



KEPUTUSAN
REKTOR UNIVERSITAS QUALITY
Nomor : 0007/SK/REK/UQB/X/2017
Tentang
PEDOMAN PELAKSANAAN PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI

REKTOR UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI,

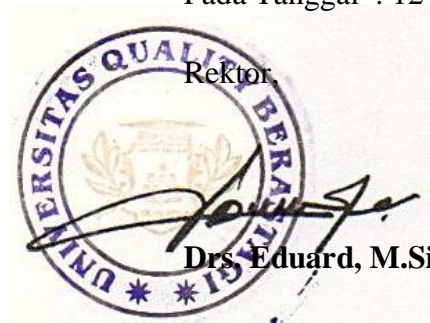
- Menimbang : a) Bahwa untuk Melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi terutama pada Bidang Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat.
- (b) Bahwa untuk mewujudkan sebagaimana pada poin (a) diperlukan adanya pedoman pelaksanaan.
- (d) Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana di atas dipandang perlu menetapkan Keputusan Rektor tentang Pedoman Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian di Universitas Quality Berastagi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara RIepublik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496);
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor 66 Tahun 2010 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara RI Tahun 2010 Nomor 112);
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
7. Statuta Universitas Quality Berastagi
- Memperhatikan : Usulan Ketua LPPM Universitas Quality Berastagi tentang Penetapan Pedoman Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat.

M E M U T U S K A N

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI TENTANG PEDOMAN PELAKSANAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI.
- Pertama : Pedoman dimaksud diatas sebagaimana terlampir dan merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dengan keputusan ini.
- Ketiga : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan jika ternyata dikemudian hari terdapat kekeliruan dan/atau hal-hal yang belum termuat dalam Keputusan ini, maka akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Medan

Pada Tanggal : 12 Oktober 2017



Tembusan :

1. Yth. Yayasan Bukit Barisan Simalem;
2. Yth. Ka. Biro Lingkungan Universitas Quality;
3. Yth. Para Dekan dan pejabat struktural di lingkungannya;
4. Peringgal.

PEDOMAN
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT DANA INTERNAL
UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
EDISI I



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
2020

PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya buku panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Lembaga Penelitian kepada masyarakat Edisi I tahun 2020 Universitas Quality Berastagi.

Buku panduan penelitian dan pengabdian dana internal UQB ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi standar penulisan proposal, laporan kemajuan dan laporan akhir untuk memenuhi baku mutu penelitian dan pengabdian masyarakat di lingkungan Universitas Quality Berastagi. Panduan ini juga merujuk pada Rencana Strategis (RENSTRA) bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Quality Berastagi periode 2017-2021.

Kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan civitas akademika Universitas Quality Berastagi berkontribusi positif untuk meningkatkan peran UQB dalam mengimplementasikan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Di samping itu dengan dana internal diharapkan budaya penelitian dan pengabdian semakin kondusif di mana setiap dosen dapat berkesempatan melakukan penelitian secara kontinyu sehingga rekam jejak penelitian dan pengabdian akan menjadi lebih baik. Dengan demikian maka dosen di lingkungan UQB bisa meningkatkan peluang mendapatkan dana hibah kompetisi dari luar UQB.

Luaran penelitian dalam bentuk publikasi jurnal terakreditasi dan internasional terindeks scopus/Thomson Reuter atau yang setara masih merupakan prioritas utama. Luaran penelitian juga diarahkan untuk menghasilkan HaKi dan produk penelitian. Dengan demikian produk penelitian tidak hanya berhenti pada publikasi jurnal akan tetapi juga menjadi produk yang bisa dikomersialkan dan berkontribusi langsung kepada masyarakat baik masyarakat industri maupun masyarakat pada umumnya.

Kritik dan saran terbuka bagi semua pengguna buku pedoman ini dan bisa disampaikan ke LPPM UQB untuk penyempurnaan pada edisi berikutnya. Semoga buku pedoman ini bermanfaat bagi semua pihak yang menggunakan.

Berastagi, Juni 2020
Ketua LPPM UQB



Ferdinand Sinuhaji, S.Si., M.Si

PANDUAN PELAKSANAAN PENELITIAN DAN PENELITIAN
INTERNAL UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
EDISI I TAHUN 2020

PENGHANTAR	2
DAFTAR ISI	3
BAB I PENDAHULUAN	4
BAB II PENGELOLAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	6
2.1 Pendahuluan	6
2.2 Ketentuan Umum.....	6
2.3 Tahapan Kegiatan.....	8
2.4 Jadwal Tentatif Pelaksanaan Penelitian	10
2.5 Jadwal Tentatif Pelaksanaan Pengabdian.....	11
2.6 Kewenangan Pengelolaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat	11
2.7 Tabel 2.4 Indikator Penelitian	12
2.8 Tabel 2.5 Indikator Pengabdian Kepada Masyarakat	13
BAB III PENGELOLAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN	14
3.1 Pengusulan Penelitian	14
3.2 Sistematika Usulan Penelitian	14
3.3 Tahapan Laporan Penelitian.....	17
3.3.1 Sistematika Pengusulan Proposal Penelitian	17
3.4 Laporan Pelaksanaan Penelitian Tahap II, III, IV	17
3.4.1 Sistematika Laporan Pelaksanaan Penelitian	17
3.5 Tahapan Laporan Penelitian	18
3.5.1 Sistematika Pengajuan Laporan Penelitian Tahap II, III, IV	18
3.6 Pengusulan Pengabdian Kepada Masyarakat	19
3.6.1 Sistematika Usulan Pengabdian	19
3.7 Tahapan Laporan Pengabdian	21
3.7.1 Sistematika Pengusulan Proposal Pengabdian	21
3.8 Tahapan Laporan Tahap II	22
3.8.1 Sistematika Pengusulan Tahap II Pengabdian	22
3.8.2 Lampiran Format Pengusulan Proposal Penelitian	24
3.8.3 Lampiran Format Log Book Penelitian	25
3.8.4 Lampiran Format Laporan Pelaksanaan Penelitian Tahap II, III, IV	27
3.8.5 Lampiran Format Pengusulan Proposal Pengabdian	34
3.8.6 Lampiran Format Hasil Pengabdian Tahap II(Akhir)	38
3.8.7 Format Log Book Pengabdian Masyarakat	39
3.8.8 Lampiran Format Surat Keterangan Proposal Penelitian	45
3.8.9 Lampiran Format Surat Keterangan Proposal Pengabdian	47
3.9.0 Lampiran Format Surat Tugas Penelitian	47
3.9.1 Lampiran Format Surat Tugas Pengabdian	48
3.9.2 Format Kontrak Penelitian	49
3.9.3 Format Kontrak Pengabdian Masyarakat	52

BAB 1

PENDAHULUAN

Universitas Quality Berastagi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disamping melaksanakan pendidikan sebagaimana diamanahkan oleh Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 20. Sejalan dengan kewajiban tersebut, Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Pasal 45 menegaskan bahwa penelitian di perguruan tinggi diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Dalam pasal tersebut juga ditegaskan bahwa pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan sivitas akademika dalam mengamalkan dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Peraturan Presiden Nomor 13 Tahun 2015 tentang Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang disebutkan dalam Pasal 2 bahwa Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang riset, teknologi, dan pendidikan tinggi untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara. Dalam pelaksanaannya Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi telah menetapkan visi tahun 2015-2019 sebagai berikut; “Terwujudnya pendidikan tinggi yang bermutu serta kemampuan iptek dan inovasi untuk mendukung daya saing bangsa”. Pendidikan tinggi yang bermutu dimaksudkan untuk menghasilkan lulusan yang berpengetahuan, terdidik, dan terampil, sedangkan kemampuan iptek dan inovasi dimaknai oleh keahlian SDM dan lembaga litbang serta perguruan tinggi dalam melaksanakan kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan iptek yang ditunjang oleh penguatan kelembagaan, sumber daya, dan jaringan.

Sementara itu, peningkatan daya saing bangsa bermakna bahwa iptek dan pendidikan tinggi dapat memberikan kontribusi dalam penguatan perekonomian dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang ditunjukkan oleh keunggulan produk teknologi hasil tenaga terampil pendidik Universitas Quality Berastagi.

Dalam hal ini Universitas Quality Berastagi berupaya untuk mewujudkan visi tersebut di atas dari Kemenristekdikti yang mempunyai misi yaitu 1. Membangun dan mendorong terbentuknya budaya penelitian di lingkungan kampus 2. Menghasilkan berbagai jenis penelitian yang bermanfaat, dan mampu memecahkan masalah-masalah kemasyarakatan di tingkat lokal, nasional 3. Mengupayakan pemerolehan hak kekayaan intelektual (HKI) atas hasil-hasil penelitian 4. Membangun kerja sama dalam bidang penelitian kepada masyarakat dengan lembaga-lembaga lain di lingkungan perguruan tinggi, pemerintah.

Oleh karena itu Universitas Quality Berastagi dituntut untuk dapat menghasilkan inovasi yang dapat memberikan kemanfaatan sosial ekonomi bagi masyarakat secara luas.

Agar pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat terlaksana dengan baik Universitas Quality Berastagi harus mengarah demi tercapai tujuan dan standar tertentu maka buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat edisi I ini dibuat untuk mensukseskan pencapaian misi UQB secara berkelanjutan.

BAB 2

PENGELOLAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

2.1 Pendahuluan

Sejalan dengan perannya sebagai pengelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Quality Berastagi. Pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UQB diarahkan untuk:

1. Mewujudkan keikutsertaan dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas;
2. Membangun daya saing perguruan tinggi di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada tingkat nasional;
3. Mengarahkan angka partisipasi dosen dalam melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berguna;
4. Membangun kapasitas pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas; dan
5. Perlindungan kekayaan intelektual secara nasional dan internasional.

2.2 Ketentuan Umum

Pelaksanaan program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat harus relevan dengan bidang ilmu dan mengacu pada RENSTRA bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Quality Berastagi sesuai dengan yang telah ditetapkan. Berkenaan dengan hal tersebut, Universitas Quality Berastagi menetapkan ketentuan umum pelaksanaan program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang diuraikan sebagai berikut.

- i. Ketua peneliti dan pengabdian adalah dosen tetap Universitas Quality Berastagi.
- ii. Dosen minimal magister S2 dengan jabatan akademik belum punya/ada sampai Lektor memiliki kesempatan untuk mengusulkan sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan di masing-masing skema.
- iii. Usulan dilakukan dengan mengirimkan melalui lppmuqb@gmail.com dan harus mendapatkan persetujuan/surat keterangan dari Ketua Prodi masing-masing

di Universitas Quality Berastagi dan LPPM UQB.

- iv. Setiap dosen dapat mengusulkan satu usulan penelitian (satu usulan sebagai ketua) pada satu usulan tersebut atau satu dosen sebagai anggota) dan Satu usulan pengabdian kepada masyarakat (satu usulan sebagai ketua pelaksana pengabdian pada setiap satu semester. Maksimal tim dengan anggota untuk melaksanakan pengabdian adalah 5 (lima Orang Dosen).
- v. Apabila penelitian atau pengabdian yang dihentikan sebelum waktunya akibat kelalaian peneliti/pelaksana pengabdian atau Dosen tidak memberikan hasil penelitian dan pengabdian sampai batas waktu satu semester, maka dosen tersebut harus mengembalikan dana tahap I yang diterima atau Honor SKS Mengajar akan dipotong pada semester mendatang.
- vi. Proposal yang diajukan belum pernah mendapatkan pendanaan dari pihak mana pun.
- vii. Peneliti atau pelaksana pengabdian yang tidak berhasil memenuhi luaran sesuai dengan target skema dapat dikenai **sanksi, yaitu yang bersangkutan tidak diperbolehkan untuk mengajukan usulan baru sampai dipenuhinya output yang dijanjikan.**
- viii. LPPM melaksanakan monitoring, dan evaluasi terhadap pelaksanaan penelitian;
- ix. Kegagalan penelitian yang disebabkan karena keadaan memaksa (*force majeure*) diselesaikan sesuai kesepakatan antara tim peneliti dan pimpinan unit pengelola (LPPM/Rektorat)
- x. Menyertakan surat Ketua Program studi perihal usulan dosen melaksanakan penelitian (untuk dosen fungsionaris agar meminta tandatangan diatas jabatan fungsionaris), **Surat penghantar dan surat tugas** dari LPPM harus ada setiap Dosen melaksanakan pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan dicantumkan pada setiap **LAPORAN KEMAJUAN TAHAP II, III dan LAPORAN AKHIR PENELITIAN (IV).**

2.3 Tahapan Kegiatan

Tabel 2.1 tahapan kegiatan

Tahapan Pendanaan		Pelaksana	Keterangan
Mengusulkan Pengajuan Proposal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat		Pengusul	Mengirimkan ke email LPPM UQB
Hasil Pengumuman Pengajuan Proposal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat		Tim Komite	Di Koreksi/cek Tim Komite
Setelah Di Setujui Oleh Tim Komite, Pengusul Penelitian Melaksanakan Penelitian Tahap II		Pengusul	Mengirimkan ke email LPPM UQB
Setelah Penelitian Di Setujui Oleh Tim Komite, Pengusul Melaksanakan Penelitian Tahap III		Pengusul	Mengirimkan ke email LPPM UQB
Setelah Penelitian Di Setujui Oleh Tim Komite, Pengusul Melaksanakan Penelitian Tahap IV (Akhir)		Pengusul	Mengirimkan ke email LPPM UQB
Setelah Di Setujui Oleh Tim Komite, Pengusul Penelitian Melaksanakan Penelitian Tahap V (Publikasi ke OJS/Jurnal		Pengusul	Mengirimkan ke email LPPM UQB
Setelah Di Setujui Oleh Tim Komite, Pengusul Pengabdian Masyarakat Melaksanakan Pengabdian Tahap II		Pengusul	Mengirimkan ke email LPPM UQB
Setelah Di Setujui Oleh Tim Komite, Pengusul Pengabdian Masyarakat Melaksanakan Pengabdian Tahap III (Publikasi Pengabdian Ke Media Masa Online)		Pengusul	Mengirimkan ke email LPPM UQB
Pelaksanaan	Laporan akhir	Pengusul	Mengirimkan laporan dan dokumen cetak disimpan di LPPM
	Seminar hasil (Tahap IV)	Pengusul	Paparan hasil/output

6. Tahapan Pengumuman

LPPM mengumumkan penerimaan usulan penelitian melalui Grup Watshap LPPM UQB.

7. Tahapan Pengusulan

Pengusulan usulan dilakukan oleh dosen.

8. Tahapan Seleksi Proposal

Usulan Penelitian dan pengabdian masyarakat akan di Cek/Koreksi dilakukan oleh tim Komite, dengan kesesuaian dengan panduan yang sudah diatur. Bagi yang sesuai dengan format proposal akan diumumkan di Grup Watshap LPPM UQB dan akan dihadirkan untuk presentasi hasil dengan tim komite sesuai jadwal yang sudah ditentukan pada saat Laporan Akhir.

9. Tahapan Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian diatur dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Pelaksanaan penelitian/pelaksana Tahap I (Proposal)
- b. Pelaksanaan penelitian/pelaksana Tahap II
- c. Pelaksanaan penelitian/pelaksana Tahap III
- d. Pelaksanaan penelitian/pelaksana Tahap IV (Laporan Akhir)
- e. Pelaksanaan penelitian/pelaksana Tahap V (Terbit ke OJS/Jurnal tak terakreditasi/terakreditasi/internasional.
- f. Pelaksanaan pengabdian/pelaksana Tahap I (Proposal)
- g. Pelaksanaan pengabdian /pelaksana Tahap II (Akhir/Hasil Pengabdian)
- h. Pelaksanaan pengabdian pelaksana Tahap III (Berita Di Publikasi)

10. Tahapan

Pengawasan

Monitoring

- a. Pengawasan pelaksanaan penelitian wajib dilakukan oleh LPPM dalam bentuk kegiatan monitoring.

11. Tahapan Pelaporan

Peneliti berkewajiban memberikan laporan kemajuan setiap

bulan dimana terhitung dari bulan sejak sudah disetujui oleh tim komite. Pada Penelitian Maksimal selama 6 bulan atau satu semester, Pada Pengabdian Maksimal 3 bulan per semester. laporan akhir pada akhir penelitian mengikuti ketentuan sebagai berikut.

- a. Ketua Tim Peneliti/pelaksana wajib melaporkan kemajuan Pelaksanaan Penelitian dan pengabdian masyarakat setiap bulan sejak pengusulan nya di setujui oleh tim komite.

2.4 Jadwal Tentatif Pelaksanaan Penelitian

Tabel 2.2 Jadwal Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan											
		ke											
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	Pengumuman pengusulan												
2	Usulan Proposal												
3	Dikoreksi/Cek Usulan proposal oleh Tim Komite												
4	Revisi proposal lolos												
5	Laporan Kemajuan Tahap II												
6	Laporan Kemajuan Tahap III												
7	Laporan Kemajuan Tahap IV (Presentasi dengan Tim Komite)												
8	Laporan Kemajuan Tahap V												
9	Seminar Hasil												
10	Penyerahan Hasil Laporan Akhir Penelitian												
11	Di umumkan di website lppm (lppm.uqb.ac.id)												

2.5 Jadwal Tentatif Pelaksanaan Pengabdian

Tabel 2.3 Jadwal Pengabdian

No	Uraian Kegiatan	Bulan ke											
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	Pengumuman pengusulan												
2	Usulan Proposal												
3	Dikoreksi/Cek Usulan proposal oleh Tim Komite												
4	Revisi proposal lolos												
5	Laporan Kemajuan Tahap II												
6	Laporan Kemajuan Tahap III												
7	Seminar Hasil												
8	Penyerahan Hasil Laporan Akhir Pengabdian												
9	Di umumkan di website lppm (lppm.uqb.ac.id)												

2.6 Kewenangan Pengelolaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Dalam melaksanakan pengelolaan penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat, perlu ada pedoman kewenangan yang jelas. Panduan ini diperlukan sebagai acuan bagi Universitas / Fakultas dalam merumuskan perencanaan pengelolaan penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat.

LPPM Universitas Quality Berastagi dalam pengelolaan penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat Universitas Quality Berastagi adalah sebagai berikut;

- Mengelola kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat tingkat Universitas.
- Menyusun penelitian dan pengabdian kepada masyarakat mulai dari usulan, pengecekan usulan, pengawasan (monitoring dan evaluasi), dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan proposal yang diusulkan yang relevan dengan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

2.7 Tabel 2.4 Indikator Penelitian

No		Jenis Luaran Yang Telah Direncanakan			Indikator Capaian
Kategori		Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS ¹⁾ /TS+1
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal ²⁾	Internasional bereputasi			
		Nasional Terakreditasi			
		Nasional tidak terakreditasi			
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding ³⁾	Internasional Terindeks			
		Nasional			
3	<i>Invited speaker</i>	Internasional			
	dalam temu ilmiah ⁴⁾	Nasional			
4	<i>Visiting Lecturer</i> ⁵⁾	Internasional			
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten			
		Paten sederhana			
		Hak Cipta			
		Merek dagang			
		Rahasia dagang			
		Desain Produk Industri			
		Perlindungan Varietas			
		Tanaman			
6	Teknologi Tepat Guna				
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial				
8	Buku Ajar (ISBN)				
9	Jumlah Dana Kerjasama Penelitian				
10	Jumlah Mahasiswa				

6. TS = Tahun sekarang (tahun pertama penelitian)
7. 1. Isi dengan tidak ada, draf, submitted, reviewed, *accepted*, atau *published*
8. 2. Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan
3. Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan
4. Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan
5. Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau *grante*
6. Isi dengan tidak ada, draf, produk, atau penerapan

2.8 Tabel 2.5 Indikator Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	Tahun	
			TS*	TS+1
1	Publikasi di jurnal ilmiah cetak atau elektronik	Artikel di Jurnal Internasional		
		Artikel di Jurnal Nasional		
		Terakreditasi		
		Artikel di Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding cetak atau elektronik	Internasional		
		Nasional		
		Lokal		
3	Artikel di media masa cetak atau elektronik	Nasional		
		Lokal		
4	Dokumentasi pelaksanaan	Video kegiatan		
5	(Keynote Speaker/Invited) dalam temu ilmiah	Internasional		
		Nasional		
		Lokal		
6	Pembicara tamu (<i>Visiting Lecturer</i>)	Internasional		
7	Kekayaan Intelektual (KI)	Paten		
		Paten Sederhana		
		Perlindungan Varietas Tanaman		
		Hak Cipta		
		Merk Dagang		
		Rahasia Dagang		
		Desain Produk Industri		
		Perlindungan Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu		
8	Teknologi Tepat Guna			
9	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial			
10	Buku ajar	Buku ber ISBN		
11	Mitra Non Produktif Ekonomi	Pengetahuannya meningkat		
		Keterampilannya meningkat		
		Kesehatannya meningkat		
		Pendapatannya meningkat		
		Pelayanannya meningkat		
12	Mitra Produktif Ekonomi/Perguruan Tinggi	Pengetahuannya meningkat		
		Keterampilannya meningkat		
		Kualitas produknya meningkat		
		Jumlah produknya meningkat		
		Kapasitas produksi meningkat		
		Jumlah aset meningkat		
		Jumlah omsetnya meningkat		
		Jumlah tenaga kerjanya meningkat		
		Keuntungannya meningkat		
		<i>Income generating</i> PT meningkat		
		Produk tersertifikasi		
		Produk terstandarisasi		
		Unit usaha berbadan hukum		
13	Jumlah Mahasiswa yang terlibat			
14	Video kegiatan			

BAB 3

PENGELOLAAN PENELITIAN

DAN PENGABDIAN

Sebagaimana telah dijelaskan di BAB 2, tahapan pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat meliputi tahapan pengumuman, pengusulan, hasil keputusan Tim komite, pelaksanaan, pengawasan, pelaporan. dijelaskan sebagai berikut.

3.1 PENGUSULAN PENELITIAN

Dosen yang akan mengusulkan penelitian mengirimkan ke email UQB.

3.2 Sistematika Usulan Penelitian

Format Usulan proposal ditulis menggunakan **Times New Roman ukuran 12** dengan jarak baris 1,5 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4, margin kiri 3 cm, margin kanan – atas - bawah 2 cm, serta mengikuti sistematika dengan urutan sebagai berikut:

HALAMAN SAMPUL

Surat Ketua Program Studi perihal usulan dosen melaksanakan penelitian (untuk dosen fungsionaris agar meminta tandatangan diatas jabatan fungsionaris).

LOG BOOK PENELITIAN

RINGKASAN (maksimum satu halaman)

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, serta publikasi yang direncanakan.

Kata kunci maksimal 5.

I. LATAR BELAKANG

Uraikan latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti tidak lebih 500 kata, yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti dan tujuan khusus penelitian dan urgensi penelitian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Uraikan secara jelas kajian pustaka tidak lebih dari 1000 kata yang melandasi timbulnya gagasan dan permasalahan yang akan diteliti dengan menguraikan

teori, temuan, dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari acuan untuk dijadikan landasan dalam pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian yang terbaru serta relevan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah.

Menjelaskan road map penelitiannya dan jelaskan juga studi pendahuluan yang telah dilaksanakan. Jelaskan juga studi pendahuluan yang telah dilaksanakan Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

III. METODE

Uraikan secara ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian (*flowchart*) yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya.

IV. JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

Tabel 4.1 Format mengisi jadwal penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pengusulan Proposal Penelitian												
2	Persiapan penelitian (FGD)												
3	Mengambil data Di Badan Pusat Statistik (BPS) untuk keperluan penelitian												
4	Pembuatan Asumsi model												
5	Membangun Model Stokastik												
6	Menganalisis ada tidaknya gerombol												
7	Pendugaan Pertumbuhan Penduduk kab karo, Peramalan Jumlah Penduduk kabupaten karo pada masa yang akan datang												
8	Publikasi Ke OJS												

V. DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. contoh sistem penomoran [1], [2] dst. Hanya pustaka yang

disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Minimal daftar pustaka pada penelitian 7 (tujuh).

VI. RENCANA ANGGARAN BIAYA

Ringkasan anggaran biaya disusun sesuai dengan komponen sebagai berikut:

Tabel 5.1 : Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Muda

ITEM	VOLUME	SATUAN	HARGA	TOTAL
Analisis Data	1	1	Rp 500.000	Rp 500.000
Publikasi Jurnal	1	1	Rp 500.000	Rp 500.000
Pengolahan Data	1	1	Rp 500.000	Rp 500.000
Internet, Proposal Penelitian, Laporan Penelitian	1	1	Rp 500.000	Rp 500.000
				Rp. 2.000.000

Tabel 5.2 : Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Madya 1

ITEM	VOLUME	SATUAN	HARGA	TOTAL
Analisis Data	1	1	Rp 1000.000	Rp 1000.000
Publikasi Jurnal	1	1	Rp 500.000	Rp 500.000
Pengolahan Data	1	1	Rp 500.000	Rp 500.000
Internet, Proposal Penelitian, Laporan Penelitian	1	1	Rp 1000.000	Rp 1000.000
				Rp. 3.000.000

Tabel 5.3 : Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Madya 2

ITEM	VOLUME	SATUAN	HARGA	TOTAL
Analisis Data	1	1	Rp 1000.000	Rp 1000.000
Publikasi Jurnal	1	1	Rp 500.000	Rp 500.000
Pengolahan Data	1	1	Rp 1000.000	Rp 1000.000
Internet, Proposal Penelitian, Laporan Penelitian	1	1	Rp 1000.000	Rp 1000.000
				Rp. 4.000.000

VII. LAMPIRAN

Menyertakan surat keterangan proposal dan surat tugas dari LPPM. Setiap mengirimkan pengajuan laporan penelitian tahap II, III, IV wajib membuat bukti pelaksanaan seperti foto (dokumentasi) dan video. Minimal 2 menit durasi video penelitian Pada penelitian eksak memberikan bukti pelaksanaan penelitian minimal lampiran data-data penelitian.

3.3 Tahapan Laporan Penelitian

3.3.1 Sistematika Pengusulan Proposal Penelitian

a. Halaman Sampul

Surat Ketua Program Studi perihal usulan dosen melaksanakan penelitian (untuk dosen fungsionaris agar meminta tandatangan diatas jabatan fungsionaris).

LOG BOOK PENELITIAN

b. Ringkasan

I. LATAR BELAKANG

II. TINJAUAN PUSTAKA

III. METODE

IV. JADWAL PENELITIAN

V. DAFTAR PUSTAKA

VI. RENCANA ANGGARAN BIAYA

VII. LAMPIRAN

- surat keterangan proposal penelitian dan surat tugas dari LPPM

3.4 LAPORAN PELAKSANAAN PENELITIAN TAHAP II, III, IV

Dosen yang akan melaporkan pelaksanaan penelitian mengirimkan ke email UQB.

3.4.1 Sistematika Laporan Pelaksanaan Penelitian

Format laporan pelaksanaan penelitian ditulis menggunakan **Times New Roman ukuran 12** dengan jarak baris 1,5 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4, margin kiri 3 cm, margin kanan – atas - bawah 2 cm, serta mengikuti sistematika dengan urutan sebagai berikut.

RINGKASAN

Ringkasan penelitian berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian berisi kemajuan pelaksanaan penelitian, data yang diperoleh, dan analisis yang telah dilakukan

KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

Kendala Pelaksanaan Penelitian berisi kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan

RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA

Rencana tahapan selanjutnya berisi tentang rencana penyelesaian penelitian dan rencana untuk mencapai luaran yang dijanjikan

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. contoh sistem penomoran [1], [2] dst. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Minimal daftar pustaka pada penelitian 7 (tujuh).

LAMPIRAN

Lampiran berisi bukti pendukung seperti foto dan video.

3.5 Tahapan Laporan Penelitian

3.5.1 Sistematika Pengajuan Laporan Penelitian Tahap II, III, IV

I. IDENTITAS PENELITIAN (diisikan sesuai dengan proposal)

A. NAMA PENELITI (HURUF KAPITAL)

B. JUDUL PENELITIAN (HURUF KAPITAL)

II. KEMAJUAN PENELITIAN

RINGKASAN

HASIL PENELITIAN

KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

3.6 PENGUSULAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Dosen yang akan mengusulkan pengabdian mengirimkan ke email LPPM UQB.

3.6.1 Sistematika Usulan Pengabdian

Format Usulan proposal ditulis menggunakan *Times New Roman* ukuran **12** dengan jarak baris 1,5 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4, margin kiri 3 cm, margin kanan – atas - bawah 2 cm, serta mengikuti sistematika dengan urutan sebagai berikut:

a. HALAMAN SAMPUL

Surat Ketua Program Studi perihal usulan dosen melaksanakan pengabdian (untuk dosen fungsionaris agar meminta tandatangan diatas jabatan fungsionaris).

b. LOG BOOK PENGABDIAN

c. RINGKASAN

Kemukakan permasalahan mitra dan tujuan yang ingin dicapai serta memuat solusi. Ringkasan tidak lebih dari 500 kata dan ditulis Maksimal 5 kata kunci.

I. PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan tidak lebih dari 1000 kata yang berisi uraian analisis situasi situasi dan permasalahan mitra beserta solusi dari permasalahan. Pada bagian ini juga perlu dijelaskan tujuan pengabdian secara ringkas.

II. SOLUSI PERMASALAHAN

Bagian ini maksimum terdiri atas 600 kata yang berisi uraian semua solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara sistematis.

1. Tuliskan solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra secara sistematis sesuai dengan prioritas permasalahan. Solusi harus terkait betul dengan permasalahan prioritas mitra.

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan maksimal terdiri atas 600 kata yang menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra. Metode pelaksanaan kegiatan menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra

IV. JADWAL

Tabel 4.1. Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut

dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

V. DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. contoh sistem penomoran [1], [2] dst. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

VI. RENCANA ANGGARAN KEGIATAN

Tabel 6.1: Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Muda

No	Uraian Kegiatan	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Perlengkapan			
	Spanduk background	1 buah	77.000	77.000
	Blangko Sertifikat	4 eks	Quality	Quality
	Plakat	1 buah	175.000	175.000
2	Transportasi	1 unit	200.000	200.000
3	Print Proposal + Laporan	2 eks	20.000	40.000
	Print Sertifikat	4 eks	2.000	8.000
	Jumlah			500.000

Tabel 6.2: Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Madya 1

No	Uraian Kegiatan	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Perlengkapan			
	Spanduk background	1 buah	227.000	227.000
	Blangko Sertifikat	4 eks	Quality	Quality
	Plakat	1 buah	275.000	275.000
2	Transportasi	1 unit	200.000	200.000
3	Print Proposal + Laporan	2 eks	20.000	40.000
	Print Sertifikat	4 eks	2.000	8.000
	Jumlah			750.000

Tabel 6.3: Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Madya 2

No	Uraian Kegiatan	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Perlengkapan			
	Spanduk background	1 buah	77.000	200.000
	Blangko Sertifikat	4 eks	Quality	Quality
	Plakat	1 buah	175.000	375.000
2	Transportasi	1 unit	367.000	367.000
3	Print Proposal + Laporan	2 eks	25.000	50.000
	Print Sertifikat	4 eks	2.000	8.000
	Jumlah			1.000.000

VI. LAMPIRAN

Menyertakan surat keterangan proposal pengabdian dan surat tugas dari LPPM UQB.

3.7 Tahapan Laporan Pengabdian

3.7.1 Sistematika Pengusulan Proposal Pengabdian

- Halaman Sampul
- Ringkasan

I. PENDAHULUAN

II. SOLUSI PERMASALAHAN

III. METODE PELAKSANAAN

IV. JADWAL

V. DAFTAR PUSTAKA

VI. RENCANA ANGGARAN KEGIATAN

VII. LAMPIRAN

3.8 Tahapan Laporan Tahap II

3.8.1 Sistematika Pengusulan Tahap II Pengabdian

- a. Halaman Sampul
- b. Log Book Pengabdian Masyarakat

I. LATAR BELAKANG

II. TUJUAN PENGABDIAN MASYARAKAT

III. BENTUK PENGABDIAN MASYARAKAT

IV. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

V. PESERTA

VI. MATERI KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

SUSUNAN KEPANITIAN

SARANA DAN PRASARANA

PELAKSANAAN KEGIATAN

PENUTUP

RENCANA PENGELUARAN DANA

LAMPIRAN

- Menyertakan surat keterangan dari tempat melaksanakan pengabdian, daftar hadir peserta pengabdian, daftar hadir pelaksanaan tim pengabdian, dokumentasi foto dan video pengabdian

3.8.2 LAMPIRAN FORMAT PENGUSULAN PROPOSAL PENELITIAN

PROPOSAL PENELITIAN

JUDUL PENELITIAN

(judul penelitian ditulis dengan Times New Roman 14, bold, center)



NAMA :

NIDN :

PROGRAM STUDI.....
FAKULTAS.....
UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
BERASTAGI
2019

3.8.3 Lampiran Format Log Book Penelitian



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Peceran - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

Log Book Penelitian

Judul : MODEL STOKASTIK PERTUMBUHAN PENDUDUK DI
KABUPATEN KARO MENGGUNAKAN PERHITUNGAN POLA
KELAHIRAN, KEMATIAN DAN PERPINDAHAN

Nama Dosen : Tim (nama terlampir di laporan)

NIDN/ID : 0104028503

Prodi : Agroteknologi

NO	Minggu/Bulan/Tahun	Aktivitas/Kegiatan	Ttd/paraf.
1	15 Agustus 2019	Catatan : - Mengajukan pengusulan proposal penelitian	
2	15 September 2019	Catatan : - Mengajukan laporan pelaksanaan laporan penelitian tahap II DokumenPendukung : - Laporan hasil pengabdian masyarakat	
3	15 Oktober 2019	Catatan : - Mengajukan laporan pelaksanaan laporan penelitian tahap III	
4	Dst...		

Keterangan: hasil yang dicapai pada setiap kegiatan (foto, catatan, dokumen, dan sebagainya) dilampirkan

Mengetahui,
Ketua LPPM
Universitas Quality Berastagi

Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si
NIDN.0104028503

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, serta publikasi yang direncanakan. Kata kunci maksimal 5 kata

RINGKASAN

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti dan tujuan penelitian

I. LATAR BELAKANG

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Metode ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya.

III. METODE

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. contoh sistem penomoran [1], [2] dst. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

DAFTAR PUSTAKA

RENCANA ANGGARAN BIAYA

3.8.4 LAMPIRAN FORMAT LAPORAN PELAKSANAAN PENELITIAN TAHAP II, III, IV (SAMA)

LAPORAN KEMAJUAN TAHAP II PENELITIAN UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI

I. IDENTITAS PENELITIAN(diisikan sesuai dengan proposal)

A. NAMA PENELITI : FERDINAND SINUHAJI,S.Si,M.Si

B. JUDUL PENELITIAN :MODEL STOKASTIK PERTUMBUHAN PENDUDUK DI KABUPATEN KARO MENGGUNAKAN PERHITUNGAN POLA KELAHIRAN, KEMATIAN DAN PERPINDAHAN

II. KEMAJUAN PENELITIAN

Ringkasan penelitian berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuat model stokastik pertumbuhan penduduk menggunakan perhitungan pola kelahiran, kematian dan perpindahan sehingga dapat meramalkan jumlah penduduk yang akan datang dan asumsi pembuatan model stokastik pertumbuhan penduduk dan menganalisis tren. Data tersebut diolah dengan menggunakan analisis tren dan metode penggabungan. Pertumbuhan penduduk akan memengaruhi berbagai aspek kehidupan baik ekonomi maupun sosial, terutama peningkatan mutu kehidupan atau kualitas penduduk dalam sumber daya manusia yang dibarengi besarnya jumlah penduduk yang tidak terkontrol. Perkembangan penduduk akan dipengaruhi oleh jumlah bayi yang lahir tetapi secara bersamaan pula akan dikurangi oleh jumlah kematian yang dapat terjadi pada semua golongan umur. Perkembangan penduduk tanpa disertai dengan control untuk mengukur jumlah penduduk yang diinginkan, hanya akan menimbulkan masalah social ekonomi dengan segala akibatnya. Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Karo terdata mengalami kenaikan dari tahun ke tahun BPS (2017). Dari fakta yang ada, faktor – faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan penduduk di kabupaten karo menarik untuk dianalisis. Dari data tersebut ini dapat dimodelkan dengan model stokastik. Stokastik merupakan himpunan dari variabel acak. Proses stokastik yang di nyatakan dengan $\{X(t), t \in T\}$ adalah kumpulan dari variabel acak yang berparameter t , dengan $X(t)$ adalah variabel acak, dan T adalah himpunan parameter waktu. Proses stokastik yang di nyatakan dengan $\{X(t), t \in T\}$ adalah kumpulan dari variabel acak yang berparameter t , dengan $X(t)$ adalah variabel acak, dan T adalah himpunan parameter waktu. Proses markov memiliki sifat bahwa peluang bersyarat kejadian yang akan datang tergantung pada kejadian saat ini atau secara formal dapat dinyatakan dengan, $P\{X_{n+1} = j | X_0 = i_0, \dots, X_{n-1} = i_{n-1}, X_n = i\} = P\{X_n = i\} = P\{X_{n+1} = j | X_n = i\}$. Pertumbuhan penduduk dapat dihitung dengan pola angka kelahiran, kematian, dan perpindahan. Proses kelahiran, kematian tersebut merupakan proses Poisson. Tahapan metode penelitian melakukan analisis data menggunakan dengan model yang sudah dibangun untuk diterapkan untuk menganalisis pertumbuhan penduduk di kabupaten karo. Setelah dianalisis akan dibangun model dengan menggunakan asumsi-asumsi stokastik yang dimana nantinya untuk diterapkan untuk menganalisis pertumbuhan penduduk di kabupaten karo. Hasil penelitian ini diharapkan mendapatkan model stokastik pertumbuhan penduduk di kabupaten karo menggunakan perhitungan pola kelahiran, kematian dan perpindahan sehingga dapat meramalkan jumlah penduduk yang akan datang. Sebagai luaran wajib dari penelitian ilmiah dimuat di jurnal nasional yang terakreditasi.

Hasil penelitian berisi kemajuan pelaksanaan penelitian, data yang diperoleh, dan analisis yang telah dilakukan

HASIL PENELITIAN

Peneliti sudah melaksanakan penelitian dan sudah membuat asumsi pembuatan model stokastik pertumbuhan penduduk di kabupaten Karo menggunakan perhitungan pola kelahiran, kematian dan perpindahan adalah sebagai berikut : Asumsi pembuatan model stokastik pertumbuhan penduduk di kabupaten Karo menggunakan perhitungan pola kelahiran dengan menggunakan asumsi-asumsi dari [9], Misalkan $\{X(t, t + h)$ adalah variabel acak yang menyatakan jumlah individu pada selang waktu $(t, t + h)$:

- a. $N(t, t + h)$ menyatakan banyaknya kelompok pada waktu $(t, t + h)$, dan $N(t, t + h)$ merupakan proses Poisson dengan nilai harapan $(\alpha + \mu + \theta)h$, dimana α adalah rata-rata kelahiran, μ adalah rata-rata kematian dan $\theta = \theta_1 - \theta_2$ adalah rata-rata migrasi dengan migrasi masuk (θ_1) dan migrasi keluar adalah (θ_2)).
- b. Peubah acak X_i yang banyaknya banyaknya peristiwa yang terjadi pada kelompok ke-i. banyaknya peristiwa yang terjadi pada kelompok yang berbeda adalah saling bebas dan berdistribusi peluang sama.
- c. Parameter $\{\alpha_n = n\alpha + \theta\}$ dan $\mu_n = n\mu\}$ adalah urutan bilangan positif yang menyatakan tingkat kelahiran dan kematian dengan dampak migrasi, dengan keadaan awal $M(0) = i$ dan $M(t) = E[X(t)]$. Untuk menentukan nilai $M(t + h)$ digunakan nilai harapan dengan syarat $X(t)$, sehingga diperoleh persamaan :

$$M(t + h) = E[X(X(t + h))] = E[E[X(t + h)|X(t)]]]. \quad (1.1)$$

Dengan demikian, dalam selang waktu $(t, t + h)$ kemungkinan peristiwa yang terjadi dalam proses kelahiran dan kematian kelompok dengan efek migrasi adalah terjadi satu atau lebih kelahiran individu, atau terjadi satu atau lebih kematian individu, atau terjadi satu atau lebih migrasi individu, dan atau tidak terjadi satu atau lebih kelahiran atau kematian atau migrasi individu. Setiap kejadian terhadap anggota populasi mempunyai peluang sebagai berikut:

1. Peluang untuk lahirnya satu individu atau lebih,

$$\frac{1}{\sum_{i=1}^{N(t)} X_i} E[X_i] X(t) \alpha h + o(h) \text{ dengan } h \rightarrow 0.$$

2. Peluang untuk matinya satu individu atau lebih,

$$\frac{1}{\sum_{i=1}^{N(t)} X_i} E[X_i] X(t) \mu h + o(h) \text{ dengan } h \rightarrow 0.$$

3. Peluang untuk migrasinya satu individu atau lebih,

$$\frac{1}{\sum_{i=1}^{N(t)} X_i} E[X_i]X(t)\theta h + o(h) \text{ dengan } h \rightarrow 0.$$

4. Peluang untuk tidak ada kelahiran, kematian dan migrasi.

$$1 - \frac{1}{\sum_{i=1}^{N(t)} X_i} E[X_i]X(t)(\alpha + \mu) + \theta]h + o(h) \text{ dengan } h \rightarrow 0.$$

Sehingga jika $X(t)$ diketahui, maka jumlah pertumbuhan ekonomi pada saat $t + h$ adalah :

$$X(t + h) = \begin{bmatrix} (X(t) + \sum_{i=1}^{N(t)} X_i, \text{ dengan peluang } \frac{1}{\sum_{i=1}^{N(t)} X_i} E[X_i]X(t)\alpha + \theta]h + o(h) \\ (X(t) - \sum_{i=1}^{N(t)} X_i, \text{ dengan peluang } \frac{1}{\sum_{i=1}^{N(t)} X_i} E[X_i]X(t)\mu + \theta]h + o(h) \\ (X(t), \text{ dengan peluang } 1 - \frac{1}{\sum_{i=1}^{N(t)} X_i} E[X_i]X(t)(\alpha + \mu) + \theta]h + o(h) \end{bmatrix}$$

A. Analisis Gerombol

Analisis gerombol adalah analisis statistika peubah ganda yang digunakan apabila ada n buah individu atau objek yang mempunyai p peubah dan n objek tersebut ingin dikelompokkan ke dalam k kelompok berdasarkan sifat-sifat yang diamati sehingga individu yang terletak dalam satu gerombol memiliki kemiripan sifat yang lebih besar dibandingkan dengan individu yang terletak dalam gerombol lain [8]. Analisis gerombol merupakan salah satu teknik multivariat metode interdependensi (saling ketergantungan). Oleh karena itu, dalam analisis gerombol tidak ada pembedaan antara variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Analisis gerombol digunakan untuk mengelompokkan data observasi yang hanya berdasarkan pada informasi yang ditemukan dalam data, di mana data tersebut harus menggambarkan observasi dan hubungannya. Tujuan dari analisis ini adalah observasi dalam satu kelompok mirip satu sama lain dan berbeda dari observasi dalam kelompok lain. Semakin besar kemiripan (*homogenitas*) dalam kelompok dan semakin besar perbedaan (*heterogenitas*) antar kelompok maka penggambaran akan lebih baik dan lebih berbeda [10].

B. Metode Pengelompokan

Pada analisis gerombol dibedakan menjadi metode hinarki (*Hierarchical Clustering Method*) dan metode non hinarki (*Nonhierarchical Clustering Method*). Metode hinarki digunakan apabila banyak gerombol yang akan dibentuk belum diketahui sebelumnya. Metode hinarki digunakan apabila belum ada informasi jumlah gerombol yang dipilih.

Sedangkan metode non hirarki bertujuan untuk mengelompokkan n objek kedalam k ($k < n$), dimana nilai k telah ditentukan sebelumnya. Metode analisis gerombol membutuhkan suatu ukuran ketakmiripan (jarak) yang didefinisikan untuk setiap pasang objek yang akan dikelompokkan. Jarak yang biasa digunakan dalam analisis penggerombolan diantaranya [8] adalah *Jarak Euclid*.

C. Jarak Euclid

Jarak Euclid paling sering digunakan untuk analisis gerombol. Jarak Euclid antara dua titik dapat diartikan dengan baik. Jarak yang digunakan adalah peubah kontinu. Jarak Euclid antara gerombol ke $-i$ dan ke $-j$ dari peubah p peubah diartikan sebagai :

$$d(i, j) = \left[\sum_{t=1}^p (\bar{x}_{tj} - \bar{x}_{ti})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Dimana :

$d(i, j)$ = jarak antara objek i ke objek j

\bar{x}_{tj} = nilai tengah pada peubah ke t gerombol ke j

\bar{x}_{ti} = nilai tengah pada peubah ke t gerombol ke i

p = banyaknya peubah yang diamati

D. Motede Hirarki

Motede Hirarki dibedakan menjadi dua metode pengelompokan, yaitu metode penggabungan dan metode pemecahan [7]. Pada penelitian ini digunakan metode penggabungan untuk menganalisis gerombol.

E. Metode Penggabungan

Proses pengelompokan dengan pendekatan metode penggabungan (*Down to Top*) dimulai dengan n gerombol sehingga masing-masing gerombol tepat satu objek, kemudian tentukan dua gerombol terdekat dan gabungkan gerombol tersebut menjadi satu gerombol baru. Proses penggabungan dua gerombol diulangi sampai diperoleh satu gerombol yang memuat semua himpunan data. Perlu diperhatikan bahwa setiap penggabungan dalam metode ini selalu diikuti dengan perbaikan matriks jarak. Hasil analisis gerombol dari metode ini disajikan dalam bentuk dendogram.

F. Analisis Tren

Analisis tren adalah suatu metode analisis statistika yang digunakan untuk melakukan suatu estimasi atau peramalan pada masa yang akan datang. Untuk melakukan peramalan dengan baik maka dibutuhkan berbagai macam data yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu yang relatif lumayan panjang, sehingga hasil analisis tersebut dapat

mengetahui sampai berapa besar fluktuasi yang terjadi dan faktor-faktor apa saja yang memengaruhi terhadap perubahan tersebut. Analisis tren terdapat tiga model yaitu tren linear, tren kuadratik, dan tren eksponensial [9]

G. Tren Linear

Dimana kecenderungan data dimana perubahannya berdasarkan waktu adalah konstan. Model yang digunakan adalah persamaan tren linear [6]:

$$Y_t = a + bt$$

Keterangan :

Y_t = data time series pada periode t

t = waktu (Hari/bulan/tahun)

a, b = konstanta

Nilai a, b diperoleh didapat dari :

$$b = \frac{\sum_{t=1}^n Y_t t - \sum_{t=1}^n Y_t \sum_{t=1}^n t}{\sum_{t=1}^n t^2 - (\sum_{t=1}^n t)^2}$$

Dan

$$a = \frac{\sum_{t=1}^n Y_t}{n} - b \frac{\sum_{t=1}^n t}{n}$$

H. Tren kuadratik

Tren kuadratik adalah kecenderungan data yang kurvanya berpola lengkungan. Secara matematika, tren kuadratik merupakan antara peubah tak bebas dengan t dan t^2 . Model persamaan kuadratik yaitu [6] :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$$

Keterangan :

Y_t = data time series pada periode t

t = waktu (Hari/bulan/tahun)

$\beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$ = konstanta

I. Tren Eksponensial

adalah kecenderungan perubahan data semakin lama semakin bertambah secara eksponensial. Terdapat dua model untuk tren eksponensial yaitu : Untuk peubah diskrit :

$Y_t = \beta_0 + (1 + \beta_1)^t$ dan untuk peubah kontinu : $Y_t = \beta_0 e^{\beta_1 t}$. Keterangan:

Y_t = data time series pada periode t

t = waktu (Hari/bulan/tahun)

$$\beta_0, \beta_1 = \text{Konstanta}$$

Pemilihan model analisis tren untuk mendapatkan nilai peramalan terbaik didasarkan pada *strandard error of the estimate* (SSE) yang paling kecil.

J. Ukuran Kesalahan

Pada penelitian ini ukuran akurasi hasil peramalan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan nilai yang sebenarnya. Ada empat ukuran yang biasa digunakan yaitu rata – rata deviasi mutlak (*Mean Absolute Deviasion* = MAD), rata – rata kuadrat kesalahan (*Mean Square Error* = MSE), rata – rata kesalahan peramalan (*Mean Forecast Error* = MFE), dan rata – rata persentase kesalahan absolute (*Mape Absolute Persentage Error* = MAPE). Pada penelitian ini ukuran kesalahan yang digunakan adalah MAPE (*Mape Absolute Persentage Error*), adapun persamaan nya :

$$MAPE = \sum_i^n \frac{|PE_i|}{n}, \text{ dengan : } PE = \left(\frac{x_i - F_i}{x_i} \right)$$

Keterangan :

x_i = data actual pada periode ke i

F_i = nilai ramalan pada periode ke i

n = banyaknya periode waktu.

Kendala Pelaksanaan Penelitian berisi kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan

KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

Kendala pelaksanaan penelitian ini belum ada karena masih menjalani tahap kedua pelaksanaan kemajuan penelitian.

Rencana tahapan selanjutnya berisi tentang rencana penyelesaian penelitian dan rencana untuk mencapai luaran yang dijanjikan

RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA

Rencana Tahapan selanjutnya adalah membuat dendogram.

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. contoh sistem penomoran [1], [2] dst. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Minimal daftar pustaka pada penelitian 7 (tujuh).

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten karo. <https://karokab.bps.go.id/>
- [2]. Draper N, Smith H. 1992. *Analisis Regresi Terapan*. Edisi Ke-2. Jakarta (ID): PT Gramedia.

- [3]. Everitt BS, Landau S, Leese M, Stahl D. 2011. *Cluster Analysis*. Edisi Ke-5. London: King's College.
- [4]. H. Sumarno, P. Sianturi, A. Kusnonanto, Siswadi. (2015). *Model Stokastik Penyebaran Demam Berdarah Di Kota Depok*, Journal of Mathematics And Its Applications, Vol 14, No. 2
- [5]. Johnson RA, Wichern DW. 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Ed Ke- 6. Amerika (US): Pearson Prentice Hall.
- [6]. Juanda B, Junaidi. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu*. Bogor: IPB Press.
- [7]. Pramuditya Amimi Surya,Tonah. (2017). *Model Stokastik Pertumbuhan Populasi (Pure Birth Process)*, Jurnal Euclid, Vol. 4, No.1, pp.675
- [8]. Prasetya Pendi. (2015). *Pemodelan stokastik pertumbuhan penduduk di kota rembang dengan mempertimbangan proses kelahiran, kematian dan migrasi*, Skripsi, Institut Pertanian Bogor.
- [9]. Rachmawati RN, Bakti RD. 2013. Stochastic Growth Model for Spatial Cluster Birth and Death Process with Migration. *Journal of Mathematics and Statistics*. 9(2):112-118.doi:10.3844/jmssp.2013.112.118.
- [10]. Tan P, Steinbach M, Kumar V. 2006. *Introduction to Data Mining*. Boston: Pearson Addison Wesley.

Lampiran berisi bukti pendukung

LAMPIRAN

3.8.5 LAMPIRAN FORMAT PENGUSULAN PROPOSAL PENGABDIAN

PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

JUDUL

(judul penelitian ditulis dengan Times New Roman 14, bold, center)



NAMA :

NIDN :

**UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
BERASTAGI
2020**

Kemukakan permasalahan mitra dan tujuan yang ingin dicapai serta memuat solusi. Ringkasan tidak lebih dari 500 kata dan ditulis Maksimal 5 kata kunci.

RINGKASAN

Bagian pendahuluan tidak lebih dari 1000 kata yang berisi uraian analisis situasi situasi dan permasalahan mitra beserta solusi dari permasalahan. Pada bagian ini juga

I. PENDAHULUAN

Bagian ini maksimum terdiri atas 600 kata yang berisi uraian semua solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara sistematis. Tuliskan solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra secara sistematis sesuai dengan prioritas permasalahan. Solusi harus terkait betul dengan permasalahan prioritas mitra.

II. SOLUSI PERMASALAHAN

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan maksimal terdiri atas 600 kata yang menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra. Metode pelaksanaan kegiatan menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra

IV. JADWAL

Jadwal disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. contoh sistem penomoran [1], [2] dst. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

DAFTAR PUSTAKA

VI. RENCANA ANGGARAN KEGIATAN

Tabel 6.1: Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Muda

No	Uraian Kegiatan	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Perlengkapan			
	Spanduk background	1 buah	77.000	77.000
	Blangko Sertifikat	4 eks	Quality	Quality
	Plakat	1 buah	175.000	175.000
2	Transportasi	1 unit	200.000	200.000
3	Print Proposal + Laporan	2 eks	20.000	40.000
	Print Sertifikat	4 eks	2.000	8.000
	Jumlah			500.000

Tabel 6.2: Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Madya 1

No	Uraian Kegiatan	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Perlengkapan			
	Spanduk background	1 buah	227.000	227.000
	Blangko Sertifikat	4 eks	Quality	Quality
	Plakat	1 buah	275.000	275.000
2	Transportasi	1 unit	200.000	200.000
3	Print Proposal + Laporan	2 eks	20.000	40.000
	Print Sertifikat	4 eks	2.000	8.000
	Jumlah			750.000

Tabel 6.3: Format ringkasan anggaran biaya yang diajukan untuk Dosen Madya 2

No	Uraian Kegiatan	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Perlengkapan			
	Spanduk background	1 buah	77.000	200.000
	Blangko Sertifikat	4 eks	Quality	Quality
	Plakat	1 buah	175.000	375.000
2	Transportasi	1 unit	367.000	367.000
3	Print Proposal + Laporan	2 eks	25.000	50.000
	Print Sertifikat	4 eks	2.000	8.000
	Jumlah			1.000.000

VI. LAMPIRAN

Menyertakan surat keterangan dari LPPM dan surat tugas, dan pada saat laporan hasil menyertakan surat keterangan dari tempat melaksanakan pengabdian, daftar hadir peserta pengabdian, daftar hadir pelaksanaan tim pengabdian, dokumentasi foto dan video pengabdian.

3.8.6 LAMPIRAN FORMAT HASIL PENGABDIAN TAHAP II (AKHIR)

**LAPORAN TAHAP II
PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI**

**“PENGABDIAN MASYARAKAT BERUPA PENGENALAN PROGRAM MATLAB
UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 1 BERASTAGI”**



**UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
BERASTAGI
2018**

3.8.7 Format Log Book Pengabdian Masyarakat



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
Peceran - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

Log Book Pengabdian Masyarakat

Judul : **PENGABDIAN MASYARAKAT BERUPA PENGENALAN PROGRAM MATLAB UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 1 BERASTAGI**
Nama Dosen : **Tim (nama terlampir di laporan)**
NIDN/ID : **0104028503**
Prodi : **Agroteknologi**

NO	Minggu/Bulan/Tahun	Aktivitas/Kegiatan	Ttd/paraf.
1	15 Agustus 2018	Catatan : - Mengajukan proposal pengabdian masyarakat	
2	15 September 2018	Catatan : - Mengajukan laporan hasil pengabdian masyarakat DokumenPendukung : - Laporan hasil pengabdian masyarakat	
3	15 Oktober 2018	Catatan : - Berita pengabdian masyarakat terbit di media online/media massa/jurnal pengabdian	

Keterangan: hasil yang dicapai pada setiap kegiatan (foto, catatan, dokumen, dan sebagainya) dilampirkan

Mengetahui,
Ketua LPPM
Universitas Quality Berastagi

Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si
NIDN.0104028503

I. LATAR BELAKANG

Kewajiban kepada setiap Perguruan Tinggi sebagaimana dijelaskan dalam Tridharma Perguruan Tinggi adalah Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat. Salah satu kewajiban tersebut yaitu melaksanakan Pengabdian Masyarakat, hal ini dilaksanakan berkaitan dengan kepedulian setiap lembaga atau institusi yang bergerak di bidang Pendidikan khususnya Pendidikan Tinggi dengan mengikuti perkembangan dan kemajuan teknologi khususnya Indonesia sebagai satu negara yang memiliki potensi sumber daya alam dan manusia yang banyak belum dapat disetarakan dengan negara-negara maju.

Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa Perguruan Tinggi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepadamasyarakat berdasarkan Pasal 20 ayat 2 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003. Kemudian Pasal 47 ayat 1 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi bahwa “pengabdian kepada Masyarakat didefinisikan sebagai kegiatan Sivitas Akademika dalam mengamalkan dan membudayakan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa”.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Quality Berastagi (LPPM UQB), merespon akan kepedulian tersebut dengan menyelenggarakan kegiatan Pengabdian Masyarakat berupa **”PENGABDIAN MASYARAKAT BERUPA PENGENALAN PROGRAM MATLAB UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 1 BERASTAGI”**

II. TUJUAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat **“PENGENALAN PROGRAM MATLAB UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 1 BERASTAGI”** ini adalah:

1. Sebagai wahana untuk memperkenalkan *software* MATLAB sebagai media meningkatkan keefektifan pembelajaran di SMA Negeri 1 Berastagi.
2. Melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi berupa Pengabdian Kepada Masyarakat.

III. BENTUK PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk Pertemuan dengan tema: **“PENGENALAN PROGRAM MATLAB UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 1 BERASTAGI”**

IV. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Senin, 20 Agustus 2018
Waktu : 08.00 – 12.30 Wib
Tempat : **SMA NEGERI 1 BERASTAGI**

V. PESERTA

Adapun peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat yaitu **“PENGENALAN PROGRAM MATLAB UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 1 BERASTAGI”** ini adalah siswa-siswi.

VI. MATERI KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di SMA Negeri 1 Berastagi meliputi yaitu pengenalan *software* MATLAB sebagai media dalam strategi pembelajaran. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan berikut ini.

STRATEGI PEMBELAJARAN

Berdasarkan Permendiknas RI Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya. Teknologi dalam hal ini berupa komputer sedangkan media yang digunakan adalah perangkat lunak (*software*) khusus yang membantu proses pembelajaran. MATLAB adalah salah satu perangkat lunak yang cukup banyak dipakai.

MATLAB (*Mathematic Laboratory / Matrix Laboratory*) adalah sistem perangkat lunak (*software*) interaktif untuk komputasi numerik dan grafik. Sesuai dengan namanya, MATLAB secara khusus dirancang untuk komputasi numerik, kalkulus, matematika, aljabar linear, aljabar ruang, fisika, mekanika, elektro, pemecahan persamaan-persamaan sistem linier, komputasi vektor dan matriks, grafik 2D dan 3D. Perangkat lunak MATLAB adalah program interaktif, untuk melakukan perhitungan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknik rekayasa.

Di Indonesia, penggunaan program komputer MATLAB sebagai alat bantu untuk menyelesaikan masalah matematika, kebanyakan hanya digunakan di level perguruan tinggi atau universitas. MATLAB dapat membantu untuk pengerjaan di bidang matematika,

mempersingkat waktu, dan bisa membantu masalah yang sulit dipecahkan. Untuk itu, pengabdian ini hadir dalam rangka memberi pengenalan dan pelatihan singkat mengenai program MATLAB.

Pelatihan ini akan diselenggarakan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Pengenalan program MATLAB,
2. Pengenalan perintah dan fungsi-fungsi MATLAB.
3. Pengenalan fungsi grafik pada MATLAB.
4. Pembelajaran program MATLAB dalam permasalahan Matematika.

Adapun yang menjadi detail dari tahapan pelatihan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pengenalan Program MATLAB

Dimulai dengan mengeksekusi ikon MATLAB dilayar komputer ataupun melalui tombol Start di Windows. Setelah proses *loading* program, jendela utama MATLAB akan muncul dan kemudian memperkenalkan setiap *icon* pada jendela utama MATLAB. Selanjutnya, dicoba beberapa kemampuan dari MATLAB seperti kalkulator, menciptakan dan memanipulasi vektor dan matriks, dan menggambar grafik.

2. Pengenalan perintah dan fungsi-fungsi MATLAB

Pada tahapan ini akan diperkenalkan perintah dan fungsi-fungsi MATLAB, khususnya fungsi matematika yang umum dipergunakan telah terdefinisi di MATLAB. Pada bagian ini, juga akan dibahas tentang matriks, yakni cara entri matriks dan operasi-operasi yang berlaku dalam matriks Pengenalan fungsi grafik pada MATLAB

3. Pengenalan fungsi grafik pada MATLAB

Pada bagian akan dipberkenalkan visualisasi data secara grafik, baik dalam grafik dimensi 2 maupun grafik dimensi 3. Dengan menggunakan perintah khusus di MATLAB, akan diperlihatkan beberapa grafik dari fungsi-fungsi dalam Matematika.

4. Pembelajaran program MATLAB sebagai media dalam pemecahan permasalahan Matematika

Pada tahapan ini akan diperlihatkan bagaimana MATLAB dapat sebagai media untuk membantu dalam memecahkan beberapa permasalahan dalam Matematika, salah satunya visualisasi dalam ruang dimensi 3.

Pengenalan ini diharapkan sebagai awal dalam memberikan wawasan dalam penggunaan MATLAB sebagai media dalam membantu menyelesaikan permasalahan dalam Matematika.

Oleh karenanya, kegiatan Pengabdian pada Masyarakat yang diselenggarakan di SMA NEGERI 1 BERASTAGI kali ini lebih menitikberatkan kepada pendekatan masyarakat yang membutuhkan pendidikan menengahatas. Selain itu para dosen diajak untuk secara langsung mendapatkan pengalaman kekayaan batin dari proses pendampingan di SMA NEGERI 1 BERASTAGI. Program pengabdian ini bertujuan untuk lebih memotivasi siswa dalam pembelajaran Matematika menggunakan teknologi dan media. Selanjutnya, diharapkan siswa dapat tertarik belajar Matematika.

SUSUNAN KEPANITIAAN

Pengabdian Masyarakat pada 28 April 2018”**Pengenalan Program Matlab Untuk Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Berastagi**”

Penanggung Jawab	: Rektor UQB
Supervisi	: Ketua LPPM
Ketua Pelaksana	: Juli Loisiana Butar-butur, S.Si, M.Sc
Anggota Tutor	: Ferdinand Sinuhaji, S. Si, M. Si Indah Simamora, S. Pd, M. Si. Ratna Wahyuni, S. Pd, M. Si.

SARANA DAN PRASARANA

Sarana dan Prasarana yang digunakan adalah :

- LCD
- Kamera
- Spanduk 1m x 4 m = 1 buah
- Transportasi (mobil ke lapangan)
- Biaya Akomodasi

PELAKSANAAN KEGIATAN

Sosialisasi Pelaksanaan UNBK			
NO.	HARI, TANGGAL	KETUA	ANGGOTA
1	30 Agustus 2018	Juli Loisiana Butar-butur, S.Si, M.Sc	1. Indah Simamora, S. Pd, M. Si. 2. Ratna Wahyuni, S. Pd, M. Si. 3. Ferdinand Sinuhaji, S. Si, M. Sc

PENUTUP

Demikian proposal ini dibuat sebagai acuan atas pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tersebut. Atas perhatian dan kerjasama semua pihak yang turut membantu suksesnya kegiatan ini diucapkan terima kasih.

Ketua Pelaksana

Juli Loisiana Butar-butar,S.Si,M.Sc
NIDN.0128078702

RENCANA PENGELUARAN DANA

Rencana pengeluaran dana kegiatan Pengabdian Masyarakat “**Pengenalan Program Matlab Untuk Pembelajaran Matematika di Pengenalan Program Matlab Untuk Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Berastagi**”. (Terlampir)

No	Uraian Kegiatan	Unit	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Perlengkapan			
	Spanduk background	1 buah	60.000	60.000
	Blangko Sertifikat	4 eks	Quality	Quality
	Plakat	1 buah	442.000	442.000
2	Transportasi	1 unit	200.000	200.000
3	Print Proposal + Laporan	2 eks	25.000	50.000
	Print Sertifikat	4 eks	2.000	8.000
	Jumlah			750.000

3.8.8 LAMPIRAN FORMAT SURAT KETERANGAN PROPOSAL PENELITIAN



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Peceren - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

Kepada Yth :
Kepala Badan Pusat
Statistik
Kabanjahe

Di Tempat

Nomor : 0110/E/LPPM/UQB/II/2020
Lamp : Proposal Penelitian
Hal : **Pengantar**

Dengan hormat,

Bersama ini ketua LPPM Universitas Quality Berastagi telah memberikan persetujuan bahwa Dosen kami yang bernama :

No	Nama	NIDN	Prodi
1.	Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si	0104028503	AGROTEKNOLOGI

Agar dapat melakukan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi dalam hal penelitian dosen ditempat bapak/ibu pimpin dengan judul kegiatan **“Model Stokastik Pertumbuhan Penduduk Di Kabupaten Karo Menggunakan Perhitungan Pola Kelahiran, Kematian Dan Perpindahan ”**.

Demikian yang dapat kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami menghaturkan banyak terima kasih.

Berastagi, 06 Februari 2020
Ketua LPPM UQB

Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si
NIDN : 0104028503

3.8.9 LAMPIRAN FORMAT SURAT KETERANGAN PROPOSAL PENGABDIAN



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Peceren - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

Kepada Yth :
Penerima Sembako

Di Tempat

Nomor : 0110/E/LPPM/UQB/IV/2020
Lamp : Proposal Pengabdian
Hal : **Pengantar**

Dengan hormat,

Bersama ini ketua LPPM Universitas Quality Berastagi telah memberikan persetujuan bahwa Dosen kami yang bernama :

No	Nama	NIDN	Prodi
1.	Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si	0104028503	AGROTEKNOLOGI

Agar dapat melakukan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi dalam hal Pengabdian kepada Masyarakat yang diselenggarakan oleh Dosen Universitas Quality Berastagi Dengan Judul **“PELAKSANAAN PENGABDIAN DOSEN KEPADA MASYARAKAT DALAM SITUASI PANDEMI CORONA VIRUS DISEASE (COVID 19)”**.

Demikian yang dapat kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami menghaturkan banyak terima kasih.

Berastagi, 15 April 2020
Ketua LPPM UQB

Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si
NIDN : 0104028503

3.9.0 LAMPIRAN FORMAT SURAT TUGAS PENELITIAN



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Peceren - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 0122/E/LPPM/UQB/IV/2020

Dalam rangka program Tridharma Perguruan Tinggi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Quality Berastagi serta memperhatikan surat Ketua Program Studi Ketua Prodi AGROTEKNOLOGI No. 0486/I/FSAINTEK/UQB/IV/2020 Perihal Usulan Dosen yang Melaksanakan Penelitian, Maka yang bertandatangan dibawah ini menugaskan kepada:

NO	NAMA	NIDN	PRODI
1	Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si	0104028503	AGROTEKNOLOGI

- (1) Untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul : **“Model Stokastik Pertumbuhan Penduduk Di Kabupaten Karo Menggunakan Perhitungan Pola Kelahiran, Kematian Dan Perpindahan.** yang dilaksanakan pada Kamis, 16 April 2020.
- (2) Setelah selesai mengikuti kegiatan tersebut diwajibkan peserta / perwakilan untuk melaporkan hasil kegiatan kepada Rektor atau Ketua LPPM dengan melampirkan hasil kegiatan yang diikuti.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipedomani dan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Berastagi, 15 April 2020
Ketua LPPM,

Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si
NIDN.0104028503

Tembusan:

- Yth. Rektor;
- Yth. Ka. Prodi yang bersangkutan;
- Peringgal.

3.9.1 LAMPIRAN FORMAT SURAT TUGAS PENGABDIAN



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Peceren - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 0122/E/LPPM/UQB/IV/2020

Dalam rangka program Tridharma Perguruan Tinggi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Quality Berastagi serta memperhatikan surat Ketua Program Studi Ketua Prodi AGROTEKNOLOGI No. 0486/I/ FSAITEK/UQB/IV/2020 Perihal Usulan Dosen yang Melaksanakan Pengabdian, Maka yang bertandatangan dibawah ini menugaskan kepada:

NO	NAMA	NIDN	PRODI
1	Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si	0104028503	AGROTEKNOLOGI

- (1) Untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul : **“PELAKSANAAN PENGABDIAN DOSEN KEPADA MASYARAKAT DALAM SITUASI PANDEMI CORONA VIRUS DISEASE (COVID 19)”**. yang dilaksanakan pada Kamis, 16 April 2020.
- (2) Setelah selesai mengikuti kegiatan tersebut diwajibkan peserta / perwakilan untuk melaporkan hasil kegiatan kepada Rektor atau Ketua LPPM dengan melampirkan hasil kegiatan yang diikuti.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipedomani dan dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Berastagi, 15 April 2020
Ketua LPPM,

Ferdinand Sinuhaji,S.Si.,M.Si
NIDN.0104028503

Tembusan:

- Yth. Rektor;
- Yth. Ka. Prodi yang bersangkutan;
- Pertinggal.

3.9.2 Format Kontrak Penelitian



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Peceran - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

KONTRAK PENELITIAN
ANTARA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI DENGAN KETUA PENELITI
TAHUN 2020
Nomor: 0262/I/LPPM/UQB/V/2020

Pada hari ini Rabu tanggal dua puluh tujuh bulan Mei tahun dua ribu dua puluh, kami yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Ferdinand Sinuhaji : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Quality Berastagi **PIHAK PERTAMA**
,S.Si.,M.Si/0104028503
2. Juli Loisiana Butar-butur / : Ketua Peneliti dengan judul penelitian “Kode Siklik Berulang dari Kode Linear F_q atas Lapangan Hingga F_{q^l} dengan l Bilangan Prima Tertentu“ **PIHAK KEDUA**
0128078702

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Penelitian, dengan ketentuan dan syarat sebagai berikut:

PASAL 1
JANGKA WAKTU

- (1) Kontrak Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka 6 Bulan (Satu Semester).

PASAL 2
HAK DAN KEWAJIBAN

- (1) PIHAK KEDUA mempunyai kewajiban:
- a. Melaporkan dan mengajukan pelaksanaan Penelitian setiap bulan nya (sejak proposal penelitian tersebut di setujui oleh tim komite) dengan mengirimkan ke email lppm@uqb.ac.id.

- b. Menyelesaikan penelitian tersebut sesuai dengan proposal yang sudah disetujui beserta keluaran wajib penelitian tersebut.
- c. Mengkoordinir dan bertanggung jawab atas terlaksananya Kontrak Penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di Perguruan Tinggi Swasta.

PASAL 3 SANKSI

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Kontrak Penelitian telah berakhir, PIHAK KEDUA tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 ayat (1), maka PIHAK KEDUA dikenai sanksi administratif.
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka dosen tersebut harus mengembalikan dana tahap I yang diterima atau Honor SKS Mengajar akan dipotong pada semester mendatang.

PASAL 4 PENUTUP

Surat Perjanjian Kontrak Penelitian ini dibuat rangkap 1 (Satu) bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materai dibebankan kepada PIHAK KEDUA.

PIHAK PERTAMA
Ketua LPPM

PIHAK KEDUA
Ketua Peneliti

Ferdinand Sinuhaji, S.Si., M.Si
NIDN.0104028503

Juli Loisiana Butar-butur
NIDN.0128078702

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB MUTLAK Penelitian 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Juli Loisiana Butar-butur
Jabatan : Dosen (Ketua Peneliti)
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Quality Berastagi
Nomor dan tanggal kontrak : Nomor: 0262/I/LPPM/UQB/V/2020 tanggal 27 Mei 2020
Judul : Kode Siklik Berulang dari Kode Linear F_q atas Lapangan Hingga F_q dengan l Bilangan Prima Tertentu
Jumlah Dana : Rp.3.000.000,- (Tiga Juta Rupiah)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Bertanggungjawab mutlak dalam Penelitian tahun 2020 dan berkewajiban untuk menyimpan semua bukti-bukti pengeluaran sesuai dengan jumlah dana yang diberikan;
2. Bertanggungjawab penuh atas data Penelitian tahun 2020;
3. Berkewajiban untuk menindaklanjuti dan mengupayakan hasil Program Penelitian tahun 2020 yang dilakukan terlaksana secara efektif dan efisien;
4. Berkewajiban untuk menyimpan hardcopy dan softcopy Laporan Kemajuan dan Laporan Akhir Penelitian tahun 2020.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, dalam keadaan sadar, dan tidak dibawah tekanan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 27 Mei 2020
Yang menyatakan

Juli Loisiana Butar-butur
Ketua Peneliti

3.9.3 Format Kontrak Pengabdian



UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Peceran - Lau Gumba Kec. Berastagi Kab. Karo, Sumatera Utara, Telp. (0628) 92188
web: www.uqb.ac.id | e-mail : info@uqb.ac.id

KONTRAK PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
ANTARA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI DENGAN KETUA PENGABDIAN
TAHUN 2020

Nomor: 0263/I/LPPM/UQB/V/2020

Pada hari ini Rabu tanggal dua puluh tujuh bulan Mei tahun dua ribu dua puluh, kami yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Ferdinand Sinuhaji : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Quality Berastagi **PIHAK PERTAMA**
,S.Si.,M.Si/0104028503
2. Juli Loisiana Butar-butur / : Ketua Pengabdian dengan judul pengabdian “Pengenalan program matlab untuk pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Berastagi“ **PIHAK KEDUA**
0128078702

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Pengabdian, dengan ketentuan dan syarat sebagai berikut:

PASAL 1
JANGKA WAKTU

- (1) Kontrak Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka 3 Bulan Per Semester.

PASAL 2
HAK DAN KEWAJIBAN

- (2) PIHAK KEDUA mempunyai kewajiban:
- a. Melaporkan dan mengajukan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat setiap bulan nya (sejak proposal pengabdian tersebut di setuju oleh tim komite) dengan mengirimkan ke email lppm@uqb.ac.id.

- b. Menyelesaikan Pengabdian Kepada Masyarakat tersebut sesuai dengan proposal yang sudah disetujui beserta keluaran wajib pengabdian tersebut.
- c. Mengkoordinir dan bertanggung jawab atas terlaksananya Kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh para dosen di Perguruan Tinggi Swasta.

PASAL 3

SANKSI

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Kontrak Pengabdian telah berakhir, PIHAK KEDUA tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 ayat (1), maka PIHAK KEDUA dikenai sanksi administratif.
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka dosen tersebut harus mengembalikan dana tahap I yang diterima atau Honor SKS Mengajar akan dipotong pada semester mendatang.

PASAL 4

PENUTUP

Surat Perjanjian Kontrak Pengabdian ini dibuat rangkap 1 (Satu) bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materai dibebankan kepada PIHAK KEDUA.

PIHAK PERTAMA

Ketua LPPM

PIHAK KEDUA

Ketua Pengabdian

Ferdinand Sinuhaji, S.Si., M.Si
NIDN.0104028503

Juli Loisiana Butar-butar
NIDN.0128078702

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB MUTLAK Pengabdian 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Juli Loisiana Butar-butur
Jabatan	: Dosen (Ketua Pengabdian)
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Quality Berastagi
Nomor dan tanggal kontrak	: Nomor: 0263/I/LPPM/UQB/V/2020 tanggal 27 Mei 2020
Judul	: Pengenalan program matlab untuk pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Berastagi
Jumlah Dana	: Rp.750.000,- (Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Bertanggungjawab mutlak dalam Pengabdian tahun 2020 dan berkewajiban untuk menyimpan semua bukti-bukti pengeluaran sesuai dengan jumlah dana yang diberikan;
2. Bertanggungjawab penuh atas data Pengabdian tahun 2020;
3. Berkewajiban untuk menindaklanjuti dan mengupayakan hasil Program Pengabdian tahun 2020 yang dilakukan terlaksana secara efektif dan efisien;
4. Berkewajiban untuk menyimpan hardcopy dan softcopy Laporan Kemajuan dan Laporan Akhir Pengabdian tahun 2020.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, dalam keadaan sadar, dan tidak dibawah tekanan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 27 Mei 2020
Yang menyatakan

Juli Loisiana Butar-butur
Ketua Pengabdian