



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN

Jl. Raya Bandung – Sumedang Km. 21 Jatinangor 45363
Telp. (022) 84288888, Fax. (022) 84288889 Website : www.unpad.ac.id email: rektorat@unpad.ac.id; riset@unpad.ac.id

**PERJANJIAN PELAKSANAAN KEGIATAN
HIBAH RISET INTERNAL UNIVERSITAS PADJADJARAN
TAHUN ANGGARAN 2021**

Nomor : 1959/UN6.3.1/PT.00/2021

Pada hari ini **Kamis** tanggal **dua puluh dua** bulan **April** tahun **dua ribu dua puluh satu**, kami yang bertandatangan di bawah ini:

- 1. Prof. Rizky Abdulah, S.Si., Apt., Ph.D.** : Direktur Riset dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Padjadjaran dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Padjadjaran sesuai dengan Keputusan Rektor tentang Pengangkatan Direktur Nomor 184/UN6.RKT/KP/2020 tanggal 14 Februari 2020 yang bekedudukan di Jalan Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor Sumedang, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**.
- 2. Dr. Irlandia Ginanjar, S.Si., M.Si.** : Tenaga Pendidik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran Jalan Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor Sumedang, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

Perjanjian penugasan ini berdasarkan pada:

1. Peraturan Rektor Universitas Padjadjaran Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Pedoman Hibah Internal Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran, tanggal 4 Februari 2021;
2. Keputusan Rektor Universitas Padjadjaran Nomor 897/UN6.RKT/Kep/HK/2021 Tentang Penetapan Besaran Maksimal Hibah Riset Internal Unpad dan Pengabdian kepada Masyarakat serta Besaran Dana Anggaran Proses Luaran (*Output*) Riset Universitas Padjadjaran, tanggal 5 Februari 2021;
3. Keputusan Rektor Universitas Padjadjaran Nomor 1232/UN6.RKT/Kep/HK/2021 Tentang Penetapan Penerima Hibah Riset dan PPM Internal Universitas Padjadjaran Tahun Anggaran 2021, tanggal 16 April 2021;

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Riset “Hibah Riset Universitas Padjadjaran Tahun 2021“, selanjutnya disebut HRU Tahun 2021, dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal berikut:

**PASAL 1
TUJUAN**

Perjanjian Pelaksanaan Hibah Riset Unpad Tahun 2021 ini dibuat dalam rangka pemberian tugas kegiatan riset yang diselenggarakan oleh Universitas Padjadjaran.

PASAL 2 LINGKUP KEGIATAN

- (1) **PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA** untuk melaksanakan Hibah Riset Unpad Tahun 2021 skema Riset Percepatan Lektor Kepala (RPLK), dengan judul ***“Metode untuk Menganalisis Hubungan antara Objek dan Variabel dalam Bentuk Tabel Kontingensi dengan Data Tambahan Variabel Kontinu”***
- (2) **PIHAK KEDUA** bertanggungjawab penuh atas pelaksanaan, administrasi dan keuangan atas pekerjaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan berkewajiban menyimpan semua bukti-bukti pengeluaran, serta mengirimkan dokumen pelaksanaan dan *output* riset yang telah disepakati dalam perjanjian ini kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (3) Pendanaan pelaksanaan Hibah Riset Unpad Tahun 2021 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada Anggaran Universitas Padjadjaran PTN-BH.

PASAL 3 PEMBIAYAAN PENELITIAN

- (1) **PIHAK PERTAMA** memberikan dana Total Pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 1 sebesar **Rp. 75.000.000,- (Tujuh Puluh Lima Juta rupiah)**, yang terdiri dari Dana Pelaksanaan Riset sebesar **Rp. 60.000.000,- (Enam Puluh Juta rupiah)** dan Dana Proses *Output* Riset sebesar **Rp. 15.000.000,- (Lima Belas Juta rupiah)**.
- (2) Dana Riset sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap melalui rekening **PIHAK KEDUA**, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Pembayaran Tahap Pertama sebesar 40% dari total dana riset yaitu $40\% \times \text{Rp } 60.000.000,-$ (***Enam Puluh Juta rupiah***) = **Rp. 24.000.000,- (Dua Puluh Empat Juta rupiah)**, dibayarkan setelah perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.
 - b. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30% dari total dana riset yaitu $30\% \times \text{Rp } 60.000.000,-$ (***Enam Puluh Juta rupiah***) = **Rp. 18.000.000,- (Delapan Belas Juta rupiah)**, dibayarkan setelah **PIHAK KEDUA menyerahkan Hard dan Soft copy** berkas berikut:
 1. Laporan Kemajuan Riset.
 2. Catatan Harian/*Log Book*.
 3. Rekapitulasi Penggunaan Keuangan.Seluruh berkas yang dibutuhkan untuk pencairan tahap kedua tersebut harus diserahkan ke DRPM Universitas Padjadjaran paling lambat tanggal **23 Agustus 2021**.
 - c. Pembayaran Tahap Ketiga sebesar 30% dari total dana riset yaitu $30\% \times \text{Rp. } 60.000.000,-$ (***Enam Puluh Juta rupiah***) = **Rp. 18.000.000,- (Delapan Belas Juta rupiah)** dibayarkan setelah **PIHAK KEDUA menyerahkan Hard dan Soft copy** berkas berikut:
 1. Laporan Akhir Riset.
 2. Catatan Harian/*Log Book*.
 3. Rekapitulasi Penggunaan Keuangan.Seluruh berkas yang dibutuhkan untuk pencairan tahap ketiga tersebut harus diserahkan ke DRPM Universitas Padjadjaran paling lambat tanggal **1 Desember 2021**.
- (3) Dana Proses *Output* Riset sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah *output* yang disepakati tercapai dan dilaporkan oleh **PIHAK KEDUA** ke DRPM Universitas Padjadjaran.
- (4) **PIHAK KEDUA** bertanggungjawab mutlak dalam penggunaan dana seperti yang tercantum pada ayat (1) sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui dan berkewajiban untuk menyimpan semua bukti-bukti pengeluaran sesuai dengan jumlah dana yang diberikan oleh **PIHAK PERTAMA**.
- (5) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengembalikan sisa dana yang tidak dibelanjakan ke Universitas Padjadjaran.

PASAL 4 MEKANISME PEMBAYARAN

- (1) Dana Hibah Riset Unpad Tahun 2021 sebagaimana dimaksud Pasal 3 ayat (1) dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** melalui rekening Bank **PIHAK KEDUA**.

- (2) **PIHAK PERTAMA** tidak bertanggung jawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KEDUA**.

PASAL 5 OUTPUT RISET

Output riset yang disepakati dalam perjanjian ini adalah minimal jurnal: **Scopus Q3**

PASAL 6 HAK DAN KEWAJIBAN

- (1) Hak dan Kewajiban **PIHAK PERTAMA**:
- a. **PIHAK PERTAMA** berhak menerima laporan pelaksanaan kegiatan dari **PIHAK KEDUA**;
 - b. **PIHAK PERTAMA** berhak menerima luaran/*output* dari **PIHAK KEDUA** sebagaimana dimaksud pada Pasal 5 penelitian yang telah sepakati dalam perjanjian ini
 - c. **PIHAK PERTAMA** berhak mengawasi, memonitor dan mengevaluasi kegiatan riset yang dilaksanakan oleh **PIHAK KEDUA**;
 - d. **PIHAK PERTAMA** berkewajiban menyediakan dana riset kepada **PIHAK KEDUA**, berdasarkan hasil penilaian proposal teknis dan penilaian pendanaan;
 - e. **PIHAK PERTAMA** menyediakan dan memberi informasi terkait kegiatan riset yang diperlukan oleh **PIHAK KEDUA**.
- (2) Hak dan Kewajiban **PIHAK KEDUA**:
- a. **PIHAK KEDUA** berhak menerima dana riset dari **PIHAK PERTAMA** sesuai dengan hasil penilaian proposal, untuk dibiayai melalui Anggaran Universitas Padjadjaran PTN-BH;
 - b. **PIHAK KEDUA** berkewajiban:
 - 1) Menyerahkan proposal yang telah diperbaiki masing-masing periset sesuai saran reviewer paling lambat 7 (tujuh) hari kalender setelah tanggal penandatanganan perjanjian;
 - 2) Menyerahkan 2 (dua) eksemplar dan mengunggah *softcopy* melalui akun staff.unpad.ac.id berupa laporan kemajuan, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan masing-masing periset, paling lambat tanggal **23 Agustus 2021** kepada **PIHAK PERTAMA**, sesuai ketentuan pada Buku Pedoman Hibah Riset dan PPM Unpad 2021;
 - 3) Menyerahkan 2 (dua) eksemplar dan mengunggah *softcopy* melalui akun staff.unpad.ac.id berupa laporan akhir, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan (100%) masing-masing periset, paling lambat tanggal **1 Desember 2021** kepada **PIHAK PERTAMA**, sesuai ketentuan pada Buku Pedoman Hibah Riset dan PPM Unpad 2021;
 - 4) Bertanggung jawab terhadap penggunaan dana riset yang telah diterima dari **PIHAK PERTAMA** sesuai dengan Peraturan perundangan yang berlaku, serta **menyimpan semua bukti pengeluaran penggunaan anggaran** untuk diberikan kepada pemeriksa jika diperlukan;
 - 5) Menyediakan dan memberi informasi terkait kegiatan riset yang diperlukan oleh **PIHAK PERTAMA**.

PASAL 7 MONITORING DAN EVALUASI

- (1) **PIHAK PERTAMA** dapat melakukan kegiatan monitoring dan evaluasi terhadap kemajuan pelaksanaan Hibah Riset Internal Unpad Tahun 2021.
- (2) Hasil Kegiatan Monitoring dan Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) akan menjadi dasar pemberian dana tahap berikutnya.

PASAL 8
PERUBAHAN KETUA DAN ANGGOTA PENELITI

- (1) Perubahan terhadap susunan Tim riset Hibah Riset Unpad Tahun 2021 dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan tertulis dari **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku Ketua Peneliti sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 tidak dapat melaksanakan kegiatan Hibah Riset Internal Unpad Tahun 2021, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti Ketua Peneliti yang merupakan salah satu anggota tim kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (3) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti Ketua sebagaimana dimaksud dalam ayat 2 maka **PIHAK KEDUA** harus mengembalikan dana kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya disetor ke Kas Negara/Kas Universitas Padjadjaran.

PASAL 9
JANGKA WAKTU

Perjanjian Pelaksanaan Hibah Riset Internal Unpad Tahun Anggaran 2021 ini berlaku efektif sejak tanggal **22 April 2021** dan berakhir sampai dengan tanggal **1 Desember 2021**.

PASAL 10
SANKSI

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Hibah Riset Internal Unpad Tahun 2021 telah berakhir, **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan tugasnya dan atau terlambat mengirim laporan sebagaimana tercantum dalam Pasal 6 ayat (2), maka para periset dibawah koordinasi **PIHAK KEDUA** dapat dikenakan sanksi administratif berupa penghentian pembayaran dan tidak dapat mengajukan proposal riset dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.
- (2) Denda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disetorkan ke Universitas Padjadjaran.
- (3) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban memenuhi *output* riset sebagaimana yang tercantum dalam Pasal 5 dan Pasal 6 ayat (2) huruf b maka **PIHAK PERTAMA** akan memberikan sanksi berupa :
 - a. Meminta bantuan kepada instansi pemeriksa internal yang berwenang untuk melakukan pemeriksaan langsung kepada **PIHAK KEDUA**;
 - b. Menghentikan pendanaan Riset berdasarkan Perjanjian ini;
 - c. Memasukkan **PIHAK KEDUA** ke dalam daftar sebagai pihak/peneliti yang tidak layak menerima dana Hibah Riset Unpad pada tahun berikutnya.

PASAL 11
DUPLIKASI

- (1) Apabila dikemudian hari judul Hibah Riset Internal Unpad Tahun 2021 sebagaimana dimaksud pada Pasal 2 ditemukan adanya duplikasi dengan hibah lain dan/atau ditemukan adanya ketidak jujuran/itikad tidak baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka Surat Perjanjian ini dinyatakan batal dan **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan seluruh dana yang telah diterima kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Bukti setor atas pengembalian dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disimpan oleh kepada **PIHAK PERTAMA** selanjutnya akan diserahkan ke Universitas Padjadjaran.

PASAL 12
METERAI, PAJAK DAN BIAYA LAINNYA

Hal-hal dan atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa PPN dan/atau PPh menjadi tanggungjawab **PIHAK KEDUA** dan harus dibayarkan ke kantor pelayanan pajak setempat sebagai berikut:

1. Pembelian barang dan jasa di atas 1 juta dikenai PPN sebesar 10%, di atas 2 juta dikenakan PPN 10% + PPh sebesar 1,5%;

2. Honorarium PPh
3. Pajak-pajak lain sesuai ketentuan yang berlaku.

PASAL 13 **KEPEMILIKAN**

- (1) Hak atas kekayaan intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan Hibah Riset Unpad Tahun 2021 ini diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Hasil Hibah Riset Internal Unpad Tahun 2021 yang berupa peralatan dan/atau alat yang dibeli dari kegiatan ini adalah milik Negara yang dapat dihibahkan kepada institusi/lembaga/masyarakat melalui Surat Keterangan Hibah.

PASAL 14 **KEBERLANJUTAN PENELITIAN**

Pendanaan untuk tahun berikutnya dapat dikeluarkan apabila janji *output* sebagaimana yang tercantum pada Pasal 5 telah dilaksanakan dengan melampirkan minimal bukti pengiriman *output*:

- (1) Bukti penerimaan untuk *output* publikasi pada jurnal dapat berupa bukti pengiriman dari jurnal yang sesuai dengan target *output*.
- (2) Bukti penerimaan untuk *output* naskah akademik/kebijakan dapat berupa bukti penerimaan penerapan kebijakan dari Biro Hukum Pemerintah Kabupaten/Kota/Provinsi atau lembaga terkait.

PASAL 15 **KEADAAN KAHAR (*FORCE MAJEURE*)**

- (1) Keadaan kahar (*force majeure*) adalah suatu keadaan yang terjadi di luar kehendak kedua belah pihak yang mempengaruhi pelaksanaan Kontrak ini sehingga **PEKERJAAN** yang telah ditentukan dalam Kontrak ini menjadi tidak dapat dipenuhi;
- (2) Hal-hal yang termasuk keadaan kahar (*force majeure*) sebagaimana tercantum pada ayat (1) Pasal ini adalah peperangan, kerusakan, revolusi, bencana alam (banjir, gempa bumi, badai, gunung meletus, tanah longsor, wabah penyakit dan angin topan), pemogokan, kebakaran dan gangguan industri lainnya, serta keadaan lainnya sesuai dengan Peraturan Perundangan yang berlaku;
- (3) Keterangan tentang kebenaran adanya keadaan kahar (*force majeure*) sebagaimana tercantum pada ayat (1) Pasal ini harus dibuat oleh instansi/pejabat yang berwenang;
- (4) Apabila terjadi keadaan kahar (*force majeure*) sebagaimana tercantum pada ayat (1) Pasal ini, maka **PIHAK KEDUA** wajib memberikan laporan tertulis paling lambat 14 (empat belas) hari kalender berdasarkan laporan tertulis kepada **PIHAK PERTAMA**, dan atas laporan tertulis **PIHAK KEDUA** akan mengadakan penelitian oleh tim yang dibentuk oleh **PIHAK PERTAMA** dan instansi yang berwenang, yang kemudian berdasarkan Berita Acara hasil penelitian tersebut akan dilakukan penyelesaian lebih lanjut mengenai pelaksanaan Kontrak ini.

PASAL 16 **PENYELESAIAN PERSELISIHAN**

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.
- (2) Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini diatur kemudian oleh kedua belah pihak

PASAL 17 **PEMBATALAN DAN PENGAKHIRAN KONTRAK**

- (1) Kontrak ini dapat berakhir/atau diakhiri sebelum jangka waktu yang diperjanjikan jika:
 - a. Terjadi *force majeure*; dan

- b. **PIHAK KEDUA** cidera janji atau tidak memenuhi kewajiban dan tanggungjawabnya sebagaimana tercantum dalam kontrak.
- (2) Dalam hal terjadi pengakhiran Kontrak ini sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, di atas, maka kedua belah pihak akan berupaya melakukan hal sebagai berikut :
- a. Merundingkan kemungkinan dilanjutkannya Kontrak ini; atau
- b. Dalam hal kedua belah pihak sepakat untuk tidak melanjutkan Kontrak ini, maka akan dilakukan perhitungan secara proporsional, baik atas prestasi yang telah dilaksanakan oleh **PIHAK KEDUA** maupun atas kerugian yang mungkin ditimbulkan akibat pengakhiran Kontrak ini, yang besarnya akan disepakati oleh **PARA PIHAK**.
- (3) Pengakhiran Kontrak sebagaimana dimaksud ayat (1) huruf b Pasal ini dinyatakan secara tertulis dan sepihak oleh **PIHAK PERTAMA**.
- (4) Apabila terjadi pemutusan hubungan kerja oleh **PIHAK PERTAMA** akibat ayat (1) huruf b Pasal ini, maka **PIHAK KEDUA** tidak mendapat ganti rugi apa pun dan semua risiko menjadi tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.
- (5) Apabila pelaksanaan kegiatan ini tidak selesai dalam jangka waktu yang telah ditetapkan, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan sisa dana ke Kas Negara/Kas Universitas Padjadjaran dengan melaporkan kepada **PIHAK PERTAMA**.

PASAL 18 AMANDEMEN

Perubahan isi Kontrak ini dapat dilakukan sesuai kesepakatan **PARA PIHAK**, yang akan dituangkan dalam suatu Amandemen, yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Kontrak ini.

PASAL 19 PENUTUP

Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Riset Internal Universitas Padjadjaran ini dibuat rangkap 3 (tiga) dan bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materai dibebankan kepada **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA

Prof. Rizky Abdulah, S.Si., Apt., Ph.D.
NIP. 197901262009121002

Dr. Irlandia Ginanjar, S.Si., M.Si.
NIP. 197811222005011003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN

Jl. Raya Bandung – Sumedang Km. 21 Jatinangor 45363
Telp. (022) 84288888, Fax. (022) 84288889 Website : www.unpad.ac.id email: rektorat@unpad.ac.id; riset@unpad.ac.id

**SURAT PERNYATAAN TANGGUNGJAWAB MUTLAK
PELAKSANAAN HIBAH RISET INTERNAL UNPAD TAHUN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Dr. Irlandia Ginanjar, S.Si., M.Si.**
NIP : **197811222005011003**
Jabatan : **Ketua Peneliti (Riset Percepatan Lektor Kepala)**
Judul : **Metode untuk Menganalisis Hubungan antara Objek dan Variabel dalam Bentuk Tabel Kontingensi dengan Data Tambahan Variabel Kontinu**
Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**
No. kontrak : **1959/UN6.3.1/PT.00/2021, Tanggal 22 April 2021**
Jumlah Dana : **Rp. 60.000.000,- (Enam Puluh Juta rupiah)**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Bertanggungjawab mutlak dalam pembelanjaan dana Hibah Riset Internal dan berkewajiban untuk menyimpan semua bukti-bukti pengeluaran sesuai dengan jumlah dana yang diberikan oleh Universitas Padjadjaran melalui DRPM Unpad;
2. Berkewajiban mengembalikan sisa dana yang tidak dibelanjakan ke Universitas Padjadjaran;
3. Bertanggungjawab penuh atas data administrasi pelaksana penerima dana Hibah Riset Internal Unpad Tahun 2021.
4. Berkewajiban penuh menyerahkan 2 (dua) eksemplar dan mengunggah *softcopy* melalui akun staff.unpad.ac.id laporan kemajuan, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan masing-masing periset, paling lambat tanggal **23 Agustus 2021** kepada **PIHAK PERTAMA**, sesuai ketentuan pada Buku Pedoman Riset dan PPM Tahun 2021;
5. Berkewajiban penuh menyerahkan menyerahkan 2 (dua) eksemplar dan mengunggah *softcopy* melalui akun staff.unpad.ac.id laporan akhir, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan masing-masing periset, paling lambat tanggal **1 Desember 2021** kepada **PIHAK PERTAMA**, sesuai ketentuan pada Buku Pedoman Riset dan PPM Tahun 2021;
6. Bertanggung jawab terhadap penggunaan dana riset yang telah diterima dari **PIHAK PERTAMA** sesuai dengan Peraturan perundangan yang berlaku, serta **menyimpan semua bukti pengeluaran penggunaan anggaran** untuk diberikan kepada pemeriksa jika diperlukan;
7. Berkewajiban untuk menindaklanjuti dan mengupayakan hasil luaran yang dijanjikan Hibah Riset Internal Unpad secara efektif dan efisien.

Jatinangor, 22 April 2021
Ketua Peneliti,

Mtr 10rb

Dr. Irlandia Ginanjar, S.Si., M.Si.
NIP. 197811222005011003

USULAN RISET PERCEPATAN LEKTOR KEPALA (RPLK)



**METODE UNTUK MENGANALISIS HUBUNGAN
ANTARA OBJEK DAN VARIABEL DALAM BENTUK
TABEL KONTINGENSI DENGAN DATA TAMBAHAN
VARIABEL KONTINU**

TIM PENGUSUL

Dr. Irlandia Ginanjar M.Si.	[NIDN. 0022117802]
Neneng Sunengsih, M.Stat	[NIDN. 0027045703]
Sinta Septi Pangastuti, M.Stat.	[NIDN. 0022099302]

Tahun 2 dari Rencana 2 Tahun

UNIVERSITAS PADJADJARAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
MARET, 2021

HALAMAN PENGESAHAN
RISET PERCEPATAN LEKTOR KEPALA (RPLK)

Judul Riset : Metode untuk Menganalisis Hubungan antara
Objek dan Variabel dalam Bentuk Tabel
Kontingensi dengan Data Tambahan Variabel
Kontinu

Bidang Riset/Rumpun Ilmu : Kebijakan/Statistika

Pusat Riset/Pusat Studi/
Pusat Unggulan Unpad : Sains dan Teknologi

Periset

a. Nama Lengkap : Dr. Irlandia Ginanjar S.Si., M.Si.

b. NIDN/NIDK : 0022117802/197811222005011003

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Statistika

e. Nomor HP : 081321254747

f. Alamat Surel (e-mail) : irlandia@unpad.ac.id

Anggota Periset (1)

a. Nama Lengkap : Neneng Sunengsih, M.Stat

b. NIP/NIDN : 0027045703/ 195704271984032001

c. Program Studi : Statistika

Anggota Periset (2)

a. Nama Lengkap : Sinta Septi Pangastuti, M.Stat.

b. NIP/NIDN : 0022099302/ 199309222019032023

c. Program Studi : Statistika

Luaran yang dijanjikan : Satu Jurnal International dengan SJR di atas
0,1

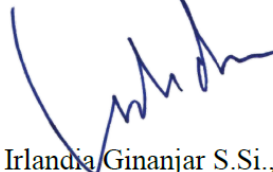
Dana yang diusulkan : Rp. 84.730.000

Dana proses luaran yang diusulkan : Rp. 40.000.000

Dana PPM yang diusulkan : Rp. 10.000.000

Bandung, 5 Februari 2021

Ketua Periset



(Dr. Irlandia Ginanjar S.Si., M.Si.)
NIP. 19781122 200501 1 003

Menyetujui,

Kepala Pusat Studi Sains dan Teknologi
FMIPA Unpad



(Prof. Dr. Budi Nurani Ruchjana, MS)
NIP. 19631223 198803 2 001

Dekan



(Prof. Dr. Iman Rahayu, S.Si., M.Si)
NIP. 19690208 199412 1 001

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM RFU

1. Judul Riset :

Metode untuk Menganalisis Hubungan antara Objek dan Variabel dalam Bentuk Tabel Kontingensi dengan Data Tambahan Variabel Kontinu

2. Judul PPM :

Pelatihan Analisis Data Kabupaten Bandung Menggunakan R.

3. Tim Periset:

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Fakultas	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)
1	Dr. Irlandia Ginanjar	Ketua	Multivariat	MIPA	12 Jam/ Minggu
2	Neneng Sunengsih, M.Stat	Anggota	Metoda Statistika	MIPA	8 Jam/ Minggu
3	Sinta Septi Pangastuti, M.Stat.	Anggota	Komputasi Statistika	MIPA	8 Jam/ Minggu
4	Dhita Diana Dewi	Mhs S2	Statistika Terapan	MIPA	
5	Raihan Badrahadipura	Mhs S1	Statistika	MIPA	
6	Iyen Nugraha Faqih	Mhs S1	Statistika	MIPA	
7	Dewi Arafa Azra	Mhs S1	Statistika	MIPA	

4. Objek Riset (jenis material yang diteliti dan segi riset):

- Uji Statistika untuk data kategori dari variabel-variabel kualitatif
- Unit analisis lokasi (Kelurahan, Kecamatan, atau Kabupaten)

5. Masa Pelaksanaan

- Tahun II

Mulai
: bulan Januari Tahun 2021

Berakhir
: bulan Desember Tahun 2021

6. Usulan Biaya

- Tahun II

Anggaran Kegiatan Riset	: Rp. 34.730.000,00
Anggaran Prose Luaran Riset	: Rp. 40.000.000,00
Anggaran Kegiatan PPM	: Rp. 10.000.000,00
	+ _____
Total	: Rp. 84.730.000,00

7. Pusat Riset/Pusat Studi : Sains dan Teknologi

8. Instansi yang Terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

Institusi	Kontribusi
Badan Pusat Statistik Indonesia	Penyedia data
Diskominfo Kabupaten Bandung	Penyedia data, tempat dan peserta sosialisasi hasil penelitian

9. Temuan yang Ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, produk, atau rekayasa)
- Temuan yang diharapkan adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk analisis multivariat dari berbagai tipe data dari Badan Pusat Statistik Indonesia.
 - Metoda uji signifikansi asosiasi antar kategori dari variabel kualitatif.
 - Ukuran asosiasi untuk identifikasi karakteristik objek berdasarkan variabel-variabel dengan tipe data yang berbeda-beda.
 - Package R untuk *software* komputasi ukuran asosiasi antar objek dan variabel.
10. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan ipteksosbud)
- Di era big data saat ini, banyak data dengan tipe berbeda. Baris dan kolom dari tabel kontingensi secara berurutan sebagai objek dan variabel diskrit. Seringkali dari objek diperoleh data tambahan dalam bentuk variabel kontinu. Berdasarkan variabel-variabel diskrit dan kontinu ini, metode yang lebih akurat dan uji signifikansi asosiasi antar kategori dari variabel kualitatif diperlukan untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel.

11. Rencana Luaran Wajib:

Journal Internasional

No.	Journal	Penerbit	Quartile	Terindeks	Rencana Terbit
1	IAENG International Journal of Applied Mathematics	International Association of Engineers	Q3	SCOPUS	2022

12. Rencana Luaran Tambahan (sebutkan rencana luaran tambahan)

1. Jurnal Scopus Q3
 - a. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences
1. Jurnal Scopus Q4
 - a. Journal of Statistical Theory and Practice

13. Tingkat Kesiapterapan Teknologi: TKT 4

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM RFU.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
RINGKASAN	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Riset	5
1.4 Kegunaan atau Manfaat Riset	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Tabel Kontingensi	6
2.1.2. Analisis Korespondensi.....	7
2.1.3. Elliptical Confidence Regions	7
2.1.4. Asosiasi Nilai Cosinus	7
2.2. Kerangka Berfikir.....	8
2.3. Hipotesis.....	8
BAB 3. METODE Riset.....	9
3.1 Rancangan Riset.....	9
3.2. Data, Teknik pengumpulan data dan Sumber Data.....	9
3.3. Pengambilan/pemilihan sampel	9
3.4. Validitas dan reliabilitas data	10
3.5. Pengolahan dan analisis data.....	10
3.6. Lokasi dan Waktu Riset	10
BAB 4. BIAYA, JADWAL PENELITIAN DAN LUARAN Riset.....	11
4.1. Anggaran Biaya Tahun Ke-2	11
4.2. Jadwal Perisetan.....	12
4.3. Luaran Riset	12
BAB 5. URAIAN KEGIATAN PPM	13
DAFTAR PUSTAKA.....	15
LAMPIRAN-LAMPIRAN	17

RINGKASAN

Jika baris dan kolom kategori tabel kontingensi dilihat secara berurutan, sebagai objek dan variabel, maka mereka adalah data objek dengan variabel diskrit. Seringkali dari objek diperoleh data tambahan dalam bentuk variabel kontinu. Uji signifikansi kontribusi kategori sebagai objek ataupun kategori yang digunakan sebagai variabel diskrit sangat dibutuhkan, supaya kesimpulan yang dihasilkan tidak menyesatkan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan metode analisis hubungan antara objek dengan variabel diskrit dan kontinu, dengan mengembangkan metoda kategorisasi yang tepat. Dari data dalam bentuk tabel kontingensi, dikonversi menggunakan analisis korespondensi (CA), sehingga diperoleh koordinat utama yang tipe datanya kontinu. Selanjutnya, melakukan kategorisasi menggunakan *approximate p-values based on confidence ellips*. Terakhir, hubungan antara variabel kontinyu dianalisis menggunakan nilai cosinus dari sudut antara dua vektor.

Penelitian ini mendukung program riset unggulan Universitas Padjadjaran (Unpad), khususnya program kebijakan, budaya dan informasi. Hal itu tercermin pada penggunaan data mutasi A3243G pada pasien Diabetes melitus tipe 2 untuk mendapatkan informasi mengenai perumusan kebijakan dalam hal kesehatan. Selain itu diaplikasikan juga terhadap data kabupaten bandung tahun 2020, untuk mendapatkan informasi mengenai perumusan kebijakan dalam hal pemerintahan di Kabupaten Bandung.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era big data saat ini, banyak data dengan tipe berbeda. Jika kita bermaksud untuk menganalisis objek yang merupakan kategori dari variabel kualitatif, maka data dengan tipe kualitatif sering dikonversi dalam bentuk tabulasi silang. Baris dan kolom dari tabel kontingensi secara berurutan sebagai objek dan variabel. Oleh karena itu, tabel kontingensi tersebut merupakan data objek dengan variabel diskrit. Jika data bertipe kontinu, nilai untuk setiap objek menggunakan ukuran pemusatan, yang sering menggunakan mean. Selanjutnya, seringkali peneliti ingin mengidentifikasi asosiasi antar objek dan variabel dengan tipe data yang berbeda, yaitu diskrit dan kontinu.

Verrusio dkk. [1] mengidentifikasi perbedaan antar kelompok menggunakan analisis varian satu arah (ANOVA) untuk variabel kontinu, dan uji Chi-square (χ^2) untuk variabel diskrit. Zilko dkk. [2] menyelidiki pengaruh variabel diskrit pada metode Non-Parametrik Bayesian Network (NPBN) dan menyajikan proses analisis model campuran yang diskrit dan kontinu. Heck [3] mengusulkan pendekatan baru yang memperluas model pohon pemrosesan multinomial (MPT), sehingga variabel diskrit dan kontinu dapat digunakan, yang sebelumnya terbatas pada variabel diskrit. Berdasarkan hal tersebut beberapa artikel menunjukkan bahwa peneliti memerlukan analisis data simultan dari campuran variabel diskrit dan kontinu.

Identifikasi asosiasi yang menggunakan korelasi akan menyesatkan karena memperlakukan data diskrit sebagai data kontinu adalah salah. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis hubungan antara variabel dari berbagai tipe data secara simultan. Sokolova dkk. [6] mengusulkan metode perhitungan skor Bayesian information criteria (BIC) yang efisien untuk jaringan hybrid Bayesian sehingga analisis data dengan kombinasi variabel diskrit dan kontinu dapat ditangani, tetapi hubungan antara variabel diasumsikan monoton. Pleis [7] menurunkan distribusi probabilitas gabungan variabel acak kontinu dan diskrit sebagai produk dari distribusi probabilitas kondisional dan marginal

dengan menggunakan metode general location model (GLOM), dengan memperkirakan campuran dengan kepadatan non-campuran dari keluarga parametrik yang sama. Anderson-Bergman dkk. [8] mengusulkan metode PCA diperluas (XPCA) yang menggunakan Gaussian copula dan nonparametric marginal dengan perhitungan untuk variabel diskrit menggunakan fungsi kemungkinan yang diinduksi, tetapi variabel diskrit ini bukan tabel kontingensi.

Studi untuk menganalisis hubungan simultan antara objek dan variabel campuran yaitu variabel diskrit atau kontinu, dengan variabel diskrit yang terbentuk dari tabel kontingensi telah diperkenalkan oleh Ginanjar [9], menggunakan analisis korespondensi hibrida dan korelasi (HCaC). Estimasi rata-rata dan variansi yang digunakan untuk korelasi sangat bergantung pada fungsi densitas peluangnya. Ginanjar dkk. [10] juga memperkenalkan metode analisis korespondensi hibrida dengan asosiasi kosinus (HCCA) untuk perhitungan tanpa melibatkan fungsi densitas peluang dari data. Namun kedua kajian tersebut tidak melibatkan pengujian apakah kategori-kategori yang digunakan untuk pengambilan kesimpulan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kebergantungan antar variabel.

Berdasarkan hal itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji metode pengujian kategori-kategori yang memberikan pengaruh signifikan terhadap kebergantungan antar variabel. Kategori-kategori yang diuji adalah kategori yang terbentuk menjadi variabel diskrit dalam bentuk tabel kontingensi. Objek tersebut berisi data tambahan dengan jenis variabel kontinu. Kajian ini akan menggunakan kontribusi uji statistik dependensi antara objek dan dua variabel diskrit, yang diperkenalkan oleh Ginanjar dkk. [11]. Uji signifikansi dilakukan untuk memperbaiki kategorisasi data, baik sebagai objek ataupun kategori yang digunakan sebagai variabel diskrit. Hasil kategorisasi baru kembali dianalisis dengan menggunakan CA dan selanjutnya, hubungan antara variabel kontinu dianalisis menggunakan nilai cosinus dari sudut antara dua vektor.

Studi kasus menggunakan data mutasi A3243G pada pasien Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) akan memastikan penelitian ini akan inline dengan penelitian ALG yang diketuai oleh Prof. Dr. Iman Permana Maksum. Selain itu

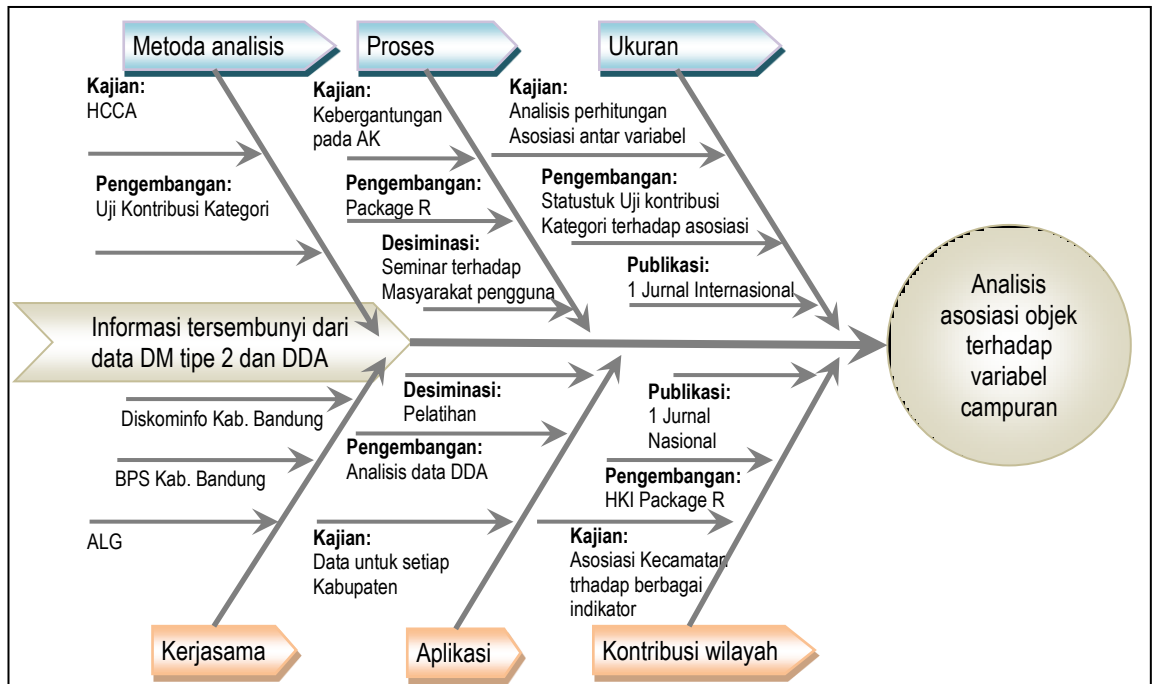
digunakan juga data kabupaten bandung dalam angka 2020 sebagai studi kasus, yang diterbitkan oleh BPS Kabupaten Bandung [12]. Penggunaan data kabupaten bandung dalam angka ditujukan untuk sosialisasi manfaat nyata dari hasil kajian terhadap masyarakat. Perhitungan untuk kajian ini menggunakan perangkat lunak R.3.5.1, sebagai perangkat lunak yang *open source*, sehingga dapat diunduh dan digunakan secara gratis oleh siapapun.

Roadmap penelitian sejak Tahun 2015 disajikan pada Tabel 1.1. Selama kurun waktu lima tahun terakhir, sudah banyak luaran penelitian terkait metoda analisis korespondensi, baik dalam bentuk jurnal atau prosiding internasional bereputasi. Berdasarkan *roadmap* terlihat bahwa penelitian sebelumnya sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Rencana penelitian yang dilakukan, diawali dari keinginan untuk menggali informasi yang tersembunyi dari berbagai data yang berserakan baik di internet atau berbagai institusi. Rencana penelitian pun digambarkan dalam bentuk diagram *fishbone* pada Gambar 1.1.

Tabel 1.1 Roadmap Penelitian.

Tahun	Kegiatan
2015	Studi metoda Biplot pada analisis data multivariat, dan mengembangkan Biplot hybrid correspondence analysis dengan correlation untuk analisis data dengan dua variabel kualitatif dan $p - 2$ variabel kuantitatif. Ginanjar, I. , (2015), Hybrid correspondence analysis and correlation to analyze the market position from data with two qualitative and p-2 quantitative variables. AIP Conference Proceedings, 1692, 020019; doi: 10.1063/1.4936447)
2016	Studi estimasi nilai-nilai koordinat utama, dan mengembangkan perhitungan Analisis Korespondensi yang lebih sederhana. Ginanjar, I. , Pasaribu, U.S., Barra, A., (2016), Simplification of Correspondence Analysis for More Precise Calculation which One Qualitative Variables is Two Categorical Data. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences, Vol. 11, No. 3, February 2016, pp. 1983-1991
2017	Studi pengelompokan objek berdasarkan hasil metoda Biplot pada analisis data multivariate, dan mengidentifikasi ukuran untuk pengelompokan objek. Ginanjar, I. , Pasaribu, U.S., Indratno, S.W., (2017), A measure for objects clustering in principal component analysis biplot: A case study in inter-city buses maintenance cost data, AIP Conference Proceedings, 1827, 020016; doi: 10.1063/1.4979432.
2018	Studi metoda Biplot untuk data berukuran besar, dan penentuan ukuran sampel dari data berukuran besar untuk pada analisis korespondensi. T. Purwandari, Y. Hidayat, I. Ginanjar , S. B. Prasetya, and Sukono, "Hybrid Correspondence with PCA Biplot for Grouping Districts/ Cities of West Java Based on Toddler Nutritional Status and the Causes of Malnutrition" International Journal of Innovation, Creativity and Change. Volume 9, Issue 12, 2019.

Tahun	Kegiatan
2019	Studi metoda Biplot pada analisis data kualitatif multivariate dan mengembangkan uji signifikansi kontribusi setiap kategori terhadap asosiasi antar variabel kualitatif I. Ginanjar , I. Nurhuda, N. Sunengsih, and Sudartianto, “Contribution of a categorical statistical test in examining dependencies among qualitative variables by means simplification of correspondence analysis,” J. Phys. Conf. Ser., vol. 1265, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1265/1/012022
2020	Studi metoda Triplot hybrid correspondence analysis dengan nilai cosinus dari sudut antara dua vektor untuk analisis data dengan q variabel kualitatif dan p variabel kuantitatif. I. Ginanjar , A. I. Nurwahidah, J. Suprijadi, T. Toharudin, and Sukono, “Analysis of multivariate associations with qualitative and quantitative variables using hybrid of burt multiple correspondence analysis and cosine association matrices,” J. Adv. Res. Dyn. Control Syst., vol. 12, no. 6, pp. 826–832, 2020, doi: 10.5373/JARDCS/V12I6/S20201098.
2021	Studi metoda signifikansi asosiasi kategori pada hybrid correspondence analysis untuk data dengan q variabel kualitatif dan p variabel kuantitatif.



Gambar 1.1. Diagram fishbone penelitian

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang belum tersolusikan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk menganalisis hubungan antara variabel dari berbagai tipe data secara simultan adalah:

1. Uji asosiasi hanya untuk antar variabel.
2. Hubungan antara variabel diasumsikan monoton.

3. Peneliti seringkali memperlakukan data diskrit sebagai data kontinu.

Solusi dari tiga masalah tersebut adalah melakukan studi untuk menganalisis hubungan simultan antara objek dan variabel campuran yaitu variabel diskrit atau kontinu, dengan variabel diskrit yang terbentuk dari tabel kontingensi. Mengembangkan metoda kategorisasi, sehingga kategori-kategori yang disimpulkan memberikan pengaruh signifikan terhadap asosiasi. Terakhir adalah menggunakan metoda perhitungan asosiasi antara variabel kontinu menggunakan nilai cosinus dari sudut antara dua vektor.

1.3 Tujuan Riset

Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah mendapatkan metode untuk menganalisis hubungan antara objek dengan variabel diskrit dan kontinu, dengan mengembangkan metoda kategorisasi yang tepat, sehingga kesimpulan dari analisis tidak menyesatkan. Akan dikaji juga bagaimana perhitungan yang tepat untuk variabel kontinu, sebagai data tambahan objek tersebut.

1.4 Kegunaan atau Manfaat Riset

Aspek Teoritis

- a. Didapatkannya metoda analisis asosiasi antara objek dengan variabel campuran akan memudahkan para peneliti lain dan praktisi ketika mengidentifikasi karakteristik untuk setiap objek, sehingga informasi yang dihasilkan lebih representatif.
- b. Algoritma yang dihasilkan akan menjadi dasar penelitian lanjutan yang mengkaji tentang pengelompokan antar objek berdasarkan variabel-variabel campuran.

Aspek Praktis

- a. Paket perhitungan yang dibangun berdasarkan perangkat lunak sumber terbuka akan banyak membantu bidang penggalian data (data mining).
- b. Aplikasi terhadap data nyata akan membantu praktisi yang menggunakan data nyata tersebut untuk mengambil keputusan dengan cepat dan tepat.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1. Tinjauan Pustaka

Identifikasi asosiasi antara objek dan variabel akan sangat diperlukan jika peneliti ingin mengetahui karakteristik masing-masing objek berdasarkan variabel. CA sering digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara objek dan karakteristiknya, yang dibangun dari variabel-variabel kualitatif. Analisis faktor Biplot digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara objek dan variabel. Metode yang diusulkan dalam penelitian ini adalah gabungan dari dua metode tersebut. Namun, perhitungan korelasinya menggunakan nilai cosinus. Berdasarkan itu, metode ini disebut *Hybrid Correspondence Analysis with Cosinus Association* (HCCA).

2.1.1 Tabel Kontingensi

Jika banyaknya objek/individu adalah n , dan diambil sepasang variabel acak kategoris, yang dimisalkan $Y = \{1, 2, \dots, I\}$ dan $Z = \{1, 2, \dots, J\}$, dengan $I, J \geq 2$, maka dapat dibangun matriks data kategori $\mathbf{X}$ yang berukuran $n \times 2$. Kategori Y dan Z masing-masing dikenal sebagai variabel (acak) kategoris baris dan kolom.

Tabel 2.1 Tabel Kontingensi.

Y	Z				Jumlah
	1	2	...	J	
1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1J}	$n_{1\bullet}$
2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2J}	$n_{2\bullet}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\vdots$
I	n_{I1}	n_{I2}	...	n_{IJ}	$n_{I\bullet}$
Jumlah	$n_{\bullet 1}$	$n_{\bullet 2}$	...	$n_{\bullet J}$	n

Pada tabel kontingensi umumnya:

1. n_{ij} menyatakan banyaknya unit observasi untuk pasangan $(Y, Z) = (i, j)$.
2. $n_{i\bullet}$ adalah banyaknya objek/individu kategori baris i .
3. $n_{\bullet j}$ adalah banyaknya objek/individu kategori kolom j .

2.1.2. Analisis Korespondensi

Analisis korespondensi (AK) diartikan sebagai teknik penyajian data antar baris, antar kolom, dan antara baris dan kolom dari tabel kontingensi. Tujuan utama dari AK adalah mengestimasi titik koordinat utama untuk kategori baris dan kolom dari tabel kontingensi. Pemetaan dari titik koordinat utama akan menghasilkan informasi tentang asosiasi antar kategori baris, kategori kolom, dan antara kategori satu baris dengan satu kategori kolom. Koordinat utama dihitung berdasarkan matriks residual standar [13] yang merepresentasikan asosiasi antar kategori. Beh dan Lombardo [14] menuliskan bahwa biasanya para peneliti akan menganggap memadai jika kualitas peta minimal sebesar 70%, dan peneliti mungkin perlu mempertimbangkan strategi grafis alternatif jika plot korespondensi memiliki kualitas kurang dari 70%. Kajian CA lebih dalam untuk masing-masing persamaan dapat dipelajari pada buku Beh dan Lombardo [14].

2.1.3. Elliptical Confidence Regions

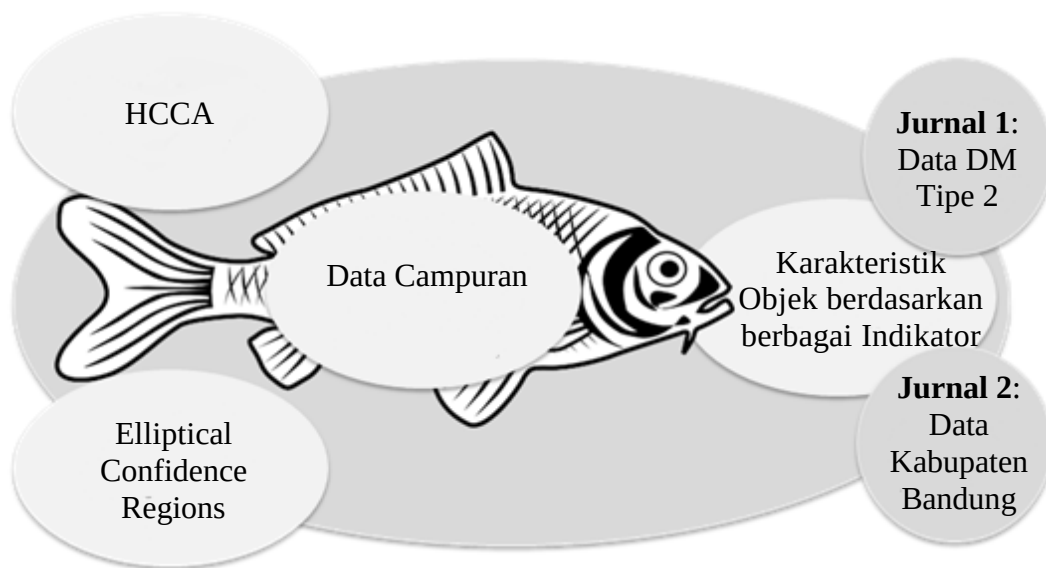
Confidence region dikembangkan oleh Pearson awalnya berupa *confidence interval* yang berupa garis lurus, setelah itu berkembang menjadi *confidence circle* untuk CA sederhana dua kategori, Lebart dkk. [15], karena sumbu pada $\lambda_1 > \lambda_2$ yang menyebabkan pada sumbu koordinat tidak seimbang, maka terbentuklah *confidence ellips*, yang diperkenalkan oleh Beh dan Lambardo [16]. Penelitian ini akan menggunakan *approximate p-values based on confidence ellips* dalam membentuk peta asosiasi.

2.1.4. Asosiasi Nilai Cosinus

Korelasi Pearson tidak cocok digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua vektor jika data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hal itu, asosiasi dihitung berdasarkan cosinus dari sudut antara dua vektor. Sehingga nilai hubungan antara objek dengan variabel kontinyu lebih tepat menggunakan nilai asosiasi kosinus. Perhitungan lebih detail dapat dilihat pada jurnal yang ditulis Ginanjar dkk. [10]

2.2. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 2.2. Penelitian ini diawali dengan kajian perhitungan asosiasi berdasarkan SoCA yang lebih sederhana, selanjutnya kajian dari data yang terdiri dari tiga atau lebih variabel kualitatif. Studi kasus dilakukan dengan menggunakan kajian perhitungan asosiasi berdasarkan SoCA, terhadap data kemiskinan di Indonesia.



Gambar 2.2. Kerangka Berfikir

2.3. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah antar variabel-variabel campuran saling bergantung, sehingga informasi yang dihasilkan dari analisis data antar variabel campuran akan bermakna. Hipotesis ini menjadi dasar perhitungan untuk HCCA.

BAB 3. METODE RISET

3.1 Rancangan Riset

Penelitian ini menggunakan rancangan riset kuantitatif dengan tujuan mendapatkan metoda yang lebih akurat untuk menganalisis hubungan antara objek dengan variabel diskrit dan kontinu. Metoda dan teknik perhitungan yang didapatkan diaplikasikan terhadap data mutasi A3243G pada pasien DM tipe 2 di Indonesia, sehingga didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya mutasi A3243G pada mitokondria. Selain itu juga akan diaplikasikan terhadap data kabupaten bandung dalam angka, sehingga didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi suatu hal di kecamatan-kecamatan yang ada di Kabupaten Bandung.

3.2. Data, Teknik pengumpulan data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skunder yang direncanakan dikumpulkan dari tiga sumber seperti yang disajikan dalam tabel berikut

Tabel 3.1 Variabel dan Sumber Data

No.	Variabel	Sumber
1	Data pasien DM tipe 2.	ALG
2	Data karakteristik kecamatan	Diskominfo Kab. Bandung
3	Data Kab. Bandung Dalam Angka 2020	BPS Kab. Bandung

3.3. Pengambilan/pemilihan sampel

Unit analisis dalam penelitian ini adalah penduduk di Kab, Bandung. Berdasarkan hasil survey Diskominfo dan BPS Kab. Bandung, data penduduk tersebut diolah kedalam bentuk table kontingensi berdasarkan wilayah tempat tinggalnya yaitu kecamatan. Hasil pengolahan tersebut akan dianalisis menggunakan HCCA berdasarkan hasil kategorisasi menggunakan Elliptical Confidence Regions.

3.4. Validitas dan reliabilitas data

Validitas dan reliabilitas data dilakukan dengan mengkaji berbagai dokumen tentang pengumpulan data yang didapatkan dari BPS dan Diskominfo. Selain melihat kecocokan metoda pengumpulan data, juga pencocokan data hasil survey BPS dengan data Diskominfo Kab. Bandung akan dilakukan. Dua metoda pencocokan dokumen dan data ini akan menghasilkan data yang valid dan reliabel.

3.5. Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data akan menggunakan metode analisis hubungan antara objek dengan variabel diskrit dan kontinu dimana suatu variabel kualitatif terdiri dari beberapa kategori, serta untuk tiga atau lebih variabel kualitatif. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengolahan data adalah pembangunan algoritma menganalisis hubungan antara objek dengan variabel diskrit dan kontinu dengan kegiatan sebagai berikut:

1. Mengkaji asosiasi antar objek dari tiga atau lebih variabel kualitatif dengan data tambahan bertipe kontinu.
2. Mengembangkan algoritma, dan membuat package di R, untuk perhitungan asosiasi dari tiga atau lebih variabel kualitatif dengan data tambahan bertipe kontinu.
3. Mengaplikasikan data mutasi A3243G pada pasien DM tipe 2 dan kabupaten bandung dalam angka, terhadap metoda analisis yang telah dihasilkan.
4. Mengidentifikasi informasi yang dihasilkan.

Pada tahap studi kasus, digunakan variabel-variabel yang tertulis pada Tabel 3.1.

3.6. Lokasi dan Waktu Riset

Lokasi penelitian pada Laboratorium departemen statistika dengan periode waktu penelitian selama satu tahun.

BAB 4. BIAYA, JADWAL PENELITIAN DAN LUARAN RISET

4.1. Anggaran Biaya Tahun Ke-2

Tabel 4.1 A. Ringkasan Anggaran Kegiatan Riset

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya Yang Diusulkan
1	Operasional riset, petugas laboratorium, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data, operator, dan pembuat sistem (maksimum 60% dan dibayarkan sesuai ketentuan)	Rp14,850,000.00
2	Pembelian bahan habis pakai untuk ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, pencetakan dan penjilidan laporan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium (maksimum 20%)*	Rp6,680,000.00
3	Perjalanan untuk biaya survey/sampling data, biaya akomodasi-konsumsi, per diem, lumpsum, transport (tidak termasuk biaya seminar atau workshop) (maksimum 20%)*	Rp3,000,000.00
4	Sewa untuk peralatan/mesin/ruang laboratorium, kendaraan, kebun percobaan, peralatan penunjang riset lainnya (maksimum 30%)	Rp10,200,000.00
Total		Rp34,730,000.00

Tabel 4.1 B. Ringkasan Anggaran Luaran Riset

No	Jenis Pengeluaran	Biaya Yang Diusulkan
1	Jurnal Internasional Bereputasi – Q3	Rp15,000,000.00
2	Jurnal Internasional Bereputasi – Q3	Rp15,000,000.00
3	Jurnal Internasional Bereputasi – Q4	Rp10,000,000.00
Total		Rp40,000,000.00

4.2. Jadwal Perisetan

Tabel 4.2. Rencana Kegiatan Riset Lanjutan

No	Jenis Kegiatan	Tahun 2											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Studi asosiasi antar objek dan variabel-variabel campuran												
2	Studi kategorisasi menggunakan <i>Elliptical Confidence Regions</i>												
3	Pengumpulan Data tahun 2020												
4	Studi metoda asosiasi antar objek dengan variabel campuran untuk tiga atau lebih variabel diskrit												
5	Pembuatan package R untuk analisis asosiasi antar objek dengan variabel campuran untuk tiga atau lebih variabel diskrit												
6	Aplikasi analisis asosiasi antar objek dengan variabel campuran												
7	Diseminasi dan publikasi hasil studi analisis asosiasi antar objek dengan variabel campuran untuk dua variabel.												
8	Penyusunan Laporan												

4.3. Luaran Riset

Tabel 4.3 Rencana Target Capaian

No	Jenis Luaran		Indikator Capaian
			TS
1	Publikasi Ilmiah	International	3 Published
		Nasional terakreditasi	Tidak Ada
2	Pemakalah dalam Temu Ilmiah	Nasional	2 Kali
		Internasional	1 Kali
3	Produk Iptek-sosbud (Metode, blueprint, purwarupa, system, kebijakan, model, rekayasa social)		Tidak Ada
4	HKI (Package R)		Terdaftar
5	Bahan Ajar		Tidak ada
6	Keterlibatan Mahasiswa		S1=3. S2=1
7	Self Assessment Tingkat Kesiapan Teknologi		4

BAB 5. URAIAN KEGIATAN PPM

1. Judul PPM :

Pelatihan Analisis Data Kabupaten Bandung Menggunakan Software R.

2. Uraian keterkaitan PPM dengan riset:

PPM ini merupakan tindak lanjut dari output riset yang dilakukan. Riset dilakukan untuk menganalisis data Kabupaten Bandung. Diskominfo Kabupaten Bandung diharapkan mampu memanfaatkan hasil riset ini, dengan bantuan dari dinas terkait lainnya. Riset ini menghasilkan rekomendasi berupa kelompok kecamatan yang berasosiasi terhadap karakteristik-karakteristinya, sehingga diperlukan sosialisasi hasil analisis data terhadap Diskominfo Kabupaten Bandung agar masyarakat dapat merasakan hasil riset ini secara langsung.

3. Waktu Pelaksanaan

Mulai : Bulan April Tahun 2021

Berakhir : Bulan Nopember Tahun 2021

4. Lokasi PPM

Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bandung.

5. Kondisi dan situasi kelompok masyarakat atau desa yang dituju (selanjutnya disebut dengan mitra)

No.	Mitra	Profil Mitra
1	Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bandung	Jl. Raya Soreang Cincin No.17, Pamekaran, Kec. Soreang, Bandung, Jawa Barat 40912

Permasalahan:

1. Analisis data Kabupaten Bandung, yang telah dilakukan saat ini masih sebatas deskriptif univariat.
2. Masih terbatasnya staff Diskominfo Kabupaten Bandung yang mampu menganalisis data multivariate.

6. Temuan yang Ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, produk, atau rekayasa)

Hasil yang ditargetkan dalam kegiatan PPM ini adalah, Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bandung mendapatkan berbagai ilmu dan informasi yang berharga, dari hasil pelatihan analisis data Kabupaten Bandung menggunakan software R.

7. Rencana luaran utama kegiatan PPM adalah minimal publikasi di jurnal nasional ber-ISSN (di luar *output* riset)

1. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Unpad
2. *Hand out* dan *slide* yang akan digunakan sebagai bahan pelatihan.
3. Laporan kegiatan PPM.

8. Rencana Luaran Tambahan (sebutkan rencana luaran tambahan)

No.	Nama Luaran	Uraian
1	Package R-Software untuk untuk analisis asosiasi antar objek dengan variabel campuran.	Package ini merupakan software yang bersifat open source yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan analisis data kategori multivariat.

9. Solusi, *outcome* yang diharapkan, dan indikator capaian

No.	Solusi	Outcome Yang Diharapkan	Indikator Capaian
1	Membangun metoda analisis data multivariat dari dataKkabupaten Bandung	Publikasi Jurnal Nasional	Terbit dalam Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Unpad

10. Usulan Biaya

- Tahun II

Anggaran Kegiatan Riset : Rp. 34.730.000,00

Anggaran Proses Luaran Riset : Rp. 40.000.000,00

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya Yang Diusulkan
1	Honorarium untuk pelaksana, petugas laboratorium, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data, honor operator, dan honor pembuat system (maksimum 30% dan dibayarkan sesuai ketentuan)	Rp900,000.00
2	Pembelian bahan habis pakai untuk pembelian ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium, langganan jurnal, bahan pembuatan alat/mesin bagi mitra (maksimum 60%)*	Rp2,900,000.00
3	Perjalanan untuk survei/sampling data, sosialisasi/ pelatihan/ pendampingan/ evaluasi, akomodasi-konsumsi, perdiem/ lumpsum, Transport (maksimum 40%)*	Rp3,960,000.00
4	Sewa untuk peralatan/mesin/ruang laboratorium, kendaraan, kebun percobaan, peralatan penunjang pengabdian lainnya (maksimum 40%)	Rp3,600,000.00
Total		Rp11,360,000.00

11. Peran dan program yang dapat dikerjakan oleh mahasiswa KKN dalam menunjang atau membantu kegiatan PPM yang diajukan

Perserta KKN dapat membantu dalam melakukan pengumpulan data Kabupaten Bandung, juga melakukan persiapan pelatihan analisis data Kabupaten Bandung menggunakan software R.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Verrusio, A. Renzi, V. M. Magro, M. Musumeci, P. Andreozzi, and M. Cacciafesta, "Quality of life in mental health services with a focus on psychiatric rehabilitation practice," *Ann Ist Super Sanità*, vol. 47, no. 4, pp. 363–372, 2011, doi: 10.4415/ANN.
- [2] A. A. Zilko, D. Kurowicka, A. M. Hanea, and R. M. P. Goverde, "The Copula Bayesian Network with Mixed Discrete and Continuous Nodes to Forecast Railway Disruption Lengths," in *6th International Conference on Railway Operations Modelling and Analysis*, 2015, no. 2014, pp. 020-1-020–18.
- [3] D. W. Heck, "Processing Tree Models for Discrete and Continuous Variables," University of Mannheim, 2017.
- [4] R. Hosaka, "Inferring functional connectivities of networks with discrete and continuous observables," in *2014 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications*, 2014, pp. 446–449.
- [5] J. Mori and V. Mahalec, "Inference in hybrid Bayesian networks with large discrete and continuous domains," *Expert Syst. Appl.*, vol. 49, pp. 1–19, 2016, doi: 10.1016/j.eswa.2015.11.019.
- [6] E. Sokolova, P. Groot, T. Claassen, and T. Heskes, "Causal discovery from databases with discrete and continuous variables," *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*, vol. 8754, pp. 442–457, 2014, doi: 10.1007/978-3-319-11433-0_29.
- [7] J. R. Pleis, "MIXTURES OF DISCRETE AND CONTINUOUS VARIABLES : CONSIDERATIONS FOR DIMENSION REDUCTION by John R . Pleis BS , University of Maryland - University College , 1998 BS , Peru State College , 1990 Submitted to the Graduate Faculty of the Department of Biostati," University of Pittsburgh, 2018.
- [8] C. Anderson-Bergman, T. G. Kolda, and K. Kincher-Winoto, "XPCA: Extending PCA for a Combination of Discrete and Continuous Variables," in *Machine Learning & Deep Learning Workshop*, 2018, pp. 1–30.
- [9] I. Ginanjar, "Hybrid correspondence analysis and correlation to analyze the market position from data with two qualitative and p-2 quantitative variables," in *AIP Conference Proceedings*, 2015, vol. 1692, p. 020019, doi: 10.1063/1.4936447.
- [10] I. Ginanjar, A. I. Nurwahidah, J. Suprijadi, T. Toharudin, and Sukono, "Analysis of multivariate associations with qualitative and quantitative variables using hybrid of burt multiple correspondence analysis and cosine association matrices," *J. Adv. Res. Dyn. Control Syst.*, vol. 12, no. 6, pp. 826–832, 2020, doi: 10.5373/JARDCS/V12I6/S20201098.
- [11] I. Ginanjar, I. Nurhuda, N. Sunengsih, and Sudartianto, "Contribution of a categorical statistical test in examining dependencies among qualitative

- variables by means simplification of correspondence analysis,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1265, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1265/1/012022.
- [12] BPS Kabupaten Bandung, *Kabupaten Bandung Dalam Angka 2020*, 2020th ed. Kabupaten Bandung: BPS Kabupaten Bandung, 2020.
 - [13] M. Greenacre, “The contributions of rare objects in correspondence analysis,” *Ecology*, vol. 94, no. 1, pp. 241–249, 2013, doi: 10.1890/11-1730.1.
 - [14] E. J. Beh and R. Lombardo, *Correspondence Analysis Theory, Practice and New Strategies*. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd, 2014.
 - [15] L. Lebart, A. Morineau, and K. M. Warwick, *Multivariate Descriptive Statistical Analysis-Correspondence Analysis and Related Techniques for Large Matrices*. New York: John Wiley and Sons, Ltd, 1984.
 - [16] E. J. Beh and R. Lombardo, “Confidence Regions and Approximate p-values for Classical and Non Symmetric Correspondence Analysis,” *Commun. Stat. - Theory Methods*, vol. 44, pp. 95–114, 2015, doi: 10.1080/03610926.2013.768665.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1.

Justifikasi Anggaran

A N G G A R A N				
1. Operasional Penelitian				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Tahun II (Rp)
Pengumpulan Data	Pengumpulan Data	7 Minggu	Rp150,000.00	Rp1,050,000.00
Pengolahan Data	Pengolahan Data	6 Bulan	Rp900,000.00	Rp5,400,000.00
Analisis Data	Analisis Data	6 Bulan	Rp900,000.00	Rp5,400,000.00
Proofreading	Peningkatan Kualitas Penulisan Jurnal Internasional	3 Jurnal	Rp1,000,000.00	Rp3,000,000.00
Sub total (Rp)				Rp14,850,000.00
2. Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)
Pembelian ATK	Kelancaran Pengerjaan Riset	2 Paket	Rp300,000.00	Rp600,000.00
Materai	Materai untuk kebutuhan riset	30 Lembar	Rp6,000.00	Rp180,000.00
Internet	Pencarian referensi, diskusi, dan sosialisasi riset	12 Bulan	Rp450,000.00	Rp5,400,000.00
Pencetakan dan Penjilidan Laporan	Pencetaan Laporan	10 eksemplar	Rp50,000.00	Rp500,000.00
Sub total (Rp)				Rp6,680,000.00
3. Perjalanan				
Perjalanan	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Tahun II (Rp)
Perjalanan Riset	Survey dan collecting data riset	6 Bulan	Rp500,000.00	Rp3,000,000.00
Sub total (Rp)				Rp3,000,000.00
4. Peralatan Penunjang Riset				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Tahun II (Rp)
Sewa Zoom Meet	Media Diskusi dan Diseminasi Riset	12 Bulan	Rp300,000.00	Rp3,600,000.00
Langganan Grammarly	Media penulisan dokumen dan paper bahasa inggris	12 Bulan	Rp550,000.00	Rp6,600,000.00
Sub total (Rp)				Rp10,200,000.00
Total Biaya Riset (Rp)				Rp34,730,000.00

A N G G A R A N				
5. Anggaran Proses Luaran Riset				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Tahun II (Rp)
Publikasi Journal	Publikasi di jurnal Scopus Q3	2 Jurnal	Rp15,000,000.00	Rp30,000,000.00
Publikasi Journal	Publikasi di jurnal Scopus Q4	1 Jurnal	Rp10,000,000.00	Rp10,000,000.00
Sub total (Rp)				Rp40,000,000.00
Total Operasional Riset(Rp)				Rp74,730,000.00
5. Kegiatan PPM				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Tahun II (Rp)
Kegiatan PPM	Kegiatan PPM	1	Rp10,000,000.00	Rp10,000,000.00
Total + PPM				Rp84,730,000.00

Lampiran 2.

Dukungan sarana dan prasarana riset menjelaskan fasilitas yang menunjang kegiatan riset, yaitu prasarana utama yang diperlukan dan ketersediannya di perguruan tinggi pengusul. Apabila tidak tersedia, jelaskan bagaimana cara mengatasinya.

Fasilitas Pendukung Penelitian

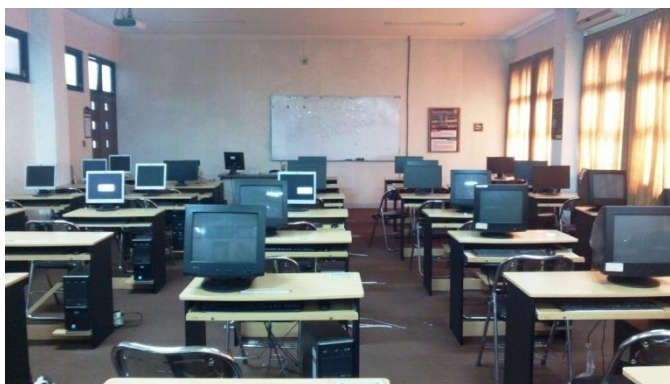


Departemen Statistika FMIPA UNPAD memiliki prasaran yang memadai dalam mendukung kegiatan PBM dan Penelitian Dosen.

Departemen Statistika FMIPA Unpad memiliki Gedung 3 Lantai. Lantai 1 ruang kelas, perpustakaan, Laboratorium Bahasa.

Lantai 2 Laboratorium Komputer, Tata Usaha dan Student Centre dan Ruang Kerja Dosen dan Ruang Rapat

Lantai 3 terdiri dari Aula, Ruang Kerja Dosen dan Ruang Pertemuan untuk Diskusi Penelitian seperti yang tampak di samping.



Departemen Statistik memiliki 4 Laboratorium yang terdiri dari Dua Laboratorium Komputer, satu laboratorium bahasa dan satu laboratorium untuk tugas akhir.

Laboratorium computer dapat dimanfaatkan oleh seluruh dosen untuk melakukan aktivitas penelitiannya.

Lampiran 3.

Susunan organisasi tim periset dan pembagian tugas

No	Nama	Fakultas	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Dr. Irlandia Ginanjar [NIDN. 0022117802]	MIPA	Statistika	12 Jam/ Minggu	Melakukan Analisis matematis untuk analisis asosiasi
2	Neneng Sunengsih,M.Stat [NIDN. 0027045703]	MIPA	Statistika	8 Jam/ Minggu	Analisis Data
3	Sinta Septi Pangastuti, M.Stat. [NIDN. 0022099302]	MIPA	Statistika	8 Jam/ Minggu	Kompitasi

Lampiran 4.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Irlandia Ginanjar, S.Si., M.Si.
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	197811222005011003
5	NIDN	0022117802
6	Tempat, Tanggal Lahir	Bandung, 22 Nopember 1978
7	E-mail	irlandia@unpad.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	(022) 7565667/081321254747
9	Alamat Kantor	Departemen Statistika Gedung D14 Kampus Unpad Jatinangor. Jl. Bandung-Sumedang Km 21.
10	Nomor Telepon/Faks	(022) 7796002/ (022) 7796002
11	Mata Kuliah yang Diampu	1. Analisis Data Multivariat 2. Pengantar Teori Peluang 3. Pengantar Model Stokastik 4. Metoda Sampling

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Padjadjaran	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Institut Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	Statistika	Statistika	Statistika
Tahun Masuk-Lulus	1996-2001	2009-2011	2012-2017
Judul Skripsi/Tesis/Diseriasi	Aplikasi Analisis Korespondensi untuk Memposisikan Produk Pada Masalah Produk Eksisting	<i>Hybrid</i> Distatis untuk Menganalisis Objek dan Assessor dari Data Penyortiran	Penyederhanaan analisis-korespondensi untuk meningkatkan akurasi koordinat utama
Nama Pembimbing/Promotor	Drs. Yuyun Hidayat, M.S	Dr. Bambang W. Otok, M.S	Udjianna S. Pasaribu, Ph.D

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2020	Metode untuk Menganalisis Hubungan antara Objek dan Variabel dalam Bentuk Tabel Kontingensi dengan Data Tambahan Variabel Kontinu	Hibah Riset Percepatan Lektor Kepala 2020 Unpad	Rp. 58.800.000
2	2020	Data Base Genom Mitokondria Dan Diabetes Penentuan Varian Studi Bioinformatika Prevalensi Dan Patologi Mutasi Pengembangan Biosensor Untuk Diagnostik Serta Pengembangan Antioksidan Dan Antidiabetes Sebagai Rasionalisasi Pengobatannya	Riset Academic Leadership Grant 2020 Unpad	Rp. 100.000.000
3	2019	Uji Statistik Kontribusi Setiap Kategori terhadap Asosiasi antar Variabel Kualitatif	Hibah RFU Lanjutan Unpad	Rp. 73.400.000
4	2018	Penentuan Ukuran Sampel dari Data Berukuran Besar (Big Data) untuk Analisis Variabel-Variabel Kategoris	Hibah RFU Unpad	Rp. 34.200.000
5	2017	Identify The Potential Web or Mobile Application Users for Bus Passengers using Elliptical Confidence Region of Correspondence Analysis	Hibah P3MI ITB	Rp. 9.000.000
6	2016	Studi Estimasi Nilai-Nilai Koordinat Utama pada Analisis Korespondensi. (Ketua)	Hibah Penelitian Disertasi Doktor	Rp. 44.000.000

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2020	Pelatihan Pengisian Kuesioner DSE dan SWP di Kabupaten Bandung	Hibah PPM Unpad	Rp. 10.000.000
2	2020	Penyuluhan Tentang Pola Hidup Mencegah Diabetes Dan Budaya Konsumsi Makanan Yang Berperan Sebagai Antioksidan	Hibah PPM Unpad	Rp. 10.000.000
3	2019	Pelatihan Analisis Data Kabupaten Bandung Dalam Angka 2018	Hibah PPM Unpad	Rp. 10.000.000
4	2018	Pelatihan Metode Penentuan Ukuran Sampel	Hibah PPM Unpad	Rp. 5.000.000
5	2018	Pelatihan Pengumpulan Pengolahan dan Analisis data	Hibah PPM Unpad	Rp. 5.000.000
6	2016	Workshop in Statistics - Application of Statistics in Industry	PT Komatsu Indonesia	Rp. 4.750.000

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DIKTI maupun dari sumber lainnya.

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	The Method to Analyse the Association between Objects and Variables in the Form of $I \times 2$ Contingency Tables with Continuous Variables Additional Data (Ginanjar, I. , N Sunengsih, N. and Sudartianto)	Journal of Physics: Conference Series	Ser. 1776 No. 012049, 2021
2	Multiple Correspondence Analysis for Identifying the Contribution of Infant Mortality Indicator Categories (Purwandari, T., Ginanjar, I. , Dewi, D.D.)	Journal of Physics: Conference Series	Ser. 1776 No. 012064, 2021

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
3	Multi responses taguchi optimization using overlaid contour plot and desirability function (Winarni, S., Sunengsih, N., Ginanjar, I.)	Journal of Physics: Conference Series	Ser. 1776 No. 012061, 2021
4	A Fixed Effect Panel Spatial Error Model in Identifying Factors of Poverty in West Java Province (Sudartianto, Firman, Suparman, Y., and Ginanjar, I.)	Journal of Physics: Conference Series	Ser. 1776 No. 012062, 2021
5	Analysis of Multivariate Associations with Qualitative and Quantitative Variables using Hybrid of Burt Multiple Correspondence Analysis and Cosine Association Matrices (A Case Study: The high school's accreditation in West Java) (Ginanjar, I. , Nurwahidah, A.I., Suprijadi, J., Toharudin, T., Sukono)	Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems	Vol. 12, Issue-06, 2020
6	Hybrid Correspondence with PCA Biplot for Grouping Districts/Cities of West Java Based on Toddler Nutritional Status and the Causes of Malnutrition (Purwandari, T., Hidayat, Y., Ginanjar, I. , Prasetya, S.B., Sukono)	The International Journal of Innovation, Creativity and Change	Vol 9, Iss 12, 2020
7	Contribution of a categorical statistical test in examining dependencies among qualitative variables by means simplification of correspondence analysis (Ginanjar, I. , Nurhuda, I., Sunengsih, N., Sudartianto)	Journal of Physics: Conference Series	Vol 1265, No. 1, 2019
8	Simplification of Correspondence Analysis for More Precise Calculation which One Qualitative Variables is Two Categorical Data. (Ginanjar, I. , Pasaribu, U.S., Barra, A.);	APRN Journal of Engineering and Applied Sciences;	Vol 11, No. 3; 2016

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Statistika Online SNSO 2020	Uji Signifikansi Kontribusi Kategori untuk Kebergantungan Kategori Umur terhadap Status Covid-19	12 Agustus 2020, Bandung
2	Konferensi Penelitian Matematika dan Pembelajarannya V KNPMP V	The Method to Analyse the Association between Objects and Variables in the Form of $I \times 2$ Contingency Tables with Continuous Variables Additional Data	1 April 2020, Solo
3	Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya IV KNPMP IV	The contribution statistical test of categories to dependencies between qualitative variables based on simplification of correspondence analysis	27 Maret 2019, Solo
4	Seminar Nasional Statistika VII	Pengelompokan Kategori-kategori Hasil Analisis Korespondensi Menggunakan Cluster Hirarki Wards	27 Oktober 2018, Bandung
5	Seminar Nasional Statistika	Kategorisasi data menggunakan wilayah konfidensi elips dari analisis korespondensi	15 September 2018, Palu
6	Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2018	Penentuan Ukuran Sampel dari Data Berukuran Besar Big Data Untuk Analisis Korespondensi	4 Agustus 2018, Surakarta
7	Seminar Nasional Statistika VI	Investigating Demographic Feature and the Transportation Industry in Indonesia Using Correspondence Analysis	28 Oktober 2017, Bandung
8	Seminar Nasional Statistika VI	Studi Indeks Kebahagiaan Masyarakat Keluarga Miskin Studi kasus Masyarakat Kota Bandung	28 Oktober 2017, Bandung
9	International Conference on Applied Science 2016	A measure for objects clustering in principal component analysis biplot: A case study in inter-city buses maintenance cost data.	27-28 September 2016, Bandung

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

H. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

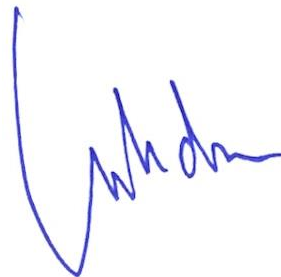
No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah Riset Unpad**

Bandung 8 Maret 2021

Ketua Peneliti



(Dr. Irlandia Ginanjar)

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Neneng Sunengsih, M.Stat
2	Jenis Kelamin	P
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19570427 198403 2001
5	NIDN	0027045703
6	Tempat, Tanggal Lahir	Bandung, 27 April 1957
7	E-mail	sunengsih@unpad.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	08122092383
9	Alamat Kantor	Departemen Statistika Gedung D14 Kampus Unpad Jatinangor. Jl. Bandung- Sumedang Km 21.
10	Nomor Telepon/Faks	
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = 98 orang; S-2 = 3 orang; S-3 = - orang
12	Nomor Telepon/Faks	(022) 7796002/ (022) 7796002
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. Metode Statistika Parametrik 2. Metode Statistika Nonparametrik

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UNPAD	UNPAD	
Prodi	Statistika	Statistika	
Tahun Masuk-Lulus	1976 - 1983	2007-2009	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Sampling	Penentuan Ukuran Sampel Multinom dengan Metode Bayes	
Nama Pembimbing/Promotor	Harun Al Rasyid, M.Sc	Gandhi Pawitan.Ph.D	

C. Pengalaman Perisetan Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Perisetan	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2018	Penentuan Ukuran Sampel dari Data Berukuran Besar (Big Data) untuk Analisis Variabel-Variabel Kategoris	Hibah RFU Unpad	Rp. 34.200.000

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema Perisetan DIKTI maupun dari sumber lainnya.

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2015	Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Statistika Kepada Siswa SMK BAABUL KAMIL	FMIPA UNPAD	Rp. 3.500.000
2	2017	Pelatihan MS Word untuk ibu PKK desa Sayang Jatinangor	OKK UNPAD	Rp. 8.000.000
3	2016	Pelatihan Aplikasi <i>Software</i> R untuk Melakukan Prediksi Data Atmosfere di Lapan Bandung	F MIPA UNPAD	Rp. 8.000.000
4	2018	Pelatihan Metode Penentuan Ukuran Sampel	Hibah PPM Unpad	Rp. 5.000.000
5	2018	Pelatihan Pengumpulan Pengolahan dan Analisis data	Hibah PPM Unpad	Rp. 5.000.000

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DIKTI maupun dari sumber lainnya.

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1	CB-SEM and VB-SEM Evaluating Measurement model of Business Strategy of Internet Industry in Indonesia	IJISSET	2019
2	Poverty Modelling in Indonesia Using Generalized Additive Models B-Splines Regression	World Applied Sciences Journal	2018
3	Space and Time Modeling and Mapping Dengue Disease in Bali	IJISSET	2020
4	Dealing Heteroscedasticity Problem in Regression Modeling Using ML-Fisher Scoring Algorithm Simulation Study	IJISSET	2020
5	Response Surface Model dan Desirability Function untuk Optimasi Pada Multirespon	IOP	2020

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika	Penentuan Ukuran Sampel untuk Survey Pilkada dengan Metoda Bayes	FMIPA Unsika 2017
2	Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika	Aplikasi <i>Nive</i> ” <i>Bayes Classifier</i> Dalam Menentukan Peluang Kemenangan Pemain Dalam Suatu Pertandingan	FMIPA Universitas Siliwangi 2016
3	Semnas Pendidikan Matematika dan Matematika	Bayesian Inferensi pada Data Besar Perbandingan MCMC dan Laplac	FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2018
4	Seminar Nasional Statistika VIII 2018	Distribusi Permutasi pada Kasus Perubahan Keparahen Kemiskinan di Jawa Barat	Prodi Statistika Unpad 2018

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

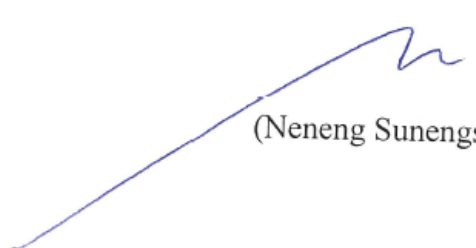
No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah Riset Unpad**

Jatinangor, Maret, 2021

Anggota Peneliti,



(Neneng Sunengsih)

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Sinta Septi Pangastuti, S.Si., M.Stat
2	Jenis Kelamin	P
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19930922 201903 2 023
5	NIDN	0022099302
6	Tempat, Tanggal Lahir	Magetan, 22 September 1993
7	E-mail	sinta.septi@unpad.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	0812 9656 0900 / 0822 3282 3915
9	Alamat Kantor	Departemen Statistika Gedung D14 Kampus Unpad Jatinangor. Jl. Bandung- Sumedang Km 21.
10	Nomor Telepon/Faks	-
11	Mata Kuliah yang Diampu	1. Riset Operasi 2. Teknik Pengambilan Sampel 3. Analisis Multivariat

B. Riwayat Pendidikan

	D3	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	ITS	ITS	ITS	-
Prodi	Statistika	Statistika	Statistika	
Tahun Masuk-Lulus	2011 – 2014	2014 – 2016	2016 – 2018	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Statistika Industri	Statistika Industri	Statistika Komputasi	
Nama Pembimbing/Promotor	Dra. Lucia Aridinanti, MT	- Drs. Haryono, M.Sc - Diaz Fitra Aksioma, M.Si	- Dr. Kartika Fithriasari, M.Si - Prof. Drs. Nur Iriawan, MIKomp., Ph.D.	

C. Pengalaman Perisetan Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Perisetan	Sumber Pendanaan*
1	2020	Kajian Pemekaran Daerah Kabupaten Subang	Pemerintah Kabupaten Subang

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema Perisetan DIKTI maupun dari sumber lainnya.

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Sumber Pendanaan*
1	2019	Tim Pembimbing dan Penyusun modul PPM SMK Sukasari dan SMK Baabul Kamil	FMIPA UNPAD
2	2019	Tim Pemateri Kegiatan Pelatihan Analisis Data Kabupaten Bandung dalam Angka	FMIPA UNPAD
3	2020	Tim Pembimbing PKM Siswa SMK Sukasari dan SMK Baabul Kamil	FMIPA UNPAD
4	2020	Pembicara di Pelatihan Analisis Data SWP Menggunakan Software R	FMIPA UNPAD
5	2020	Tim Penyusun Modul pada Pelatihan Analisis Data SWP Menggunakan Software R	FMIPA UNPAD
6	2020	Tim Pembimbing PKM Siswa SMK Lugina Rancaekek Kab. Bandung	FMIPA UNPAD

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DIKTI maupun dari sumber lainnya.

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Perisetan
1	2019	On the Classification Boosting in Imbalanced Data (Case Study: The Acceptance of Bidikmisi Scholarship 2017 in East Java)
2	2020	Data Mining Aproach for Educational Decision Support
3	2021	Classification of Bidikmisi Scholarship Acceptance using Neural Network Based on Hybrid Method of Genetic Algorithm

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	The International Seminar on Mathematics in Industry (ISMI) and the International Conference on Theoretical and Applied Statistics (ICTAS), 2018	On the Classification Boosting in Imbalanced Data (Case Study: The Acceptance of Bidikmisi Scholarship 2017 in East Java)	Universiti Teknologi Malaysia

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
2	The 2 nd International Seminar on Science and Technology 2019	Data Mining Aproach for Educational Decision Support	Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
3	International Conference on Science and Engineering 2019	Partial Least Square Analysis for University Student Satisfaction	Universitas Sunan Kalijaga
4	Seminar Nasional Statistika VIII 2019	Analisis Survival pada Pasien Kanker Paru-Paru	Statistika FMIPA Unpad
5	Seminar Nasional Statistika Online (SNSO) 2020	Comparison of Cluster Analysis for Laboratory Performance	Statistika FMIPA Unpad
6	International Conference on Mathematics, Statistics and Data Science 2020	Classification of Bidikmisi Scholarship Acceptance using Neural Network Based on Hybrid Method of Genetic Algorithm	Statistika FMIPA IPB

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Hibah Internal Unpad**.

Jatinangor, Maret, 2021

Anggota Peneliti,



Sinta Septi Pangastuti



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Gedung Rektorat Tl. IV Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21 Jatinangor 45363
Telp. 022-84288812, Fax. 022-84288896 e-mail: lppm@unpad.ac.id, lppmpenelitian.unpad@gmail.com

SURAT PERNYATAAN KETUA PENGUSUL

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Irlandia Ginanjar

NIDN : 0022117802

Pangkat/Golongan : Penata/IIId

Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan proposal saya dengan judul:

**Metode untuk Menganalisis Hubungan antara Objek dan Variabel dalam
Bentuk Tabel Kontingensi dengan Data Tambahan Variabel Kontinu**

Yang diusulkan dalam skema Riset Percepatan Lektor Kepala (RPLK) untuk tahun anggaran 2020 s.d. 2021 bersifat **original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.**

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penugasan yang sudah diterima ke Kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jatinangor, 20 Februari 2020


Menyetujui
Direktur DRPMI,
(Rizky Abdullah, S.Si., Apt., PhD)
NIP. 19790126 200912 1 002


Menyatakan
(Dr. Irlandia Ginanjar, M.Si.)
NIP. 19781122 200501 1 003