

**LAPORAN  
TIM KOORDINASI SEMESTER  
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021**



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PATTIMURA  
AMBON  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TIM KOORDINASI SEMESTER (TKS)  
SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2020/2021

PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS PATTIMURA

Ambon, Maret 2021

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

Zeth A. Leleury, S.Si, M.Si  
NIP. 198208052008121002

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 Ganjil Tahun Akademik 2020/2021 telah selesai disusun dengan baik.

Laporan ini memuat hasil monitoring dan evaluasi terhadap proses penyelenggaraan pendidikan dalam lingkup PS Matematika FMIPA Unpatti pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021. Susunan laporan ini terdiri dari empat 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. Selanjutnya, bagian ketiga memuat tentang temuan-temuan sedangkan bagian keempat merupakan penutup.

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, Maret 2021  
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 .....	5
4. Sumber Daya Manusia .....	6
5. Keuangan, Sarana, dan Prasarana .....	22
6. Pendidikan .....	23
7. Penelitian .....	26
8. Pengabdian Kepada Masyarakat .....	29
9. Luaran dan Capaian Tridharma.....	30
C. Temuan-temuan .....	37
D. Penutup .....	37
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 system 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. Kemudian pada tahun 2013 Program Studi Matematika kembali melakukan re-akreditasi dan memperoleh Akreditasi “B” untuk periode sampai 7 Desember 2018 sesuai SK BAN-PT No.:242/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XII/2013.

## 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 Ganjil TA 2020/2021 dengan mengikut format Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kerjasama Tridharma

No.	Lembaga Mitra	Tingkat <sup>1)</sup>			Judul Kegiatan Kerjasama <sup>2)</sup>	Manfaat bagi PS yang Diakreditasi	Waktu dan Durasi	Bukti Kerjasama <sup>3)</sup>
		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 mematangi pelaksanaan kerjasama, tidak dapat dijadikan bukti realisasi kerjasama.

### 3. MAHASISWA

#### a. Kualitas Input Mahasiswa

Tuliskan data daya tampung, jumlah calon mahasiswa (pendaftar dan peserta yang lulus seleksi), jumlah mahasiswa baru (regular dan transfer) dan jumlah mahasiswa aktif (regular 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
60	35	35	35	0	305	0

#### b. Mahasiswa Asing

Tuliskan jumlah mahasiswa asing yang terdaftar di PS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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 Ganjil TA 2020/2021 dengan mengikuti format Tabel 3.a.1 berikut ini.

Tabel 3.a.1 Dosen tetap Perguruan Tinggi

No.	Nama Dosen	NIDN	Pendidikan Pasca Sarjana <sup>1)</sup>	Bidang Keahlian <sup>2)</sup>	Kesesuaian dengan Kompetensi Inti PS <sup>3)</sup>	Jabatan Akademik	Sertifikat Pendidik Profesional <sup>4)</sup>	Sertifikat Kompetensi/Profesi/Industri <sup>5)</sup>	Mata Kuliah yang Diampu pada PS. <sup>6)</sup>	Kesesuaian Bidang Keahlian dengan Mata Kuliah yang Diampu <sup>7)</sup>	Mata Kuliah yang Diampu pada PS Lain <sup>8)</sup>
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 - Statistika Elementer - Statistik Matematika	√	- Matematika II (THP) - Matematika II (MSP) - Matematika II (IK) - Statistik Dasar - Pengantar Ilmu Komputer
2	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	0017067208	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	11100102113926	-	- Analisis Real I - Analisis Rill II - Metode Numerik - Metode Numerik Lanjut	√	- Matematika Untuk Kimia - Pemrograman
3	E. R. Persulesy, S.Si., M.Si	0026057104	S2 Matematika	Matematika Aljabar	√	Lektor	12100102110334	-	- Analisis Real I - Aljabar Linier Elementer - Struktur Aljabar I - Aljabar Linier	√	
4	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	0026118403	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	12100102107955	-	- Kalkulus - Persamaan Diferensial Parsial - Pemodelan Matematika - Sejarah Matematika	√	- Pemodelan

5	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	0005088205	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	13100102101863	-	- Kalkulus - Persamaan Differensial Parsial - MNA dan Syarat Batas -	√	- Kalkulus Lanjut - Matematika Dasar
6	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	0012066803	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	12100102101831	-	- Geometri Analitik - Analisis Abstrak - Teori Himpunan - Sistem Geometri	√	
7	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	0018078103	S2 Matematika	Matematika Aljabar	√	Lektor	12100102110747	-	- Kolokium - Pengantar Kriptografi - Kapita Selektta Aljabar - Struktur Aljabar II	√	- Parsamaan Differensial - Matematika Dasar
8	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	0020128402	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	13100102103635	-	- Program Linier - Struktur Data - Riset Operasional - Pemodelan Matematika - Teori Fuzzy	√	- Matematika Dasar
9	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	0004018601	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Lektor	17100102102375	-	- Matematika Dasar - Program Linier - Desain Web - Apresiasi Seni - Pengembangan Aplikasi Web	√	- Kalkulus Lanjut
10	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	0026058705	S2 Matematika	Matematika Kombinatorik	√	Lektor	19100102106852	-	- Teori Bilangan - Pengantar Kriptografi - Matematika Kombinatorik - Sistem Geometri	√	- Pengantar Analisis Real
11	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	0015018702	S2 Matematika	Matematika Aljabar	√	Lektor	19100102103723	-	- Aljabar Linier Terapan - Pengolahan Citra Digital - Bahasa Pemrograman - Bahasa Pemrograman Lanjut - Aljabar linier	√	- Algoritma dan Pemograman - Matematika Dasar
12	Dr. H. Batkunde, S.Si, M.Si	0031058802	S2 Matematika	Analisis	√	Asisten Ahli	-	-	- Analisis Riil I - Pengantar Topologi - Analisis Abstrak - Analisis Riil II	√	
13	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	0015058804	S2 Ilmu Komputer	Komputer Sains	√	Asisten Ahli	-	-	- Bahasa Pemrograman - Bahasa Pemrograman Lanjut - Basis Data - Struktur Data - Pengolahan Citra Digital	√	- Matematika Dasar I
14	D. Patty, S.Si, M.Sc	0005078909	S2	Matematika	√	Asisten	-	-	- Pengantar Topologi	√	

			Matematika	Aljabar		Ahli			- Teori Himpunan - Struktur Aljabar II - Kapita Selektia Aljabar		
15	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc	0026108906	S2 Matematika	Matematika Terapan	√	Asisten Ahli	-	-	- Geometri Analitik - Persamaan Differensial Biasa - Metode Numerik - MNA dan Syarat Batas	√	- Metode Numerik
16	Dr. H. J. Wattimanela, S.Si, M.Si	0010036901	S2 Matematika S3 Matematika	Statistika Matematika		Lektor Kepala	091102109462	-	- Analisis Data - Analisis Regresi Terapan	√	- Metode Statistika - Proses Stokastik I - Pengantar Model Linier - Anova Terapan - Matematika Dasar I - Statistika Kimia - Biostatistika
17	S. N. Aulele, S.Si,M.Si	0014078305	S2 Statistika	Statistika		Lektor	12100102112455	-	- Metode Statistika - Statistika Non Parametrik - Metode Survey Sampel	√	- Statistika Kependudukan - Statistika Spasial
18	F. Kondo Lembang, S.Si, M.Si	0016028402	S2 Statistika	Statistika		Lektor	13100102101907	-	- Rancangan Percobaan - Pengumpulan dan Penyajian Data	√	- Teknik Penarikan Sampel - Analisis Multivariat - Pengantar Teori Keputusan
19	L. J. Sinay, S.Si, M.Sc	0025048204	S2 Matematika	Aktuarial		Lektor	15100102102479	-	- Asuransi Kesehatan - Matematika Keuangan - Analisis Time Series	√	- Matematika Finansial I - Matematika Asuransi I - Matematika Finansial II - Analisis Survival - Manajemen Resiko Kuantitatif - Teori Resiko Aktuarial I
20	M. S. Noya Van Delsen, S.Si, M.Si	0001038802	S2 Statistika	Statistika		Lektor	191100102103806	-	- Metode Sekuensial - Statistika Matematika II - Rancangan Percobaan	√	- Meta Analysis - Statistika Matematika II - Analisis Data Kategorik - Metode Pemulusan

21	G. Haumahu, S.Si, M.Stat.	0002108804	S2 Statistika Terapan	Statistika Terapan		Asisten Ahli	-	-	- Kapita Selekt Statistika - Metode Survey Sampel	√	- Kalkulus Lanjut - Analisis Multivariat - Statistika Spasial
22	R. J. Djami, S.Si, M.Si	0020128805	S2 Statistika	Statistika		-	-	-	- Statistika Non Parametrik	√	- Metode Statistika - Persamaan Diferensial - Metode Pemulusan - Statistika Spasial
23	S. J. Latupeirissa, S.Si, M.Si	0022089104	S2 Statistika	Statistika		-	-	-	- Analisis Regresi Terapan	√	- Statistika Kependudukan - Statistika Matematika - Pengantar Model Linear
24	Muh. Y. Matdoan, S.Si, M.Si	0010079203	S2 Statistika	Statistika		-	-	-	- Pengumpulan dan Penyajian Data	√	- Meta Analysis - Algoritma dan Pemograman - Proses Stokastik I
25	N. Lewaherila, ST, M.Si	0021048906	S2 Aktuaria	Aktuaria		-	-	-	- Asuransi Kesehatan - Analisis Time Series	√	- Matematika Finansial II - Matematika Asuransi - Manajemen Resiko Kuantitatif - Analisis Survival
26	Dr. L. Salamor, M.Pd	-	S3	-		-	-	-	- Kewarganegaraan	√	
27	N. Y. Johannes, M.Teol	-	S2	-		-	-	-	- Agama Kristen	√	
28	I. Ch. Poceratu, M.Teol	-	S2	-		-	-	-	- Agama Kristen	√	
28	Atikah Khairunisa, M.A	-	S2	-		-	-	-	- Agama Islam	√	
30	W. Batlayeri, S.Fil, M.Hum	-	S2	-		-	-	-	- Agama Katolik	√	
31	Dr. H. J. Maruanaya, M.Ed	-	S3	-		-	-	-	- Bahasa Inggris	√	
32	Dra. E. Binnendyk, M.Pd	-	S3	-		-	-	-	- Ilmu Sosial Budaya Dasar	√	
33	H. I. Elim, M.Sc, Ph.D	-	S3	-		-	-	-	- Fisika Dasar	√	
34	H. Andayany, S.Si, M.Sc	-	S3	-		-	-	-	- Fisika Dasar	√	
35	G. A. Salamena, S.Si, M.Si	-	S2	-		-	-	-	- Fisika Dasar	√	
36	Dr. I. B. D. Kapelle, M.Si	-	S3	-		-	-	-	- Kimia Dasar	√	
37	Dr. M. R. Sohilit, S.Si, M.Sc	-	S3	-		-	-	-	- Kimia Dasar	√	
38	Prof. Dr. P. Kakisina, S.Pd, M.Si	-	S3	-		-	-	-	- Biologi Dasar	√	
39	Dr. Dra. A. Hiariej, M.P	-	S3	-		-	-	-	- Biologi Dasar	√	

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  $\checkmark$  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  $\checkmark$  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 DTPS yang ditugaskan sebagai pembimbing utama tugas akhir mahasiswa (Skripsi) pada Semester Ganjil TA 2020/2021 dengan mengikuti format berikut ini.

Tabel 3.a.2 Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir

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

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 Ganjil TA 2020/2021 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 <sup>1)</sup>	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	√	13.75	7	0	0.75	1	1.75	24.25
2	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	√	11.75	4	0	2.75	1	5.63	25.13
3	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si	√	11.75	1.5	0	1.25	1	5	20.5
4	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	√	15.5	2.5	0	3.63	1	1.75	24.38
5	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	√	15	2.63	0	2.5	2	5.88	28.01
6	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	√	12.75	0	0	3	1	0.25	17
7	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	√	12.75	2.63	0	1.3	1	0.25	17.93
8	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	√	14.5	1.5	0	1.25	1	1.25	19.5
9	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	√	13.75	5.94	0	5.75	1	2	28.44
10	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	√	12	1.5	0	7.75	1	1	23.25
11	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	√	13.5	4	0	2	1	1.5	22
12	Dr. H. Batkunde, S.Si, M.Si	√	6	0	0	0	0	0	6
13	D. Patty, S.Si, M.Sc	√	7.5	1.94	0	1.55	1	1.75	13.74
14	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc	√	6	0	0	3	1	1.5	11.5
15	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	√	6	1.5	0	0.75	1	1.75	11
<b>Rata-rata DT</b>									-
<b>Rata-rata DTPS</b>									<b>19.51</b>

Keterangan:

<sup>1)</sup> 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 Ganjil TA 2020/2021 dengan mengikuti format Tabel 3.a.4 berikut ini.

Tabel 3.a.4 Dosen Tidak Tetap

No.	Nama Dosen	NIDN	Pendidikan Pasca Sarjana <sup>1)</sup>	Bidang Keahlian <sup>2)</sup>	Jabatan Akademik	Sertifikat Pendidik Profesional <sup>3)</sup>	Mata Kuliah yang Diampu pada PS <sup>4)</sup>	Kesesuaian Bidang Keahlian dengan Mata Kuliah yang Diampu <sup>5)</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	D. Upuy, S.Si, M.Cs	-	S2 Ilmu Komputer	Komputer Sains	-	-	Teori Fuzzy Pengembangan Aplikasi Web	√
2	V. D. V. Latumeten, S.Kom, M.Cs	-	S2 Ilmu Komputer	Komputer Sains	-	-	Struktur Data Pengembangan Aplikasi Web	√
3	P. D. Lokollo, S.Si, M.Cs	-	S2 Ilmu Komputer	Komputer Sains	-	-	Basis Data	√

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 Ganjil TA 2020/2021 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 <sup>1)</sup>	Perusahaan/ Industri <sup>2)</sup>	Pendidikan Tertinggi	Bidang Keahlian <sup>3)</sup>	Sertifikat Profesi/ Kompetensi/ Industri <sup>4)</sup>	Mata Kuliah yang Diampu <sup>5)</sup>	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 Ganjil TA 2020/2021 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 <sup>1)</sup>	Tingkat <sup>2)</sup>		
				Wilayah	Nasional	Internasional
1	2					
1						
<b>Jumlah :</b>						

Keterangan:

- 1) Pengakuan/rekognisi atas kepakaran/prestasi/kinerja DTPS dapat berupa
- menjadi *visiting lecture* atau *visiting scholar* di PS/perguruan tinggi terakreditasi A/Unggul atau PS/perguruan tinggi internasional bereputasi.
  - menjadi *keynote speaker/invited speaker* pada pertemuan ilmiah tingkat nasional/internasional.
  - menjadi editor atau mitra bestari pada jurnal nasional terakreditasi/jurnal internasional bereputasi di bidang yang sesuai dengan bidang PS.
  - 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 penelitian<sup>1)</sup> yang relevan dengan bidang PS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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	2	3	4
1	a) Perguruan Tinggi b) Mandiri <sup>2)</sup>	3	3
2	Lembaga Dalam Negeri (di luar PT)		0
3	Lembaga Luar Negeri		0
<b>Jumlah</b>			3

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)<sup>1)</sup> pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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 <sup>2)</sup>	6	6
2	Lembaga Dalam Negeri (di luar PT)	1	1
3	Lembaga Luar Negeri	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>7</b>

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 Ganjil TA 2020/2021 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	9
2	Jurnal nasional terakreditasi	4
3	Jurnal internasional	0
4	Jurnal internasional bereputasi	2
5	Seminar wilayah/lokal/perguruan tinggi	0
6	Seminar nasional	1
7	Seminar internasional	1
8	Tulisan di media massa wilayah	0
9	Tulisan di media massa nasional	0
10	Tulisan di media massa internasional	0
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>

Tuliskan jumlah pagelaran/pameran/presentasi/publikasi ilmiah dengan tema yang relevan dengan bidang PS, yang dihasilkan oleh DTSPS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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	
<b>Jumlah</b>		

Tuliskan judul artikel karya ilmiah DTSPS yang disitasi sampai akhir Semester Ganjil TA 2020/2021 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	1
		Sasi: Traditional Conservation to Protect Population of Mangrove Crabs ( <i>Scylla serrata</i> (Forsk., 1775)) in Mangrove Area of Leksula Village of Buru Selatan	1
		Model Regresi Ridge Untuk Mengatasi Model Regresi Linier Berganda Yang Mengandung Multikolinieritas	2
		Sifat-Sifat Dasar Matriks Skew Hermitian	1
		Sifat-sifat Dasar Integral Henstock	1
		Beberapa Teorema Kekonvergenan pada Integral Riemann	1

		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	3
		Peramalan Jumlah Pengunjung Perpustakaan Univeraitas Pattimura Ambon Menggunakan Metode Dekomposisi	4
		Aplikasi Algoritma Ant Colony System dalam Penentuan RUte Optimum Distribusi BBM pada PT. Burung Laut	1
2	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	Proyeksi potensi energi surya sebagai energi terbarukan (Studi wilayah Ambon dan sekitarnya)	24
		Peramalan Curah Hujan Dengan Pendekatan Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (Sarima)	4
		Analisa Kestabilan Model Penyebaran Penyakit Rabies	3
		Aplikasi Metode Runge Kutta Orde Empat pada Penyelesaian Rangkaian Listrik RLC	1
		Bounded 2-Linear functionals on The N-Normed Spaces	3
		On The otal Irregularity Strength of Complete Graphs and Complete Bipartite Graphs	3
3	E. R. Persulesy, S.Si., M.Si	Aplikasi Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation untuk Memprediksi Prestasi Siswa SMA (Studi kasus: Prediksi Prestasi Siswa SMAN 4 Ambon)	41
		On the Total Irregularity Strength of Fan, Wheel, Triangular Book, and Friendship Graphs	10
		Penerapan Analisis Korelasi Parsial Untuk Menentukan Hubungan Pelaksanaan Fungsi Manajemen Kepegawaian dengan Efektifitas Kerja Pegawai	14
		Aplikasi Analisis Korespondensi Berganda Terhadap PEmetaan Perkembangan Pembangunan Kota Ambon	3
		In The Total Irregularity Strenght of Fan, Wheel, Triangular Book and Friendship Graph	2
4	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)	41
		Analisis Regresi Komponen Utama untuk Mengatasi Masalah Multikolinieritas dalam Analisis Regresi Linier Berganda (Studi kasus: Curah Hujan di Kota Ambon Tahun 2010)	15
		Aplikasi Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation untuk Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Ambon	4
		Aplikasi Kendali Optimum Dalam Penentuan Interval Waktu dan Dosis Optimal Pada Kemoterapi Kanker	3

		Analisis Stabilitas Model SIR (Susceptibles, Infected, Recovered) Pada Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue di Provinsi Maluku.	1
		Sistem Diagnosa Penyakit Dalam dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Metode Backpropagation dan Learning Vector Quantization.	4
		Model Regresi Ridge Untuk Mengatasi Model Regresi Linear Berganda yang Mengandung Multikolinearitas (Studi kasus: Data Pertumbuhan Bayi di Kelurahan Namaelo RT 001, Kota Masohi)	4
		Pendekatan Model Geographically Weighted Regression untuk Menganalisis Jumlah Penduduk Miskin: Upaya Penurunan Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Maluku	2
		Aplikasi Petri Net pada Sistem Pelayanan Pasien Rawat Jalan Peserta Askes di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Haulussy Ambon	3
		Aplikasi Petri Net pada Sistem Pembayaran Tagihan Listrik PT. PLN (Persero) Rayon Ambon Timur	1
		Aplikasi Operasi Himpunan dan Matematika Morfologi pada Pengolahan Citra Digital	1
5	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si	Penerapan Analisis Korelasi Parsial Untuk Menentukan Hubungan Pelaksanaan Fungsi Manajemen Kepegawaian Dengan Efektivitas Kerja Pegawai	17
		Analisis Model Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Box-Jenkins	3
		Perancangan Sistem Diagnosa Penyakit Saluran Pernapasan Menggunakan Metode Learning Vector Quantization (LVQ)	5
		Analisis Stabilitas Model SIR (Susceptibles, Infected, Recovered) Pada Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue di Provinsi Maluku	1
		Sistem Diagnosa Penyakit Dalam dengan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Metode Backpropagation dan Learning Vector Quantization	4
		Analisis Biplot Pada Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Maluku	2
		Analisis Model Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Box-Jenkins	3
		Aplikasi Operasi Himpunan dan Matematika Morfologi pada Pengolahan Citra Digital	1
		Application of Principal Component Analysis for Face Recognition Based on Weighting Matrix Using Gui Matlab	1
		Perbandingan Algoritma Hill Climbing Dan Algoritma Ant Colony Dalam Penentuan Rute Optimum	1
		Pengelompokkan dan Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku dengan menggunakan Self-Organizing Map dan Analisis Biplot	1
		Analisis Cluster Dengan Menggunakan Metode K-Means Untuk Pengelompokkan Kabupaten/Kota Di Provinsi Maluku Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2014	3
6	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si	Aplikasi Algoritma Kruskal dalam Pengotimalan Panjang Pipa	4

		Analisis Regresi Multivariat Berdasarkan Faktor-Faktor yang mempengaruhi Derajat Kesehatan Di Provinsi Maluku	3
7	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc	Analisis Model Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Box-Jenkins	3
		Sifat-sifat Dasar Matriks Skew Hermitian	1
		Sifat-sifat Semigrup Sebagai Graf Pembagi Nol	1
		Analisis Indeks Harga Konsumen Terhadap Indeks Harga Sandang dan Pangan di Kota Ambon	4
		Hasil Kali Langsung S-Near-Ring dan S-Near-Ring Bebas	2
		Analisis cluster dan diagnosa penyakit menggunakan jaringan syaraf tiruan	3
8	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	Penerapan Logika Fuzzy Metode Sugeno Untuk Menentukan Jumlah Produksi Roti Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Permintaan	7
		Analisis Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation Terhadap Peramalan Nilai Tukar Mata Uang Rupiah Dan Dolar	3
		Analisis dan Prediksi Penyakit Jantung Koroner di Kota Ambon Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan	1
		Aplikasi Aljabar Maks-Plus pada Jalur Taksi untuk Memaksimumkan Pendapatan Pengemudi Taksi	1
		Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Memproses Jumlah Produksi Karet (Studi Kasus Data Persediaan dan Permintaan Produksi Karet pada PT Nusantara XIV)	3
		Aplikasi Aljabar Marks-Plus pada Jalur Taksi Memaksimumkan Pendapatan Pengemudi Taksi	1
		Sistem Prediksi Tingkat Pengangguran Di Provinsi Maluku Menggunakan Anfis (Adaptive Neuro Fuzzy Inference System)	1
		Implementasi Fuzzy C-means Clustering Dalam Penentuan Beasiswa	2
		Aplikasi Metode Fuzzy C-Means Untuk Menentukan Tingkat Pengangguran	3
9	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	Analisis Regresi Logistik Ordinal terhadap Faktor-faktor yang Mempengaruhi Waktu Kelulusan Mahasiswa S1 di Fmipa Unpatti Ambon Tahun 2016 dan 2017	1
		Beberapa Teorema Kekonvergenan pada Integral Riemann	1
		The entire face irregularity strength of a book with polygonal pages	1
		Aplikasi Operasi Himpunan dan Matematika Morfologi pada Pengolahan Citra Digital	1

		Implementasi Fuzzy C-means Clustering Dalam Penentuan Beasiswa	2
		Perbandingan Algoritma Hill Climbing Dan Algoritma Ant Colony Dalam Penentuan Rute Optimum	1
10	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	On the Total Irregularity Strength of Fan, Wheel, Triangular Book, and Friendship Graphs	11
		On super d-face antimagic total labelings of the corona product of a tree with r copies of a path	2
		The entire face irregularity strength of a book with polygonal pages	1
		On The Total Irregularity Strength of Complete Graphs and Complete Bipartite Graphs	3
		Nilai Total Tak Teratur Total Dari Gabungan Terpisah Graf Roda Dan Graf Buku Segitiga	1
11	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si	Multiclass twin bounded support vector machine untuk pengenalan ucapan	5
		On The Total Irregularity Strength of Complete Graphs and Complete Bipartite Graphs	3
		Pengelompokan dan Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku dengan menggunakan Self-Organizing Map dan Analisis Biplot	1
		Karakteristik Matriks Centro-simetris	2
		Sistem Prediksi Tingkat Pengangguran Di Provinsi Maluku Menggunakan Anfis (Adaptive Neuro Fuzzy Inference System)	1
12	H. Batkunde, S.Si, M.Si	Bounded linear functionals on the n-normed space of p-summable sequences	8
		Bounded 2-linear functionals on the n-normed spaces	3
		n-Normed Spaces with Norms of Its Quotient Spaces	2
13	J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	Prediksi Penggunaan Bandwidth Menggunakan Elman Recurrent Neural Network	2
14	D. Patty, S.Si, M.Sc	-	-
15	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc	-	-

Tuliskan nama produk/jasa karya DTPS yang diadopsi oleh industri/masyarakat pada Semester Ganjil TA 2020/2021 dengan mengikuti format Tabel 3.b.6 berikut ini. Jenis produk/jasa harus relevan dengan bidang PS.

Tabel 3.b.6 Produk/jasa DTPS 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 DTPS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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 DTPS

No.	Judul Luaran Penelitian/PkM	Tahun	Nama Dosen Penerima
1	2	3	4
I	HKI <sup>1)</sup> a) Paten, b) Paten Sederhana		
	1. ...		
	2. ...		
	3. ...		
<b>Jumlah</b>			
II	HKI <sup>1)</sup> a) Hak Cipta, b) Desain Produk Industri, c) Perlindungan Varietas Tanaman (Sertifikat Perlindungan, Varietas Tanaman, Sertifikat Pelepasan Varietas, Sertifikat Pendaftaran Varietas), d) Desain Tata Lera Sirkuit Terpadu, e) dll		
	1. ...		
	2. ...		
	3. ...		
<b>Jumlah</b>			
III	<b>Teknologi Tepat Guna, Produk (Produk Terstandarisasi, Produk Tersertifikasi), Karya Seni, Rekayasa Sosial</b>		
	1. ...		
	2. ...		
	3. ...		
<b>Jumlah</b>			
IV	<b>Buku ber-ISBN, Book Chapter</b>		
	1. ...		
	2. ...		
	3. ...		
<b>Jumlah</b>			

Keterangan:

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

### 5. KEUANGAN, SARANA, DAN PRASARANA

Tuliskan data penggunaan dana yang dialokasikan ke PS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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. 731.014.770
	b. Biaya Tenaga Kependidikan (Gaji,Honor)	Rp. 12.000.000
	c. Biaya Operasional Pembelajaran (Bahan dan Peralatan Habis Pakai)	Rp 2.650.000
2	Biaya operasional kemahasiswaan (penalaran, minat, bakat, bimbingan, karir, dan kesejahteraan)	Rp 2.500.000
	<b>Jumlah</b>	<b>Rp. 750.014.770</b>
3	Biaya Penelitian	Rp. 70.000.000
4	Biaya PkM	Rp. 17.200.000
	<b>Jumlah</b>	<b>Rp. 87.200.000</b>
5	Biaya Investasi SDM	
6	Biaya Investasi Sarana	
7	Biaya Investasi Prasarana	
	<b>Jumlah</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>Rp. 837.214.770</b>

## 6. PENDIDIKAN

### a. Kurikulum

Tuliskan struktur program dan kelengkapan data mata kuliah sesuai dengan dokumen kurikulum PS yang berlaku pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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 <sup>1)</sup>	Bobot Kredit (sks)			Konversi kredit ke jam <sup>2)</sup>	Capaian Pembelajaran <sup>3)</sup>				Dokumen Rencana Pembelajaran <sup>4)</sup>
					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	I	MDU002	Pancasila	-	2	-	-	-	√	-	-	-	RPS
2	I	MDU001P	Agama Kristen	-	2	-	-	-	√	√	-	-	RPS
3	I	MDU001I	Agama Islam	-	2	-	-	-	√	√	-	-	RPS
4	I	MDU001K	Agama Katolik	-	2	-	-	-	√	√	-	-	RPS
5	I	MDU005	Bahasa Inggris	-	2	-	-	-	-	√	√	-	RPS
6	I	MDU006	Ilmu Sosial Budaya Dasar	-	2	-	-	-	-	√	-	-	RPS
7	I	MDF001	Matematika Dasar	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
8	I	MDF002	Fisika Dasar	-	2	-	1	50 Menit	-	√	-	-	RPS
9	I	MDF003	Kimia Dasar	-	2	-	1	50 Menit	-	√	-	-	RPS
10	I	MDF004	Biologi Dasar	-	2	-	1	50 Menit	-	√	-	-	RPS
11	III	MAT2111	Kalkulus Lanjut I	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
12	III	MAT2131	Teori Bilangan	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
13	III	MAT2132	Geometri Analitik	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS
14	III	MAT2141	Metode Statistika	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
15	III	MAT2151	Persamaan Differensial Biasa	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
16	III	MAT2152	Program Linier	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
17	III	MAT2161	Bahasa Pemograman	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS
18	V	MAT3122	Aljabar Linier	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS

19	V	MAT3151	Metode Numerik	√	2	-	1	50 Menit	-				RPS	
20	V	MAT3111	Analisis Riil II	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
21	V	MAT3121	Struktur Aljabar II	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
22	V	MAT3152	MNA dan Syarat Batas	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
23	V	MAT3153	Riset Operasional	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
24	V	MAT3123	Pengantar Kriptografi	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
25	V	MAT3124	Kapita Selekt Aljabar	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
26	V	MAT3131	Sistem Geometri	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
27	V	MAT3141	Kapita Selekt Statistika	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
28	V	MAT3142	Asuransi Kesehatan	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
29	V	MAT3161	Basis Data	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
30	V	MAT3162	Teori Fuzzy	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
31	V	MAT3163	Bahasa Pemrograman Lanjut	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
32	V	MAT3164	Struktur Data	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
33	V	UNO107	Apresiasi Seni	-	-	-	1	50 Menit	-	-	√	-	RPS	
34	VII	MAT4112	Pengantar Topologi	√	3	-	-	-	-	√	-	-	RPS	
35	VII	MAT4142	Metode Sekuensial	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
36	VII	MAT4151	Aljabar Linier Terapan	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
37	VII	MAT4141	Analisis Abstrak	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
38	VII	MAT4162	Pengolahan Citra Digital	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
39	VII	MAT4163	Pengembangan Aplikasi Web	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
40	VII	MAT4144	Asuransi Kesehatan	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
41	VII	MAT4143	Matematika Keuangan	√	3	-	-	-	-	√	-	√	RPS	
42	VII	MAT4111	Analisis Data	√	2	-	1	50 Menit	-	√	-	√	RPS	
43	VII	KKP001	KKN Profesi	√	-	-	3	150 Menit	-	√	√	√		
44	VII	MAT4001	Kolokium	√	-	2	-	-	-	√	√	√		
45	VII	MAT4002	Tugas Akhir	√	-	6	-	-	-	√	√	√		
<b>Jumlah</b>					<b>99</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>1100 Menit</b>						

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 DTSP yang terintegrasi ke dalam pembelajaran/pengembangan matakuliah pada Semester Ganjil TA 2020/2021 dengan mengikuti format Tabel 5.b berikut ini.

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

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

Keterangan:

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

<sup>2)</sup>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 Ganjil TA 2020/2021

Tabel 5.c Kepuasan Mahasiswa

No.	Aspek yang diukur	Tingkat Kepuasan Mahasiswa (%)				Rencana Tindak Lanjut oleh PS
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Keandalan ( <i>reliability</i> ), kemampuan dosen, tenaga kependidikan, dan pengelola dalam memberikan pelayanan.	69,64	30,36	0	0	
2.	Daya tanggap ( <i>responsiveness</i> ): kemauan dari dosen, tenaga kependidikan, dan pengelola dalam membantu mahasiswa dan memberikan jasa dengan cepat.	50	28,57	21,43	0	

No.	Aspek yang diukur	Tingkat Kepuasan Mahasiswa (%)				Rencana Tindak Lanjut oleh PS
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
1	2	3	4	5	6	7
3.	Kepastian ( <i>assurance</i> ): kemampuan dosen, tenaga kependidikan, dan pengelola untuk memberi keyakinan kepada mahasiswa bahwa pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan ketentuan.	66,07	28,57	5,36	0	
4.	Empati ( <i>empathy</i> ): kesediaan/kepedulian dosen, tenaga kependidikan, dan pengelola untuk memberi perhatian kepada mahasiswa.	66,07	33,93	0	0	
5.	<i>Tangible</i> : penilaian mahasiswa terhadap kecukupan, aksesibilitas, kualitas sarana dan prasarana.	73,21	23,21	3,58	0	
<b>Jumlah</b>		<b>324,99</b>	<b>144,64</b>	<b>30,37</b>	<b>0</b>	

## 7. PENELITIAN

### a. Penelitian DTPS yang Melibatkan Mahasiswa

Tuliskan data penelitian DTPS yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa PS pada Tahun 2020 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 <sup>1)</sup>	Tahun
1	2	3	4	5	6
1	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Frejon E. Tahya	Nilpotent Graph in Ring $Z_n$	2020
2	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Charlitta Fhilya	Determination of Marketing Strategies on Telecommunication Industry Using Analytic Hierarchy Process (AHP)	2020
3	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Chrisani Waas	Cataract Disease Diagnosis System Using Artificial	2020

				Neural Network Learning Vector Quantization Method	
4	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Jemsry Lakotany E.	Aplikasi Algoritma Backtracking Untuk Menentukan Rute Optimal Distribusi Air Isi Ulang Gonzalo Di Kota Ambon	2020
5	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si H. W. M. Patty, S.Si, M.Si	Statistika	Ikbal Muhammad	Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus : Mahasiswa Baru Universitas Pattimura Ambon Tahun 2017)	2020
6	M. W. Talakua, S.Pd, M.Si	Statistika	Thaniel Tuwanakotta	Penerapan Regresi Data Panel Untuk Memodelkan APBD Di Provinsi Maluku	2020
7	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Jean. F. de Queljoe	Analisis Kestabilan Terhadap Penyebaran Penyakit Flu Burung (Avian Influenza)	2020
8	A.Z. Wattimena	Statistika	G. E. Enus	Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Akademik Mahasiswa Jurusan Matematika Fmipa Unpatti Dengan Menggunakan Regresi Logistik Biner	2020
9	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si	Aljabar	Noverly Cloren Pattinasarany	Ideal Dalam Semigrup Ternari Komutatif	2020
10	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si M. W. Talakua, S.Pd, M.Si	Statistika	Ramli Rumeon	Penggunaan Analisis Diskriminan Dalam Menentukan Tingkat	2020

				Kemiskinan di Provinsi Maluku Tahun 2015	
11	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Statistika	Munahaju Lukaraja	Structural Equation Modeling (SEM) untuk Menganalisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kualitas Pelayanan Jasa PT. PLN (Persero) Terhadap Kepuasan Pelanggan di Desa Buano Utara	2020
12	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Yosina Sambono	Penyelesaian Sistem Pembentukan Sel pada Hydra Menggunakan Metode Beda Hingga Skema Eksplisit	2020
13	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Stevanny Tamaela	Analysis of Support Vector Machine (SVM) Method and Simple Additive Weighting (SAW) Method in Making Decisions to Choose Specialization	2020
14	V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Jesica Tentua	Optimasi Biaya Distribusi Beras Miskin (Raskin) Dengan Masalah Transportasi Tak Seimbang	2020
15	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc	Matematika Terapan	Ferry Lumalessil L.	Pengelompokan Desa Di Kabupaten Maluku Barat Daya Berdasarkan Karakteristik Kemiskinan Menggunakan Metode Self Organizing Maps (SOM)	2020
<b>Jumlah</b>					15

Keterangan:

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

## 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 <sup>1)</sup>
1	2	3	4	5
1	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si Z. A. Leleury, S.Si, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si M. I. Tilukay, S.Si, M.Si	Matematika Terapan	Himpunan Mahasiswa Matematika PS Matematika	Pelatihan dan Simulasi Tes CPNS Menggunakan Sistem Computer Assisted Test (CAT) Kepada Jemaat GPM Petra Klasis Kota Ambon
2	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si Z. A. Leleury, S.Si, M.Si B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si V. Y. I. Ilwaru, S.Si, M.Si Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc D. Patty, S.Si, M.Sc J. E. T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs	Statistika Terapan	Himpunan Mahasiswa Matematika PS Matematika	Aksi Sahabat Sensus Penduduk Online 2020
3	E. R. Persulesy, S.Si., M.Si. Z. A. Leleury, S.Si.,M.Si B. P. Tomasouw, S.Si.,M.Si. M. E. Rijoly, S.Si., M.Sc.	Matematika Terapan	Himpunan Mahasiswa Matematika PS Matematika	PELATIHAN PENYUSUNAN INSTRUMEN PEMBELAJARAN BERBASIS ONLINE MENGGUNAKAN GOOGLE FORM PADA SMP KARTIKA XIII-1 AMBON
4	D. Patty, S.Si., M.Sc. A. Z. Wattimena, S.Si., M.Si. D. L. Rahakbauw, S.Si. M.Si. V. Y. I. Ilwaru, S.Si., M.Si. M. I. Tilukay, S.Si., M.Si.	Matematika Terapan	Himpunan Mahasiswa Matematika PS Matematika	PEMBINAAN OLIMPIADE MATEMATIKA TINGKAT SMP BAGI GURU PADA SMP KARTIKA XIII-1 AMBON
<b>Jumlah</b>			4	

Keterangan:

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

## 9. LUARAN DAN CAPAIAN TRIDHARMA

### a. Capaian Pembelajaran

Tuliskan data Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) lulusan pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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
67	2.83	3.21	3.85

### b. Prestasi Mahasiswa

Data dilengkapi dengan keterangan kegiatan prestasi yang diikuti (nama kegiatan, tahun, tingkat, dan prestasi yang dicapai) pada Semester Ganjil TA 2020/2021

Tabel 8.b.1 Prestasi Akademik

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

Keterangan :

<sup>1)</sup> Beri tanda centang ✓ pada kolom yang sesuai.

Tuliskan prestasi non-akademik yang dicapai mahasiswa PS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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 <sup>1)</sup>			Prestasi yang Dicapai
		Lokal/Wilayah	Nasional	Internasional	
1	2	3	4	5	6
1					

Keterangan :

<sup>1)</sup> Beri tanda centang ✓ pada kolom yang sesuai.

### c. Efektivitas dan Produktivitas Pendidikan

Tuliskan data mahasiswa dan lulusan pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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
305	67	5 Tahun 10 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, dengan mengikuti format Tabel 8.d.1 berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran lulusan pada Semester Ganjil TA 2020/2021.

Tabel 8.d.1 Waktu Tunggu Lulusan

Jumlah Lulusan	Jumlah Lulusan yang Terlacak	Jumlah lulusan dengan waktu tunggu mendapatkan pekerjaan		
		WT < 6 bulan	$6 \leq \text{WT} \leq 18$ bulan	WT > 18 bulan
1	2	3	4	5
586	289	239	35	15

Tuliskan data kesesuaian bidang kerja lulusan saat mendapatkan pekerjaan pertama dengan mengikuti format Tabel 8.d.2 berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran lulusan. pada Semester Ganjil TA 2020/2021

Tabel 8.d.2 Kesesuaian Bidang Kerja Lulusan

Jumlah Lulusan	Jumlah Lulusan yang Terlacak	Jumlah lulusan dengan tingkat kesesuaian bidang kerja		
		Rendah <sup>1)</sup>	Sedang <sup>2)</sup>	Tinggi <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5
586	289	22	32	235

Keterangan:

- <sup>1)</sup>Jenis pekerjaan/posisi jabatan dalam pekerjaan tidak sesuai atau kurang sesuai dengan profil lulusan yang direncanakan dalam dokumen kurikulum.
- <sup>2)</sup>Jenis pekerjaan/posisi jabatan dalam pekerjaan cukup sesuai dengan profil lulusan yang direncanakan dalam dokumen kurikulum.
- <sup>3)</sup>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, dengan mengikuti format Tabel 8.e.1 berikut ini. Data diambil dari hasil studi penelusuran lulusan pada Semester Ganjil TA 2020/2021

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
586	289	268	21	-

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 Ganjil TA 2020/2021

No.	Jenis Kemampuan	Tingkat Kepuasan Pengguna (%)				Rencana Tindak Lanjut oleh PS
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
1	2	3	4	5	6	7
1	Etika	79,62	28,38	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan pembinaan soft skills dalam perkuliahan dan kegiatan non akademik(kegiatan keagamaan) untuk melatih dan meningkatkan Spiritual Quotient dan Emotional Quotient mahasiswa.</li> <li>• Mengintensifkan tim plagiarisme</li> </ul>
2	Keahlian pada bidang ilmu (kompetensi utama)	71,15	28,85	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan jumlah pengusul PKM Penelitian.</li> <li>• Melibatkan mahasiswa dalam penelitian, seminar dan publikasi artikel ilmiah.</li> <li>• Mengoptimalkan</li> </ul>

						kelompok bidang keahlian (laboratorium keahlian).
3	Kemampuan berbahasa asing	7,69	84,62	7,69	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan Bahasa Inggris dalam beberapa mata kuliah.</li> <li>• Memberi informasi dan memotivasi mahasiswa untuk mengikuti pelatihan Bahasa Inggris.</li> <li>• Memotivasi mahasiswa untuk mengikuti tes dan meningkatkan skor TOEFL. sebagai salah satu syarat memperoleh ijazah</li> <li>• Memberi motivasi dan membiayai mahasiswa untuk mengikuti pertemuan/seminar internasional.</li> </ul>
4	Penggunaan teknologi informasi	70,87	27,56	1,57	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengadakan pelatihan-pelatihan berbasis TIK.</li> <li>• Optimalisasi mata kuliah praktikum untuk penguasaan software.</li> </ul>
5	Kemampuan berkomunikasi	69,87	30,13	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan kelompok-kelompok diskusi baik di kelas (perkuliahan) maupun dalam kelompok bidang keahlian (laboratorium keahlian).</li> <li>• Mengoptimalkan mata kuliah kolokium sebagai sarana untuk mahasiswa melatih diri mempresentasikan hasil penelitian.</li> <li>• Mengoptimalkan kegiatan organisasi</li> </ul>

						kemahasiswaan sebagai wadah untuk berorganisasi dan menyampaikan pendapat.
6	Kerjasama tim	79,46	20,51	0,96	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan kelompok belajar dalam perkuliahan.</li> <li>• Melibatkan mahasiswa dalam kegiatankegiatan dosen dan kepanitiaan.</li> <li>• Mendorong mahasiswa untuk aktif dalam organisasi kemahasiswaan.</li> </ul>
7	Pengembangan diri	72,44	26,92	0,64	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksanaan KKN Profesi.</li> <li>• Mendukung dan membiayai mahasiswa untuk mengikuti pelatihan kepemimpinan oleh Himpunan Mahasiswa Matematika Nasional.</li> </ul>
<b>Jumlah</b>		<b>451,10</b>	<b>238,97</b>	<b>10,86</b>	<b>0</b>	

#### f. Luaran Penelitian dan PkM Mahasiswa

Tuliskan jumlah publikasi ilmiah mahasiswa yang dihasilkan secara mandiri atau bersama DTPS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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	6
2	Jurnal nasional terakreditasi	3
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
<b>Jumlah</b>		<b>9</b>

Tuliskan jumlah pagelaran/pameran/presentasi/publikasi ilmiah mahasiswa, yang dihasilkan secara mandiri atau bersama DTPS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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	
<b>Jumlah</b>		

Tuliskan judul artikel karya ilmiah mahasiswa, yang dihasilkan secara mandiri atau bersama DTPS pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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	-	-	-
<b>Jumlah</b>			

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	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>				

Tuliskan luaran penelitian dan luaran PkM lain yang dihasilkan mahasiswa, baik secara mandiri atau bersama DTSP pada Semester Ganjil TA 2020/2021 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
<b>I</b>	<b>HKI <sup>1)</sup>:</b> a) Paten, b) Paten Sederhana	
	1. ...	
	2. ...	
	3. ...	
<b>Jumlah</b>		
<b>II</b>	<b>HKI <sup>1)</sup>:</b> 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. ...	
<b>Jumlah</b>		
<b>III</b>	<b>Teknologi Tepat Guna, Produk (Produk Terstandarisasi, Produk Tersertifikasi), Karya Seni, Rekayasa Sosial</b>	
	1. ...	
	2. ...	
	3. ...	
<b>Jumlah</b>		
<b>IV</b>	<b>Buku ber-ISBN, Book Chapter</b>	
	1. ...	
	2. ...	
	3. ...	
<b>Jumlah</b>		

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. TEMUAN-TEMUAN**

### **D. PENUTUP**

Demikian laporan TKS Program Studi Matematika pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021. Semoga laporan ini dapat memberikan gambaran dan informasi jelas tentang proses penyelenggaraan pendidikan pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021 di Program Studi Matematika Fakultas MIPA Unpatti.

# LAMPIRAN



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS PATTIMURA**  
**NOMOR : 184/UN13.1.8/SK/2020**  
**TENTANG**  
**TENAGA PENGAJAR TETAP SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021**  
**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 Ganjil Tahun Akademik 2020/2021
- 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 Ganjil Tahun Akademik 2020/2021, 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 : 128/UN13/SK/2012 tentang kalender Akademik Universitas Pattimura Tahun Akademik 2011/2012.

## MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM TENTANG TENAGA PENGAJAR TETAP SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021 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 Ganjil Tahun Akademik 2020/2021 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, 20 November 2020



DEKAN, *l*

*Dieter Kakisina*  
DIETER KAKISINA  
NIP 19700310 199903 1 002

Tembusan : yth

1. Yang bersangkutan untuk dilaksanakan
2. Peringgal

LAMPIRAN : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PATTIMURA

NOMOR : 184/UN13.1.8/SK/2020

TANGGAL : 20 NOVEMBER 2020

**TENTANG**  
**TENAGA PENGAJAR TETAP SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS PATTIMURA**

NO	NAMA DOSEN	PANGKAT / GOLONGAN	JABATAN FUNGSIONAL	MATA KULIAH	SKS	BEBAN SKS	PROGRAM STUDI				
1	Dr. H.J. Wattimanela, S.Si,M.Si NIP. 196903101997031003	Pembina Utama Muda IV/c	Lektor Kepala	1. Metode Statistika	3(1)	1,5	Statistika				
				2. Proses Stokastik I	3	1,5					
				3. Pengantar Model Linear	3	1,5					
				4. Anova Terapan	3(1)	1,5					
				2	M. W. Talakua, S.Pd, M.Si NIP. 197211142000031001	Pembina IV/a	Lektor Kepala	5. Analisis Data	3(1)	1,5	Matematika
								6. Analisis Regresi Terapan	3(1)	1,5	
								7. Matematika Dasar I	3	1	Fisika
								8. Statistika Kimia	3	1,5	Kimia
								9. Biostatistika (A)	3(1)	1,5	Biologi
3	F. Y. Rumlawang, S.Si, M.Si NIP. 197206171999031005	PenataTk I III/d	Lektor	1. Matematika dasar	3(1)	1,5	Statistika				
				2. Metode Sekuensial	3	1,5	Matematika				
				3. Metode Statistika	3(1)	1,5					
				4. Kapita Selektta Statistika	3	1,5					
				5. Statistika Matematika II	3	1,5	Biologi				
				6. Biostatistika (B)	3(1)	1,5					
4	Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si NIP. 198411262008121003	PenataTk I III/d	Lektor	1. Metode Numerik	3(1)	1,5	Statistika				
				2. Pengantar Analisis Real	3	1,5	Matematika				
				3. Matematika Dasar	3(1)	1,5					
				4. Analisis Riil II	3	1,5					
				5. Metode Numerik	3(1)	1,5					
5	S. N. Aulele, S.Si, M.Si NIP. 198307142008121003	PenataTk I III/d	Lektor	1. Persamaan Differensial Biasa	3(1)	1,5	Matematika				
				2. Basis Data	3(1)	1,5					
				3. Kalkulus Lanjut I	3	1,5					
				4. Riset Operasional	3(1)	1,5					
				5. Bahasa Inggris	2	1					
				6. Pemodelan Matematika	3(1)	1,5					
				7. Matematika Dasar	3	1,5	Kimia				
6	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si NIP. 198208052008121002	PenataTk I III/d	Lektor	1. Statistika Kependudukan	3(1)	1,5	Statistika				
				2. Statistika Spasial	3(1)	1	Matematika				
				3. Metode Statistika	3(1)	1,5					
				4. Statistika Non Parametik	3(1)	1,5					
				6. Metode Survey Sampel	3(1)	1,5	Kimia				
				7. Statistika Kimia	3	1,5					
				6	Z. A. Leleury, S.Si, M.Si NIP. 198208052008121002	PenataTk I III/d	Lektor	1. Kalkulus Lanjut	3	1	Statistika
2. Kalkulus Lanjut I	3	1,5	Matematika								
3. Teori Bilangan	3	1,5									

				4. MNA Dan Syarat Batas	3	1,5	
				5. Matematika Kombinatorik	3	1,5	
				6. Matematika Dasar	3	1,5	Biologi
7	F. Kandolembang, S.Si, M.Si NIP. 198402162010121002	Penata Tk I III/d	Lektor	1. Teknik Penarikan Sampel	3(I)	1,5	Statistika
				2. Analisis Multivariat	3(I)	1,5	
				3. Pengantar Teori Keputusan	3	1,5	
				4. Rancangan Percobaan	3(I)	1,5	Matematika
				5. Pengumpulan dan Penyajian Data	3(I)	1,5	
8	E. R. Persulesy, S.Si, M.Si NIP. 197105262000031004	Penata Tk I III/d	Lektor	1. Aljabar Linier Terapan	3	1,5	Matematika
				2. Analisis Rii I	3	1,5	
				3. Aljabar Linier	3	1,5	
				4. Matematika Dasar	3	1,5	Kimia
9	L. J. Sinay, S.Si, M.Sc NIP. 198204252012121003	Penata Tk I III/d	Lektor	1. Matematika Finansial I	3	1,5	Statistika
				2. Matematika Asuransi I	3	1,5	
				3. Matematika Finansial II	3	1,5	
				4. Analisis Survival	3(I)	1,5	
				5. Manajemen Resiko Kuantitatif	3	1,5	
				6. Teori Resiko Aktuaria I	3	1,5	
				7. Asuransi Kesehatan	3(I)	1,5	Matematika
				8. Matematika Keuangan	3	1,5	
				9. Analisis Time Series	3	1,5	
10	D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si NIP. 198412202010121006	Penata Tk I III/d	Lektor	1. Matematika Dasar	3(I)	1,5	Statistika
				2. Program Linier	3(I)	1,5	Matematika
				3. Struktur Data	3(I)	1,5	
				4. Riset Operasional	3(I)	1,5	
				5. Pemodelan Matematika	3(I)	1,5	
				6. Teori Fuzzy	3(I)	1,5	
11	H. W. M. Patty, S.Si, M.Sc NIP. 19810718200641001	Penata Tk I III/d	Lektor	1. Persamaan Differensial	3(I)	1,5	Statistika
				2. Matematika Dasar I	3	1	Fisika
				3. Kolokium	2	2	Matematika
				4. Pengantar Kriptografi	3	1,5	
				5. Kapita Selekt Aljabar	3	1,5	
				6. Struktur Aljabar II	3	1,5	
12	A. Z. Wattimena, S.Si, M.Si NIP. 196806121999031001	Penata III/c	Lektor	1. Geometri Analitik	3	1,5	Matematika
				2. Analisis Abstrak	3	1,5	
				3. Teori Himpunan	3	1,5	
				4. Sistem Geometri	3	1,5	
13	V. Y. Ilwaru, S.Si, M.Si NIP. 198601042014041003	Penata III/c	Lektor	1. Kalkulus Lanjut	3	1	Statistika
				2. Matematika Dasar	3(I)	1,5	Matematika
				3. Program Linier	3(I)	1,5	
				4. Desain Web	3(I)	1,5	
				5. Apresiasi Seni	1	1	
				6. Pengembangan Aplikasi Web	3(I)	1,5	
14	B. P. Tomasouw, S.Si, M.Si NIP. 198701052015041001	Penata III/c	Lektor	1. Algoritma dan Pemograman	3(I)	1,5	Statistika
				2. Aljabar Linier Terapan	3	1,5	Matematika
				3. Pengolahan Citra Digital	3(I)	1,5	

				4. Bahasa Pemograman	3(1)	1,5					
				5. Bahasa Pemograman Lanjut	3(1)	1,5					
				6. Aljabar Linier	3	1,5					
				7. Matematika Dasar	3	1,5	Biologi				
15	M. S. Noya Van Delsen, S.Si, M.Si NIP. 198803012015041002	Penata III/c	Lektor	1. Meta Analysis	3(1)	1,5	Statistika				
				2. Statistika Matematika II	3	1,5					
				3. Analisis Data Kategorik	3(1)	1,5					
								4. Metode Pemulusan	3(1)	1,5	
								5. Metode Sekuensial	3	1,5	Matematika
								6. Statistika Matematika II	3	1,5	
								7. Rancangan Percobaan	3(1)	1,5	
16	M. I. Tilukay, S.Si, M.Si NIP. 198705262015042004	Penata III/c	Lektor	1. Teori Bilangan	3	1,5	Matematika				
				2. Pengantar Kriptografi	3	1,5					
				3. Matematika Kombinatorik	3	1,5					
				4. Sistem Geometri	3	1,5					
				5. Pengantar Analisis Real	3	1,5					
17	Dr. H. Batkunde, S.Si, M.Si NIP. 198805312015041001	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Analisis Riel I	3	1,5	Matematika				
				2. Pengantar Topologi	3	1,5					
				3. Analisis Abstrak	3	1,5					
				4. Analisis Riel II	3	1,5					
18	J.E.T. Radjabaycolle, S.Si, M.Cs NIP. 198805152019031013	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Bahasa Pemograman	3(1)	1,5	Matematika				
				2. Basis Data	3(1)	1,5					
				3. Bahasa Pemograman Lanjut	3(1)	1,5					
				4. Struktur Data	3(1)	1,5					
				5. Pengolahan Citra Digital	3(1)	1,5					
				6. Matematika Dasar I	3	1	Fisika				
19	N. Lewaherila, ST, M.Si NIP. 198904212019032027	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Matematika Finansial II	3	1,5	Statistika				
				2. Matematika Asuransi I	3	1,5					
				3. Manajemen Resiko Kuantitatif	3	1,5					
								4. Analisis Survival	3(1)	1,5	
								5. Asuransi Kesehatan	3(1)	1,5	Matematika
								6. Analisis Time Series	3	1,5	
20	S. J. Latupeirissa, S.Si, M.Si NIP. 199108222019032017	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Statistika Kependudukan	3(1)	1,5	Statistika				
				2. Statistika Matematika II	3	1,5					
				3. Pengantar Model Linear	3	1,5					
				4. Analisis Regresi Terapan	3(1)	1,5					
21	M. Y. Matdoan, S.Si, M.Si NIP. 199207102019031016	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Pengumpulan Dan Penyajian Data	3(1)	1,5	Matematika				
				2. Meta Analysis	3(1)	1,5	Statistika				
				3. Algoritma dan Pemograman	3(1)	1,5					
				4. Proses Stokastik I	3	1,5					
22	R. J. Djami, S.Si, M.Si NIP. 198812202019031005	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Metode Statistika	3(1)	1,5	Statistika				
				2. Persamaan Diferensial	3(1)	1,5					
				3. Metode Pemulusan	3(1)	1,5					
				4. Statistika Spasial	3(1)	1					
				5. Statistika Non Parametrik	3(1)	1,5	Matematika				

23	G. Haumahu, S.Si, M.Stat NIP. 198810022019032014	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Kalkulus Lanjut	3	1	Statistika
				2. Analisis Multivariat	3(1)	1,5	
				3. Statistika Spasial	3(1)	1	Matematika
				4. Kapita Selekta Statistika	3	1,5	
				5. Metode Survey Sampel	3(1)	1,5	Matematika
24	D. Patty, S.Si, M.Sc NIP. 198907052019032035	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Pengantar Topologi	3	1,5	Matematika
				2. Kapita Selekta Aljabar	3	1,5	
				3. Struktur Aljabar II	3	1,5	
				4. Teori Himpunan	3	1,5	
25	M. E. Rijoly, S.Si, M.Sc NIP. 198910262019032017	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Metode Numerik	3(1)	1,5	Statistika
				2. Geometri Analitik	3	1,5	
				3. Persamaan Differensial Biasa	3(1)	1,5	Matematika
				4. Metode Numerik	3(1)	1,5	
				5. MNA Dan Syarat Batas	3	1,5	
26	Yonlib W. A. Nanlohy, S.Si, M.Si NIP. 199312102019031013	Penata Muda Tk I III/b	Asisten Ahli	1. Teknik Penarikan Sampel	3(1)	1,5	Statistika
				2. Pengantar Teori Keputusan	3	1,5	
				3. Analisis Data Kategorik	3(1)	1,5	
				4. Analisis Data	3(1)	1,5	


  
 DEKAN,

PIETER KAKISINA  
 NIP. 19700310199031002



# Source details

Feedback > Compare sources >

## AKCE International Journal of Graphs and Combinatorics

Open Access ⓘ

Scopus coverage years: from 2011 to Present

Publisher: Kalasalingam University

ISSN: 0972-8600

Subject area: Mathematics: Discrete Mathematics and Combinatorics

[View all documents >](#)

[Set document alert](#)

[Save to source list](#) [Journal Homepage](#)

CiteScore 2019  
**1.2** ⓘ

SJR 2019  
**0.232** ⓘ

SNIP 2019  
**1.099** ⓘ



## The total face irregularity strength of some plane graphs

Meilin I. Tilukay, A.N.M. Salman, Venn Y.I. Ilwaru & F.Y. Rumlawang

To cite this article: Meilin I. Tilukay, A.N.M. Salman, Venn Y.I. Ilwaru & F.Y. Rumlawang (2020) The total face irregularity strength of some plane graphs, AKCE International Journal of Graphs and Combinatorics, 17:1, 495-502, DOI: [10.1016/j.akcej.2019.05.001](https://doi.org/10.1016/j.akcej.2019.05.001)

To link to this article: <https://doi.org/10.1016/j.akcej.2019.05.001>



© 2018 Kalasalingam University. Published with license by Taylor & Francis Group, LLC.



Published online: 03 Aug 2020.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 78



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



# The total face irregularity strength of some plane graphs

Meilin I. Tilukay<sup>a,\*</sup>, A.N.M. Salman<sup>b</sup>, Venn Y.I. Ilwaru<sup>a</sup>, F.Y. Rumlawang<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Mathematics, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

<sup>b</sup> Combinatorial Mathematics Research Group, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesa 10, Bandung 40132, Indonesia

Received 13 October 2017; received in revised form 2 May 2019; accepted 4 May 2019

## Abstract

A face irregular total  $k$ -labeling  $\lambda : V \cup E \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$  of a 2-connected plane graph  $G$  is a labeling of vertices and edges such that their face-weights are pairwise distinct. The weight of a face  $f$  under a labeling  $\lambda$  is the sum of the labels of all vertices and edges surrounding  $f$ . The minimum value  $k$  for which  $G$  has a face irregular total  $k$ -labeling is called the total face irregularity strength of  $G$ , denoted by  $tf_s(G)$ . The lower bound of  $tf_s(G)$  is provided along with the exact value of two certain plane graphs. Improving the results, this paper deals with the total face irregularity strength of the disjoint union of multiple copies of a plane graph  $G$ . We estimate the bounds of  $tf_s(G)$  and prove that the lower bound is sharp for  $G$  isomorphic to a cycle, a book with  $m$  polygonal pages, or a wheel.

**Keywords:** Irregular total labeling; Plane graph; Total face irregularity strength

## 1. Introduction

Let  $G$  be a finite, simple, and undirected graph with the vertex set  $V(G)$  and the edge set  $E(G)$ . An *irregular assignment* of a graph is a labeling of the edges of a graph with positive integer such that the sum of the labels of edges incident with a vertex is different for all the vertices. This notion is introduced by Chartrand et al. in [1]. They found that the irregularity strength  $s(G)$  of a graph  $G$ , which is the minimum  $k$  for which  $G$  has an irregular assignment using label at most  $k$ , is difficult for any graphs. Motivated by this notion, many types of irregular labelings appeared to be investigated.

A total labeling of  $G$  is a mapping that sends  $V \cup E$  to a set of numbers (usually positive or nonnegative integers). Baca et al. in [2] introduced a vertex irregular and an edge irregular total labeling of graphs. For any total labeling  $f : V \cup E \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$ , the *weight of a vertex*  $v$  and the *weight of an edge*  $e = xy$  are defined by  $w(v) = f(v) + \sum_{uv \in E} f(uv)$  and  $w(xy) = f(x) + f(y) + f(xy)$ , respectively. If all the vertex weights are distinct, then  $f$  is called a vertex irregular total  $k$ -labeling, and if all the edge weights are distinct, then  $f$  is called an *edge irregular total  $k$ -labeling*. The minimum value of  $k$  for which there exists a vertex (an edge) irregular total labeling

Peer review under responsibility of Kalasalingam University.

\* Corresponding author.

E-mail addresses: [meilin.tilukay@fmipa.unpatti.ac.id](mailto:meilin.tilukay@fmipa.unpatti.ac.id) (M.I. Tilukay), [msalman@math.itb.ac.id](mailto:msalman@math.itb.ac.id) (A.N.M. Salman), [vennilwaru@fmipa.unpatti.ac.id](mailto:vennilwaru@fmipa.unpatti.ac.id) (V.Y.I. Ilwaru), [rumlawang@staf.unpatti.ac.id](mailto:rumlawang@staf.unpatti.ac.id) (F.Y. Rumlawang).

<https://doi.org/10.1016/j.akcej.2019.05.001>

© 2018 Kalasalingam University. Published with license by Taylor & Francis Group, LLC

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

$f : V \cup E \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$  is called the *total vertex (edge) irregularity strength* of  $G$  and is denoted by  $tvs(G)$  ( $tes(G)$ ), respectively. There are several bounds and exact values of  $tvs$  and  $tes$  of  $G$  that have been determined for different types of graphs, see [2,3], and [4].

Combining previous conditions on irregular total labeling, Marzuki et al. in [5] defined a totally irregular total labeling. Several upper bounds and exact values of the total irregularity strength of some classes were given in [5–8], and surveyed in [4].

Motivated by these graph invariants and entire coloring of plane graph [9], Baca et al. in [10] studied irregular labeling of a plane graph by labeling vertices, edges, and faces then considering the weights of faces. They defined a face irregular entire labeling. A 2-connected plane graph  $G = (V, E, F)$  is a particular drawing of planar graph on the Euclidean plane where every face is bound by a cycle. Let  $G = (V, E, F)$  be a plane graph. A labeling  $\lambda : V \cup E \cup F \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$  is called a *face irregular entire  $k$ -labeling* of the plane graph  $G$  if for any two distinct faces  $f$  and  $g$  of  $G$ , their weights  $w_\lambda(f)$  and  $w_\lambda(g)$  are distinct. The minimum  $k$  for which a plane graph  $G$  has a face irregular entire  $k$ -labeling is called the *entire face irregularity strength* of  $G$ , denoted by  $efs(G)$ . The *weight of a face  $f$*  under the labeling  $\lambda$  is the sum of labels carried by that face and the edges and vertices of its boundary. They [10] also provided the boundaries of  $efs(G)$ . They proved that the lower bounds are tight for ladder graphs  $L_n, n \geq 3$ , and its variation; and for wheel graphs  $W_n, n \geq 3$ .

Next, in [11] Tilukay and Ilwaru generalized the lower bound of  $efs(G)$  given in [10]. Let  $G = (V, E, F)$  be a 2-connected plane graph with  $n_i$  of  $r_i$ -sided faces,  $r_i \geq 3$ . Let  $a = \min\{i | n_i \neq 0\}$ ,  $b = \max\{i | n_i \neq 0\}$ ,  $c = \max\{i | n_i \neq 0, i < b\}$  and  $d$  be the number of common labels of vertices and edges which have bounded every face of  $G$ . Then

$$efs(G) \geq \begin{cases} \left\lceil \frac{(2a + |F| - d - 1)}{2c - d + 1} \right\rceil, & \text{for } n_b = 1; \\ \left\lceil \frac{(2a + |F| - d)}{2b - d + 1} \right\rceil, & \text{otherwise.} \end{cases} \tag{1}$$

Tilukay and Ilwaru [11] determined the exact value of  $efs$  of a closed book with  $m$  of  $n$ -polygonal pages  $B_m^n$ ,  $m \geq 1, n \geq 3$ , where a *book with  $m$  of  $n$ -polygonal pages  $B_m^n$* ,  $m \geq 1, n \geq 3$ , is a plane graph obtained from  $m$ -copies of a cycle  $C_n$  that share a common edge. Topologically,  $B_m^n$  can be drawn on a plane as a closed book such that  $B_m^n$  has an  $n$ -sided external face, an  $n$ -sided internal face, and  $m - 1$  of  $(2n - 2)$ -sided internal faces or as an opened book such that  $B_m^n$  has a  $(2n - 2)$ -sided external face, two  $n$ -sided internal faces, and  $m - 2$  of  $(2n - 2)$ -sided internal faces.

Baca et al. in [12] studied the entire face irregularity strength of a disjoint union of multiple copies of a 2-connected plane graph  $G$ , denoted by  $mG$  as follows. For  $G = (V(G), E(G), F(G))$  be a 2-connected plane graph, with  $n_i$  faces of  $i$ -sided,  $i \geq 3$ . Let  $a = \min\{i | n_i \neq 0\}$ ,  $b = \max\{i | n_i \neq 0\}$ ,  $n_b = 1$  and  $c = \max\{i | n_i \neq 0, i < b\}$ , then

$$efs(mG) \geq \begin{cases} \left\lceil \frac{2a + (|F(G)| - 1)m + 1}{2b + 1} \right\rceil, & \text{for } n_b \neq 1; \\ \left\lceil \frac{2a + (|F(G)| - 1)m}{2c + 1} \right\rceil, & \text{for } n_b = 1. \end{cases} \tag{2}$$

$G$  contain a vertex  $x$  of maximum degree  $\Delta(G)$  and the smallest face and the biggest face incident with  $x$  be an  $a$ -sided face and a  $b$ -sided face, resp. Then,

$$efs(mG) \geq \left\lceil \frac{2a + m\Delta}{2b + 1} \right\rceil. \tag{3}$$

They [12] proved the sharpness of these lower bounds in Eq. (2) for  $m$  copies of Ladder  $mL_n$  where  $n \equiv 1 \pmod 9$  and Eq. (3) for  $m$  copies of a wheel on 8 vertices  $mW_7$ .

Motivated by irregularity strength [1], irregular total labeling [2], and entire labeling [10], Muthugurupackiam in [13] introduced a new total labeling. A labeling  $\lambda : V \cup E \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$  is called a *face irregular total  $k$ -labeling* of a 2-connected plane graph  $G$  if for any two distinct faces  $f$  and  $g$  of  $G$ , their weights  $w_\lambda(f)$  and  $w_\lambda(g)$  are distinct. The minimum  $k$  for which a plane graph  $G$  has a face irregular total  $k$ -labeling is called the *total face irregularity strength* of  $G$ , denoted by  $tfs(G)$ . The *weight of a face  $f$*  under the labeling  $\lambda$  is the sum of labels carried by the edges and vertices of its boundary.

In [13], the lower bound for  $tfs(G)$  is given, as follows. Let  $G = (V, E, F)$  be a plane graph contains  $m_i$ ,  $r_i$ -sided faces, where  $1 \leq i \leq s$ ,  $s$  is the number of all different faces of  $G$ , and let  $r_i < r_{i+1}$  for all  $i$  and  $\sum m_i = |F|$ , then

$$tfs(G) \geq \left\lceil \frac{2r_1 + |F| - 1}{2r_s} \right\rceil. \tag{4}$$

Muthugurupackiam [13] showed that the lower bound is not sharp enough for a plane graph  $A_n$  consisting of  $2n - 2$  of 5-sided faces and an external  $2n + 4$ -sided face, that is for  $n \geq 2$ ,  $tfs(A_n) = \lceil \frac{2n+7}{10} \rceil$ , and for a shell graph  $S_n$  consists of  $n - 2$  of 3-sided faces and the external  $n$ -sided face,  $tfs(S_n) = \lceil \frac{n+2}{5} \rceil$ , where  $n \geq 4$ .

Remark that by reducing the face set  $F(G)$  in the domain of an entire face irregular labeling of a graph  $G$ , we get a total face irregular labeling, which implies that their properties are quite similar.

In this paper, we improve the lower bound of the total face irregularity strength of a 2-connected plane graph and the disjoint union of multiple copies of a 2-connected plane graph  $G$ . For  $G$  isomorphic to a cycle, a book with  $m$  polygonal pages, or a wheel, we prove that the lower bound is sharp.

## 2. Main results

Considering the lower bound of  $tfs(G)$  given in Eq. (4), some results in [13], and a condition where all faces of a plane graph share common vertices or edges, our results provide the following improvement with generalization on a disjoint union of multiple copies of a graph  $G$ , denoted by  $zG$ , and the sharpness for some graphs mentioned above.

Firstly, despite a cycle graph on  $n$  vertices  $C_n$  has no face irregular total labeling, we can investigate  $tfs(zC_n)$ ,  $z \geq 2$ , as follows.

**Theorem 1.** *Let  $C_n$  be a cycle on  $n$  vertices. For  $z \geq 2$ ,*

$$tfs(zC_n) = \left\lceil \frac{z-1}{2n} \right\rceil + 1.$$

**Proof.** Let  $C_n$  be a cycle on  $n$  vertices. Let  $zC_n$  be the disjoint union of  $z$  copies of  $C_n$ ,  $z \geq 2$ . Then  $|V(zC_n)| = |E(zC_n)| = zn$  and  $|F(zC_n)| = z + 1$ . Now let  $\lambda : V(zC_n) \cup E(zC_n) \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$  be a total  $k$ -labeling of  $zC_n$ . If  $tfs(zC_n) = k$ , then under  $\lambda$ , the smallest weight of a face of  $zC_n$  is at least  $2n$  and the largest weight of a face of  $zC_n$  is at most  $2nk$ . Since  $z \geq 2$ , the weight of the external  $2nz$ -sided unbounded face will be greater than  $2nz$ , then we can ignore it in the counting. For the weight of an internal  $2n$ -sided face of  $zC_n$ , denoted by  $\omega_\lambda(f_{int})$ , we have

$$2n \leq \omega_\lambda(f_{int}) \leq 2nk,$$

then

$$2n + z - 1 \leq 2nk.$$

Thus,  $k \geq \lceil \frac{z-1}{2n} \rceil + 1$ .

For the reverse inequality, we let  $V(zC_n) = \{v_{ij} | 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq z\}$ ,  $E(zC_n) = \{e_{ij} | 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq z\}$ , and  $F(zC_n) = \{f_j = v_{1j}e_{1j}v_{2j}e_{2j} \cdots v_{nj}e_{nj} | 1 \leq j \leq z\}$ . We label all vertices and edges as follows.

$$\lambda(v_{ij}) = \left\lceil \frac{2i + j - 1}{2n} \right\rceil, \text{ for } 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq z;$$

$$\lambda(e_{ij}) = \left\lceil \frac{2i + j - 2}{2n} \right\rceil, \text{ for } 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq z.$$

We have

$$\omega(f_j) = 2n + j - 1, \text{ for } 1 \leq j \leq z.$$

Since the maximum label is  $\lceil \frac{z-1}{2n} \rceil + 1$  and for any two distinct faces, their weights are distinct, we conclude  $tfs(zC_n) = \lceil \frac{z-1}{2n} \rceil + 1$ . It completes the proof.

Next, we provide the lower bound of the total face irregularity strength of  $zG$  in general.

**Theorem 2.** Let  $G = (V(G), E(G), F(G))$ , except of  $C_n$ , be a 2-connected plane graph, with  $n_i$  of  $r_i$ -sided faces,  $r_i \geq 3$ , and  $r_i < r_{i+1}$ , for  $1 \leq i \leq s$ , where  $r_1$  (and  $r_s$ ) be the minimum (and maximum) sided face, resp. Let  $d$  be the number of common labels of vertices and edges which have bounded every face of  $G$ . Let  $zG$  be the disjoint union of  $z$  copies of  $G$ ,  $z \geq 1$ , then

$$tfs(zG) \geq \left\lceil \frac{2r_1 + (|F(G)| - d - 1)z}{2r_s - d} \right\rceil.$$

**Proof.** Let  $G = (V(G), E(G), F(G))$ , except of  $C_n$ , be a 2-connected plane graph, with  $n_i$  of  $r_i$ -sided faces,  $r_i \geq 3$ , and  $r_i < r_{i+1}$ , for  $1 \leq i \leq s$ , where  $r_1$  (and  $r_s$ ) be the minimum (and maximum) sided face, resp., then  $\sum_{i=1}^s n_i = |F(G)|$ . Let  $zG$  be the disjoint union of  $z$  copies of  $G$ ,  $z \geq 1$ , then  $|V(zG)| = z|V(G)|$ ,  $|E(zG)| = z|E(G)|$ , and  $|F(zG)| = z|F(G)| - z + 1$  obtained by eliminating  $z$  external faces of  $z$  copies of  $G$  and add one external face formed by the union.

Now let  $\lambda : V(zG) \cup E(zG) \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$  be a face irregular total  $k$ -labeling of  $zG$  with  $tfs(zG) = k$ . Then under  $\lambda$ , the smallest weight of a face of  $zG$  is at least  $2r_1$  and the largest weight of a face of  $zG$  is at most  $2r_s k$ . It means that for any face  $f$  of  $zG$ , we have  $2r_1 \leq w_\lambda(f) \leq 2r_s k$ , where  $w_\lambda(f)$  is the weight of  $f$  under  $\lambda$ . Since  $|F(zG)| = z|F(G)| - z + 1$ , we obtain

$$2r_1 + z(|F(G)| - 1) + 1 - 1 \leq 2r_s k.$$

Next, we consider the common labels of vertices and edges which have bounded every internal face of  $G$ , let  $d$  be the number of the common labels of vertices and edges which have bounded every internal face of  $G$  and let  $D$  be the sum of  $d$  common labels. Then having the face-weights  $w_\lambda(f_1), w_\lambda(f_2), \dots, w_\lambda(f_{|F(G)|})$  are all distinct and each of them contains  $D$ , implies the variation of face-weights depends on  $2r_1 - d \leq i \leq 2r_s - d$  labels. Without adding  $D$ , the maximum sum of all vertex-labels and edge-labels surrounding it is at least  $2r_1 + |F(G)| - d - 1$ . This is the sum of at most  $2r_s - d$  labels. Then for  $|F(zG)|$  we have

$$2r_1 + z(|F(G)| - d - 1) + 1 - 1 \leq (2r_s - d)k.$$

Thus,  $k \geq \left\lceil \frac{2r_1 + (|F(G)| - d - 1)z}{2r_s - d} \right\rceil$ .

Remark that for  $H$  be any redrawing of a planar graph  $G$  embedded in Euclidean plane that unchanged the combination of faces of  $G$ , then  $tfs(G) = tfs(H)$ .

In the next result, we determine the total face irregularity strength of a book with  $m$  of  $n$ -polygonal pages  $B_m^n$  embedded in the Euclidean plane as an opened book. It is a routine procedure to check that for any redrawing of  $B_m^n$ , the combination of faces is unchanged.

**Theorem 3.** Let  $B_m^n$ ,  $m \geq 2, n \geq 4$  be a book with  $m$  of  $n$ -polygonal pages consists of a  $(2n - 2)$ -sided external unbounded face, two  $n$ -sided internal faces, and  $m - 2$  of  $(2n - 2)$ -sided internal faces. Then

$$tfs(B_m^n) = \max \left\{ 2, \left\lceil \frac{4n + m - 8}{4n - 6} \right\rceil \right\}.$$

**Proof.** It is obvious that for  $n \geq 4$ ,  $tfs(B_2^n) = 2$ . Next, for  $m > 2$ , since  $|F(B_m^n)| = m + 1$ ,  $r_1 = n$ , and  $r_s = 2n - 2$ , and  $d = 2$ , by Theorem 2, we have  $tfs(B_m^n) \geq \left\lceil \frac{2n + m - 2}{4n - 6} \right\rceil$ . Consider that for  $m \leq 2n + 4$ ,  $tfs(B_m^n) \geq 1$  then this lower bound is not good enough. Next, we set  $m + 1$  face-weights as a consecutive sequence  $w(f_1), w(f_2), \dots, w(f_s)$ , with  $f_i \leq f_i + 1$ . Since  $n_1 = 2$ , by giving an optimal labeling, we have  $w(f_1) = 2n$  and  $w(f_2) = 2n + 1$ . By labelling all vertices and edges surrounding  $f_3$  by label 1, we have  $w(f_3) = 4n - 4$ . It is now clear that we can ignore  $f_1$  and  $f_2$  in counting. Then by the similar argument in Theorem 2, we have

$$tfs(B_m^n) \geq \left\lceil \frac{4n + m - 8}{4n - 6} \right\rceil.$$

For the reverse inequality, let  $m$  pages of  $B_m^n$  divided into 2 chapters contain  $m_1$  pages and  $m_2 = m - m_1$  pages. Let

$$\begin{aligned} V(B_m^n) &= \{a, b\} \cup \{u_i^k, v_j^k \mid 1 \leq i \leq m_1, 1 \leq j \leq m_2, 1 \leq k \leq n - 2\}; \\ E(B_m^n) &= \{c = ab\} \cup \{x_i^k, y_j^k \mid 1 \leq i \leq m_1, 1 \leq j \leq m_2, 1 \leq k \leq n - 1\}; \text{ and} \\ F(B_m^n) &= \{f = ax_1^1 u_1^1 x_1^2 u_1^2 \cdots x_1^{n-2} u_1^{n-2} x_1^{n-1} bca, g = ay_1^1 v_1^1 y_1^2 v_1^2 \cdots y_1^{n-2} v_1^{n-2} y_1^{n-1} bca\} \cup \\ &\quad \{f_i = ax_i^1 u_i^1 x_i^2 u_i^2 \cdots x_i^{n-2} u_i^{n-2} x_i^{n-1} b x_{i+1}^{n-1} u_{i+1}^{n-2} x_{i+1}^{n-2} \cdots u_{i+1}^1 x_{i+1}^1 a \mid 1 \leq i \leq m_1\} \cup \\ &\quad \{g_i = ay_i^1 v_i^1 y_i^2 v_i^2 \cdots y_i^{n-2} v_i^{n-2} y_i^{n-1} b y_{i+1}^{n-1} v_{i+1}^{n-2} y_{i+1}^{n-2} \cdots v_{i+1}^1 y_{i+1}^1 a \mid 1 \leq i \leq m_2\} \cup \\ &\quad \{f_{ext} = ax_{m_1}^1 u_{m_1}^1 x_{m_1}^2 u_{m_1}^2 \cdots x_{m_1}^{n-2} u_{m_1}^{n-2} x_{m_1}^{n-1} b y_{m_2}^{n-1} v_{m_2}^{n-2} y_{m_2}^{n-2} \cdots v_{m_2}^1 y_{m_2}^1 a\}. \end{aligned}$$

Next, we construct a total labeling  $\lambda : V(B_m^n) \cup E(B_m^n) \rightarrow \{1, 2, \dots, \lceil \frac{4n+m-8}{4n-6} \rceil\}$  for 2 cases below.

**Case 1.** For  $m \equiv 0 \pmod 4$  or  $m \equiv 3 \pmod 4$ , let  $m_1 = \lceil \frac{m}{2} \rceil$ ;

Define:

$$\begin{aligned} \lambda(a) &= \lambda(b) = \lambda(c) = \lambda(u_i^1) = \lambda(x_i^1) = 1, \text{ for } 1 \leq i \leq n - 2, 1 \leq j \leq n - 1; \\ \lambda(u_i^j) &= \left\lceil \frac{4j + 2i - 5}{4n - 6} \right\rceil, \text{ for } 2 \leq i \leq m_1, 1 \leq j \leq n - 2; \\ \lambda(v_i^j) &= \begin{cases} \left\lceil \frac{4j + 2i - 1}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for odd } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 2; \\ \left\lceil \frac{4j + 2i - 3}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for even } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 2; \end{cases} \\ \lambda(x_i^j) &= \left\lceil \frac{4j + 2i - 7}{4n - 6} \right\rceil, \text{ for } 2 \leq i \leq m_1, 1 \leq j \leq n - 1; \\ \lambda(y_i^j) &= \begin{cases} \left\lceil \frac{4j + 2i - 3}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for odd } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 1; \\ \left\lceil \frac{4j + 2i - 5}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for even } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 1; \end{cases} \end{aligned}$$

It can be checked that the maximum label is  $\lceil \frac{4n+m-8}{4n-6} \rceil$ . Hence, by investigating the face-weights of  $B_m^n$ , we have

$$\begin{aligned} \omega(f) &= 2n; \\ \omega(g) &= 2n + 1; \\ \omega(f_i) &= \begin{cases} 4n - 4, & \text{for } i = 1; \\ 4n + 2i - 7, & \text{for } 2 \leq i \leq m_1 - 1; \end{cases} \\ \omega(g_i) &= 4n + 2i - 4, \text{ for } 1 \leq i \leq m_2 - 1; \\ \omega(f_{ext}) &= 4n + 2m_1 - 7. \end{aligned}$$

**Case 2.** For  $m \equiv 1 \pmod 4$  or  $m \equiv 2 \pmod 4$ , let  $m_1 = \lceil \frac{m}{2} \rceil + 1$ ;

Define:

$$\begin{aligned} \lambda(a) &= \lambda(b) = \lambda(c) = 1; \\ \lambda(u_i^j) &= \begin{cases} 1, & \text{for } 1 \leq i \leq 3, 1 \leq j \leq n - 2; \\ \left\lceil \frac{4j + 2i - 7}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for } 4 \leq i \leq m_1, 1 \leq j \leq n - 2; \end{cases} \\ \lambda(v_i^j) &= \begin{cases} \left\lceil \frac{4j + 2i + 1}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for odd } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 2; \\ \left\lceil \frac{4j + 2i - 1}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for even } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 2; \end{cases} \end{aligned}$$

$$\lambda(x_i^j) = \begin{cases} 1, & \text{for } 1 \leq i \leq 2, 1 \leq j \leq n - 1; \\ \left\lceil \frac{4j + 2i - 9}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for } 4 \leq i \leq m_1, 1 \leq j \leq n - 1; \end{cases}$$

$$\lambda(x_3^j) = \lambda(x_4^j);$$

$$\lambda(y_i^j) = \begin{cases} \left\lceil \frac{4j + 2i - 1}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for odd } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 1; \\ \left\lceil \frac{4j + 2i - 3}{4n - 6} \right\rceil, & \text{for even } i, 1 \leq i \leq m_2, 1 \leq j \leq n - 1. \end{cases}$$

It can be checked that the maximum label is  $\lceil \frac{4n+m-8}{4n-6} \rceil$ . Hence, by investigating the face-weights of  $B_m^n$ , we have

$$\begin{aligned} \omega(f) &= 2n; \\ \omega(g) &= 2n + 2; \\ \omega(f_i) &= \begin{cases} 4n - 5 + i, & \text{for } 1 \leq i \leq 3; \\ 4n + 2i - 9, & \text{for } 4 \leq i \leq m_1 - 1; \end{cases} \\ \omega(g_i) &= 4n + 2i - 2, \text{ for } 1 \leq i \leq m_2 - 1; \\ \omega(f_{ext}) &= 4n + 2m_1 - 9. \end{aligned}$$

Since the face-weights are pairwise distinct in both cases,  $\lambda$  is a total face irregular  $\lceil \frac{4n+m-8}{4n-6} \rceil$ -labeling. Thus,  $tf_s(B_m^n) = \lceil \frac{4n+m-8}{4n-6} \rceil$ .

If  $G$  contains only one maximum face  $r_s$  which is also the external face, implies the external face of  $zG$  can be extremely large and so its weight. Then by using the similar arguments in the proof of [Theorem 2](#), we have the following result.

**Lemma 1.** Let  $H = (V(H), E(H), F(H))$ , except of  $C_n$ , be a 2-connected plane graph, with  $n_i$  of  $r_i$ -sided faces,  $r_i \geq 3$ , and  $r_i < r_{i+1}$ , for  $1 \leq i \leq s$ , where  $r_1$  (and  $r_s$ ) be the minimum (and maximum) sided face, resp. Let  $n_s = 1$ ,  $r_s$  be the external face and  $d$  be the number of common labels of vertices and edges which have bounded every face of  $H$ . For  $zH$  be the disjoint union of  $z$  copies of  $H$ ,  $z \geq 1$ , we have

$$tf_s(zH) \geq \left\lceil \frac{2r_1 + (|F(G)| - d - 1)z - 1}{2r_{s-1} - d} \right\rceil.$$

Our next result shows the sharpness of [Lemma 1](#).

**Theorem 4.** Let  $W_n$ ,  $n \geq 3$ , be a wheel on  $n + 1$  vertices. Then

$$tf_s(W_n) = \left\lceil \frac{n + 4}{5} \right\rceil.$$

**Proof.** Let  $W_n$ ,  $n \geq 3$ , be a wheel on  $n + 1$  vertices. Then  $|E(W_n)| = 2n$ , and  $|F(W_n)| = n + 1$ . Since  $W_n$  has an external  $n$ -sided unbounded face and  $n$  internal 3-sided internal faces, by [Lemma 1](#), we have  $tf_s(W_n) \geq \lceil \frac{n+4}{5} \rceil$ . For the reverse inequality, let  $V(W_n) = \{v, v_i | 1 \leq i \leq n\}$ ,  $E(W_n) = \{vv_i, v_i v_{i+1}, vv_n, v_1 v_n | 1 \leq i \leq n - 1\}$ , and  $F(W_n) = \{f_i = vv_i v_{i+1} v, f_n = vv_1 v_n v, f_{ext} | 1 \leq i \leq n - 1\}$ . We construct a total labeling  $\lambda : V(W_n) \cup E(W_n) \rightarrow \{1, 2, \dots, \lceil \frac{n+4}{5} \rceil\}$  as follows. For  $n = 3$ , we define  $\lambda(v) = \lambda(v_2) = \lambda(vv_i) = \lambda(v_1 v_2) = 1$ ,  $1 \leq i \leq 3$ , and  $\lambda(v_1) = \lambda(v_3) = \lambda(v_1 v_3) = \lambda(v_2 v_3) = 2$ , such that  $\omega(f_i) = i + 6$ ,  $1 \leq i \leq 3$ , and  $\omega(f_{ext}) = 10$ .

For  $n \neq 3$ , define:

$$\begin{aligned} \lambda(v) &= 1; \\ \lambda(v_i) &= \begin{cases} \left\lceil \frac{2i}{5} \right\rceil, & \text{for } 1 \leq i \leq \lceil \frac{n}{2} \rceil + 1; \\ \left\lceil \frac{2(n - i + 1)}{5} \right\rceil + 1, & \text{for } \lceil \frac{n}{2} \rceil + 2 \leq i \leq n; \end{cases} \end{aligned}$$

$$\lambda(vv_i) = \begin{cases} \left\lceil \frac{2i-1}{5} \right\rceil, & \text{for } 1 \leq i \leq \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 1; \\ \left\lceil \frac{2(n-i)+1}{5} \right\rceil + 1, & \text{for } \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 2 \leq i \leq n; \end{cases}$$

$$\lambda(v_i v_{i+1}) = \begin{cases} \lambda(v_1 v_n) = 1, & \text{for } i = 1; \\ \left\lceil \frac{2i-2}{5} \right\rceil, & \text{for } 2 \leq i \leq \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil; \\ \left\lceil \frac{2i-2}{5} \right\rceil, & \text{for } i = \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 1, n \equiv m \pmod 6, m \in \{2, 3, 4, 5\}; \\ \left\lceil \frac{n+4}{5} \right\rceil, & \text{for } i = \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 1, n \equiv m \pmod 6, m \in \{0, 1\}; \\ \left\lceil \frac{2(n-i)-2}{5} \right\rceil + 1, & \text{for } \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 2 \leq i \leq n-1. \end{cases}$$

It can be checked that the maximum label is  $\lceil \frac{n+4}{5} \rceil$ . Next, we investigate the weight of  $n$  internal 3-sided faces of  $W_n$  as follows.

$$\omega(f_i) = \begin{cases} 6, & \text{for } i = 1; \\ 2i + 3, & \text{for } 2 \leq i \leq \left\lceil \frac{n+1}{2} \right\rceil; \\ 2(n-i) + 8, & \text{for } \left\lceil \frac{n+1}{2} \right\rceil + 1 \leq i \leq n. \end{cases}$$

We now have the internal face weight-set  $\{6, 7, \dots, n+5\}$ . Since  $\omega(f_{ext}) \geq 2n+2 > n+5 \geq \omega(f_i)$  for  $1 \leq i \leq n$  and  $n \geq 3$ ,  $\lambda$  is a total face irregular  $\lceil \frac{n+4}{5} \rceil$ -labeling. Thus,  $tfs(W_n) = \lceil \frac{n+4}{5} \rceil$ .

**Theorem 5.** Let  $W_n$  be a wheel on  $n+1$  vertices, with  $n \geq 6, n \equiv 0 \pmod 6$ . Then

$$tfs(zW_n) = \left\lceil \frac{z(n-1)}{5} \right\rceil + 1.$$

**Proof.** By Lemma 1 and some arguments in Theorem 4, for any positive integer  $z$ , we have  $tfs(zW_n) \geq \left\lceil \frac{z(n-1)}{5} \right\rceil + 1$ . For the reverse inequality, let  $n \equiv 0 \pmod 6$  and let  $V(zW_n) = \{v^j, v_i^j \mid 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq z\}$ ,  $E(zW_n) = \{v^j v_i^j, v_i^j v_{i+1}^j, v^j v_n^j, v_1^j v_n^j \mid 1 \leq i \leq n-1, 1 \leq j \leq z\}$ , and  $F(zW_n) = \{f_i^j = v^j v_i^j v_{i+1}^j, f_n^j = v^j v_1^j v_n^j, f_{ext} \mid 1 \leq i \leq n-1, 1 \leq j \leq z\}$ . We construct a total labeling  $\lambda : V(zW_n) \cup E(zW_n) \rightarrow \{1, 2, \dots, \lceil \frac{z(n-1)}{5} \rceil + 1\}$  as follows. For  $1 \leq j \leq z$ , define:

$$\lambda(v^j) = \frac{n(j-1)}{6} + 1;$$

$$\lambda(v_i^j) = \begin{cases} \left\lceil \frac{2i}{5} \right\rceil + \frac{n(j-1)}{6}, & \text{for } 1 \leq i \leq \frac{n}{2} + 1; \\ \left\lceil \frac{2(n-i+1)}{5} \right\rceil + \frac{n(j-1)}{6} + 1, & \text{for } \frac{n}{2} + 2 \leq i \leq n; \end{cases}$$

$$\lambda(v^j v_i^j) = \begin{cases} \left\lceil \frac{2i-1}{5} \right\rceil + \frac{n(j-1)}{6}, & \text{for } 1 \leq i \leq \frac{n}{2} + 1; \\ \left\lceil \frac{2(n-i)+1}{5} \right\rceil + \frac{n(j-1)}{6} + 1, & \text{for } \frac{n}{2} + 2 \leq i \leq n; \end{cases}$$

$$\lambda(v_i^j v_{i+1}^j) = \begin{cases} \lambda(v_1^j v_n^j) = \frac{n(j-1)}{6} + 1, & \text{for } i = 1; \\ \left\lceil \frac{2i-2}{5} \right\rceil + \frac{n(j-1)}{6}, & \text{for } 2 \leq i \leq \frac{n}{2}; \\ \left\lceil \frac{j(n-1)}{5} \right\rceil + 1, & \text{for } i = \frac{n}{2} + 1; \\ \left\lceil \frac{2(n-i)-2}{5} \right\rceil + \frac{n(j-1)}{6} + 1, & \text{for } \frac{n}{2} + 2 \leq i \leq n-1. \end{cases}$$

It can be checked that the maximum label is  $\left\lceil \frac{z(n-1)}{5} \right\rceil + 1$ . Next, we investigate the weight of  $zn$  internal 3-sided faces of  $zW_n$  as follows. For  $1 \leq j \leq z$ ,

$$\omega(f_i^j) = \begin{cases} n(j-1) + 6, & \text{for } i = 1; \\ 2i + n(j-1) + 3, & \text{for } 2 \leq i \leq \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 1; \\ 2(n-i) + n(j-1) + 8, & \text{for } \left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil + 2 \leq i \leq n. \end{cases}$$

We now have the internal face weight-set  $\{6, 7, \dots, nz + 5\}$ . Since  $f_{ext}$  of  $zW_n$  is an external  $2zn$ -sided unbounded face,  $\omega(f_{ext}) \geq 2n + 2 > n + 5 \geq \omega(f_i^j)$ ,  $1 \leq i \leq n$ ,  $n \equiv 0 \pmod 6$ , then  $\lambda$  is a total face irregular  $\left(\left\lceil \frac{z(n-1)}{5} \right\rceil + 1\right)$ -labeling. Thus,  $tf_s(zW_n) = \left\lceil \frac{z(n-1)}{5} \right\rceil + 1$ .

The results above lead to conjecture below.

**Conjecture 1.** Let  $G = (V(G), E(G), F(G))$ , except of  $C_n$ , be a 2-connected plane graph, with  $n_i$  of  $r_i$ -sided faces,  $r_i \geq 3$ , and  $r_i < r_{i+1}$ , for  $1 \leq i \leq s$ , where  $r_1$  (and  $r_s$ ) be the minimum (and maximum) sided face, resp. Let  $d$  be the number of common labels of vertices and edges which have bounded every internal face of  $G$ . If  $n_t = \max \{n_i | 1 \leq i \leq s\}$ , then

$$tf_s(G) = \max \left\{ \left\lceil \frac{2r_a + |F(G)| - \sum_{p=0}^{a-1} n_p - \sum_{q=0}^b n_{(s-q)} - d - 1}{2r_b - d} \right\rceil, 1 \leq a \leq t, t \leq b \leq s, n_0 = 0 \right\}.$$

### References

- [1] G. Chartrand, M.S. Jacobson, J. Lehel, O.R. Oellermann, S. Ruiz, F. Saba, Irregular networks, *Congr. Numer.* 64 (1988) 187–192.
- [2] M. Bača, S. Jendroľ, M. Miller, J. Ryan, On irregular total labeling, *Discrete Math.* 307 (11–12) (2007) 1378–1388, <http://dx.doi.org/10.1016/j.disc.2005.11.075>.
- [3] J. Ivanco, S. Jendroľ, Total edge irregularity strength of trees, *Discuss. Math. Graph Theory* 26 (2006) 449–456.
- [4] J.A. Galian, A dynamic survey of graph labeling, *Electron. J. Combin.* 19 (2016) 1–394.
- [5] C.C. Marzuki, A.N.M. Salman, M. Miller, On the total irregularity strengths of cycles and paths, *Far East J. Math. Sci.* 82 (1) (2013) 1–21.
- [6] M.I. Tilukay, A.N.M. Salman, E.R. Persulesy, On the total irregularity strength of fan, wheel, triangular book, and friendship graphs, *Procedia Comput. Sci.* 74 (1) (2015) 124–131, <http://dx.doi.org/10.1016/j.proc.2015.12.087>.
- [7] R. Ramdani, A.N.M. Salman, On the total irregularity strength of some cartesian product graphs, *AKCE Int. J. Graphs Comb.* 10 (2) (2013) 199–209.
- [8] M.I. Tilukay, B.P. Tomasouw, F.Y. Rumlawang, A.N.M. Salman, On the total irregularity strength of complete graphs and complete bipartite graphs, *Far East J. Math. Sci.* 102 (2) (2017) 317–327, <http://dx.doi.org/10.17654/MS102020317>.
- [9] W. Wang, X. Zhu, Entire colouring of plane graphs, *J. Combin. Theory Ser. B* 101 (2011) 490–501, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jctb.2011.02.006>.
- [10] M. Bača, S. Jendroľ, K. Kathiresan, K. Muthugurupackiam, Entire labeling of plane graphs, *Appl. Math. Inf. Sci.* 9 (1) (2015) 263–267, <http://dx.doi.org/10.12785/amis/090132>.
- [11] M.I. Tilukay, V.Y.I. Ilwaru, The entire face irregularity strength of a book of polygonal pages, *Barekeng* 9 (2) (2015) 103–108.
- [12] M. Bača, M. Lascsakova, M. Naseem, A. Semaničova-Fenovčíkova, On entire face irregularity strength of disjoint union of plane graphs, *Appl. Math. Comput.* 307 (1) (2017) 232–238, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amc.2017.02.051>.
- [13] K.M.G. Packiam, Total face irregularity strength of plane graphs, *J. Graph Label.* 2 (1) (2016) 69–77.

**LAPORAN AKHIR  
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**JUDUL**

**PELATIHAN PENYUSUNAN INSTRUMEN PEMBELAJARAN  
BERBASIS ONLINE MENGGUNAKAN GOOGLE FORM PADA  
SMP KARTIKA XIII-1 AMBON**

**TIM PENGUSUL**

**Ketua**

**Lexy Janzen Sinay, S.Si., M.Sc. (0025048204)**

**Anggota**

**Salmon Notje Aulele, S.Si., M.Si. (0014078305)**

**Elvinus Richard Persulesy, S.Si., M.Si. (0026057104)**

**Zeth Arthur Leleury, S.Si., M.Si. (0005088205)**

**Berny Pebo Tomasouw, S.Si., M.Si. (0015018702)**

**Monalisa E. Rijoly, S.Si., M.Sc. (0026108906)**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PATTIMURA  
NOVEMBER 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENELITIAN**

---

**Judul Kegiatan** : Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form Pada Smp Kartika XIII-1 Ambon

**Pelaksana**

A. Nama Lengkap : Lexy Janzen Sinay, S.Si., M.Sc.  
B. NIDN : 0025048204  
C. Jabatan Fungsional : Lektor  
D. Program Studi : Matematika  
E. Nomor HP : 0811409790  
F. Alamat surel (*e-mail*) : @gmail.com

**Anggota (1)**

A. Nama Lengkap : Salmon Notje Aulele, S.Si., M.Si.  
B. NIDN : 0014078305  
C. Perguruan Tinggi : Universitas Pattimura

**Anggota (2)**

A. Nama Lengkap : Elvinus Richard Persulesy, S.Si., M.Si.  
B. NIDN : 0026057104  
C. Perguruan Tinggi : Universitas Pattimura

**Anggota (3)**

A. Nama Lengkap : Zeth Arthur Leleury, S.Si., M.Si.  
B. NIDN : 0005088205  
C. Perguruan Tinggi : Universitas Pattimura

**Anggota (4)**

A. Nama Lengkap : Berny Pebo Tomasouw, S.Si., M.Si.  
B. NIDN : 0015018702  
C. Perguruan Tinggi : Universitas Pattimura

**Anggota (5)**

A. Nama Lengkap : Monalisa E. Rijoly, S.Si., M.Sc.  
B. NIDN : 0026108906  
C. Perguruan Tinggi : Universitas Pattimura

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

Sumber Dana : Mandiri

Biaya Tahun Berjalan : Rp. 1.000.000,-

Biaya Keseluruhan : Rp. 1.000.000,-

Ambon, 23 November 2020

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Matematika**



**Salmon Notje Aulele, S.Si., M.Si.  
NIP 198307142008121001**

**Ketua**



**Lexy Janzen Sinay, S.Si., M.Sc.  
NIP 198204252012121003**

**Menyetujui,  
Dekan FMIPA Unpatti**



**Dr. P. Kakisina, S.Pd., M.Si.  
NIP 197003101999031002**

## RINGKASAN

Salah satu perangkat lunak yang mudah diakses dalam menunjang proses pembelajaran secara daring, karena tidak berbayar dan sederhana dalam pengoperasiannya adalah Google Form. Google Form merupakan salah satu fitur layanan Google yang merupakan pengembangan dari Google Docs. Pemanfaatan Google Form sebagai salah satu cara dalam evaluasi proses pembelajaran sangatlah bermanfaat saat seluruh kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan dari rumah karena Google Form menyediakan cara yang mudah dan murah saat diakses. Terkait dengan Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020 yang diperkuat dengan Surat Edaran Sekjen Nomor 15 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19, Pendidik/Pengajar dituntut untuk mendesain media pembelajaran serta evaluasi proses pembelajaran sebagai inovasi dalam memanfaatkan media daring (*online*). Untuk itu diperlukan pelatihan kepada setiap Pendidik/Pengajar dalam meningkatkan pengetahuan serta *soft skill* yang dimiliki dalam bentuk Kegiatan Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form Pada SMP Kartika XIII-1 Ambon. Kegiatan ini berlangsung pada tanggal 17 November 2020.

## PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat dan rahmatNya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir dari pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan judul **“PELATIHAN PENYUSUNAN INSTRUMEN PEMBELAJARAN BERBASIS ONLINE MENGGUNAKAN GOOGLE FORM PADA SMP KARTIKA XIII-1 AMBON”**. Pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Kepala Sekolah SMP Kartika XIII-1 Ambon, Pimpinan FMIPA Unpatti, Pimpinan Jurusan Matematika, serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini. Semoga jerih payah yang telah dilakukan oleh semua pihak dapat memberi manfaat guna peningkatan sumber daya pendidik/pengajar Maluku ke depan.

Demikian laporan ini disusun dan diharapkan dapat berkontribusi sebagai wujud tanggungjawab akademik untuk melakukan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya komponen Pengabdian kepada Masyarakat.

Ambon, 23 November 2020

Tim Pelaksana

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>RINGKASAN</b>	iii
<b>PRAKATA</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	v
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
<b>BAB II. TARGET DAN LUARAN</b>	3
<b>BAB III. METODE PELAKSANAAN</b>	4
3.1. Metode Kegiatan	4
3.2. Tempat Kegiatan	4
3.3. Waktu Pelaksanaan	4
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	5
<b>BAB V. RENCANA TAHAP BERIKUTNYA</b>	7
<b>BAB VI. PENUTUP</b>	8
6.1. Kesimpulan	8
6.2. Saran	8
<b>LAMPIRAN</b>	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Salah satu memunculkan pembelajaran positif adalah memanfaatkan teknologi dengan skala besar yang begitu cepat guna mendukung proses pembelajaran. Untuk itu, seorang pendidik/pengajar haruslah memiliki strategi, metode dan media yang menarik bagi peserta didik. Terkait dengan Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020 yang diperkuat dengan Surat Edaran Sekjen Nomor 15 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19, Pendidik/Pengajar dituntut untuk mendesain media pembelajaran serta evaluasi proses pembelajaran sebagai inovasi dalam memanfaatkan media daring (*online*).

Salah satu perangkat lunak yang mudah diakses dalam menunjang proses pembelajaran secara daring, karena tidak berbayar dan sederhana dalam pengoperasiannya adalah Google Form. Google Form merupakan salah satu fitur layanan Google yang merupakan pengembangan dari Google Docs. Pemanfaatan Google form sebagai salah satu cara dalam evaluasi proses pembelajaran sangatlah bermanfaat saat seluruh kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan dari rumah karena Google Form menyediakan cara yang mudah dan murah saat diakses.

Perlu disadari bahwa ketidaksiapan Pendidik/Pengajar dalam proses pembelajaran daring sering menjadi kendala, karena perpindahan sistem pembelajaran secara konvensional ke sistem pembelajaran secara daring terjadi secara mendadak dan cepat tanpa adanya persiapan yang matang. Kendala lain yang juga sering dihadapi para Pendidik/pengajar dalam pemanfaatan teknologi yang ada karena tidak adanya pengetahuan dan keterbatasan *soft skill* yang dimiliki. Untuk itu diperlukan pelatihan kepada setiap Pendidik/Pengajar dalam

meningkatkan pengetahuan serta *soft skill* yang dimiliki dalam mengenalkan Google Form dan cara pemanfaatannya guna kelancaran proses pembelajaran secara daring.

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari pelaksanaan kegiatan Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form ini adalah untuk meningkatkan kemampuan para guru dalam menyusun soal ujian dan melaksanakan proses ujian secara online menggunakan Google Form.

## **BAB II**

### **TARGET DAN LUARAN**

#### **2.1 Target**

Target kegiatan ini tercapai, dengan baik yakni

- a. Peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 12 orang guru SMP Kartika XIII-1 Ambon.
- b. Kegiatan terlaksana dengan baik selama satu hari dan sesuai dengan jadwal kegiatan yang direncanakan.

#### **2.2 Luaran**

Luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah berupa Laporan Kegiatan Pengabdian dengan topik **“Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form Pada SMP Kartika XIII-1 Ambon”**.

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Metode Kegiatan**

Metode pelaksanaan kegiatan Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form ini adalah melalui proses pemberian materi dan praktek penyusunan soal ujian dan simulasi ujian secara online.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Kegiatan**

Kegiatan ini dilaksanakan di SMP Kartika XIII-1 Ambon pada tanggal 17 November 2020.

#### **3.3 Peserta Kegiatan**

Peserta yang berpartisipasi dalam kegiatan ini adalah para guru SMP Kartika XIII-1 Ambon.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini diselenggarakan berdasarkan penugasan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura melalui Surat Tugas Dekan No. 1068/UN13.1.8/PM/2020. Penyelenggaraan kegiatan ini merupakan hasil kerjasama Jurusan Matematika FMIPA Unpatti dengan SMP Kartika XIII-1 Ambon. Para instruktur (tenaga pelatih) yang terlibat dalam kegiatan ini adalah Staf Dosen Jurusan Matematika FMIPA Unpatti dengan kualifikasi sebagai berikut:

No	Nama	Jabatan	Peran dan Tanggung Jawab dalam Kegiatan
1	Lexy Janzen Sinay, S.Si, M.Sc	Kepala Laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua</li> <li>2. Menyusun materi pelatihan</li> <li>3. Memberikan Pelatihan dan Simulasi</li> </ol>
2	Salmon Notje Aulele, S.Si, M.Si	Ketua Jurusan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggota</li> <li>2. Berkoordinasi untuk penyelenggaraan kegiatan</li> <li>3. Memberikan Pelatihan dan Simulasi</li> </ol>
3	Elvinus R. Persulesy, S.Si, M.Si	Sekretaris Jurusan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggota</li> <li>2. Mengatur administrasi kegiatan</li> <li>3. Memberikan Pelatihan dan Simulasi</li> </ol>
4	Zeth A. Leleury, S.Si, M.Si	Kaprodi Matematika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggota</li> <li>2. Berkoordinasi untuk penyelenggaraan kegiatan</li> <li>3. Memberikan Pelatihan dan Simulasi</li> </ol>
5	Berny P. Tomasouw, S.Si, M.Si	Staf Dosen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggota</li> <li>2. Mengatur administrasi kegiatan</li> <li>3. Memberikan</li> </ol>

			Pelatihan dan Simulasi 4. Menyusun Laporan Kegiatan
6	Monalisa E. Rijoly, S.Si, M.Sc	Staf Dosen	1. Anggota 2. Mengatur administrasi kegiatan 3. Memberikan Pelatihan dan Simulasi

Secara umum pelaksanaan kegiatan ini berjalan lancar dengan tidak ditemukan kendala yang berarti. Dapat dilaporkan bahwa antusias para guru SMP Kartika XIII-1 Ambon untuk mengikuti kegiatan ini cukup tinggi. Hal ini terlihat dari jumlah peserta yang berpartisipasi dalam kegiatan ini berjumlah 12 peserta. Sebagaimana telah disebutkan di atas bahwa kegiatan ini dilaksanakan pada hari Selasa 17 November 2020. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan dimana para guru diajarkan cara setting awal Google Form, cara menempatkan soal ke dalam Google Form, proses penjadwalan ujian dan cara mengakses hasil ujian siswa. Setelah proses pemberian materi, para guru diberikan kesempatan untuk mencoba menyusun soal ujian menggunakan Google Form di bawah bimbingan para instruktur.

## **BAB V**

### **RENCANA TAHAP BERIKUTNYA**

Perlu diketahui bahwa kegiatan pengabdian masyarakat untuk meningkatkan kemampuan para guru dalam penyusunan instrumen pembelajaran secara online untuk pertama kalinya dilaksanakan di SMP Kartika XIII-1 Ambon. Kegiatan ini mendapat sambutan yang baik dari Kepala Sekolah dan Staf Dewan Guru SMP Kartika XIII-1 Ambon. Pihak sekolah sangat mengharapkan supaya kegiatan pelatihan ini dapat terus dilaksanakan secara berkelanjutan.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah bahwa pelaksanaan dari program kegiatan Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form Pada SMP Kartika XIII-1 Ambon ini sudah berjalan dengan lancar dan sesuai dengan yang diharapkan serta sangat mendapat respon yang baik dari pihak sekolah. Para guru yang berpartisipasi juga telah memperoleh pengetahuan yang baru mengenai cara menyusun soal ujian menggunakan Google Form, proses pelaksanaan ujian secara online dan cara mengakses hasil ujian tersebut.

#### **6.2 Saran**

Diharapkan kegiatan Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form Pada SMP Kartika XIII-1 Ambon dapat terus dipertahankan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PATTIMURA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon  
Laman : [fmipa.unpatti.ac.id](http://fmipa.unpatti.ac.id)

**SURAT TUGAS**

Nomor : 1068/UN13.1.8/PM/2020

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura dengan ini menugaskan :

No	Nama/NIP	Pangkat/Golongan	Keterangan
1	Lexy Jansen Sinay, S.Si,M.Sc NIP. 198204252012121003	Penata Tk.I / IIIId	Ketua
2	Salmon Notje Aulele, S.Si,M.Si NIP. 198307142008121001	Penata Tk.I / IIIId	Anggota
3	Elvinus Richard Persulesy, S.Si,M.Si NIP. 197105262000031004	Penata Tk.I / IIIId	Anggota
4	Zeth Arthur Leleury, S.Si,M.Si NIP. 198208052008121002	Penata Tk.I / IIIId	Anggota
5	Berny Pebo Tomasouw, S.Si,M.Si NIP. 198701152015041001	Penata / IIIc	Anggota
6	Monalisa E. Rijoly, S.Si,M.Sc NIP. 198910262019032017	Penata Muda Tk. I / IIIb	Anggota

Untuk melakukan kegiatan Pengabdian Masyarakat yang berjudul “**Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form Pada SMP Kartika XIII-1 Ambon**” yang dilaksanakan pada tanggal 17 November 2020, di SMP Kartika XIII-1 Ambon.

Demikian surat tugas ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 16 November 2020

Dekan,

**Prof. Dr. P. Kakisina, S.Pd.,M.Si**  
NIP. 197003101909031002



PEMERINTAH KOTA AMBON  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP KARTIKA XIII – 1 AMBON  
Terakreditasi B Nomor SK : 08/BAP-S/M Maluku/XII/2013  
Jl. Dr. Tamaela, Nusaniwe, Ambon Tlp 0911 Kode Pos 97112



SURAT KETERANGAN  
No. 421.3/51/ SMP Kartika XIII-1 Ambon

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Kartika XIII – 1 Ambon; Dengan ini menerangkan bahwa:

1. Lexy Jansen Sinay, S.Si, M.Sc  
NIP. 19820425 201212 1 003
2. Salmon Notje Aulele, S.Si, M.Si  
NIP. 19830714 200812 1 001
3. Elvinus Richard Persulesy, S.Si, M.Si  
NIP. 19710526 200003 1 004
4. Zeth Arthur Leleury, S.Si, M.Si  
NIP. 19820805 200812 1 002
5. Berny Pebo tomasouw, S.Si, M.Si  
NIP. 19870115 201504 1 001
6. Monalisa E. Rijoly, S.Si, M.Sc  
NIP. 19891026 201903 2 017

Benar saudara - saudara yang namanya tersebut di atas, telah melakukan Kegiatan Pengabdian Masyarakat pada SMP Kartika XIII – 1 Ambon yang berjudul *Judul : “Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form”*. Pada tanggal 17 November 2020. Sesuai dengan Surat Tugas dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura dengan Nomor : 1068/UN13.1.8/PM/2020  
Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk diketahui, dan dapat dipergunakan seperlunya.

Ambon, 17 November 2020

Kepala Sekolah,



Dra. Ny. S. Rumalean

NIP. 19640307 198503 2 010



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS PATTIMURA**  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**JURUSAN MATEMATIKA**

Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka-Ambon, Kode Pos 97233.  
Laman : [www.matematika.fmipa.unpatti.ac.id](http://www.matematika.fmipa.unpatti.ac.id)

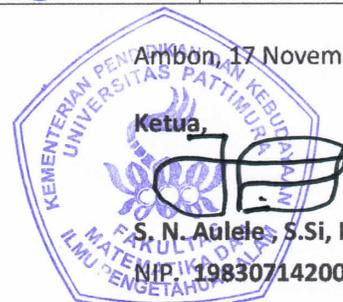
**DAFTAR HADIR PKM**

**Pelatihan Penyusunan Instrumen Pembelajaran Berbasis Online Menggunakan Google Form**

Hari / Tanggal : Selasa, 17 November 2020  
Waktu : Pkl. 10. 00 WIT – Selesai  
Tempat : SMP Kartika XIII-1 Ambon

No	NAMA	Tanda Tangan	Ket
1.	Mg . M.G . Larukajela, S.Sos		
2.	Ibu A. Agusten, S.Pd		
3.	Hty E . Bodalapna, S.Pd		
4.	Ibu M. Manu, S.Th		
5.	Ibu M. Ranguat, S.Pd		
6.	Ibu E. Uniyam, S.Th		
7.	Mu S. Gingerin		
8.	Ibu N. Mujuluw		
9.	Ibu M. Rumatate		
10.	Bpk. Z. Manuputty, S.Pd		
11.	Ibu E. Malawan, S.Pd		
12.	Ibu E. Sahuleka, S.Pd		

Ambon, 17 November 2020



Ketua,

S. N. Aulele, S.Si, M.Si

NIP. 198307142008121001

## DOKUMENTASI KEGIATAN





## MATERI PELATIHAN

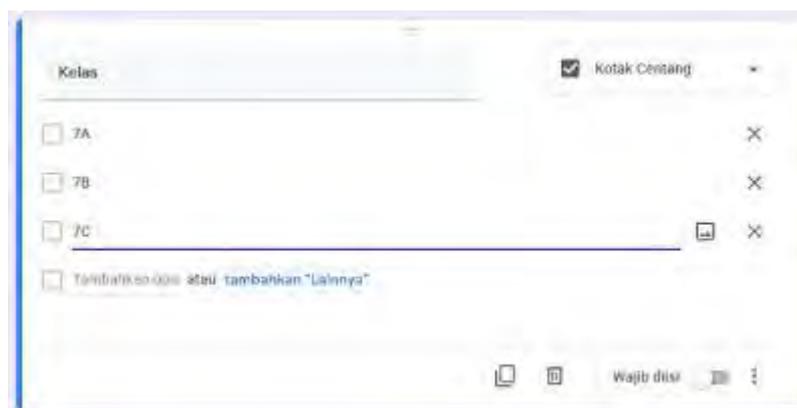
### CARA MEMBUAT SOAL ONLINE DENGAN GOOGLE FORMULIR

#### Tahap pertama: Membuat Soal dan Kunci Jawaban

1. Login dengan akun **gmail (Email Google)** yang sudah anda buat.
2. Setelah login dengan akun email, pilih **Google Drive**.
3. Setelah masuk Google Drive, **klik tanda (+)**. Silahkan cari ke bawah "**Lainnya**" dan pilih **Google Formulir**.
4. Selanjutnya pilih menu "**pertanyaan**". Lalu ganti kalimat "**Formulir tanpa judul**" dengan judul sesuai kebutuhan anda, misalkan, "**Soal Ulangan Harian**". Isi juga deskripsi di bawah soal ulangan harian dengan deskripsi yang lebih jelas, contoh: "**Soal Ulangan IPA kelas VII/VIII/IX Tahun 2020**". Lalu buat pertanyaan pertama, misalkan **Nama Siswa**. Lalu pada jawaban pilih opsi **jawaban singkat** atau **pragraf** ". Lihat gambar di bawah ini:

A screenshot of a Google Form interface. At the top, there are tabs for 'Pertanyaan' and 'Respons'. The form title is 'Soal Ulangan IPA kelas VII' with a subtitle 'Soal Ulangan IPA kelas VII/VIII/IX Tahun 2020'. The question field contains 'Nama Siswa'. The response type is set to 'Paragraf'. There are icons for adding, deleting, and duplicating questions, and a 'Wajib diisi' (required) indicator. A 'Simpan' (Save) button is at the bottom.

5. Setelah membuat pertanyaan nama, **klik duplikat** (tanda kotak putih), buat pertanyaan kedua, misalkan "**pertanyaan kelas**". Untuk jawaban, pilih opsi "kotak centang" isi misalkan kelas 7A, 7B, dan 7C. Untuk memperbanyak kelas klik **tambahkan lainnya**. Lihat gambar:

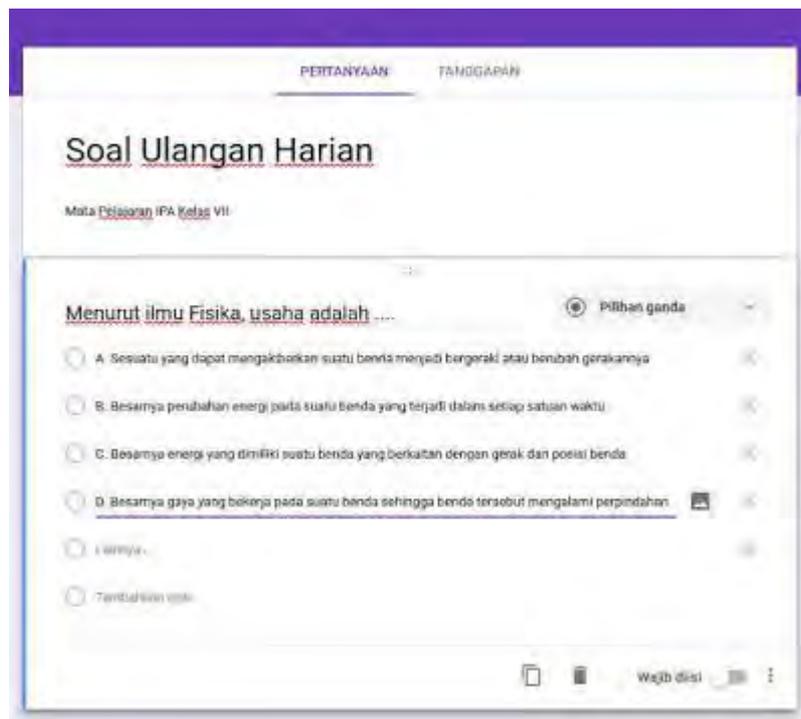
A screenshot of a Google Form showing a question titled 'Kelas'. The response type is 'Kotak Centang' (checkboxes). The options are:  7A,  7B,  7C, and  Tambahkan lainnya atau tambahkan "Lainnya". There are icons for adding, deleting, and duplicating questions, and a 'Wajib diisi' (required) indicator.

6. Selanjutnya buat section untuk bagian soal/pertanyaan ujian,
7. Buat **pertanyaan/soal nomor 1** yaitu "membuat soal-soal ulangan IPA" yang sudah dipersiapkan pada Microsoft Word atau dalam bentuk PDF. Lalu copy dan paste pada bagian pertanyaan,

misal: "**Menurut ilmu Fisika, Usaha adalah .....**

Setelah itu, buat jawaban dengan **opsi pilihan ganda**, isi dekat tanda bulatan dengan jawaban soal, mulai A, B, C dan D. hal ini dibuat karena tidak mengacak option jawaban PG. jika ingin mengacak, maka tidak perlu menetik A, B, C dan D.

Selesai membuat soal pertama, silahkan duplikat lagi untuk membuat soal nomor 2, 3 dan seterusnya. Lihat gambar:



8. Setelah membuat soal serta jawabannya, pilih menu "**tanggapan**" lalu klik warna **hijau** (+) untuk membuat spreadsheet dalam bentuk file excel. Ganti "**form tanpa judul**" dengan kalimat "**jawaban IPA kelas VIII**" lalu klik **buat**. Lihat gambar dibawah ini:



9. Selanjutnya pilih menu "**setelan**" (gambar roda gerigi) lalu pilih **kuis dan aktifkan ini sebagai kuis**. Di sini Anda akan **menentukan jawaban yang benar dan membuat skor** sehingga secara otomatis akan langsung terlihat jawaban siswa yang benar dan salah. Selanjutnya klik "simpan". Lihat gambar di bawah ini:

**Setelan**

UMUM PRESENTASI **KUIS**

**Jadikan ini sebagai kuis**  
Tetapkan nilai poin untuk pertanyaan dan izinkan pembeban nilai otomatis.

**Opsi kuis**

**Rilis nilai:**

Sekera setelah setiap pengiriman

Nanti, setelah peninjauan manual  
Aktifkan koleksi email

**Responden dapat melihat:**

Pertanyaan tak terjawab ?

Jawaban yang benar ?

Nilai poin ?

BATAL SIMPAN

10. Agar siswa tidak mengerjakan soal 2 kali, dan mengirim 2 jawaban, maka buka kembali menu "**setelan**" (dekat menu kirim), lalu pilih menu "**umum**". Selanjutnya centang "**kumpulkan alamat email**" dan centang pula "**batasi ke-1 tanggapan**" dan klik "simpan". Lihat gambar:

**Setelan**

Umum Presentasi Kuis

**Kumpulkan alamat email**

Tanda terima respons ?

**Perlu masuk:**

**Batasi ke 1 tanggapan**  
Responden akan diwajibkan untuk masuk ke Google

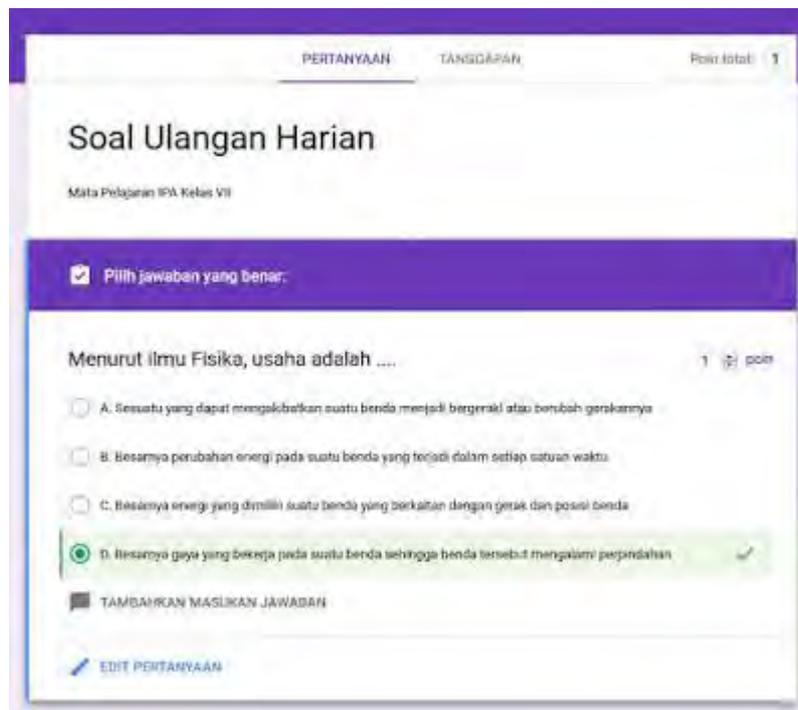
**Responden dapat:**

Edit setelah mengirimkan

Lihat diagram ringkasan dan respons teks

Batal Simpan

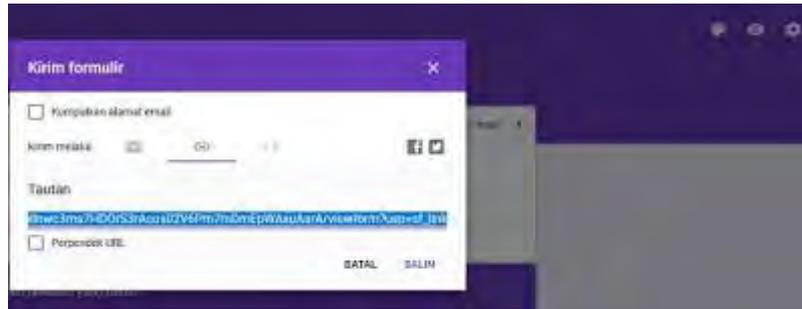
11. Silahkan kembali ke menu "**pertanyaan**". Lalu dibawah pilih "**Kunci Jawaban**". Di sini anda akan menentukan **jawaban yang benar sekaligus skor/poin** pada soal pilihan ganda, misalnya jawaban yang benar adalah D. Silahkan simpan. Lihat gambar di bawah ini!



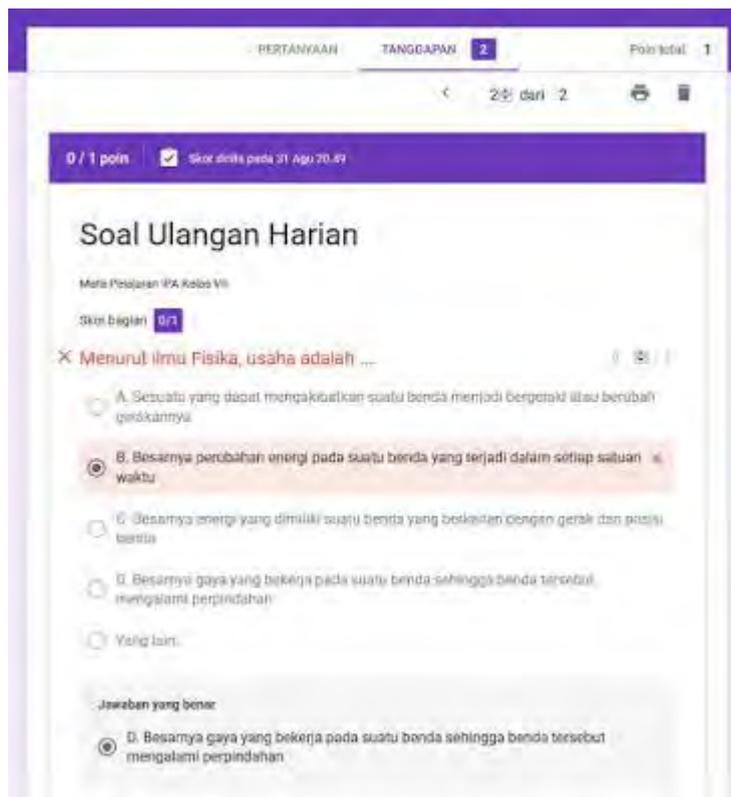
12. Selesai sudah tahap pertama pembuatan soal dan jawaban ulangan IPA kelas VIII. (soal diatas hanya satu soal saja sebagai sampel) silahkan lakukan cara yang sama untuk membuat soal-soal lainnya.

### **Tahap kedua: Cara mengirim link Soal Ulangan Online ke Siswa**

1. Pilih menu **kirim**, setelah menu kirim terbuka ada beberapa pilihan yang bisa anda pilih. Bisa mengirim melalui email, mengirim tidak melalui email melalui website, media sosial, aplikasi zoom, aplikasi classroom, dll.
2. Jika hasil ulangan tersebut akan dibagikan melalui website/blog, maka silahkan copy file yang berbentuk HTML. Caranya Klik kirim formulir, lalu kirim via kode HTML, paling kanan, dan copy filenya. Selanjutnya masuk ke dalam blog, lalu buat entry baru, dan paste kode HTML tadi dalam model HTML ke dalam halaman blog.
3. Karena Anda akan mengirim link maka **Klik gambar roda (bulat) di tengah**. Selanjutnya **Copy link** tersebut, **klik perpendek url**, lalu paste di media sosial seperti Whatsapp, facebook, Twitter, dan lainnya.



**Perhatikan! Contoh skor ujian online dengan jawaban yang salah setelah siswa mengerjakan online:**



### **Tahap Ketiga:**

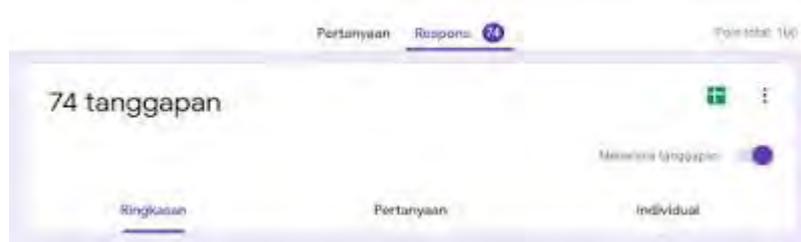
Setelah Anda membuat soal dan jawaban ulangan harian dan mengirim link tugas kepada siswa, silahkan Anda segera cek melalui menu **respons** siswa dalam mengisi soal ulangan. Pada menu respons siswa akan ditampilkan statistik pengerjaan soal ulangan diantaranya:

- Wawasan/rata-rata nilai hasil ulangan siswa
- Nama-nama siswa yang sudah mengerjakan soal ulangan
- Kelas yang sudah mengerjakan
- Persentase jawaban soal benar dan salah

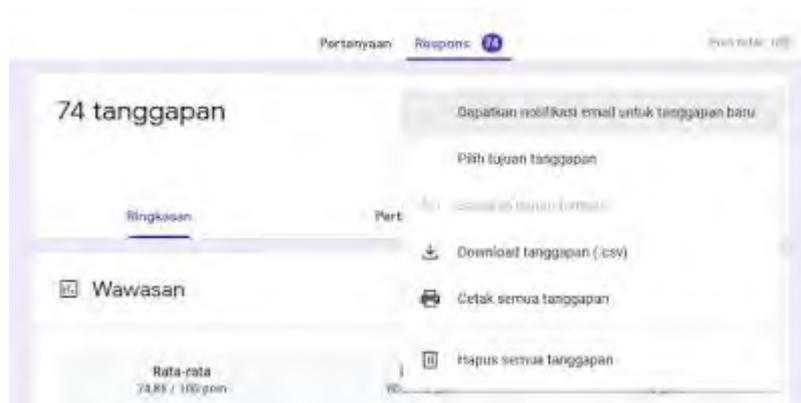
Nah, setelah melihat respons siswa berikut statistiknya, tahap selanjutnya Anda **mengunduh**

**file hasil ulangan tadi.** Data ini perlu Anda unduh sebagai bukti fisik bahwa siswa telah melaksanakan tugasnya. Bagaimana caranya? ikuti di bawah ini:

1. Buka menu "**respons**". Setelah terbuka cari gambar tiga roda gigi pojok kanan atas, lalu klik, maka akan tampil beberapa pilihan. Lihat gambar:



2. Silahkan pilih dan klik "**download tanggapan (csv)**". Disini Anda akan mengunduh file yang berbentuk excel data ulangan siswa



3. Setelah didownload, selanjutnya buka dengan excel dan edit data tersebut agar tampak rapi.
4. Selesai sudah download hasil ulangan siswa.

### **Cara Membuat Soal Bergambar (Image) di Google Formulir**

Setelah Anda membuat soal ulangan dengan Google Formulir melalui tahapan di atas, sekarang bagaimana cara membuat soal yang harus menggunakan gambar seperti soal matematika. Caranya sangat mudah sekali. Yuk ikuti langkahnya di bawah ini:

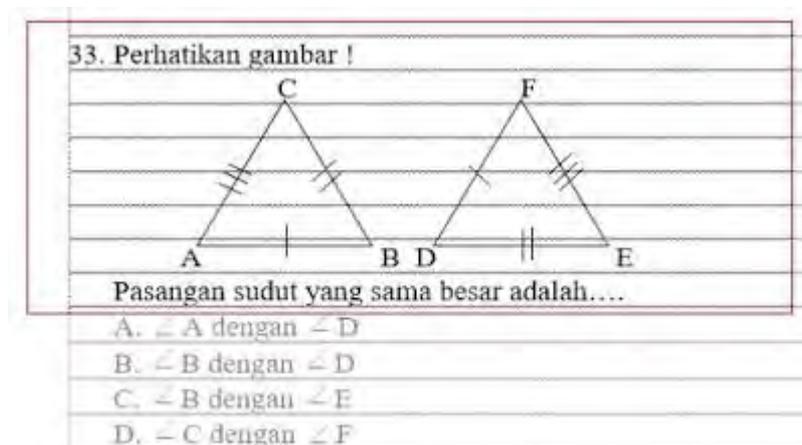
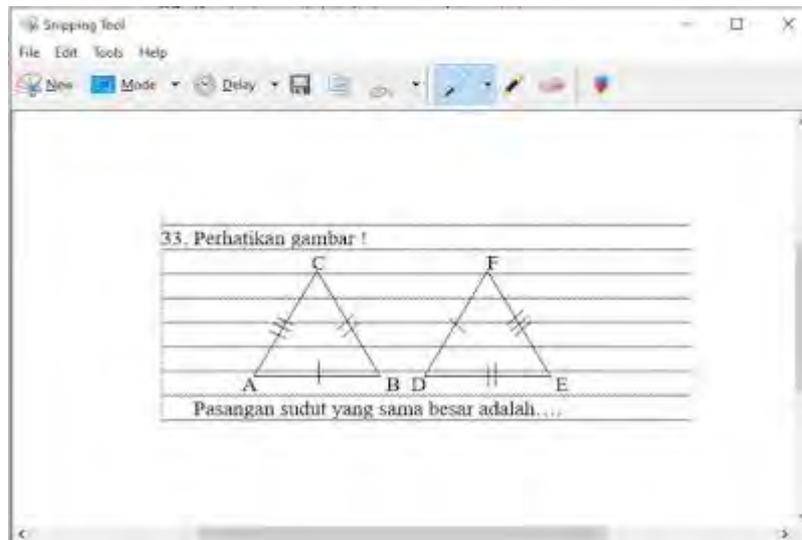
Caranya: Klik image sebelah kanan kolom "**Pertanyaan tanpa judul**". Setelah itu silahkan langsung upload gambar di file komputer yang sudah Anda siapkan.

#### ***Perhatikan!***

Bagaimana *cara memotong soal yang akan dijadikan file gambar*, seperti soal matematika yang sudah ditulis di Microsoft Word? Ikuti caranya di bawah ini:

1. Cari menu search windows Anda. Kemudian tulis "**Snipping Tool**"

- Setelah terbuka, klik Snipping Tool, lalu klik menu "news". Selanjutnya arahkan kursornya untuk memotong soal yang sudah Anda siapkan di Ms. Word tadi. Setelah itu silahkan potong sehingga menjadi file bergambar. Lihat gambar:



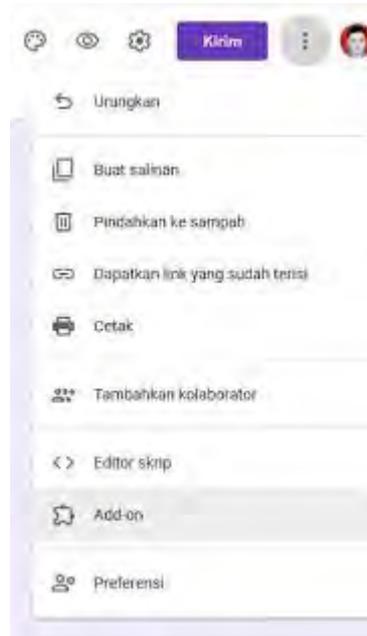
- Simpan file bergambar tersebut di dokumen Anda.
- Terakhir, upload file bergambar tersebut untuk dijadikan soal selanjutnya di Google Form.

### Cara Membuat Soal Ulangan di Google Formulir dengan Batasan Waktu

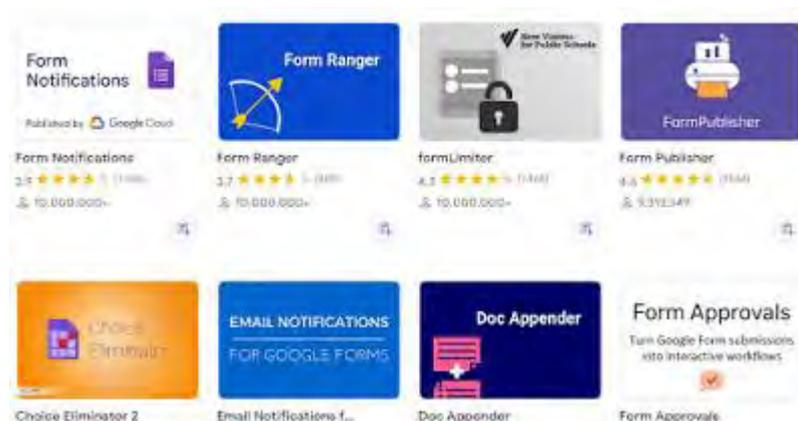
Selesai membuat soal ulangan online. Jika ulangan tersebut akan dilaksanakan secara serentak, misalkan Penilaian Akhir Semester (PAS) atau Ulangan Tengah Semester, maka perlu membatasi waktu dalam pengerjaan soal. Misalkan pengerjaan soal kita tentukan 1.5 jam, maka setelah limit waktu habis siswa sudah tidak mengerjakan lagi dan secara otomatis akan keluar.

Karena menu pengaturan batas hari, tanggal dan jam tidak ada dalam Google Formulir, maka akan menggunakan **Script pihak ketiga yang bernama FORMLIMITER**. Caranya?, Silahkan Ikuti langkah-langkahnya dibawah ini:

1. Setelah selesai membuat soal ujian, klik menu utama Google Formulir sebelah kanan atas (tanda 3 roda gigi), lalu pilih "**Addon**".



2. Setelah terbuka, akan tampak beberapa aplikasi yang bisa Anda tambahkan ke Google Form. Silahkan pilih aplikasi "**FORM LIMITER**" selanjutnya klik "**Install**" sampai selesai



3. Jika Install berhasil, maka Form Limiter akan tampil di menu Google Formulir.



- Selanjutnya buka, klik "**set limits**" dan silahkan seting waktu tanggal dan jam sesuai kebutuhan, setelah itu save. Selesai



- Bagaimana cara setting waktu (Form Limiter)? Caranya: Klik Date and Time, lalu tentukan tanggal bulan dan tahun terlebih dahulu. Format tanggal akan otomatis sesuai dengan setting waktu PC Anda. Silahkan periksa dulu times di PC/Laptop. Selanjutnya tentukan jamnya.

Contoh Ulangan online misalkan jam 8.00 - 9.00 (pagi), maka di Form Limiter tulis dengan **9:05 AM (lebih 5 menit)**. Lalu pada **Message when .....** silahkan tuliskan memo bahwa pengerjaan selesai, misal: "*Waktu Pengerjaan Tugas Anda Sudah Selesai*".

Apabila Ujian Online dikerjakan malam, misal jam 8.00 - 9.00 (malam) maka tulis dengan waktu 9.00 PM (malam).

#### **Catat Perbedaan AM dan PM?**

AM dan PM adalah format jam yang banyak digunakan oleh negara-negara Eropa dan Amerika **dalam menentukan waktu dengan format 12 jam**. Sedangkan Asia menggunakan format 24 jam. Berikut ini batasan AM dan PM:

**AM = jam 00.00 (dini hari) - 11.59 (siang) sedangkan PM = jam 12.00 (siang) - 23.59 (malam)**