalami kendala akibat pandemik yang menimpa seluruh dunia. Dengan demikian, banyak strategi yang perlu dilakukan oleh siswa maupun guru. Terlebih khusus untuk konsep geometri dan transformasi linear, siswa kelas XI membutuhkan penanaman konsep yang benar dan alat bantu yang tepat untuk memahami materi. Titik, garis, bidang, dan ruang perlu dipahami dan terlihat secara visual oleh siswa. Dengan situasi pandemic yang terus terjadi, hal ini pun menjadi cukup sulit. Salah satu alat bantu yang mudah digunakan adalah aplikasi geogebra, yang dapat dipasang dan diakses gratis pada tiap smartphone android atau pun IOS. Kelebihan aplikasi ini adalah dapat diakses gratis dan mudah diakses dimanapun tanpa bantuan internet aktif (dalam keadaan HP tidak terhubung internet). Berbagai fungsi dapat digunakan untuk mempelajari matematika termasuk transformasi. Kegiatan ini dilakukan pada SMA negeri 17 Maluku Tengah, dengan sasaran siswa kelas XI. Luaran kegiatan ini adalah modul pelatihan aplikasi geogebra.

Kata Kunci: geogebra, matematika, transformasi.

III. PENDAHULUAN

Pandemik yang berkepanjangan selama dua tahun terakhir ini, memberikan dampak negative yang besar, terkhusus dunia Pendidikan. Proses belajar-mengajar terpaksa dilakukan tanpa tatap muka langsung menyebabkan banyak keterbatasan yang terjadi.

Kerugian pun paling sering dialami oleh para siswa. Banyak konsep pelajaran penting yang tidak tersampaikan dengan baik kepada siswa.

Matematika sebagai suatu mata pelajaran wajib yang diajarkan di bangku Pendidikan secara khusus tingkat SMA selama ini menjadi mata pelajaran yang kurang diminati siswa. Proses belajar mengajar tanpa tatap muka langsung makin memperburuk keadaan. Secara khusus bagi konsep geometri yang berkaitan dengan titik, garis, bidang dan ruang, siswa perlu mendapatkan penanaman konsep yang baik. Proses ini akan berjalan baik jika ditopang dengan visualisasi yang mendukung. Hal inilah yang menjadi kendala saat visualisasi konsep secara nyata tidak berjalan dengan baik. Terkadang hal-hal ini terjadi karena konsep yang terserap belum benar ataupun alat bantu visualisasi masih kurang mumpuni. Oleh karena itu, penanaman konsep yang baik dan akses pada alat bantu yang mumpuni perlu disiapkan serta diperkenalkan bagi siswa.

Salah satu konsep dasar dalam geometri adalah transformasi linear. Konsep ini mengajarkan bagaimana suatu titik, garis, bidang, atau ruang berpindah (digeser, dicerminkan, diputar ataupun dilatasi) mengikuti suatu fungsi tertentu. Konsep ini diajarkan pada kelas XI di tingkat SMA. Tentu saja konsep ini perlu mendapat benantuan dari segi visualisasi. Penggambaran gerak titik, garis, bidang maupun ruang yang benar akan sangat mendukung konsep yang diberikan. Alat bantu yang baik pun diperlukan untuk membantu proses pembelajaran terkhusus konsep transformasi linear. Bagi siswa di daerah terpencil/tertinggal hal ini menjadi suatu kendala yang cukup sulit diatasi.

Beberapa kendala atau masalah di atas memberikan inisiatif bagi kami untuk melakukan suatu kegiatan pengabdian yang dapat memberikan bantuan, terkhusus dalam mengatasi beberapa masalah yang telah diuraikan di atas. Oleh karena itu, kegiatan “Pengayaan Matematika Kelas XI (Transformasi Linear) Berbasis Software Geogebra” kami lakukan pada SMA Negeri 17 Maluku Tengah. Aplikasi geogebra dipandang mumpuni untuk menjadi alat bantu pembelajaran konsep transformasi linear bagi siswa, terkhusus siswa SMA Negeri 17 Maluku Tengah yang masih dianggap jauh dari akses-akses teknologi alat bantu belajar lain.

IV. SOLUSI PERMASALAHAN

Berdasarkan beberapa uraian pada bagian sebelumnya kami menawarkan beberapa solusi permasalahan. Pertama, konsep transformasi linear perlu ditanamkan dengan benar. Proses pengajaran akan berjalan sukses jika siswa memperoleh konsep yang benar dan dapat diterapkan kemudian secara mandiri. Kedua, siswa memerlukan alat bantu yang dapat diakses secara mudah dalam penggambaran konsep transformasi linear ini. Ketiga, siswa membutuhkan panduan dalam mengakses dan menggunakan aplikasi yang telah tersedia.

Tiga solusi di atas merupakan kesatuan yang perlu diterapkan pada siswa sehingga segala prose pembelajaran benar-benar terserap dengan baik. Oleh karena itu pada kegiatan pengabdian ini, kami selaku staf pengajar jurusan Matematika FMIPA Unpatti akan langsung menyampaikan konsep transformasi linear kepada siswakeselas XI SMA Negeri 17 Maluku Tengah. Selanjutnya kami akan memperkenalkan aplikasi pembantu yaitu “Geogebra” bagi siswa/i dimaksud. Geogebra memiliki banyak fungsi yang dapat diakses dan digunakan oleh siswa lewat smartphone tanpa perlu dihubungkan dengan

internet. Selain akses dan penggunaan yang mudah, dengan adanya smartphone Geogebra dapat diakses darimanapun dan kapan pun (tanpa perlu dihubungkan dengan koneksi internet). Selain itu panduan berupa modul Geogebra akan diberikan sebagai alat bantu dalam mengoperasikan aplikasi ini.

Jika konsep tertanam baik pada siswa dan alat bantu visualisasi yang baik dapat digunakan, maka diharapkan hal ini dapat menjadi solusi bagi beberapa masalah di atas. Modul yang disiapkan dan digunakan kemudian akan disempurnakan sebagai luaran pada kegiatan pengabdian ini.

V. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan metode ceramah dan praktikum. Konsep pembelajaran tentang transformasi linear akan disampaikan terlebih dahulu, dilanjutkan dengan praktikum aplikasi Geogebra. Praktikum meliputi pengenalan aplikasi sekaligus penggunaan fungsi-fungsi pada aplikasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran konsep transformasi linear khususnya dan matematika pada umumnya..

VI. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran dari kegiatan pengabdian ini adalah modul pelatihan aplikasi Geogebra, dengan target capaian seluruh siswa mehami konsep transformasi linear serta dapat mengoperasikan aplikasi Geogebra melalui smartphone masing-masing.

VII. ANGGARAN

Biaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian di atas adalah sebagai berikut:

No.	Uraian	Jumlah
1.	Biaya transportasi	Rp. 2.000.000,-
2.	Pembuatan Spanduk	Rp. 200.000,-
3.	Pengadaan Materi Pelatihan	Rp. 200.000,-
4.	Konsumsi	Rp. 600.000,-
Total		Rp. 3.000.000,-

VIII. JADWAL

Kegiatan direncanakan dilaksanakan pada tanggal 25 Maret 2022, dengan pembagian waktu sebagai berikut:

No	Kegiatan	Waktu (dalam WIT)	Keterangan
1	Sambutan dan Pembukaan	08.00-08.30	Oleh MC Kepala Sekolah dan Ketua Jurusan
2	Materi I. Transformasi Linear (Translasi dan Refleksi)	08.30-09.30	
3	Materi II. Transformasi Linear (Rotasi dan Dilatasi)	09.30-10.30	
4	Istirahat	10.30-11.00	

4	Materi III. Aplikasi Geogebra secara Umum	11.00-12.00	
5	Materi IV. Aplikasi Geogebra untuk transformasi Linear	12.00-13.00	
6	Penutup	13.00-13.30	

IX. DAFTAR PUSTAKA

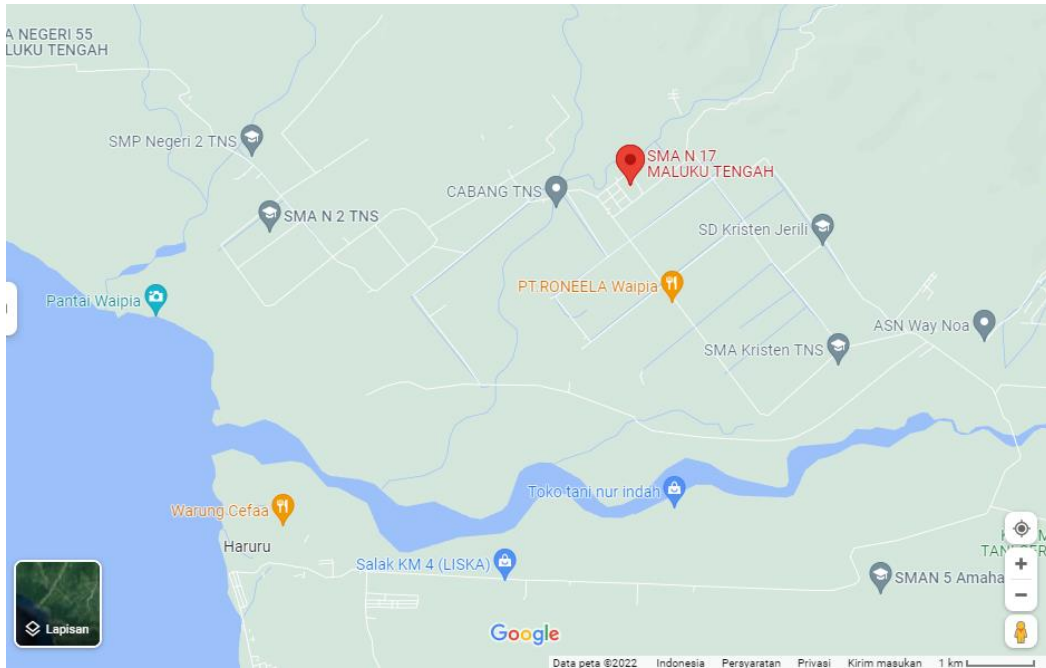
- [1] F. N. Hidayat dan Muh Tamimuddin, (2019) Modul Guru Pembelajar Pemanfaatan Aplikasi Geogebra Untuk Pembelajaran Matematika (Dasar), Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- [2] Rusmining dan D. A. Yuwaningsih, (2019) Modul Pelatihan Dasar Geogebra, Universitas Ahmad Dahlan.
- [3] <https://www.kompasiana.com/gunawanbp/58f23e774323bd1131cd83fa/mengapa-matematika-bisa-begitu-penting-dipelajari>

X. PERSETUJUAN DAN PERNYATAAN MITRA

Surat Persetujuan dan pernyataan Mitra terlampir.

XI. PETA LOKASI

Berikut peta lokasi SMA Negeri 17 Maluku Tengah



LAMPIRAN

A. Surat Keterangan



PEMERINTAH PROVINSI MALUKU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 17 MALUKU TENGAH
Jln. Hj Adam Malik-Waipia, 97558

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.4/13/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 17 Maluku Tengah, dengan ini menerangkan bahwa :

1. Dr. Harmanus Batkunde, S.Si., M.Si.
NIP. 198805312015041001
2. Francis Y. Rumlawang, S.Si, M.Si
NIP.197206171999031005
3. Henry W. M. Patty, S.Si, M.Sc
NIP. 198107182006041001
4. Berny P. Tomasouw, S.Si, M.Si
NIP. 198701152015041001
5. Elvinus R. Persulesy, S.Si, M.Si
NIP. 197105262000031004
6. Meilin I. Tilukay, S.Si, M.Si
NIP. 198705262015042004
7. Dyana Patty, S.Si, M.Sc
NIP. 198905072019032035

Telah melaksanakan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Judul **“Pengayaan Matematika Kelas XI (Transformasi Linear) Berbasis Software Geogebra di SMA Negeri 17 Maluku Tengah ”** pada tanggal 25 Maret 2022 di SMA Negeri 17 Maluku Tengah. Demikian surat keterangan ini kami buat untuk diketahui, dan dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : TNS
Pada Tanggal : 25 Maret 2022

Kepala SMA Negeri 17 Maluku Tengah



af
PAULUS KANIPA, S.Pd
NIP. 19640811 199412 1 003

B. Foto-foto



**DIVISI ALJABAR DAN ANALISIS
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA
UNIVERSITAS PATTIMURA**



**MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN
GEOGEBRA**

TIM PENYUSUN

MODUL INI DIBUAT SEBAGAI LUARAN DARI

PENGABDIAN MASYARAKAT

JURUSAN MATEMATIKA PADA SMA NEGERI 17 MALUKU TENGAH

**“Pengayaan Matematika Kelas XI (Transformasi Linear) Berbasis Software Geogebra di
SMA Negeri 17 Maluku Tengah”**

Oleh :

Ketua	:	Dr. Harmanus Batkunde, S.Si., M.Si	(NIDN. 0031058802)
Anggota	:	1. Francis.Y. Rumlawang, S.Si., M.Si	(NIDN. 0017067208)
		2. Henry. W. M. Patty, S.Si., M.Sc	(NIDN. 0018078103)
		3. Berny P. Tomasouw, S.Si., M.Si	(NIDN. 0015018702)
		4. Meilin I. Tilukay, S.Si., M.Si	(NIDN. 0016028402)
		5. Dyana Patty, S.Si., M.Sc	(NIDN. 0005078909)

UNIVERSITAS PATTIMURA

AMBON

2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENGENALAN GEOGEBRA	1
BAB 2 MENGGAMBAR OBJEK DASAR GEOMETRI	3
BAB 3 FUNGSI DAN GRAFIK	10
BAB 4 GARIS SEJAJAR DAN TEGAK LURUS	16
BAB 5 TRANSFORMASI GEOMETRI	19
DAFTAR PUSTAKA	30

BAB 1

PENGENALAN GEOGEBRA

A. DEFINISI GEOGEBRA

Geogebra adalah software matematika yang merupakan perpaduan antara geometri, aljabar dan kalkulus. Di satu sisi, Geogebra adalah system geometri interaktif. Kita dapat melakukan konstruksi dengan titik, vector, segmen, garis, irisan kerucut serta fungsi. Di sisi lain, kita juga dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan persamaan. Dengan demikian, Geogebra memiliki kemampuan untuk menangani variable untuk angka, vector, dan poin. Geogebra dapat menyelesaikan turunan dan integral fungsi dan menawarkan perintah seperti akar atau vertex.

Geogebra adalah software gratis yang dapat diperoleh (didownload) melalui internet dari situs Geogebra, yaitu www.geogebra.org. Disarankan anda menggunakan versi terakhir (terbaru), karena versi terbaru biasanya lebih baik daripada versi-versi sebelumnya. Versi terakhir pada saat ini adalah Geogebra 5.0. Geogebra merupakan salah satu aplikasi yang berjalan pada Java Runtime sehingga sebelum melakukan instalasi Geogebra, computer harus terlebih dahulu diinstal program Java Runtime Environment (JRE). Jika computer belum terpasang JRE ini maka aplikasi Geogebra tidak dapat dijalankan. JRE dapat didownload dari situs <http://java.com>.

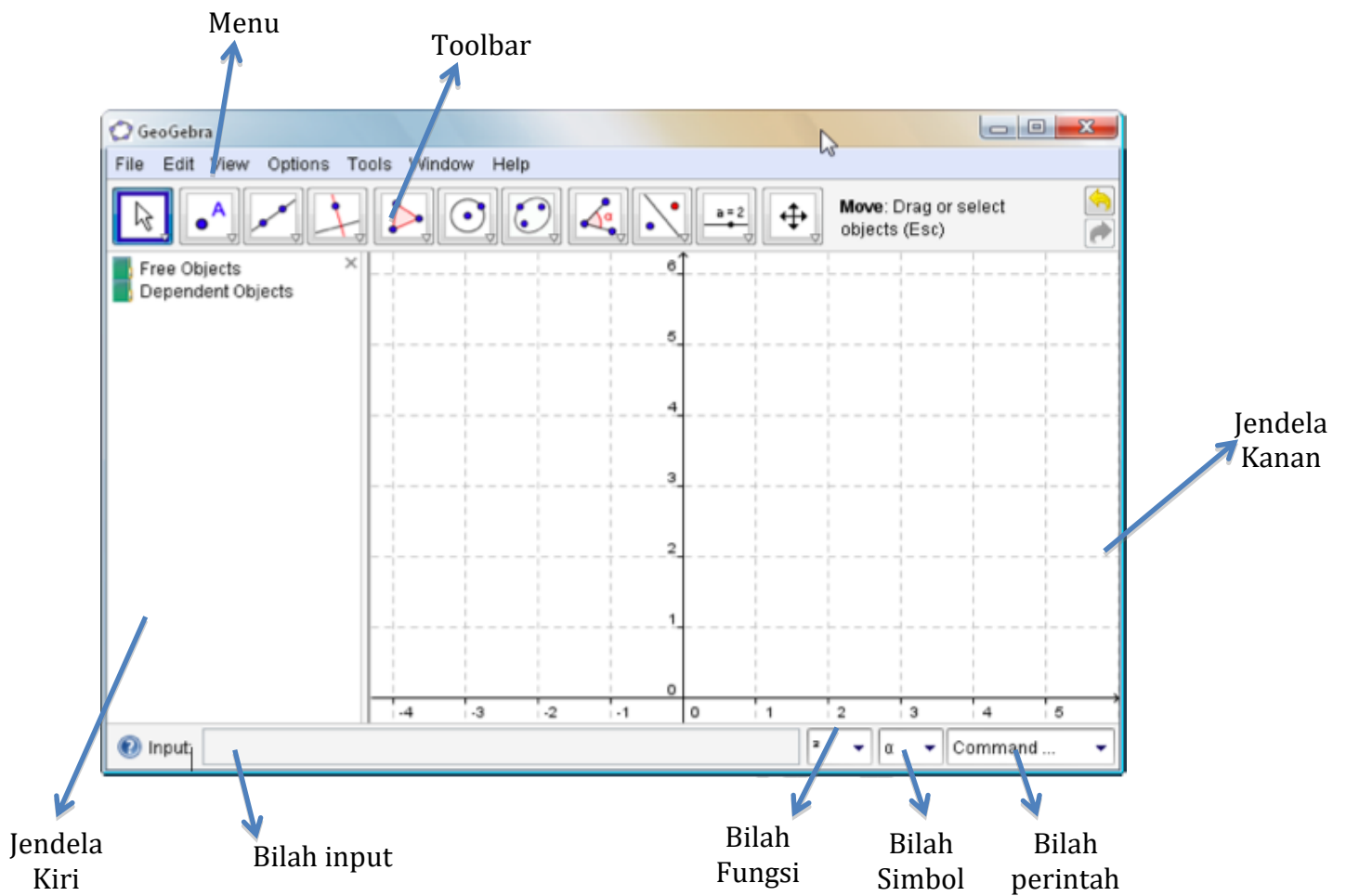
Setidaknya ada 3 kegunaan Geogebra, yaitu sebagai:

1. Media Pembelajaran Matematika
2. Alat Bantu membuat bahan ajar matematika
3. Menyelesaikan soal matematika

B. ANTAR MUKA (TAMPILAN)

Antar muka (tampilan) Geogebra sangat sederhana, yaitu terdiri dari :

1. Menu, terletak di bagian paling atas. Menu terdiri dari :File, Edit, View, Options, Tools, Window dan Help
2. Tool Bar, yang terletak pada baris kedua, berisi icon-icon (Simbol).
3. Jendela Kiri, yang terdiri dari free objects dan dependent objects. Di jendela ini tempat ditampilkannya bentuk aljabar.
4. Jendela Kanan, yaitu tempat ditampilkannya grafik.
5. Bilah Input, yang terletak di kiri bawah.
6. Bilah Fungsi, yang berisi daftar fungsi
7. Bilah symbol, berisi daftar symbol.
8. Bilah Perintah, berisi daftar perintah.



C. OPERASI DASAR MATEMATIKA

Operasi yang digunakan dalam matematika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan pemangkatan. Berikut ini daftar operasi dasar dan tombol pada keyboard yang harus ditekan :

Operasi	Masukan (Tombol Yang Ditekan)
Penjumlahan	+
Pengurangan	-
Perkalian	* atau tombol spasi
Pembagian	/
Pemangkatan	^

Sebenarnya dalam Geogebra tidak hanya operasi dasar matematika yang disediakan, namun lebih dari itu. Untuk operasi yang lain akan dibahas pada bab lain.

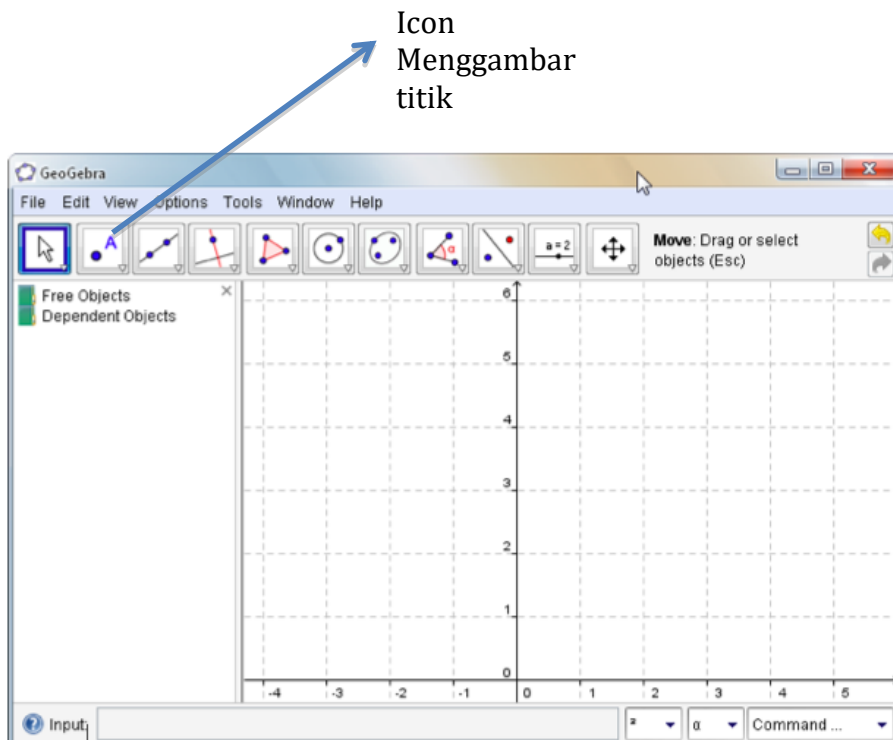
BAB 2

MENGGAMBAR OBYEK DASAR GEOMETRI

Obyek dasar geometri yang dimaksud di sini adalah titik, ruas garis, sinar, dan garis. Pada dasarnya untuk menggambar obyek geometri menggunakan geogebra ada 2 (dua) cara, yaitu dengan mengklik icon pada tool bar dan mengetik perintah pada bilah input.


A. MENGGAMBAR TITIK

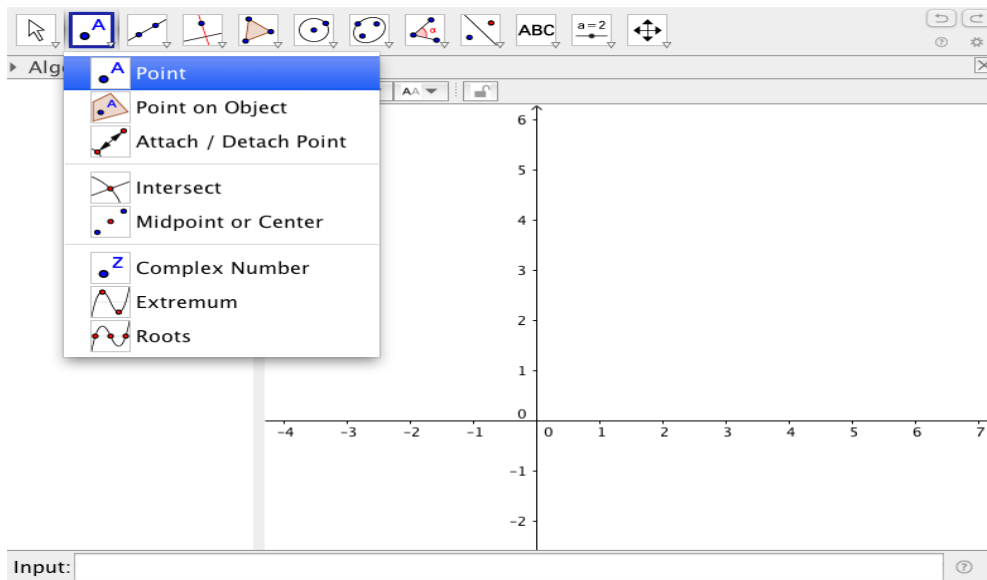
Ada 2 cara untuk menggambar titik, yaitu dengan menggunakan icon pada tool bar dan mengetik perintah pada bilah input. Icon untuk menggambar titik berada di nomor 2 dan kiri. Perhatikan gambar berikut ini :



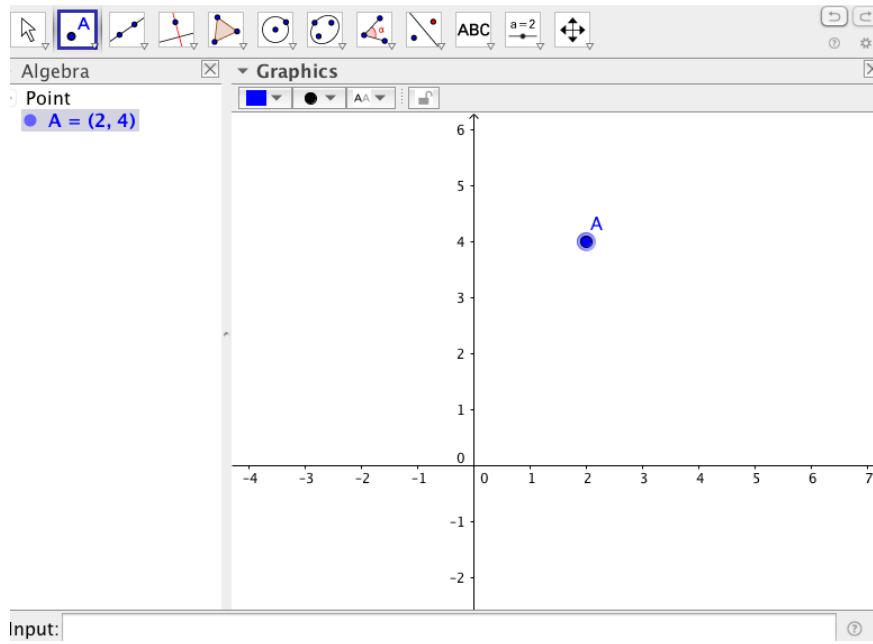
Menggunakan Icon Pada Tool Bar

Misal kita akan membuat titik $A(2,4)$

1. Klik icon membuat Titik Baru, yaitu . Bila icon ini tidak muncul, klik segitiga di kanan bawah, maka muncul sub—sub menu pembuatan titik baru. Bila segitiga itu diklik maka muncul tampilan berikut:



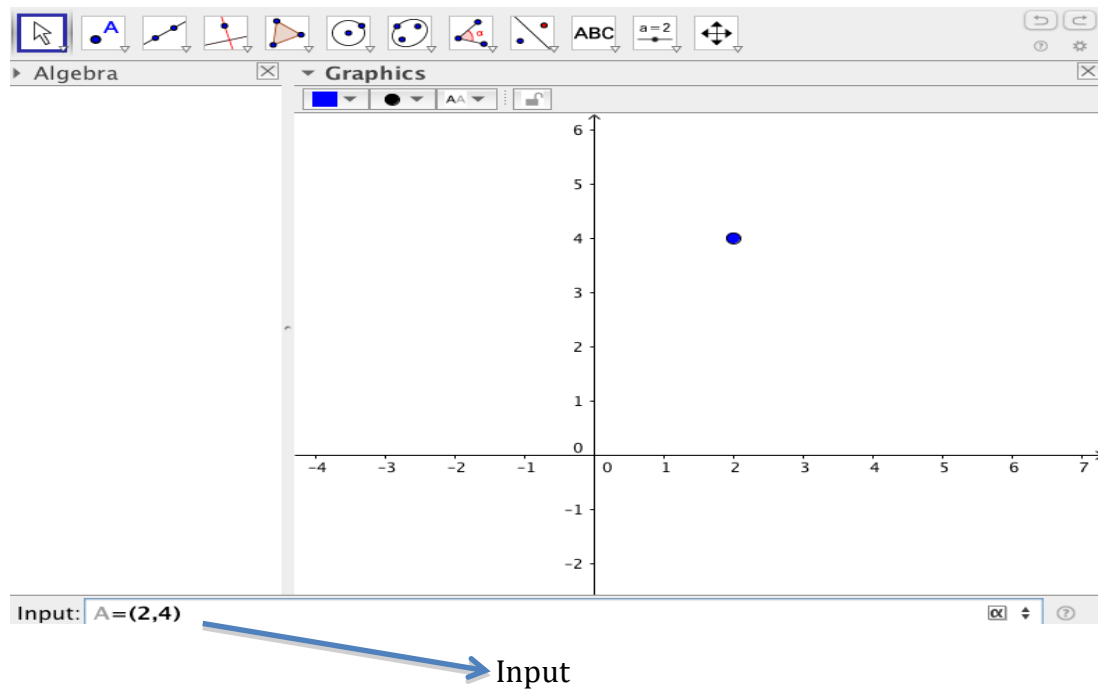
2. Arahkan kursor ke jendela kanan, yaitu tempat menggambar grafik. Setelah kursor terletak pada koordinat $(2, 4)$, klik tempat tersebut. Terbentuklah titik $A(2, 4)$. Perhatikan tampilan berikut:



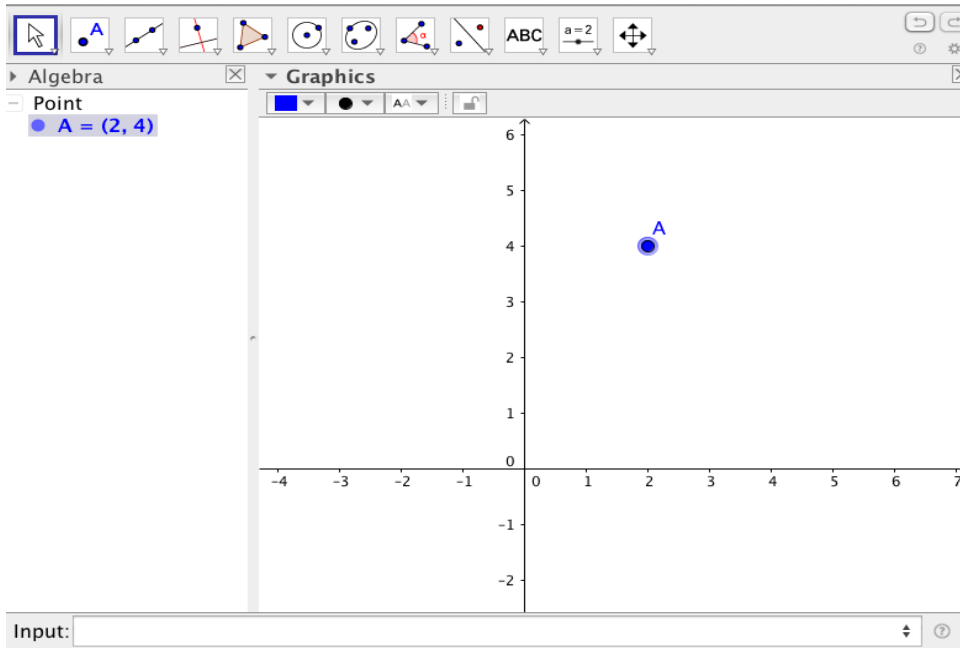
Mengetik Perintah Pada Bilah Input

Cara ini cukup mudah.

Pada bilah input ketik $A=(2, 4)$ kemudian enter. Perhatikan gambar berikut :



Setelah tombol enter ditekan maka diperoleh tampilan berikut

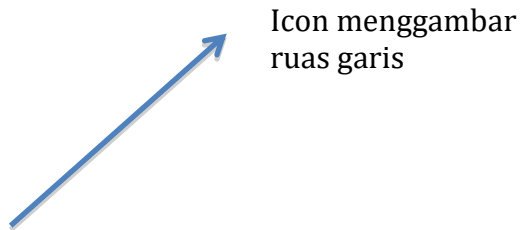


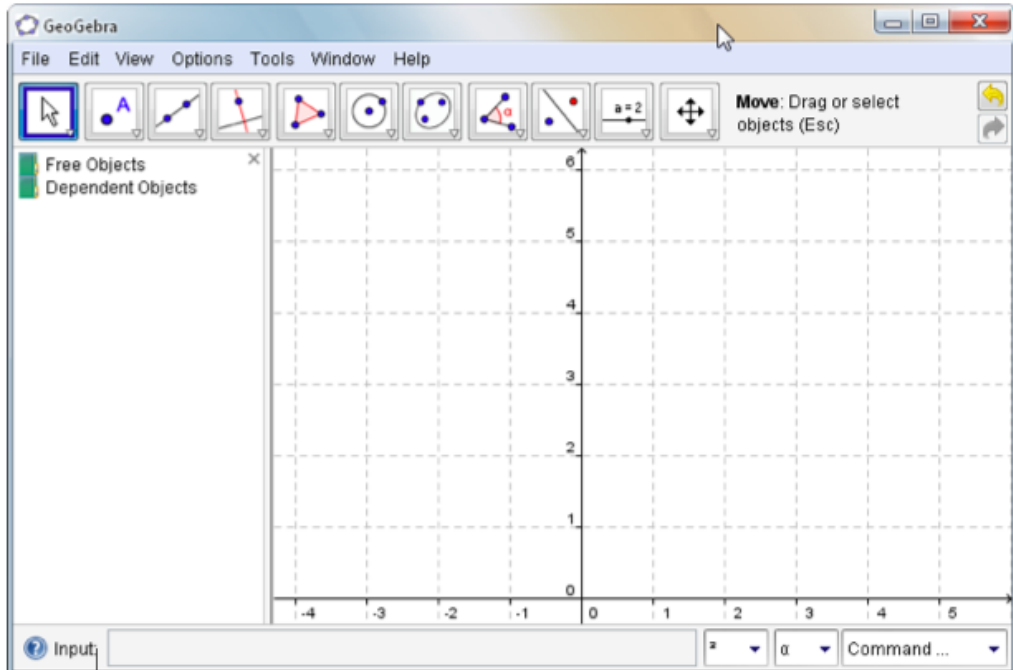
B. MENGGAMBAR RUAS GARIS, SINAR, DAN GARIS

Menggunakan Icon Pada Tool Bar


Icon untuk membuat ruas garis, sinar, dan garis terletak nomor 2 dan kiri.

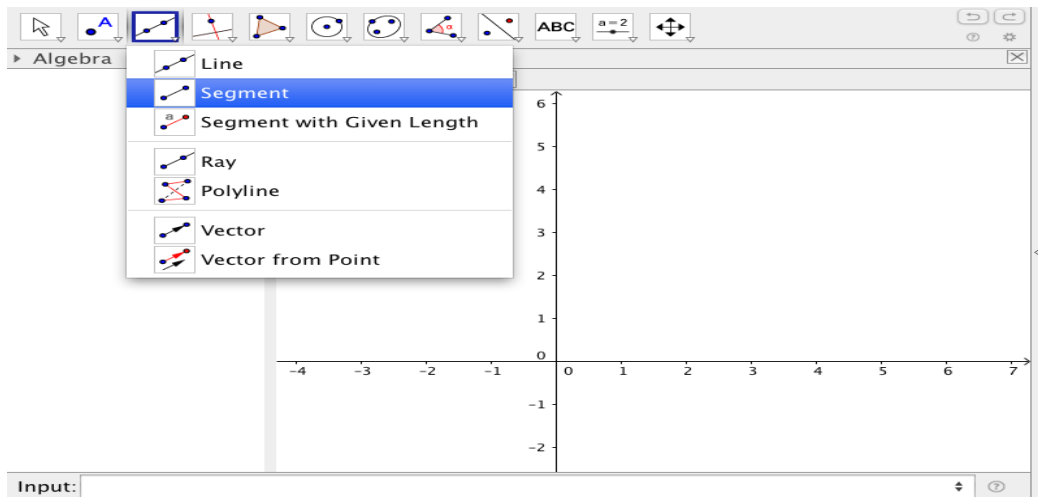
Perhatikan gambar berikut:



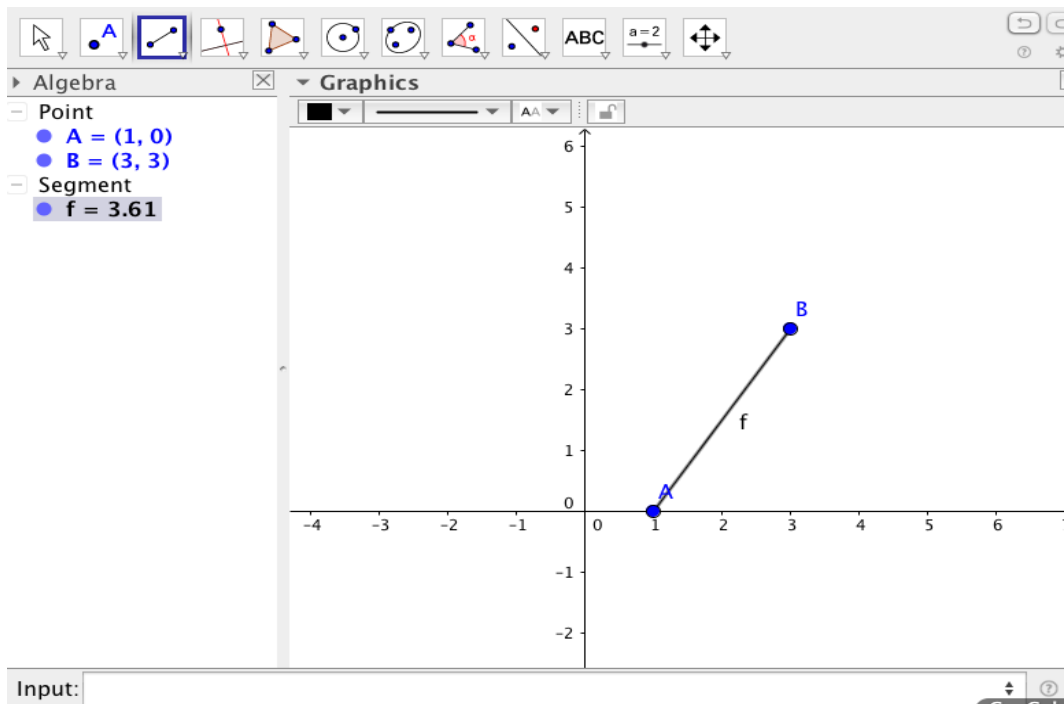


Misal kita akan membuat ruas garis dan titik (1, 0) hingga (3, 3)

- 1) Klik icon untuk membuat “segment”, yaitu icon  Bila muncul, klik segitiga di kanan bawah, maka muncul tampilan berikut:

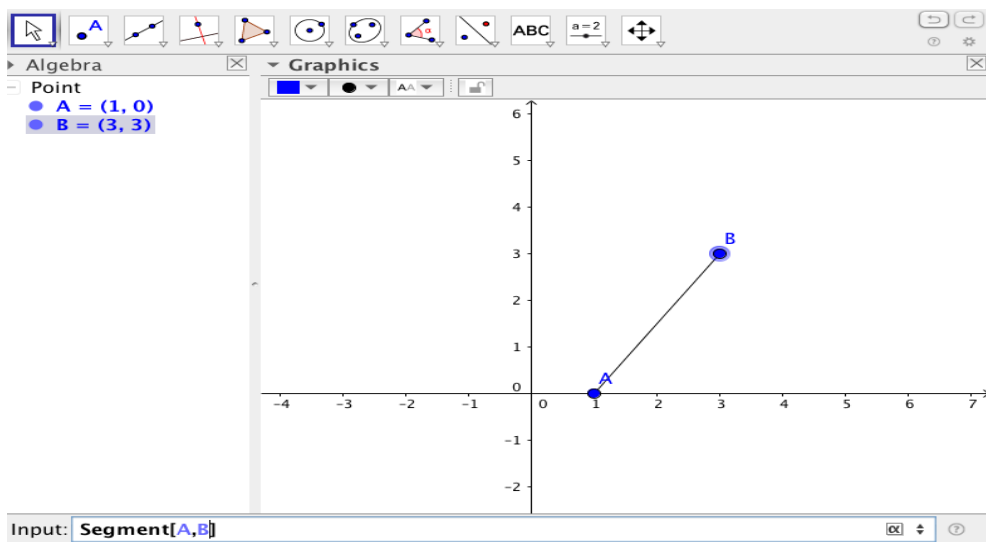


- 2) Buatlah titik (1,0) dan (3,3).
- 3) Klik kedua titik (1, 0) dan (3, 3) yang telah dibuat sebelumnya. Diperoleh gambar sebagai berikut:



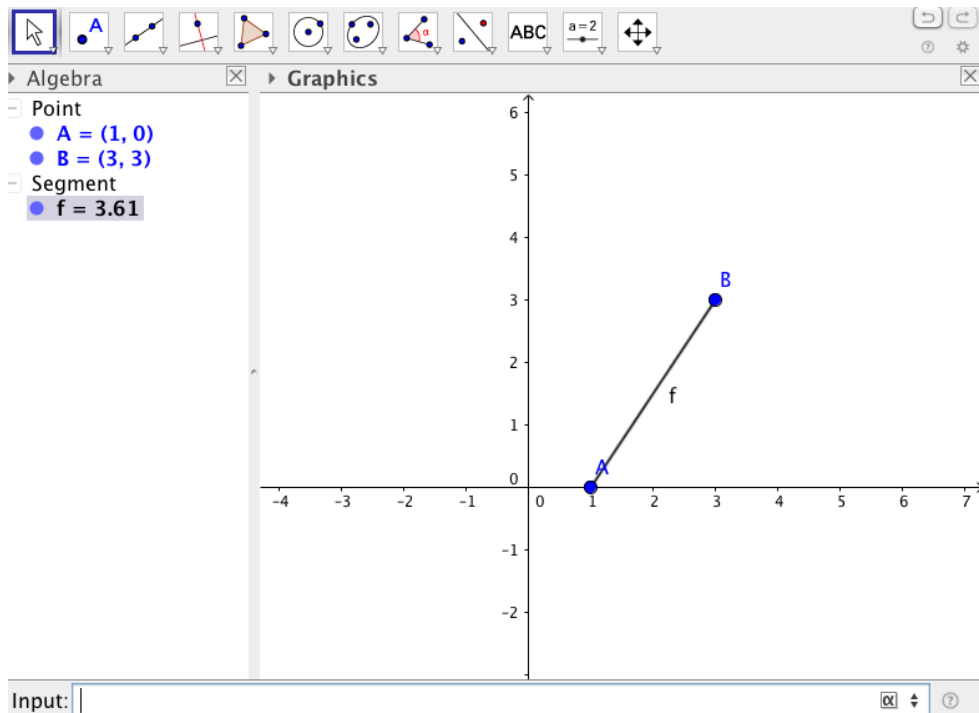
Mengetik Perintah Pada Bilah Input

- 1) Buatlah kedua titik A(1, 0) dan B(3, 3). Untuk membuat titik bisa dengan menggunakan icon atau mengetik perintah pada bilah input.
- 2) Pada bilah input ketiklah segment [A,B]. Perhatikan gambar berikut:



Ketik perintah di bilah input

Setelah denter didapat tampilan berikut:



Untuk membuat sinar dan garis caranya sama dengan cara membuat ruas garis, bisa dengan menggunakan icon pada tool bar maupun dengan cara menetikkan perintah pada bilah input. Yang berbeda hanya icon yang diklik dan format perintah. Icon membuat sinar dan garis dapat dicari dengan mengklik segitiga di kanan bawah. Adapun format perintah membuat sinar adalah ray [A,B], dengan A dan B adalah nama titik. Format perintah garis adalah line[A,B], dengan A dan B adalah nama titik.

BAB 3

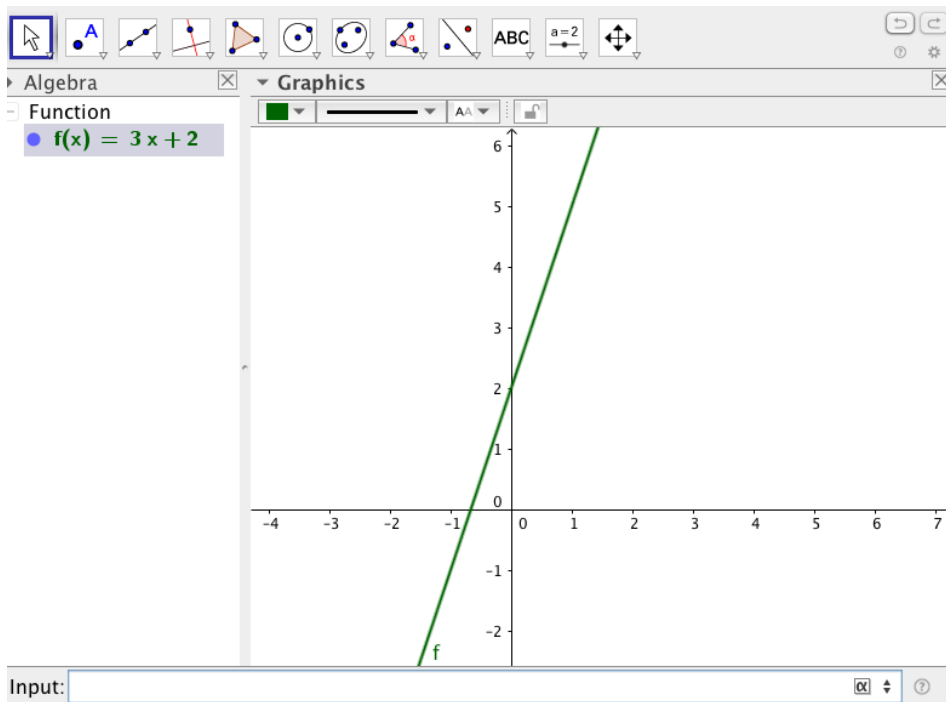
FUNGSI DAN GRAFIK

A. FUNGSI LINEAR

Bentuk umum fungsi linear adalah $f(x) = ax + b$

Perintah untuk menggambar grafik fungsi linear adalah $f(x) = ax + b$.

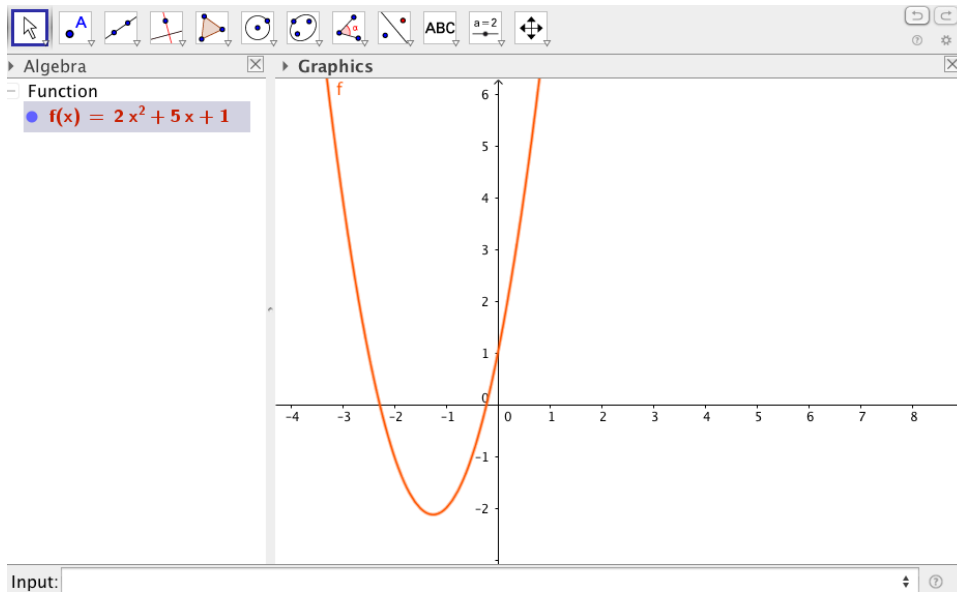
Contoh: Pada bilah input ketiklah $f(x) = 3x + 2$. Maka grafik yang dihasilkan adalah sebagai berikut:



B. FUNGSI KUADRAT

Bentuk umum fungsi kuadrat adalah $f(x) = ax^2 + bx + c$ Perintah untuk menggambar grafik fungsi kuadrat adalah $f(x) = ax^2 + bx + c$

Contoh: Pada bilah input ketiklah $f(x) = 2x^2 + 5x + 1$. Grafik yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

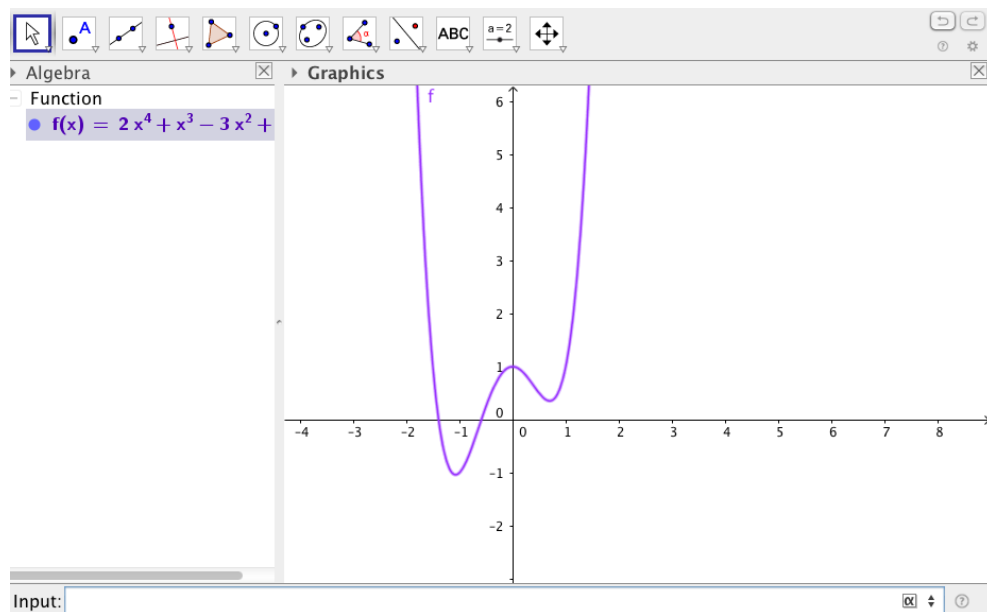


C. FUNGSI POLINOM

Bentuk umum fungsi polinom adalah $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + ax + 1$.

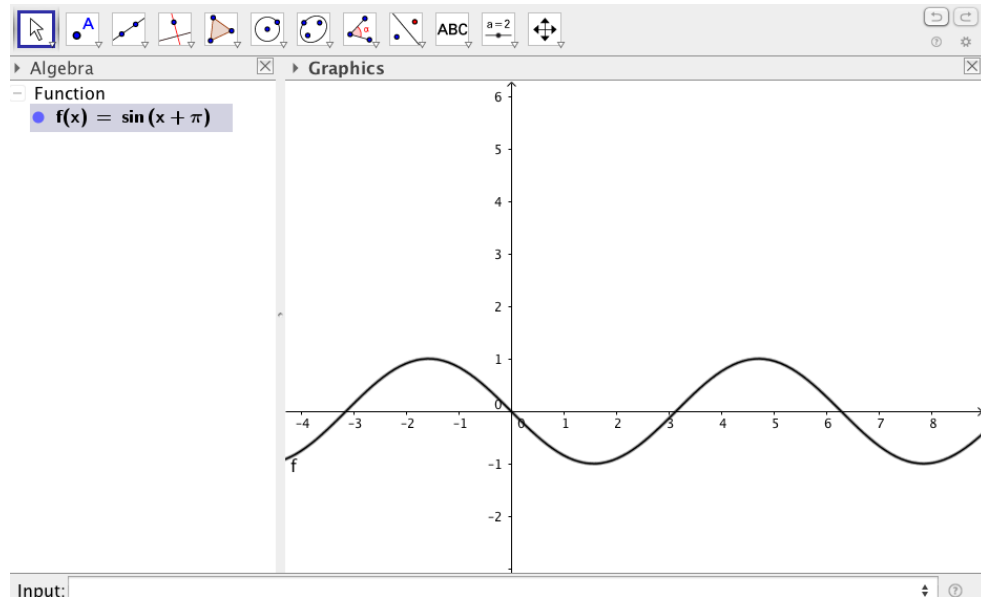
Bentuk perintah menggambar grafiknya sama dengan fungsi kuadrat, yaitu untuk menuliskan pangkat dengan menekan tombol “^”

Misal kita akan menggambar grafik fungsi $f(x) = 2x^4 + x^3 - 3x^2 + 1$, maka pada bilah input ketiklah $f(x) = 2x^4 + x^3 - 3x^2 + 1$. Diperoleh gambar grafik sebagai berikut :



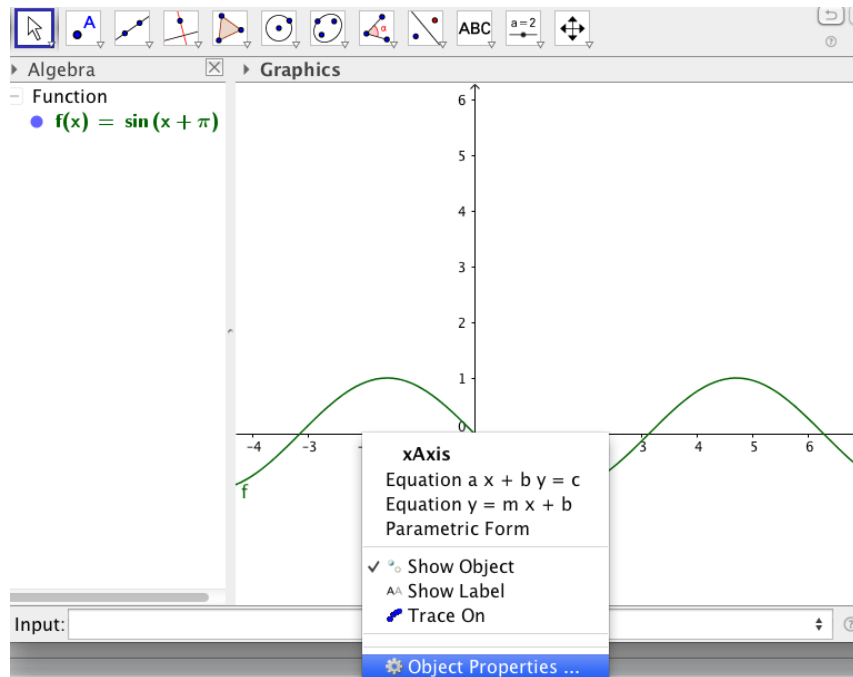
D. FUNGSI TRIGONOMETRI

Misal kita akan menggambar grafik dan $f(x) = \sin(x + \pi)$. Pada bilah input ketiklah $f(x) = \sin(x + \pi)$. Untuk menuliskan simbol itu dapat disisipkan dari bilah simbol. Grafik yang terbentuk adalah:

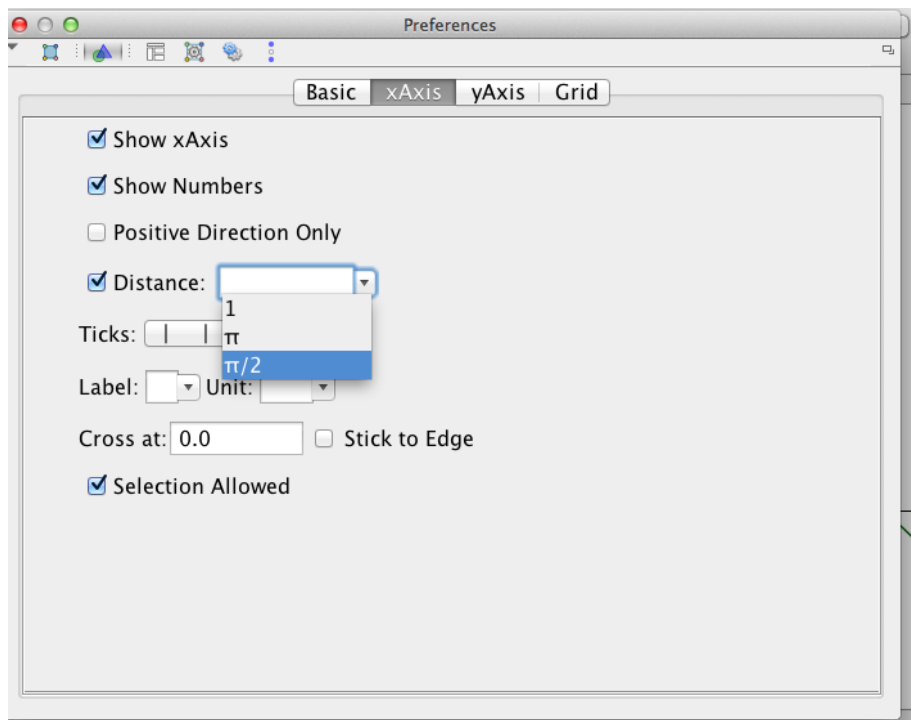


Untuk grafik fungsi trigonometri, biasanya satuan pada sumbu X dalam bentuk π . Untuk mengubah skala ikuti langkah—langkah berikut:

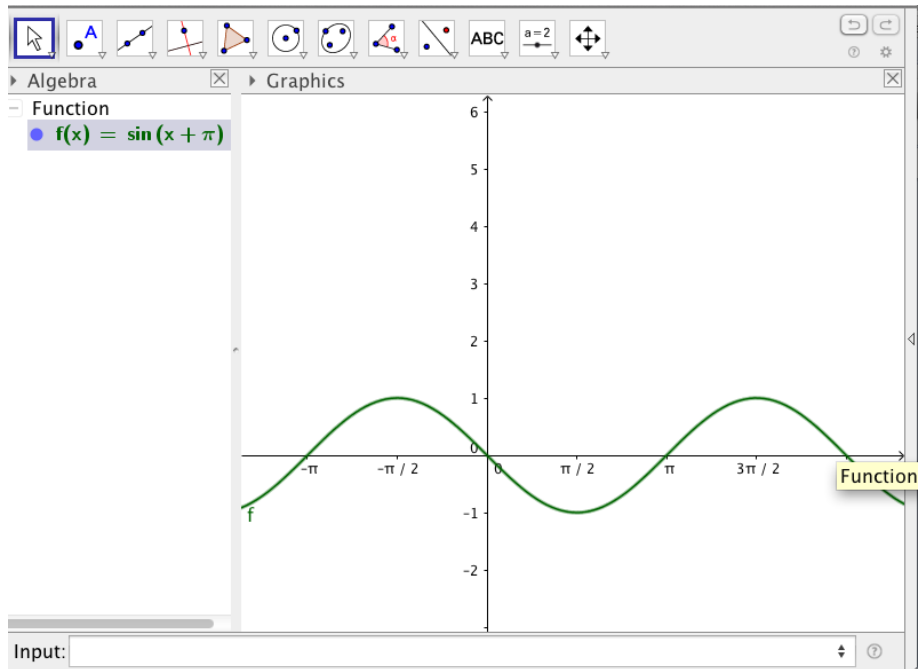
1. Klik kanan pada sumbu X, kemudian klik “Properties”, terlihat sebagai berikut



2. Klik “Preference-Graphics”, kemudian klik “Xaxis”. Centang kolom Distance, klik segitiga bawah pilih $\frac{\pi}{2}$.

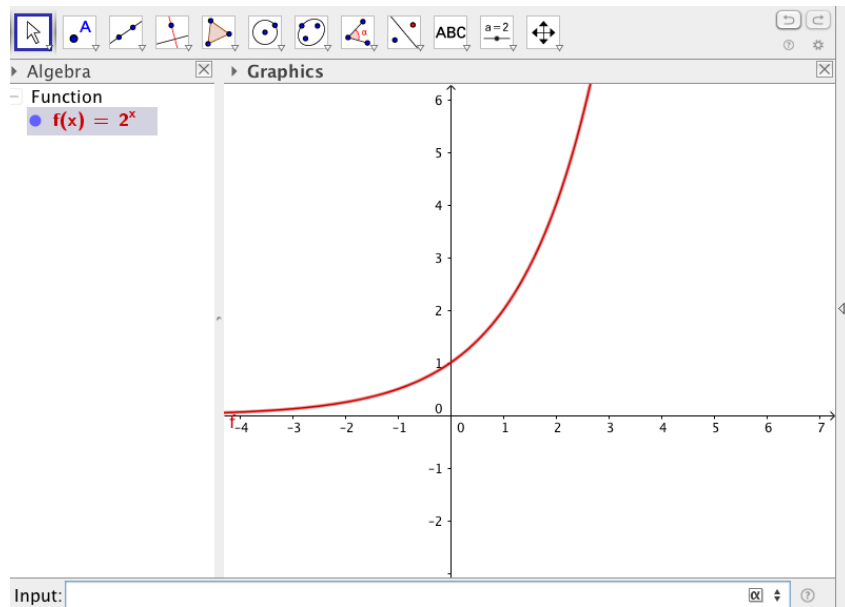


3. Klik “closed”



E. FUNGSI EKSPONEN

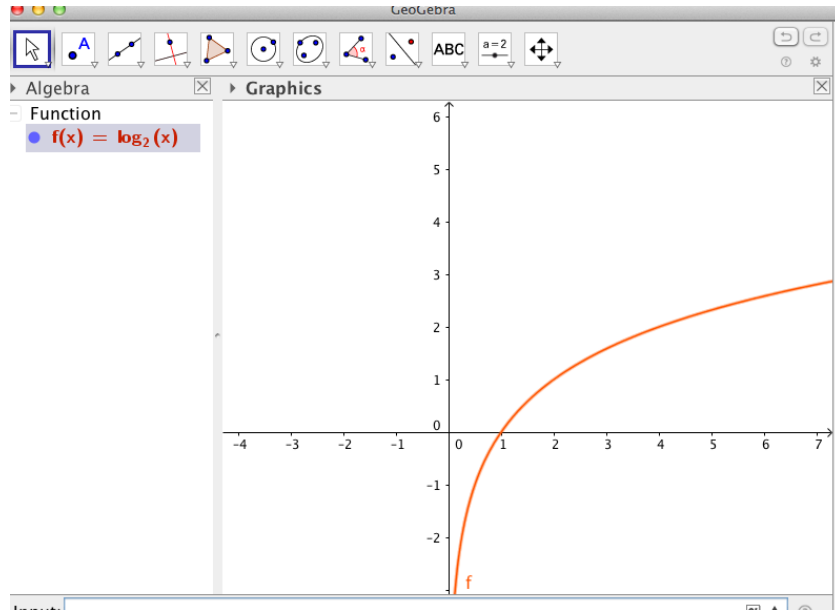
Misal kita akan menggambar grafik fungsi $f(x) = 2^x$. Pada bilah masukan ketiklah $f(x) = 2^x$ dan enter. Grafik yang didapat adalah:



F. FUNGSI LOGARITMA

Fungsi logaritma yang tersedia hanya basis e (\ln), basis 2, dan basis 10. Logaritma basis 10, perintahnya adalah $f(x) = \lg(x)$, basis e adalah $f(x) = \ln(x)$ dan basis 2 adalah $f(x) = \log_2(x)$.

Misal kita akan menggambar grafik dan fungsi logaritma basis 2 maka ketiklah $f(x) = \log_2(x)$. Diperoleh grafik berikut:

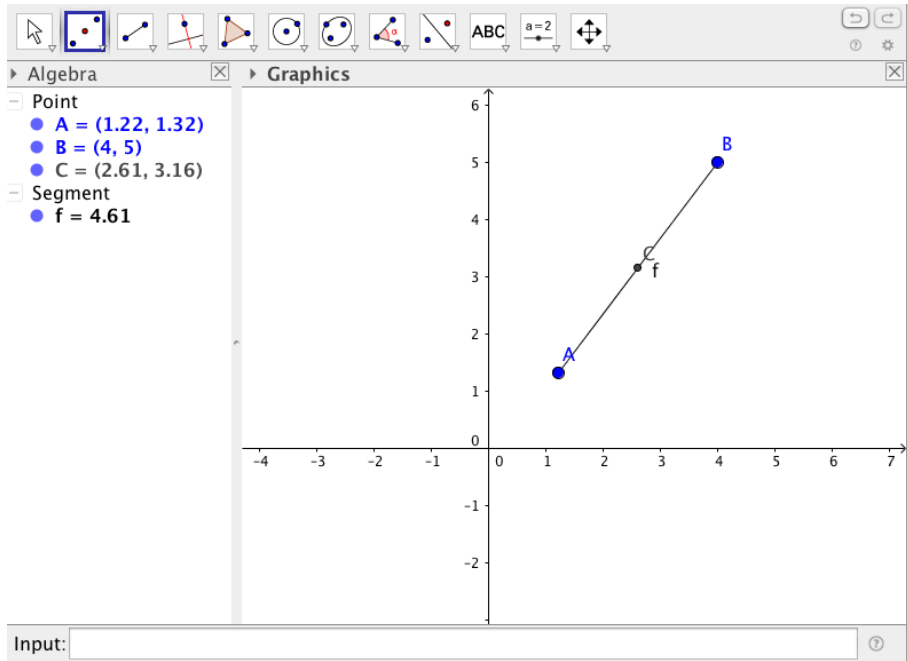


BAB 4 GARIS SEJAJAR DAN TEGAK LURUS

Pada bab ini akan dibahas tentang menggambar garis yang tegak lurus dan sejajar dari garis dan titik yang sudah ditentukan.

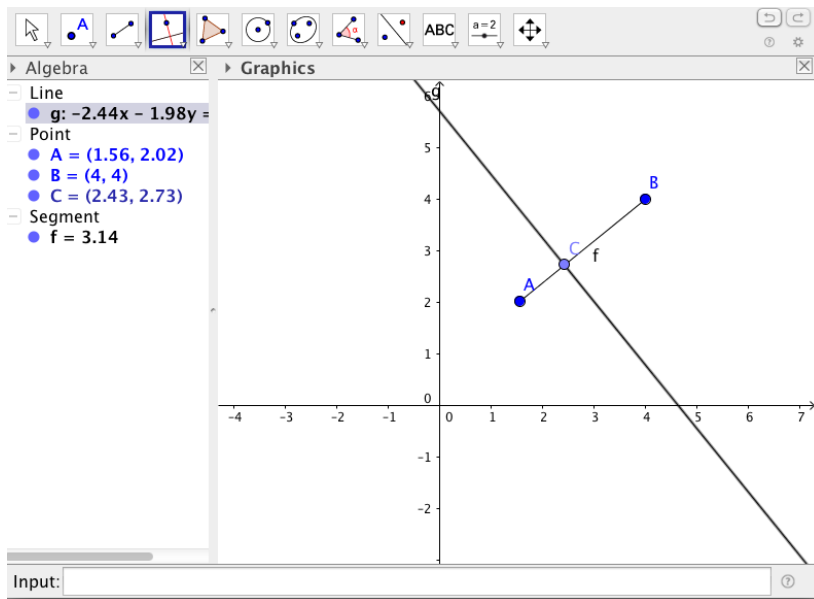
A. Membuat titik tengah suatu garis.

1. Klik “segment” pada tool bar pilih segment, buatlah 2 titik pada jendela kanan.
2. Kemudian klik “point” pilih “midpoint”, sehingga seperti tampilan berikut:



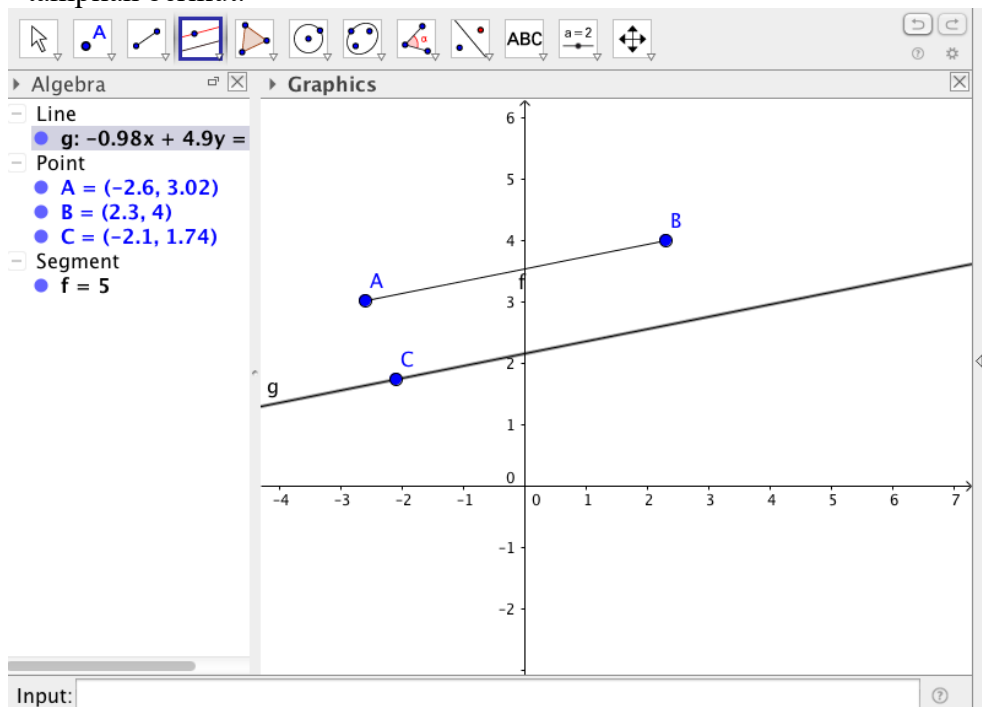
B. Menggambar garis tegak lurus dari garis dan titik yang sudah ditentukan

1. Pilih “segment” pada toolbar, kemudian buat 2 titik A dan B.
2. Pilih “Point”, kemudian letakkan titik C pada garis AB.
3. Pilih “perpendicular line” klikkan pada titik C, maka akan terlihat seperti tampilan berikut.



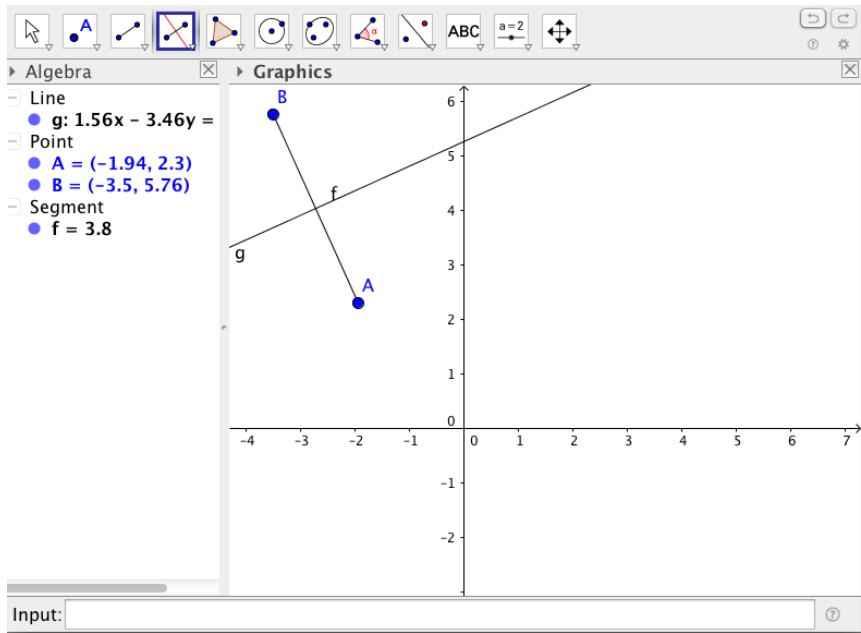
C. Menggambar garis sejajar dari garis dan titik yang sudah ditentukan

1. Pilih “segment” pada toolbar, kemudian buat 2 titik A dan B.
2. Pilih “Point”, kemudian letakkan titik C tidak pada garis AB
3. Pilih “Paralel line” klikkan pada titik dan garis, maka akan terlihat seperti tampilan berikut.

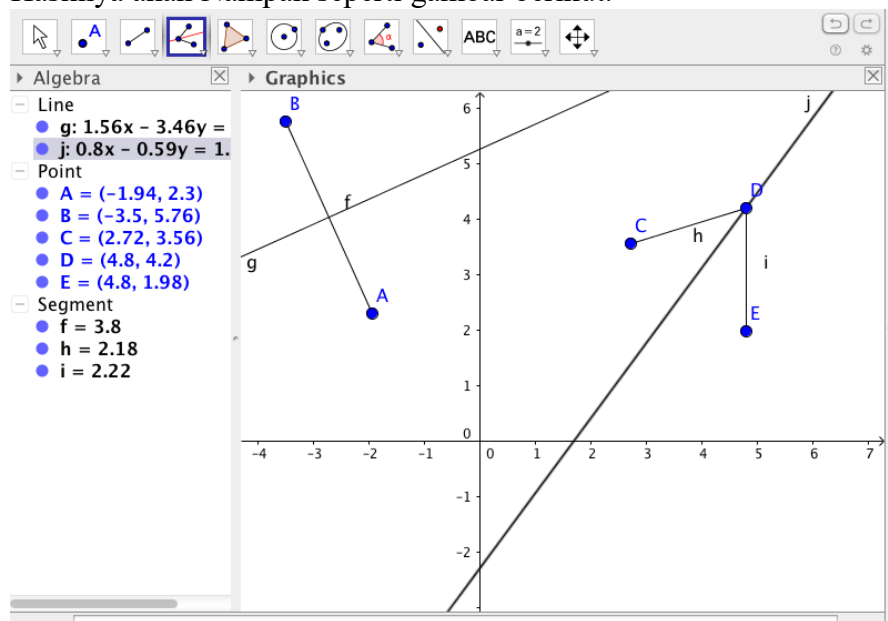


D. Menggambar garis tinggi dan garis bagi dari suatu sudut.

1. Pilih “segment”, buat 2 titik yaitu A dan B.
2. Klik segitiga dibawah icon perpendicular line pilih Perpendicular bisector. Kemudian klik kan pada dua titik ujung segmen AB, sehingga seperti tampilan berikut.



- Buatlah suatu sudut dengan menggunakan icon “segment”
- Klik Segitiga dibawah icon perpendicular line pilih “angle bisector”, kemudian klikkan pada 3 titik dari sudut yang sudah dibuat pada nomor 3. Hasilnya akan Nampak seperti gambar berikut.



BAB 5

TRANSFORMASI GEOMETRI

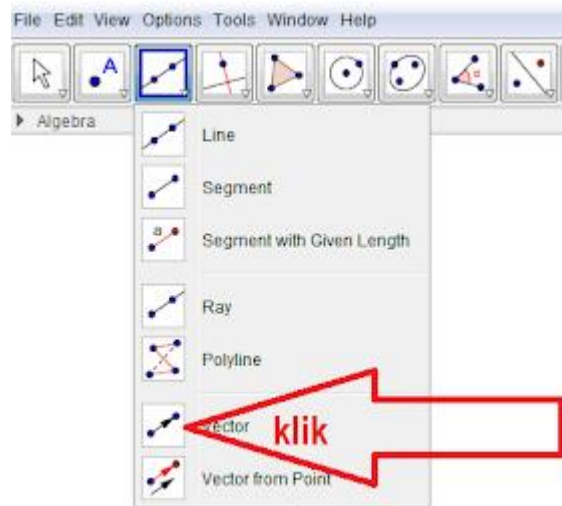
A. TRANSLASI

Contoh:

Diketahui segitiga ABC dengan koordinat titik $A(2,1)$, $B(5,2)$, dan $C(3,4)$. Tentukan bayangan segitiga ABC jika ditranslasikan dengan vektor $(3, -2)$.

Langkah-langkah:

1. Klik icon "vector"



2. Kemudian buat vektor $(3, -2)$

3. Buat titik $A(2,1)$, $B(5,2)$, dan $C(3,4)$ dengan menggunakan input bar

4. Lalu hubungkan tiga titik tersebut menjadi segitiga dengan menggunakan tool polygon

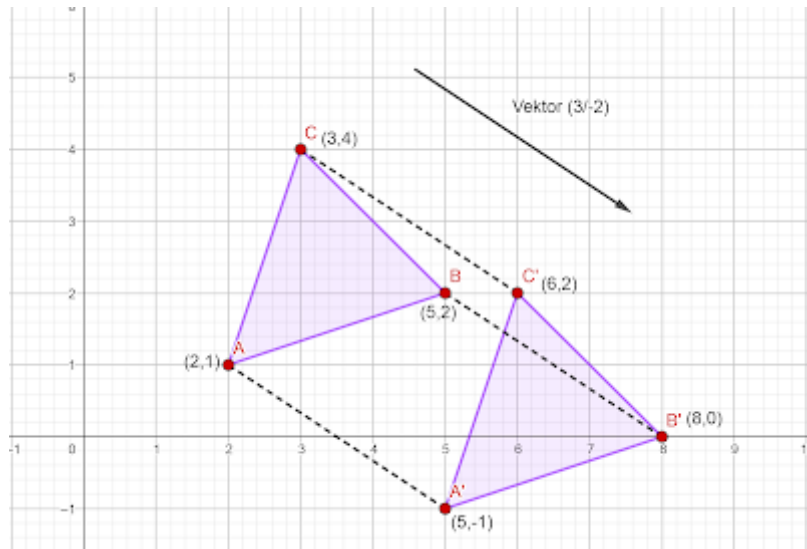
5. Klik Icon "Translate by Vector"



6. Letakkan kursor pada objek yang akan ditranslasi kemudian klik pada objek tersebut.

7. Selanjutnya klik pada vektor translasi, maka akan muncul hasil translasi dari bangun segitiga yang telah dibuat tadi.

8. Buat garis untuk menghubungkan titik AA' , BB' , dan CC' seperti gambar dibawah ini.



B. REFLEKSI

Refleksi terbagi menjadi 6 macam, yaitu :

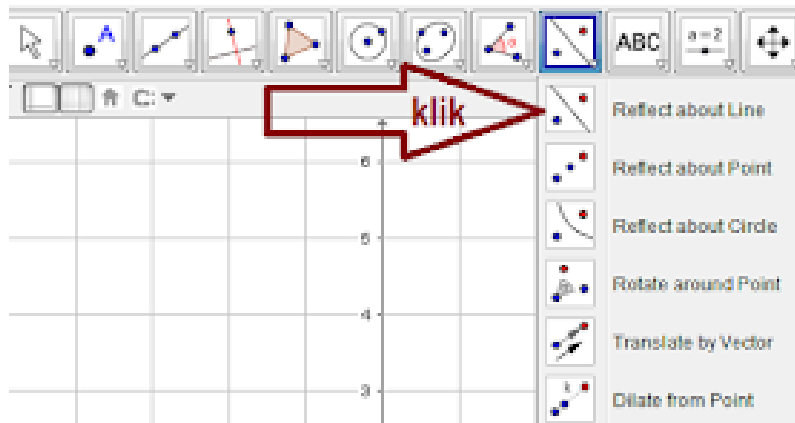
a. *Pencerminan terhadap sumbu x*

Contoh :

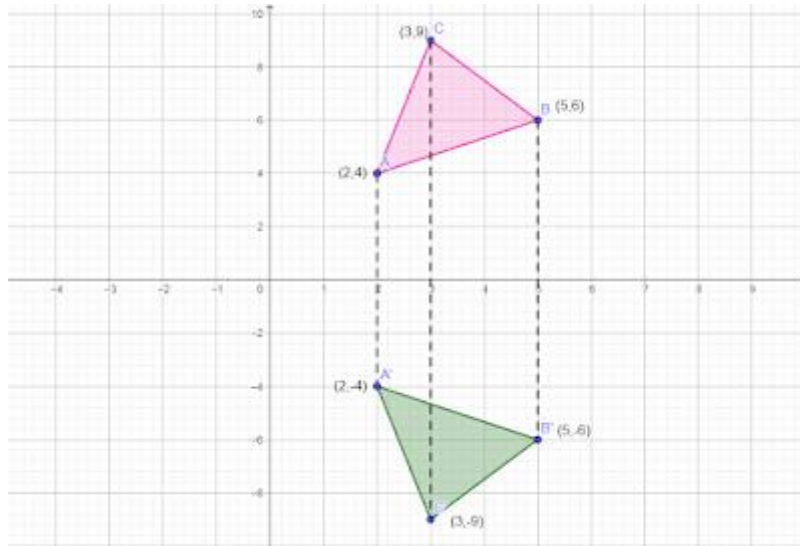
Sebuah segitiga ABC dengan koordinat titik $A(2,4)$, $B(5,6)$, $C(3,9)$. Tentukan bayangan segitiga ABC jika direfleksikan terhadap sumbu x

Langkah-langkah :

1. Buat titik $A(2,4)$, $B(5,6)$, dan $C(3,9)$ dengan menggunakan input bar
2. Kemudian hubungkan tiga titik tersebut menjadi segitiga dengan menggunakan tool polygon.
3. Klik icon "Reflect about line"



4. Letakkan kursor pada objek yang akan direfleksikan kemudian klik pada objek tersebut.
5. Selanjutnya klik pada sumbu x , maka akan muncul hasil refleksi dari bangun segitiga.
6. Buat garis AA' , BB' , CC' seperti gambar di bawah ini



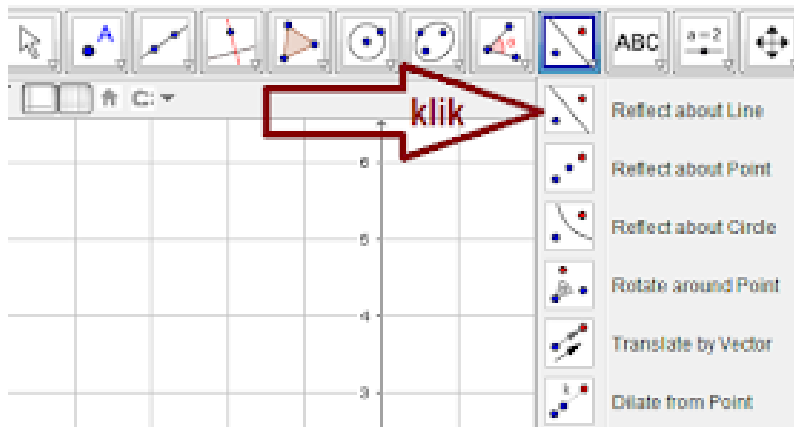
b. Pencerminan terhadap sumbu y

Contoh :

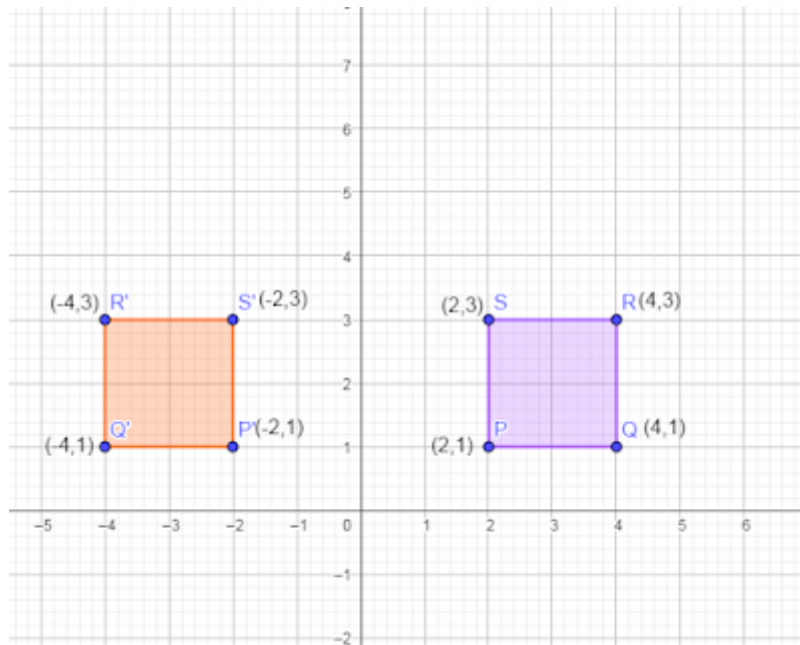
Sebuah persegi $PQRS$ dengan koordinat titik $P(2,1)$, $Q(4,1)$, $R(4,3)$, dan $S(2,3)$. Tentukan bayangan persegi jika direfleksikan terhadap sumbu y

Langkah-langkah :

1. Buat titik $P(2,1)$, $Q(4,1)$, $R(4,3)$, dan $S(2,3)$ dengan menggunakan input bar
2. Hubungkan empat titik tersebut menjadi persegi menggunakan tool polygon.
3. Klik icon "Reflect about line"



4. Letakkan kursor pada objek yang akan direfleksikan kemudian klik pada objek tersebut.
5. Selanjutnya klik pada sumbu y , maka akan muncul hasil refleksi dari bangun persegi. seperti gambar di bawah ini



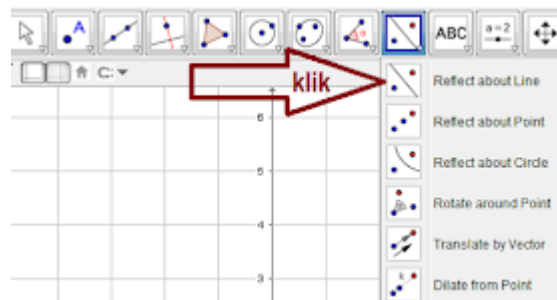
c. Pencermian terhadap garis $y = x$

Contoh :

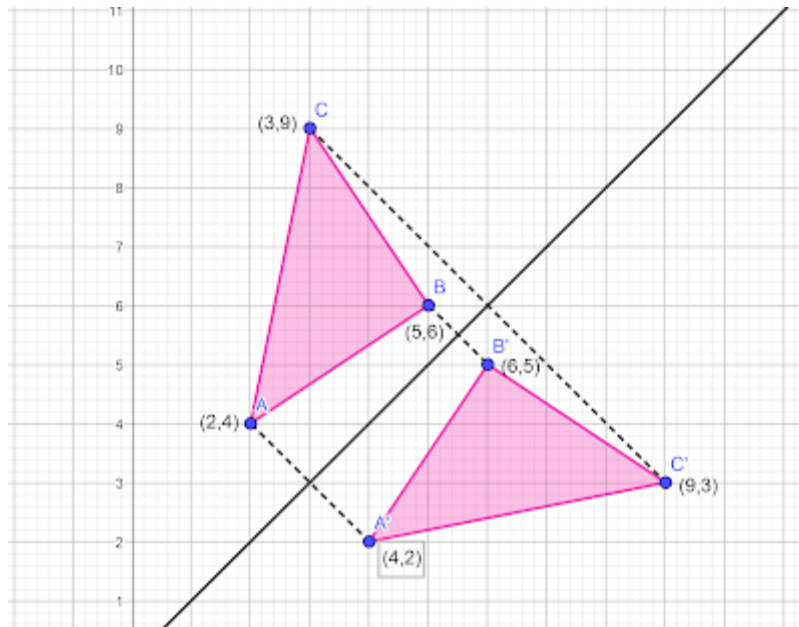
Sebuah segitiga ABC dengan koordinat titik $A (2,4)$, $B (5,6)$, $C (3,9)$. Tentukan bayangan segitiga ABC jika direfleksikan terhadap garis $y = x$

Langkah-langkah :

1. Buat titik $A (2,4)$, $B (5,6)$, dan $C (3,9)$ dengan menggunakan input bar
2. Hubungkan tiga titik tersebut menjadi persegi panjang menggunakan tool polygon.
3. Masukkan pada input $y = x$ untuk membuat garis
4. Klik icon "Reflect about line"



5. Letakkan kursor pada objek yang akan direfleksikan kemudian klik pada objek tersebut
6. Selanjutnya klik pada $y = x$, maka akan muncul hasil refleksi dari bangun segitiga.
7. Buat garis untuk menghubungkan AA' , BB' , CC' seperti gambar di bawah ini



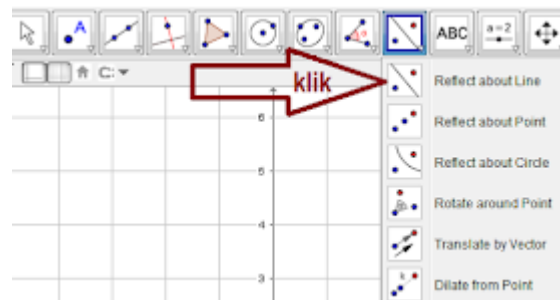
d. Pencerminan terhadap garis $y = -x$

Contoh :

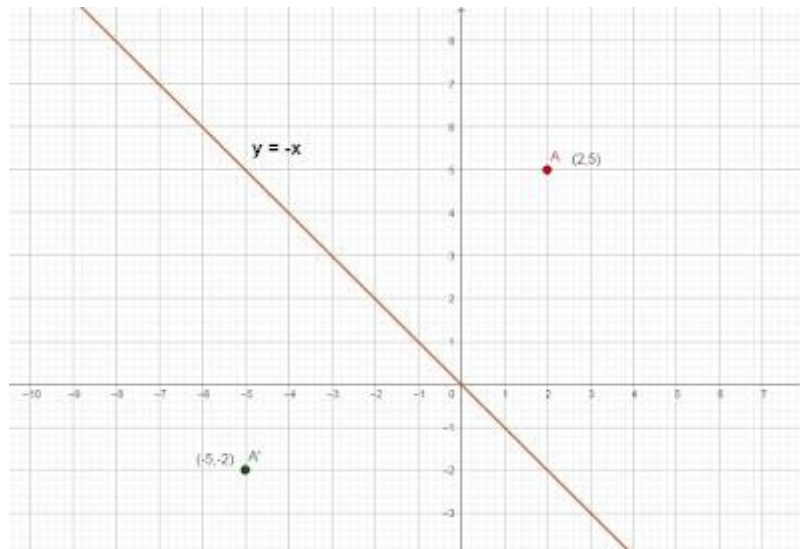
Sebuah titik A (2,5) direfleksikan terhadap garis $y = -x$. Tentukan bayangan titik tersebut !

Langkah-langkah :

1. Buat titik A (2,5) dengan menggunakan input bar
2. Masukkan pada input $y = -x$ untuk membuat garis
3. Klik icon "Reflect about line"



4. Letakkan kursor pada objek yang akan direfleksikan kemudian klik pada objek tersebut
5. Selanjutnya klik pada $y = -x$, maka akan muncul hasil refleksi dari objek tersebut seperti gambar di bawah ini



e. Pencerminan terhadap garis $x = h$

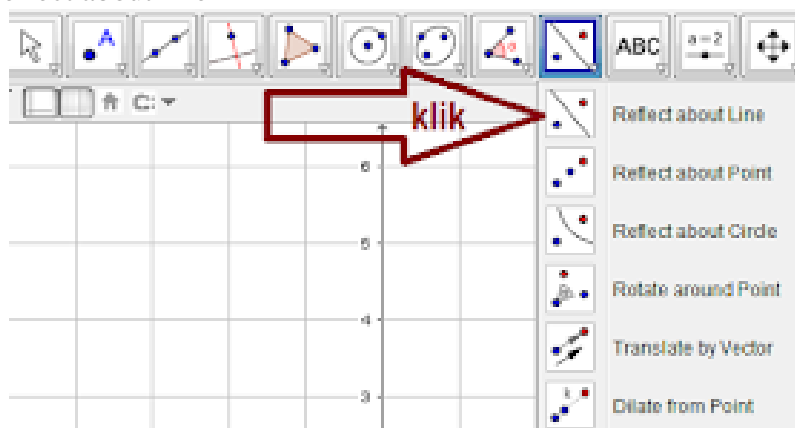
Contoh :

Sebuah trapesium $XYWZ$ dengan koordinat titik $X (2,1)$, $W (4,3)$, $Y (4,4)$, dan $Z (2,4)$.

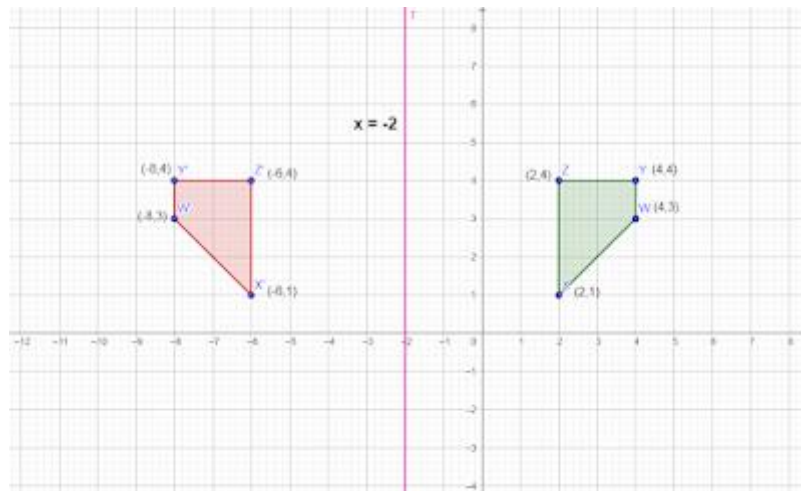
Tentukan bayangan trapesium jika direfleksikan terhadap garis $x = -2$

Langkah-langkah :

1. Buat titik $X (2,1)$, $W (4,3)$, $Y (4,4)$, dan $Z (2,4)$ dengan menggunakan input bar
2. Kemudian hubungkan empat titik tersebut menjadi trapesium dengan menggunakan tool polygon.
3. Masukkan input $x = -2$ untuk membuat garis
4. Klik icon "Reflect about line"



5. Letakkan kursor pada objek yang akan direfleksikan kemudian klik pada objek tersebut.
6. Selanjutnya klik pada $x = -2$, maka akan muncul hasil refleksi dari objek tersebut seperti gambar dibawah ini.



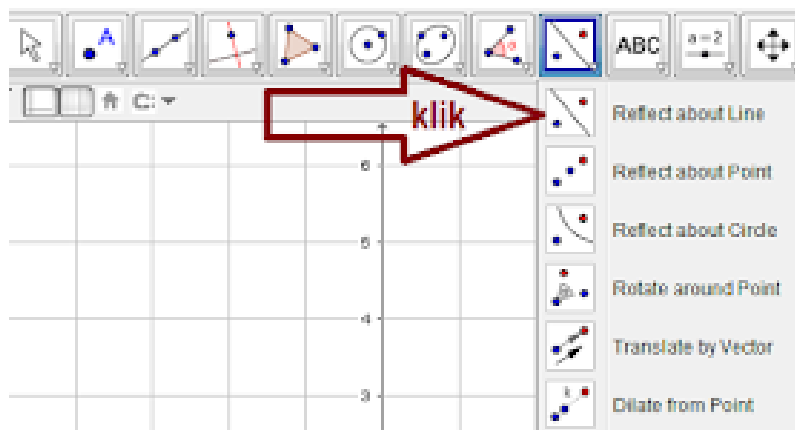
f. Pencerminan terhadap garis $y = h$

Contoh :

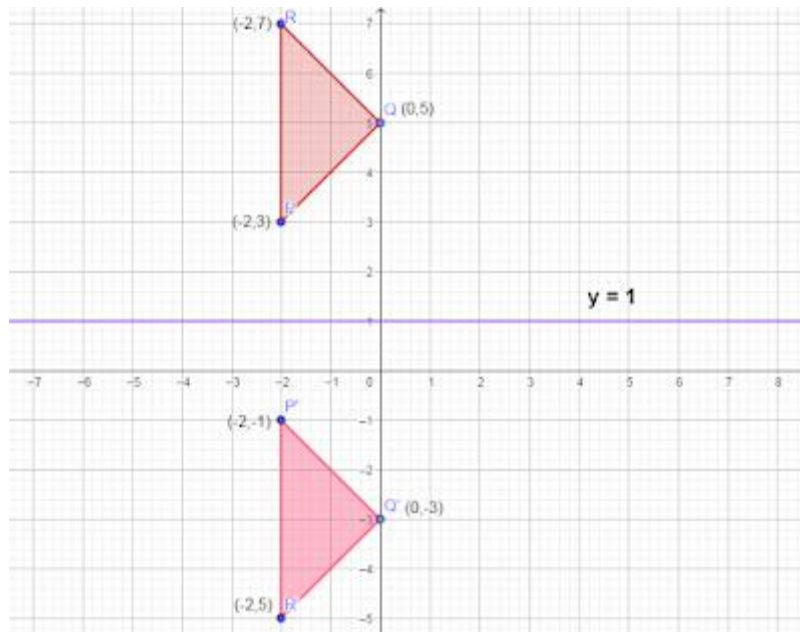
Sebuah segitiga PQR dengan koordinat titik $P(-2,3)$, $Q(0,5)$, dan $R(-2,7)$. Tentukan bayangan segitiga jika direfleksikan terhadap garis $y = 1$

Langkah-langkah :

1. Buat titik $P(-2,3)$, $Q(0,5)$, dan $R(-2,7)$ dengan menggunakan input bar
2. Kemudian hubungkan tiga titik tersebut menjadi segitiga dengan menggunakan tool polygon.
3. Masukkan input $y = 1$ untuk membuat garis
4. Klik icon "Reflect about line"



5. Letakkan kursor pada objek yang akan direfleksikan kemudian klik pada objek tersebut.
6. Selanjutnya klik pada $y = 1$, maka akan muncul hasil refleksi dari objek tersebut seperti gambar dibawah ini.

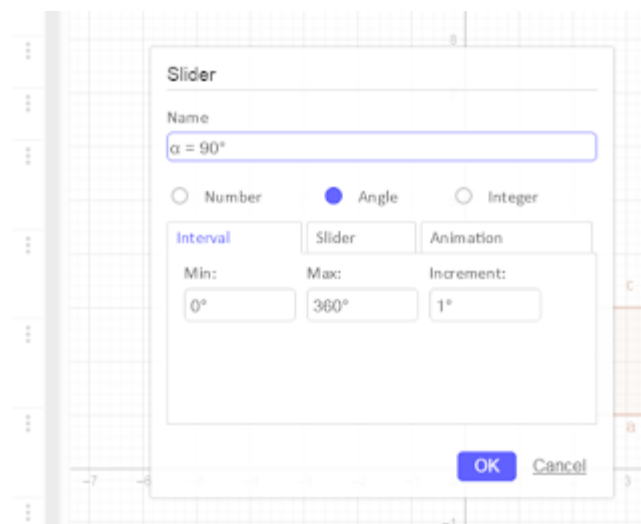


C. ROTASI

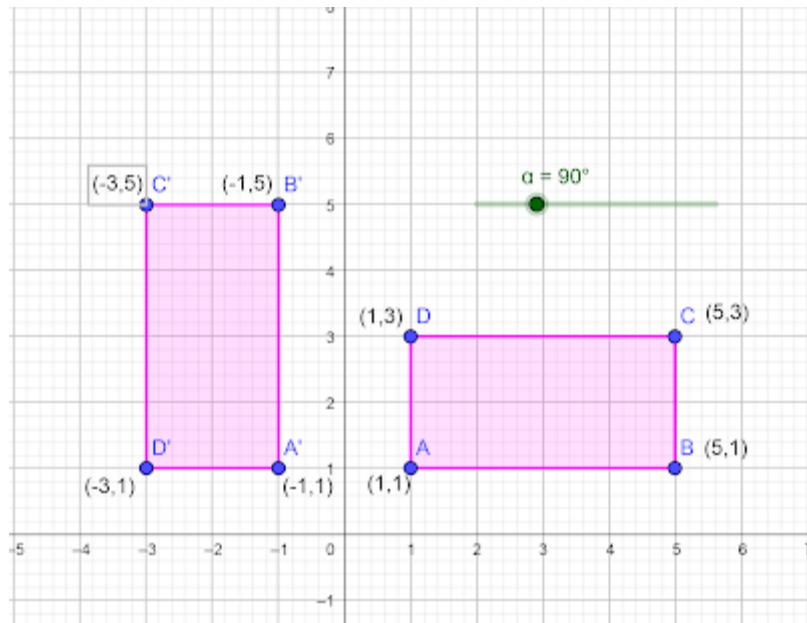
Contoh :

Diketahui persegi panjang $ABCD$ dengan koordinat titik $A(1,1)$, $B(5,1)$, $C(5,3)$, dan $D(1,3)$. Tentukan bayangan persegi panjang $ABCD$ jika dirotasikan terhadap sudut 90°
Langkah-langkah :

1. Buat titik $A(1,1)$, $B(5,1)$, $C(5,3)$, dan $D(1,3)$ menggunakan input bar
2. Kemudian hubungkan empat titik tersebut menjadi persegi panjang dengan menggunakan tool polygon.
3. buat slider di sembarang tempat
4. Pilih angle, kemudian beri nilai $\alpha = 90^\circ$ dengan minimal 0° dan maksimal 360°



5. ketikkan di input bar $\text{Rotate}[\text{poly1}, \alpha]$ maka akan terbentuk bayangan dari persegi panjang tersebut seperti gambar dibawah ini.



D. DILATASI

Dilatasi terbagi menjadi 2 jenis, yaitu :

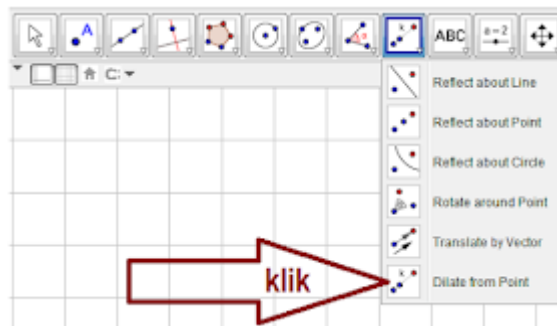
a. Dilatasi terhadap titik pusat $O(0,0)$ dan faktor dilatasi K

Contoh :

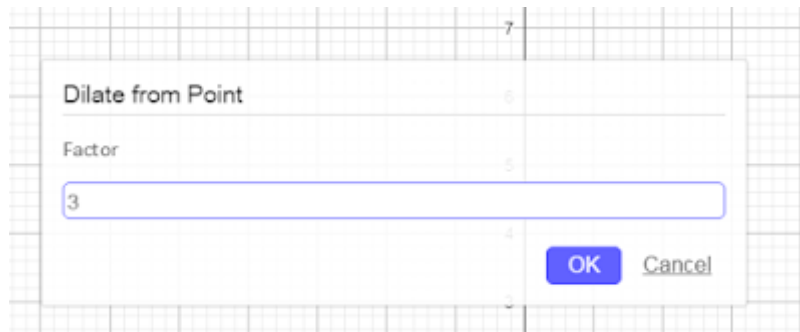
Segitiga ABC dengan koordinat titik $A(3,1)$, $B(2,2)$, $C(1,2)$. Tentukan bayangan segitiga ABC jika didilatasikan dengan pusat dilatasi $O(0,0)$ dan faktor skala 3

Langkah - langkah :

1. Buat titik $A(3,1)$, $B(2,2)$, dan $C(1,2)$ menggunakan input bar
2. Kemudian hubungkan tiga titik tersebut menjadi sebuah segitiga dengan menggunakan tool polygon.
3. Buat titik pusat $O(0,0)$ dengan menggunakan input bar
4. Klik icon "Dilate from Point"



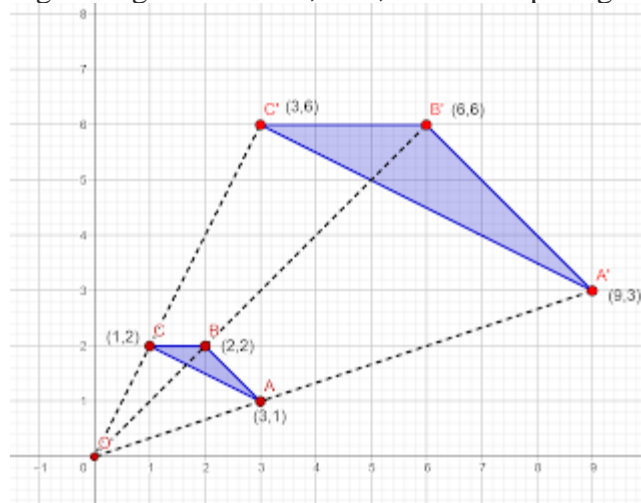
5. Letakkan kursor pada objek yang akan di dilatasi kemudian klik pada objek tersebut.
6. Selanjutnya klik pada titik pusat dilatasi
7. Masukkan faktor skala 3



8. Klik ok

Maka akan terbentuk bayangan dari segitiga tersebut.

9. Buat garis untuk menghubungkan titik AA' , BB' , dan CC' seperti gambar dibawah ini.



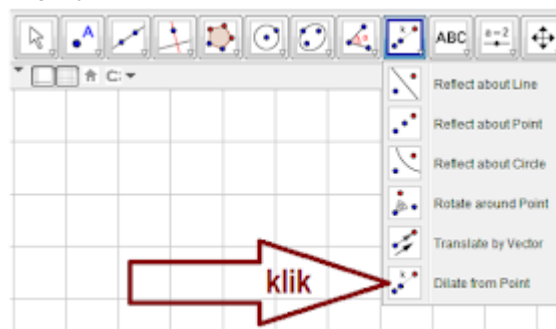
b. Dilatasi terhadap titik pusat $P(a, b)$ dengan faktor dilatasi k dan titik pusat $P(a, b)$

Contoh :

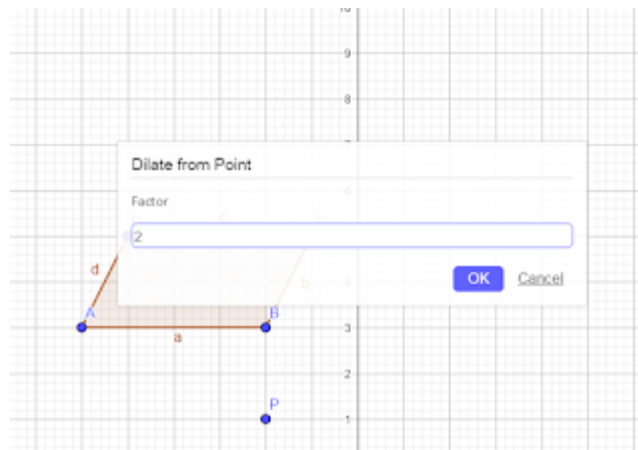
Jajargenjang $PQRS$ dengan koordinat titik $A(1,4)$, $B(5,4)$, $C(6,6)$, dan $D(2,6)$. Tentukan bayangan Jajargenjang $PQRS$ jika di dilatasi dengan pusat dilatasi $P(-2,1)$ dan faktor skala 2

Langkah - langkah :

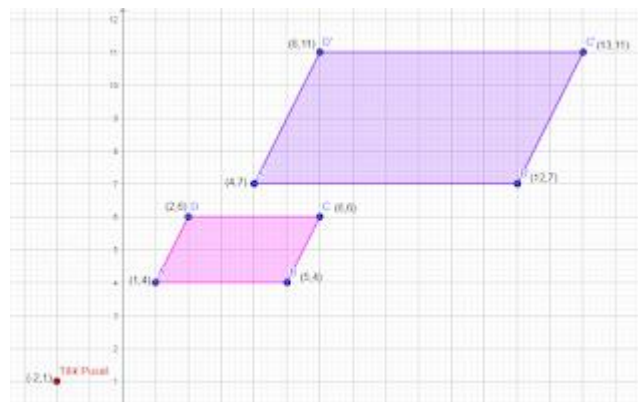
1. Buat titik $A(1,4)$, $B(5,4)$, $C(6,6)$, dan $D(2,6)$ menggunakan input bar
2. Kemudian hubungkan empat titik tersebut menjadi Jajargenjang dengan menggunakan tool polygon
3. Buat titik pusat $P(-2,1)$ menggunakan input bar
4. Klik icon "Dilate from Point"



5. Letakkan kursor pada objek yang akan di dilatasi kemudian klik pada objek tersebut.
6. Selanjutnya klik pada titik pusat dilatasi
7. . Masukkan faktor skala 2



8. Klik ok
Maka akan terbentuk bayangan dari Jajargenjang tersebut seperti gambar di bawah ini



DAFTAR PUSTAKA

Dhoruri, dkk. 2012. Petunjuk Praktikum Pelatihan Geogebra dalam Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Iswadi, Hasrul. 2011. Pengenalan Geogebra. Departemen MIPA Universitas Surabaya.

Rohman, M.F. 2010. Panduan Penggunaan Geogebra Software Alat Bantu Pembelajaran Matematika.

Syahbana, Ali. 2016. Belajar Menguasai Geogebra. Palembang: NoerFikri.