

LAPORAN KEMAJUAN
PENGABDIAN PADA MASYARAKAT (PPM)



**PELATIHAN ANALISIS DATA KABUPATEN
BANDUNG MENGGUNAKAN SOFTWARE R.**
(Biplot Analisis Komponen Utama untuk Data Sarana Kesehatan
di Kabupaten Bandung tahun 2020)

Ketua/Anggota Tim

Dr. Irlandia Ginanjar S.Si., M.Si.	[NIDN. 0022117802]
Neneng Sunengsih, Dra., 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
AGUSTUS, 2021

**HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN PADA MASYARAKAT (PPM)**

Judul PPM : Pelatihan Analisis Data Kabupaten Bandung
Menggunakan Software R.

Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. Irlandia Ginanjar S.Si., M.Si.
NIDN : 0022117802/197811222005011003
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Statistika
Nomor HP : 081321254747
Alamat Surel (e-mail) : irlandia@unpad.ac.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : Neneng Sunengsih, M.Stat
NIDN : 0027045703/ 195704271984032001
Fakultas : MIPA

Anggota (2)
Nama Lengkap : Sinta Septi Pangastuti, M.Stat
NIP/NIDN : 0022099302/ 199309222019032023
Fakultas : MIPA

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : 2021
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 7.500.000

Bandung, 11 Agustus 2021

Menyetujui
Dekan FMIPA Unpad

Ketua Pelaksana



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

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

ABSTRAK

Peningkatan aksesibilitas dan pelayanan kesehatan yang berkualitas menjadi salah satu tujuan utama dalam kebijakan SDGs nomor 3. Sarana kesehatan terdiri dari berbagai macam fasilitas, diantaranya adalah rumah sakit yang merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan rawat darurat. Selain itu terdapat sarana kesehatan lain yaitu poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek. Amerika Serikat memiliki jarak tempuh rata-rata yang telah mereka tetapkan tergantung dari wilayah serta kondisi setiap tempat. Wilayah pedesaan memiliki rata-rata jarak tempuh dari tempat tinggal masyarakat menuju rumah sakit sejauh 10,5 mil (16,9 km), sedangkan di wilayah perkotaan rata-rata jarak tempuh ke rumah sakit adalah 5,6 mil (7,08 km). Kementerian kesehatan RI telah menetapkan target nasional yaitu 1 puskesmas melayani 30,000 masyarakat. Rasio puskesmas pembantu (pustu) tidak jauh berbeda dengan puskesmas. Menurut Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI No.34 Tahun 2016 rasio Puskesmas Pembantu dengan masyarakat yang ideal adalah 1 : 1.500. Berdasarkan data dari WHO rasio satu apotek dibanding 10.000 penduduk. Aksesibilitas kecamatan-kecamatan yang ada di Kabupaten Bandung terhadap sarana kesehatan dilihat dari jarak tempuh dan rasio per satuan penduduk memiliki nilai yang bervariasi. Sebagian besar aksesibilitas sarana kesehatan di Kabupaten Bandung masih di bawah standar. Berdasarkan jarak tempuh rumah sakit ada 6,5% yang tidak memenuhi standar, sedangkan untuk rasio puskesmas, rasio pustu, dan rasio apotek tidak ada yang memenuhi standar.

Melalui analisis dan pengkajian data sarana kesehatan di Kabupaten Bandung tahun 2020. Pencarian data dilakukan secara daring dari beberapa sumber Internet dan analisis data yang digunakan adalah analisis komponen utama/*principal component*. Dua kecamatan, yaitu kecamatan Rancabali dan Kertasari, memiliki akses rumah sakit yang sangat kurang dikarenakan jarak tempuhnya tidak memenuhi standar, sehingga perlu dibangun rumah sakit di daerah tersebut. Kemudian, semua fasilitas kesehatan lainnya tidak memenuhi rasio standar dan rasio ideal, sehingga pembangunannya harus diperhatikan kedepannya. Namun, dikarenakan adanya keterbatasan sumber daya dan biaya, pemerintah daerah perlu melihat skala prioritas pembangunan sarana kesehatan tersebut supaya penggunaan sumber daya lebih efektif dan efisien. Kecamatan di kuadran I prioritas peningkatannya adalah pada aspek jumlah poliklinik dan jumlah pustu. Kuadran II prioritas peningkatannya pada aspek jumlah puskesmas dan jumlah pustu. Kuadran III dan IV peningkatannya pada aspek pembangunan rumah sakit dan jumlah apotek.

ABSTRACT

Increasing accessibility and quality health services is one of the main goals in SDGs policy number 3. Health facilities consist of various facilities, including hospitals which are health service institutions that provide complete individual health services that provide inpatient and outpatient services and emergency care. In addition, there are other health facilities, namely polyclinics, health centres, sub-health centres, and pharmacies. The United States has an average mileage that they have set depending on the region and conditions of each place. Rural areas have an average distance from the community's residence to the hospital as far as 10.5 miles (16.9 km). In urban areas, the average distance to the hospital is 5.6 miles (7.08 km). The Indonesian Ministry of Health has set a national target of 1 health centre serving 30,000 people. The ratio of sub-health centres is not much different from that of health centres. According to the Regulation of the Minister of Law and Human Rights of the Republic of Indonesia No. 34 of 2016, the ratio of the ideal supporting health centres to the community is 1: 1,500. Based on data from WHO, the ratio of one pharmacy to 10,000 residents. The accessibility of sub-districts in Bandung Regency to health facilities is seen from a distance travelled, and the ratio per unit population has varied values. Most of the accessibility of health facilities in Bandung Regency is still below standard. Based on the distance to the hospital, 6.5% did not meet the standards, while the ratio of health centres, sub-health centres, and pharmacies did not meet the standards.

Through analysis and assessment of data on health facilities in Bandung Regency in 2020. The researcher carried out the data search online from several Internet sources, and the data analysis used was principal component analysis. Two sub-districts, namely Rancabali and Kertasari, have impoverished access to hospitals because the distances do not meet the standards, so building a hospital in the area is necessary. Then, all other health facilities do not meet the standard and ideal ratio, so their development must be considered in the future. However, due to limited resources and costs, local governments need to look at the priority scale for developing these health facilities so that the use of resources is more effective and efficient. Sub-districts in quadrant I, the priority for improvement is the number of polyclinics and sub-health centres. Quadrant II, the priority is to increase the number of health centres and sub-health centres. Finally, quadrants III and IV increase in aspects of hospital construction and the number of pharmacies.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahilahirabil'amin, penulis panjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan dan kemampuan, sehingga penulis berhasil menyusun laporan kemajuan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) 2021. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SWA, para sahabatnya dan seluruh umatnya.

Laporan kemajuan PPM ini adalah perkembangan dari hasil penelitian penulis dalam rangka mendukung pemenuhan angka kredit pengabdian dan penelitian untuk pengajuan kenaikan pangkat menjadi Lektor Kepala (LK) pada bidang kajian statistika. Tema pada PPM ini adalah biplot analisis komponen utama untuk data sarana kesehatan di Kabupaten Bandung tahun 2020. Urgensi kebutuhan sarana kesehatan di Indonesia semakin meningkat, mengingat jumlah kasus COVID-19 di Indonesia terus naik dari hari ke hari. Diambil dari Kompas, 14 Juli 2021, Indonesia menjadi negara dengan kasus positif covid-19 tertinggi di seluruh dunia dengan mencapai 54.517 kasus positif COVID-19.8 Oleh karena itu jumlah sarana kesehatan, baik itu rumah sakit, poliklinik, puskesmas, dan apotek sangat berpengaruh di era pandemi ini. Kabupaten Bandung mempunyai 7 wilayah yang terdiri dari 31 Kecamatan. Masing-masing kecamatan tersebut memiliki beberapa akses sarana kesehatan yang jumlahnya bervariasi. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa populasi masyarakat di seluruh kecamatan Kabupaten Bandung kian meningkat setiap tahunnya. Hal ini perlu diiringi dengan kuantitas dan kualitas sarana kesehatan yang lebih baik untuk memfasilitasi kesehatan masyarakat.

Selama penelitian dan penulisan laporan kemajuan ini, banyak sekali hambatan dan kendala yang harus dihadapi. Tetapi penulis menerima banyak sekali bantuan dari orang-orang yang selama ini sangat berkontribusi baik langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih pada mereka yang telah banyak membantu pada penulisan ini terutama para mahasiswa KKN Integratif Virtual 2021 di Universitas Padjadjaran. Penulis memohon maaf bila terdapat ketidak sempurnaan pada penulisan ini. Terakhir penulis berharap semoga penulisan ini memberikan manfaat dan membuka inspirasi bagi pemerintah Kabupaten Bandung, untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan, utamanya melalui ketersediaan sarana kesehatan.

Bandung, 11 Agustus 2021

Irlandia Ginanjar

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Analisis Situasi.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	7
II. METODE PELAKSANAAN.....	9
2.1 Metode dan Tahapan Pelaksanaan	9
2.2 Subyek, Lokasi, dan Waktu.....	10
III. PELAKSANAAN.....	11
3.1 Persiapan	11
3.2 Pelaksanaan	11
3.3. Tindak Lanjut Kegiatan.....	16
IV. PENUTUP	17
4.1 Kesimpulan	17
4.2 Rekomendasi.....	17
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	21
1. Data Awal.....	21
2. R Script.....	22
3. Modul Pelatihan.....	23
4. <i>Screenshot</i> Diskusi dengan Mahasiswa.....	24

I. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Pada tahun 2015, PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) menetapkan 17 sasaran bersama yang yang diadopsi sebagai *Sustainable Development Goals* (SDGs).¹ Sasaran ini bertujuan untuk menciptakan pembangunan yang berkelanjutan guna meningkatkan kesejahteraan bagi seluruh masyarakat dunia, termasuk Indonesia. Proses yang dilakukan dalam mewujudkan upaya pemberdayaan masyarakat berkaitan dengan faktor internal dan eksternal yang saling berkaitan satu sama lain sehingga memperoleh kesatuan. Peningkatan aksesibilitas dan pelayanan kesehatan yang berkualitas menjadi salah satu tujuan utama dalam kebijakan SDGs nomor 3.²

KBBI menyatakan bahwa sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud atau tujuan. Prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses (usaha, pembangunan, proyek).³ Menurut Moenir (1992-119), mengatakan sarana adalah segala jenis peralatan, perlengkapan kerja dan fasilitas yang berfungsi sebagai alat utama atau pembantu dalam pelaksanaan pekerjaan, dan juga dalam rangka kepentingan yang sedang berhubungan dengan organisasi kerja.⁴ Dari pengertian sarana yang dikatakan Moenir tersebut jelas memberi petunjuk sarana merupakan seperangkat alat yang digunakan dalam suatu proses kegiatan baik alat tersebut. Sementara prasarana adalah peralatan pembantu atau juga peralatan utama, dan kedua alat tersebut berfungsi untuk mewujudkan suatu tujuan yang ingin dicapai.

Sarana kesehatan terdiri dari berbagai macam fasilitas, diantaranya adalah rumah sakit yang merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan rawat darurat.⁵ Selain itu terdapat sarana kesehatan lain yaitu poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek.⁶

Namun, sistem dan sarana kesehatan di Indonesia masih menjadi kendala yang perlu dibenahi oleh pemerintah. Kendala tersebut dimulai dari segi pemerataan berdasarkan lokasi, regulasi, kualitas serta rasio tenaga kesehatan. Founder dan Chairman Center for Healthcare Policy and Reform Studies (Chapters) Indonesia Luthfi Mardiansyah menuturkan, setidaknya terdapat 6 kendala yang perlu dibenahi dan disikapi secepatnya. Salah satunya adalah sistem regulasi dan pemerataan. Sebagian besar sarana kesehatan yang berbentuk kefarmasian berlokasi di Pulau Sumatera dan Jawa sebesar 94,25% sarana produksi dan 76% sarana distribusi.⁷

Urgensi kebutuhan sarana kesehatan di Indonesia semakin meningkat, mengingat jumlah kasus COVID-19 di Indonesia terus naik dari hari ke hari. Diambil dari Kompas, 14 Juli 2021, Indonesia menjadi negara dengan kasus positif covid-19 tertinggi di seluruh dunia dengan mencapai 54.517 kasus positif COVID-19.⁸ Oleh karena itu jumlah sarana kesehatan, baik itu rumah sakit, poliklinik, puskesmas, dan apotek sangat berpengaruh di era pandemi ini.

Kabupaten Bandung merupakan sebuah wilayah di Provinsi Jawa Barat. Tahun 2020, penduduk Kabupaten Bandung berjumlah 3.583.056 jiwa dengan kepadatan 2.026,62 jiwa/km².⁹ Saat ini wilayah Kabupaten Bandung mempunyai 7 wilayah (setelah diambil oleh wilayah Kabupaten Bandung Barat sebanyak 15 Kecamatan) yaitu terdiri dari 31 Kecamatan. Masing-masing kecamatan tersebut memiliki beberapa akses sarana kesehatan yang jumlahnya bervariasi. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa populasi masyarakat di seluruh kecamatan Kabupaten Bandung kian meningkat setiap tahunnya. Hal ini perlu diiringi dengan kuantitas dan kualitas sarana kesehatan yang lebih baik untuk memfasilitasi kesehatan masyarakat.

Kuantitas dari sarana kesehatan di suatu daerah berfungsi sebagai salah satu indikator terhadap perkembangan daerah tersebut. Namun selain kuantitas, jarak tempuh masyarakat di daerah tersebut ke pelayanan kesehatan terdekat juga perlu diperhatikan. Kepentingan jarak tempuh yang dilewati oleh seorang pasien menuju rumah sakit memiliki hubungan yang erat dengan tingkat mortalitas pasien sebagai acuan dalam membangun fasilitas kesehatan. Menurut sebuah penelitian observasional yang dilakukan oleh Nicholl (2007), diperkirakan bahwa peningkatan sejauh 10 km dalam jarak garis lurus (radius) sebanding dengan sekitar 1% peningkatan peluang kematian pasien yang diantar.¹⁰

Setiap negara memiliki jarak rata-rata yang harus ditempuh oleh masyarakat menuju fasilitas kesehatannya. Data rata-rata jarak tempuh antara rumah menuju rumah di negara-negara maju dapat dijadikan sebagai data acuan ideal untuk menentukan fasilitas dan persebaran sarana kesehatan yang baik. Amerika Serikat memiliki jarak tempuh rata-rata yang telah mereka tetapkan tergantung dari wilayah serta kondisi setiap tempat. Seperti di wilayah pedesaan memiliki rata-rata jarak tempuh dari tempat tinggal masyarakat menuju rumah sakit sejauh 10,5 mil (16,9 km), sedangkan di wilayah perkotaan rata-rata jarak tempuh ke rumah sakit adalah 5,6 mil (7,08 km).¹¹ Maka dari itu, penelitian ini akan menghitung dan menganalisis jarak tempuh kecamatan di Kabupaten Bandung ke rumah sakit terdekat.

Selain jarak tempuh, yang perlu diperhatikan dalam membangun fasilitas kesehatan yaitu rasio jumlah sarana kesehatan tersebut per satuan penduduk. Tentunya, setiap satu unit sarana kesehatan memiliki batas jumlah orang atau penduduk yang dapat dilayani secara optimal. Jika

rasio itu terlalu kecil, maka sarana kesehatan tersebut melayani populasi yang terlalu banyak sehingga menyebabkan kualitas pelayanan tidak maksimal. Laporan ini akan membahas rasio sarana kesehatan per satuan penduduk di setiap kecamatan Kabupaten Bandung, yaitu rasio jumlah poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek per satuan penduduknya.

Poliklinik merupakan salah satu sarana yang memberikan pelayanan kesehatan untuk berbagai penyakit berupa pemeriksaan kesehatan, baik oleh dokter umum maupun dokter spesialis. Peran poliklinik menjadi penting di masyarakat, utamanya di masyarakat pedesaan, karena poliklinik adalah salah satu garda depan untuk pelayanan kesehatan primer. Terlebih lagi poliklinik juga sangat dibutuhkan di dalam sebuah lingkungan kerja untuk penanganan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

Puskesmas juga merupakan sarana yang dijadikan prioritas pembangunan di suatu daerah dikarenakan perannya sebagai pemberi fasilitas dan pelayanan kesehatan dasar. Kementerian kesehatan RI telah menetapkan target nasional yaitu 1 puskesmas melayani 30,000 masyarakat atau 1: 30.000 (0.000033333333).⁶ Rasio puskesmas pembantu (pustu) tidak jauh berbeda dengan puskesmas. Menurut Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI No.34 Tahun 2016 rasio Puskesmas Pembantu dengan masyarakat yang ideal adalah 1 : 1,500 (0.00067).¹² Rasio pembandingan ini memang belum ideal, namun cukup baik sebagai data acuan dalam penelitian yang serupa di Kabupaten Bandung ini. Itu merupakan rasio yang harus diperhitungkan dalam membangun fasilitas kesehatan.

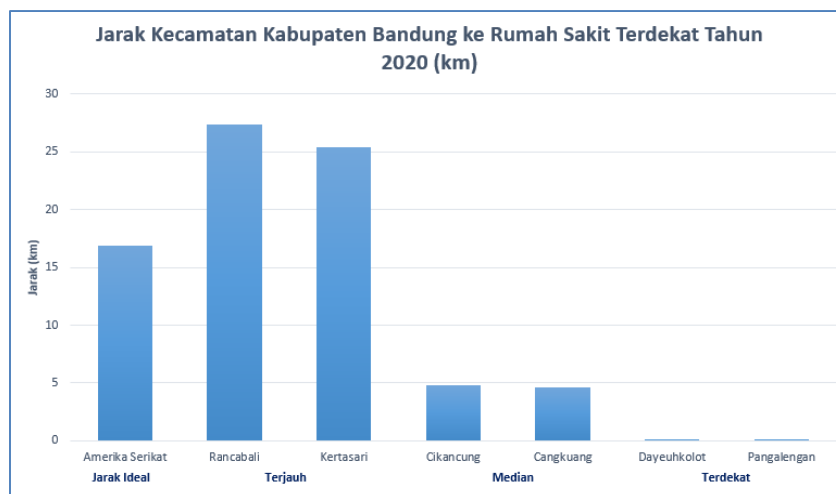
Berdasarkan KBBI apotek merupakan toko tempat meramu dan menjual obat berdasarkan resep dokter yang juga memperdagangkan barang medis, hal ini merupakan alasan kenapa apotek menjadi salah satu sarana kesehatan yang penting diperhatikan.³ Ketiadaan maupun kekurangan dari jumlah apotek dapat menyebabkan terbatasnya akses masyarakat terhadap kebutuhan-kebutuhan obat dan barang medis. Berdasarkan data dari WHO rasio apotek dibanding 10.000 penduduk di Indonesia mencapai angka 0,85 pada 2018 lalu dan angka 0,82 pada 2019 lalu.¹³ Sementara di Jawa Barat, tahun 2018 lalu rasionya sedikit lebih tinggi sekitar 0,88.¹⁴ Walau demikian di Kabupaten Bandung belum ada kecamatan yang rasionya mencapai angka rasio Jawa Barat.

Kondisi jarak antara kantor kecamatan dan rumah sakit terdekat di Kabupaten Bandung sudah tergolong baik, namun masih ada beberapa kecamatan yang memiliki jarak tempuh sangat jauh. Diantaranya adalah Kecamatan Kertasari dengan jarak 25,4 km dan Kecamatan Rancabali dengan jarak 27,4 km menuju rumah sakit. Sementara itu Kecamatan Dayeuhkolot dan Kecamatan

Pangalengan memiliki jarak tempuh paling pendek, sekitar kurang dari 100 meter, dikarenakan kecamatan tersebut memiliki rumah sakit yang berdekatan dengan kantor kecamatannya.



(Gambar 1. Persentase jarak kantor kecamatan ke rumah sakit terdekat berdasarkan nilai ideal)



(Gambar 2. Diagram batang jarak tempuh beberapa kecamatan di Kabupaten Bandung menuju rumah sakit terdekat beserta jarak ideal sebagai pembandingan.)

Rasio jumlah poliklinik per satuan penduduk di Kabupaten Bandung terbesar dimiliki oleh Kecamatan Pasirjambu dengan nilai 1:13.027 jiwa (0,00007676196116) dan Kecamatan Nagreg dengan nilai 1:14.602 jiwa (atau 0,00006848376935). Mediannya adalah Kecamatan Arjasari dengan rasio 1:26.298 jiwa (0,00003788129895) dan Kecamatan Katapang dengan rasio 1:26.083 jiwa (0,00003833856016). Sedangkan rasio terendah dimiliki oleh Kecamatan Cilengkrang dengan rasio 1:56.018 jiwa (0,00001785140491) dan Cimenyan dengan rasio 1:38.189 jiwa (0,00002618555081).



(Gambar 3. Diagram batang rasio poliklinik beberapa kecamatan di Kabupaten Bandung)

Kemudian untuk rasio jumlah puskesmas per satuan penduduk di Kabupaten Bandung terbesar dimiliki oleh Kecamatan Cikancung dengan nilai 1:32.237 jiwa (0,00003102057698) dan Kecamatan Katapang dengan nilai 1:32.604 jiwa (atau 0,00003067084813). Mediannya adalah Kecamatan Cimemyan dengan rasio 1:57.284 jiwa (0,00001745703388) dan Kecamatan Cilengkrang dengan rasio 1:56.018 jiwa (0,00001785140491). Sedangkan rasio terendah dimiliki oleh Kecamatan Bojongsoang dengan rasio 1:112.671 jiwa (0,0000088753983) dan Baleendah dengan rasio 1:87.908 jiwa (0,000011375529). Jika mengacu pada nilai standar nasional dari kementerian kesehatan RI, tidak ada satupun kecamatan di Kabupaten Bandung yang memenuhi rasio standar jumlah puskesmas.



(Gambar 4. Diagram batang rasio puskesmas beberapa kecamatan di Kabupaten Bandung beserta rasio standar.)

Selanjutnya adalah rasio jumlah puskesmas pembantu (pustu) per satuan penduduk di Kabupaten Bandung terbesar dimiliki oleh Kecamatan Rancabali dengan nilai 1:12.774 jiwa (0,0000782840144) dan Kecamatan Nagreg dengan nilai 1:14.602 jiwa (atau 0,00006848376935). Mediannya adalah Kecamatan Cangkuang dengan rasio 1:39.833 jiwa (0,00002510512772) dan Kecamatan Pacet dengan rasio 1:38.355 jiwa (0,00002607199346). Sedangkan rasio terendah

dimiliki oleh Kecamatan Margahayu dan Baleendah yang tidak memiliki Puskesmas Pembantu sama sekali (nol). Jika mengacu pada nilai standar nasional dari peraturan menteri hukum dan HAM RI, tidak ada satupun kecamatan di Kabupaten Bandung yang memenuhi rasio standar jumlah puskesmas pembantu.



(Gambar 5. Diagram batang rasio puskesmas pembantu beberapa kecamatan di Kabupaten Bandung beserta rasio standar.)

Terakhir, untuk rasio jumlah apotek per satuan penduduk di Kabupaten Bandung terbesar dimiliki oleh Kecamatan Banjaran dengan nilai 1:16.523 jiwa (0,00006052169703) dan Kecamatan Cangkuang dengan nilai 1:28.815 jiwa (atau 0,00006276281931). Mediannya adalah Kecamatan Ciwidey dengan rasio 1:57.284 jiwa (0,00003470414715) dan Kecamatan Arjasari dengan rasio 1:26.938 jiwa (0,00003788129895). Sedangkan rasio terendah dimiliki oleh Kecamatan Kertasari dengan rasio 1:71.255 jiwa (0,00001403410287) dan Cimencyan dengan rasio 1:57.284 jiwa (0,00001745703388). Jika mengacu pada nilai ideal rasio apotek Indonesia 2019 dari WHO, tidak ada satupun kecamatan di Kabupaten Bandung yang memenuhi rasio standar jumlah apotek.



(Gambar 6. Diagram Batang rasio apotek beberapa kecamatan di Kabupaten Bandung beserta rasio ideal)

Berdasarkan contoh dari lima variabel yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dilihat bahwa aksesibilitas kecamatan-kecamatan yang ada di Kabupaten Bandung terhadap sarana kesehatan dilihat dari jarak tempuh dan rasio per satuan penduduk memiliki nilai yang bervariasi. Sebagian besar aksesibilitas sarana kesehatan di Kabupaten Bandung masih di bawah standar. Berdasarkan jarak tempuh rumah sakit ada 6,5% yang tidak memenuhi standar, sedangkan untuk rasio puskesmas, rasio pustu, dan rasio apotek tidak ada yang memenuhi standar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis situasi tentang sarana pelayanan kesehatan di Kabupaten Bandung yang telah dipaparkan di atas maka bisa dirumuskan beberapa masalah berikut ini:

1. Setiap kecamatan di Kabupaten Bandung memiliki aksesibilitas jarak tempuh ke rumah sakit yang berbeda-beda. Masih ada kecamatan yang memiliki jarak tempuh yang jauh ke rumah sakit.
2. Setiap kecamatan di Kabupaten Bandung memiliki rasio jumlah poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek per satuan penduduk yang bervariasi. Masih banyak kecamatan yang memiliki nilai rasio di bawah standar nasional.
3. Untuk melihat sejauh apa perbedaan dan variasi tersebut, dibutuhkan pemetaan grafik masing-masing jarak tempuh rumah sakit, rasio poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek, sehingga dapat diambil keputusan yang berhubungan dengan keunikan aksesibilitas sarana kesehatan di setiap kecamatan Kabupaten Bandung.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan

1. Menggambarkan dan menganalisis pemetaan grafik aksesibilitas sarana kesehatan setiap kecamatan di Kabupaten Bandung berdasarkan jarak tempuh dari kantor kecamatan ke rumah sakit terdekat, rasio jumlah poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek per satuan penduduk.
2. Perumusan rekomendasi berdasarkan kondisi aksesibilitas sarana kesehatan yaitu jarak tempuh rumah sakit dan rasio jumlah poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek masing-masing kecamatan di Kabupaten Bandung.

Manfaat

1. Hasil analisis pada laporan ini dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan pemerintah daerah untuk merumuskan solusi prioritas pengadaan sarana kesehatan di Kabupaten Bandung kedepannya.
2. Hasil dari kajian akan digunakan untuk bahan pelatihan analisis data kepada staff pemerintah daerah Kabupaten Bandung, supaya pemerintah daerah dapat melakukan analisis data kesehatan Kabupaten Bandung secara mandiri dengan tepat.

II. METODE PELAKSANAAN

2.1 Metode dan Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan KKN ini akan dilakukan secara virtual menggunakan media *video conference* yaitu *google meet*, sedangkan perangkat lunak untuk mengolah dan menganalisa data Jarak Tempuh Kecamatan ke Rumah Sakit Terdekat dan Rasio Poliklinik, Puskesmas, Puskesmas Pembantu, Apotek per Satuan Penduduk Di Kabupaten Bandung Tahun 2020 menggunakan *MS. Excel* dan *R*. Metode analisis data yang digunakan pada kegiatan ini adalah *Principal Component Analysis* (PCA) atau Analisis Komponen Utama. Berikut adalah beberapa tahapan pelaksanaan untuk menganalisis data :

2.1.1 Tahap Persiapan:

Melakukan pengenalan program KKN Unpad 2021 antara mahasiswa dengan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dan membagi 2 kelompok berdasarkan bidang fokus masing-masing. Selanjutnya, pertama melakukan pengumpulan data jumlah sarana pelayanan kesehatan masyarakat di Kabupaten Bandung tahun 2017 sampai 2020. Setelah itu, dari data pertama, dikumpulkan data Jarak Tempuh Kecamatan ke Rumah Sakit Terdekat dan Rasio Poliklinik, Puskesmas, Puskesmas Pembantu, Apotek per Satuan Penduduk Di Kabupaten Bandung Tahun 2020.

2.1.2 Tahap Pelaksanaan:

Data yang telah dikumpulkan tadi selanjutnya diinput ke *Ms. Excel*. Selanjutnya data tersebut dinormalisasi untuk menyamakan skala antar variabel. Setelah itu, dilakukan Analisis Komponen Utama, dimulai dari menghitung matriks kovariansi, menentukan *eigenvalue & eigenvector*, menentukan kombinasi linear dari matriks kovariansi, dan mengambil 2 komponen utama (*Principal Components*). Terakhir, dilakukan visualisasi terhadap 2 komponen utama yang telah didapatkan untuk menjawab masalah-masalah yang telah disusun di bab sebelumnya dan mengambil kesimpulan.

2.1.3 Tahap Tindak Lanjut:

Hasil analisis data tersebut diharapkan akan memberikan wawasan ataupun informasi bagi pemerintah daerah Kabupaten Bandung dalam membuat kebijakan pembangunan sarana kesehatan. Metode analisis data dapat digunakan sebagai bahan pelatihan yang dilakukan oleh DPL kepada staff pemerintah daerah Kabupaten Bandung.

2.2 Subyek, Lokasi, dan Waktu

2.2.1 Subyek kegiatan : Pemerintah daerah Kabupaten Bandung

2.2.2 Lokasi : Menyesuaikan tempat tinggal masing-masing

2.2.3 Waktu :

- 1) 24 Juni 2021: Pengenalan program KKNM 2021 oleh Dosen Pembimbing Lapangan kepada mahasiswa disertai dengan pembagian sub kelompok terkait bidang ilmu dari data yang digunakan.
- 2) 25 Juni – 1 Juli 2021: Diskusi terkait data yang akan dianalisis serta rumusan masalah yang akan diangkat dalam hasil studi.
- 3) 2 – 15 Juli 2021: Pencarian kajian pustaka yang akan digunakan pada laporan dan pelaksanaan analisis deskriptif dari data yang telah dipilih.
- 4) 15 – 22 Juli 2021: Penyusunan Bab 1 dan Bab 2 laporan akhir kelompok.
- 5) 22 – 29 Juli 2021: Perhitungan dan analisis data dengan menggunakan aplikasi R disertai penulisan tahap perhitungan dan analisis dalam bentuk presentasi untuk menjadi bahan pelatihan.
- 6) 29 Juli – 5 Agustus 2021: Penyusunan Bab 3 dan Bab 4 laporan akhir kelompok.
- 7) 5 – 12 Agustus 2021: Pembuatan video serta finalisasi laporan akhir dan video sosialisasi.

III. PELAKSANAAN

3.1 Persiapan

Pencarian data yang dilakukan pada kegiatan ini adalah menggunakan pencarian data sekunder dari berbagai sumber melalui internet. Data sekunder utama diambil dari katalog resmi Kabupaten Bandung Dalam Angka 2020 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung dan pencarian jarak langsung melalui *google map* berdasarkan jarak kantor kecamatan ke rumah sakit terdekat. Data pendukung kegiatan didapatkan dari beberapa literatur, diantaranya Profil Kesehatan Tahun 2020, Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung 2021, Peraturan Menteri Hukum dan HAM 2016 sebagai data acuan, dan sumber lain dari laman berita resmi. Data utama kemudian diolah menggunakan perangkat lunak *R Studio* dengan bantuan *Ms. Excel*.

3.2 Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian mahasiswa kepada masyarakat ini dilakukan oleh mahasiswa S1 Universitas Padjadjaran di bawah supervisi Dr. Irlandia Ginanjar, S.Si., M.Si. dengan prosedur dan format penyajian sebagai berikut:

- 1) Nama Kegiatan: Analisis Data Sarana Kesehatan di Kabupaten Bandung Tahun 2020
- 2) Jenis Kegiatan: Analisis data
- 3) Tujuan dan Manfaat:
 - a) Tujuan: Mengetahui kondisi aksesibilitas sarana kesehatan setiap kecamatan di Kabupaten Bandung berdasarkan jarak tempuh dan rasio jumlah sarana kesehatan per satuan penduduknya.
 - b) Manfaat: Kegiatan analisis data ini menghasilkan informasi yang dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan pemerintah daerah untuk merumuskan solusi prioritas pengadaan sarana kesehatan di Kabupaten Bandung kedepannya. Selain itu, hasil dari kajian ini digunakan untuk bahan pelatihan analisis data kepada staff pemerintah daerah Kabupaten Bandung, supaya pemerintah daerah dapat melakukan analisis data kesehatan Kabupaten Bandung secara mandiri dengan tepat.
- 4) Sasaran Kegiatan: Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung
- 5) Waktu Pelaksanaan: 24 Juni - 15 Agustus 2021
- 6) Pihak-pihak yang Terlibat: Mahasiswa/i dan Dosen Pembimbing Lapangan
- 7) Proses Pelaksanaan:
 - a) Pengumpulan data: Mahasiswa/i S1 Universitas Padjadjaran melakukan pencarian data sekunder dari katalog dan literatur resmi melalui internet. Data utama yang

menjadi fokus penelitian adalah data jarak rumah sakit, jumlah poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, apotek, serta data jumlah penduduk masing-masing kecamatan di Kabupaten Bandung tahun 2020. Jarak dan jumlah ini diambil dari *google map* secara langsung dan dari katalog Kabupaten Bandung Dalam Angka 2020. Data pendukung dikutip dari berbagai sumber sebagai data acuan, seperti dari Profil Kesehatan Tahun 2020, WHO *Guideline*, Peraturan Menteri Hukum dan HAM, dan sebagainya.

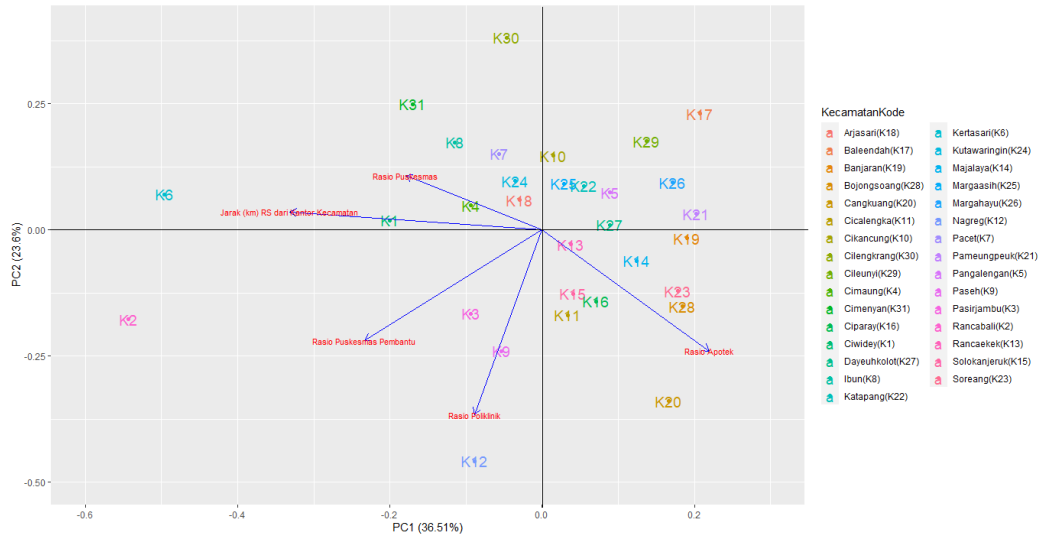
- b) Pengolahan data: Kelompok KKN melakukan pengolahan data yang telah didapatkan dari pencarian sebelumnya ke dalam bentuk tabel. Selanjutnya, data yang telah disusun tersebut diolah menggunakan perangkat lunak *R Studio* sehingga menghasilkan *PCA plotting* sehingga dapat diambil kesimpulan.
- c) Pembuatan Modul Kegiatan Pelatihan berupa *power point* yang berisi prosedur penggunaan *software R* sebagai alat analisis data.
- d) Penyusunan laporan: Mahasiswa/i S1 Universitas Padjadjaran menyusun seluruh narasi dan kesimpulan yang didapatkan. Kelompok mendiskusikan dan menulis analisis situasi, rumusan masalah, tujuan, manfaat, serta pembahasan hasil analisis yang kemudian dievaluasi menjadi laporan akhir program KKN Unpad 2021. Harapannya, hasil dari laporan ini dapat disampaikan sebagai pertimbangan pemerintah untuk peningkatan sarana kesehatan di Kabupaten Bandung kedepannya.

8) Hasil Capaian Kegiatan:

Terdapat lima buah variabel yang diolah dan dianalisis, yaitu:

1. Jarak tempuh setiap kecamatan (dengan acuan kantor kecamatan) ke rumah sakit terdekat di Kabupaten Bandung tahun 2020
2. Rasio jumlah poliklinik per satuan penduduk pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Bandung tahun 2020
3. Rasio jumlah puskesmas per satuan penduduk pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Bandung tahun 2020
4. Rasio jumlah puskesmas pembantu per satuan penduduk pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Bandung tahun 2020
5. Rasio jumlah apotek per satuan penduduk pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Bandung tahun 2020

Sehingga pada *PCA plotting* yang telah di kode dengan perangkat lunak *R Studio*, terdapat lima garis linear vektor utama yang menggambarkan data kumulatif dari nilai-nilai jarak tempuh dan rasio sarana kesehatan. Hasil analisis data terkait lima variabel tersebut terbagi menjadi 4 kuadran



(Gambar 3.1 *PCA plotting* dari kelima variabel beserta posisi masing-masing kecamatan di Kabupaten Bandung tahun 2020 pada vektor.)

1. **Kuadran I** : Kecamatan Baleendah, Kecamatan Cikancung, Kecamatan Cileunyi, Kecamatan Dayeuhkolot, Kecamatan Katapang, Kecamatan Margaasih, Kecamatan Margahayu, Kecamatan Pameungpeuk, dan Kecamatan Pangalengan
2. **Kuadran II** : Kecamatan Banjaran, Kecamatan Bojongsong, Kecamatan Cangkuang, Kecamatan Cicalengka, Kecamatan Ciparay, Kecamatan Majalaya, Kecamatan Rancaekek, Kecamatan Solokanjeruk, dan Kecamatan Soreang
3. **Kuadran III** : Kecamatan Nagreg, Kecamatan Paseh, Kecamatan Pasirjambu, dan Kecamatan Rancabali
4. **Kuadran IV** : Kecamatan Arjasari, Kecamatan Cilengkrang, Kecamatan Cimaung, Kecamatan Cimendan, Kecamatan Ciwidey, Kecamatan Igun, Kecamatan Kertasari, Kecamatan Kutawaringin, dan Kecamatan Pacet

Plotting menggambarkan bahwa jika sebuah titik atau sebuah area berjarak semakin dekat dengan garis vektor jarak tempuh, maka titik atau area tersebut memiliki nilai jarak tempuh rumah sakit yang semakin besar. Kemudian, jika sebuah titik atau sebuah area berjarak semakin dekat dengan garis vektor rasio, maka titik atau area tersebut memiliki nilai rasio jumlah sarana kesehatan per satuan penduduk yang semakin besar. Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kondisi sarana kesehatan pada setiap kuadran berdasarkan vektor jarak tempuh dan rasio adalah:

Kuadran	Jarak Tempuh ke Rumah Sakit Terdekat	Rasio Jumlah Poliklinik per Satuan Penduduk	Rasio Jumlah Puskesmas per Satuan Penduduk	Rasio Jumlah Pustu per Satuan Penduduk	Rasio Jumlah Apotek per Satuan Penduduk
I	Dekat	Rendah	Cukup Rendah	Rendah	Cukup Rendah
II	Dekat	Cukup Tinggi	Rendah	Cukup Rendah	Tinggi
III	Jauh	Tinggi	Cukup Tinggi	Tinggi	Cukup Rendah
IV	Jauh	Cukup Rendah	Tinggi	Cukup Rendah	Rendah

(Tabel 1. Kondisi Jarak Tempuh dan Rasio di Masing-masing Kuadran)

Maka, kesimpulan yang dapat diambil untuk kondisi masing-masing kuadran adalah sebagai berikut:

1. Kecamatan-kecamatan yang berada pada area **Kuadran I** memiliki jarak tempuh ke rumah sakit yang **dekat**, rasio poliklinik yang **rendah**, rasio puskesmas yang **cukup rendah**, rasio pustu yang **rendah**, dan rasio apotek yang **cukup rendah**.
2. Kecamatan-kecamatan yang berada pada area **Kuadran II** memiliki jarak tempuh ke rumah sakit yang **dekat**, rasio poliklinik yang **cukup tinggi**, rasio puskesmas yang **rendah**, rasio pustu yang **cukup rendah**, dan rasio apotek yang **tinggi**.
3. Kecamatan-kecamatan yang berada pada **Kuadran III** memiliki jarak tempuh ke rumah sakit yang **jauh**, rasio poliklinik yang **tinggi**, rasio puskesmas yang **cukup tinggi**, rasio pustu yang **tinggi**, dan rasio apotek yang **cukup rendah**.
4. Kecamatan-kecamatan yang berada pada **Kuadran IV** memiliki jarak tempuh ke rumah sakit yang **jauh**, rasio poliklinik yang **cukup rendah**, rasio puskesmas yang **tinggi**, rasio pustu yang **cukup rendah**, dan rasio apotek yang **rendah**.

Salah satu tujuan dan manfaat dari analisis data ini adalah sebagai bahan pertimbangan pemerintah Kabupaten Bandung dalam memutuskan prioritas pengadaan sarana kesehatan di masing-masing kecamatan Kabupaten Bandung. Dari kesimpulan *plotting* di atas, maka prioritas sosialisasi dan pembangunan sarana kesehatan pada masing-masing kecamatan adalah:

Kuadran I		Kuadran II		Kuadran III		Kuadran IV	
Kecamatan	Rekomendasi Prioritas Peningkatan Sarana Kesehatan	Kecamatan	Rekomendasi Prioritas Peningkatan Sarana Kesehatan	Kecamatan	Rekomendasi Prioritas Peningkatan Sarana Kesehatan	Kecamatan	Rekomendasi Prioritas Peningkatan Sarana Kesehatan
Baleendah	Jumlah Poliklinik dan Jumlah Puskesmas Pembantu	Banjaran	Jumlah Puskesmas dan Jumlah Puskesmas Pembantu	Nagreg	Pembangunan Rumah Sakit dan Jumlah Apotek	Arjasari	Pembangunan Rumah Sakit dan Jumlah Apotek
Cikancung		Bojongsoang		Paseh		Cilengkrang	
Cileunyi		Cangkuang		Pasirjambu		Cimaung	
Dayeuhkolot		Cicalengka		Rancabali		Cimencyan	
Katapang		Ciparay				Ciwidey	
Margaasih		Majalaya				Ibun	
Margahayu		Rancaekek				Kertasari	
Pameungpeuk		Solokanjeruk				Kutawaringin	
Pangalengan		Soreang				Pacet	

(Tabel 2. Rekomendasi Prioritas Peningkatan Sarana Kesehatan untuk Masing-masing Kecamatan Berdasarkan Posisi Kuadran)

- **Kuadran I:** Kecamatan Baleendah, Kecamatan Cikancung, Kecamatan Cileunyi, Kecamatan Dayeuhkolot, Kecamatan Katapang, Kecamatan Margaasih, Kecamatan Margahayu, Kecamatan Pameungpeuk, dan Kecamatan Pangalengan prioritas peningkatannya adalah pada aspek **jumlah poliklinik** dan **jumlah puskesmas**.
 - **Kuadran II:** Kecamatan Banjaran, Kecamatan Bojongsoang, Kecamatan Cangkuang, Kecamatan Cicalengka, Kecamatan Ciparay, Kecamatan Majalaya, Kecamatan Rancaekek, Kecamatan Solokanjeruk, dan Kecamatan Soreang prioritas peningkatannya pada aspek **jumlah puskesmas** dan **jumlah puskesmas pembantu**.
 - **Kuadran III:** Kecamatan Nagreg, Kecamatan Paseh, Kecamatan Pasirjambu, dan Kecamatan Rancabali prioritas peningkatannya pada aspek **pembangunan rumah sakit** dan **jumlah apotek**.
 - **Kuadran IV:** Kecamatan Arjasari, Kecamatan Cilengkrang, Kecamatan Cimaung, Kecamatan Cimencyan, Kecamatan Ciwidey, Kecamatan Igun, Kecamatan Kertasari, Kecamatan Kutawaringin, dan Kecamatan Pacet prioritas peningkatannya pada aspek **pembangunan rumah sakit** dan **jumlah apotek**.
- 9) Rancangan Tindak Lanjut Hasil Kegiatan: Diharapkan hasil analisis dan kajian data jarak tempuh ke rumah sakit dan rasio jumlah sarana kesehatan per satuan penduduk di

Kabupaten Bandung tahun 2020 ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan kebijakan pemerintah untuk sosialisasi dan peningkatan pembangunan Kabupaten Bandung kedepannya.

3.3. Tindak Lanjut Kegiatan

Kegiatan yang dilakukan untuk rencana tindak lanjut berdasarkan masalah dan hasil analisis adalah dengan diadakannya pelatihan kepada staf pemerintah daerah Kabupaten Bandung. Melalui pelatihan tersebut secara langsung hasil analisis data tentang sarana kesehatan ini tersosialisasikan kepada para staf pemerintah Kabupaten Bandung sehingga rekomendasi dalam kajian ini diketahui oleh pemangku kebijakan di pemerintah Kabupaten Bandung. Pelatihan ini akan disampaikan dalam sebuah seminar daring.

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Beranjak dari kebijakan SDGs nomor 3 mengenai peningkatan aksesibilitas dan pelayanan kesehatan dan mengingat kasus positif COVID-19 di Indonesia mencapai angka tertinggi di seluruh dunia, Indonesia menyadari urgensi peningkatan kebutuhan sarana kesehatan. Kabupaten Bandung mengalami peningkatan penduduk setiap tahunnya dan perlu terjadi peningkatan pada sarana kesehatannya pula. Menurut analisis data dan data dari Kabupaten Bandung Dalam Angka 2020 sebagai data sekunder utama, terdapat lima indikator yang dijadikan patokan untuk meningkatkan sarana kesehatan yaitu; jarak tempuh kecamatan dengan Rumah Sakit, Rasio dari poliklinik, apotek, puskesmas, dan puskesmas pembantu pada setiap kecamatan. Rasio-rasio yang digunakan mengacu pada standar rasio nasional maupun internasional.

Berdasarkan hasil analisis data, masih terdapat beberapa kecamatan di Kabupaten Bandung yang memiliki aksesibilitas jarak tempuh ke rumah sakit yang jauh, rasio poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek yang rendah sehingga perlu diterapkan kebijakan-kebijakan yang berbeda di setiap kecamatannya. Hal ini dapat berpengaruh akan kebutuhan prioritas sarana kesehatan pada setiap kecamatan yang dibutuhkan sehingga pemerintah daerah dapat mengidentifikasi prioritas sarana-sarana kesehatan yang dibutuhkan. Oleh karena itu, diharapkan analisis data ini dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan program kebijakan pemerintah dan sosialisasi melalui seminar terkait urgensi peningkatan sarana kesehatan di setiap kecamatan Kabupaten Bandung.

4.2 Rekomendasi

Dalam rangka upaya peningkatan sarana kesehatan di Kabupaten Bandung sebaiknya dilakukan dengan menjamin terpenuhinya kebutuhan peningkatan sarana kesehatan setiap kecamatan, seperti aksesibilitas jarak tempuh dari kantor kecamatan terhadap rumah sakit, serta jumlah poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek sesuai dengan jumlah masyarakatnya agar memenuhi standar ideal. Dua kecamatan, yaitu kecamatan Rancabali dan Kertasari, memiliki akses rumah sakit yang sangat kurang dikarenakan jarak tempuhnya tidak memenuhi standar, sehingga perlu dibangun rumah sakit di daerah tersebut. Kemudian, semua fasilitas kesehatan lainnya tidak memenuhi rasio standar dan rasio ideal, sehingga pembangunannya harus diperhatikan kedepannya. Namun, dikarenakan adanya keterbatasan sumber daya dan biaya, pemerintah daerah perlu melihat skala prioritas pembangunan sarana kesehatan tersebut supaya penggunaan sumber daya lebih efektif dan efisien. Prioritas

pembangunan untuk setiap kecamatan disajikan secara detail pada tabel 2 di sub-bab 3.2 (halaman 16).

DAFTAR PUSTAKA

1. THE 17 GOALS | sustainable development [Internet]. United Nations. 2015 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://sdgs.un.org/goals>
2. Primadi O, Budijanto D, Hardhana B, Subiuea F, Widiyanti W. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Kementerian Kesehatan RI 2020; 2020. 1–497 p.
3. Kamus Besar Bahasa Indonesia [Internet]. [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://kbbi.web.id>
4. Fatimah N. Pengertian Sarana dan Prasarana, Fungsi Hingga Contohnya [Internet]. Pelayanan Publik. 2019 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://pelayananpublik.id/2019/08/12/pengertian-sarana-dan-prasarana-fungsi-hingga-contohnya/>
5. Undang-undang Republik Indonesia No.44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. Indonesia; 2009.
6. Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung. Profil Kesehatan Kabupaten Bandung Tahun 2020 [Internet]. 2021. Available from: <https://ppid.bandungkab.go.id/file/dinas-kesehatan-profil-kesehatan-tahun-2020-edisi-terbit-2021>
7. Ulya FN, Jatmiko BP. 6 Kendala Ini Membuat Pelayanan Kesehatan di Indonesia Tak Maksimal [Internet]. Kompas.com. 2019 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://money.kompas.com/read/2019/08/19/171503026/6-kendala-ini-membuat-pelayanan-kesehatan-di-indonesia-tak-maksimal?page=all>
8. Maharani T, Krisiandi. UPDATE 14 Juli: Sebaran 54.517 Kasus Baru Covid-19, Tertinggi di DKI-Jabar [Internet]. Kompas.com. 2021 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://nasional.kompas.com/read/2021/07/14/17291921/update-14-juli-sebaran-54517-kasus-baru-covid-19-tertinggi-di-dki-jabar?page=all>
9. BPS Kabupaten Bandung. Kabupaten Bandung Dalam Angka 2021. Kabupaten Bandung; 2021.
10. Nicholl J, West J, Goodacre S, Turner J. The relationship between distance to hospital and patient mortality in emergencies: An observational study. *Emerg Med J*. 2007;24(9):665–8.
11. Lam O, Broderick B, Toor S. How far Americans live from the closest hospital differs by community type [Internet]. Pew Research Center. 2018 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/12/12/how-far-americans-live-from-the-closest-hospital-differs-by-community-type/>
12. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor 34 tahun 2016 tentang Kriteria Daerah Kabupaten/Kota Peduli Hak Asasi Manusia. Indonesia; 2016.
13. World Health Organization. Pharmacists (per 10 000 population) [Internet]. The Global Health Observatory. [cited 2021 Jul 20]. Available from: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/pharmacists-\(per-10-000-population\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/pharmacists-(per-10-000-population))

14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Rekapitulasi Apotek Indonesia [Internet]. Aplikasi Pemetaan Sarana Kefarmasian. 2018 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <http://apiffarmalkes.kemkes.go.id/grafik-apotek.php>

LAMPIRAN

1. Data Awal

1.1 Tabel Jarak Tempuh Kantor Kecamatan Menuju Rumah Sakit

Kecamatan	Jumlah Rumah Sakit	Lokasi RS Terdekat	Jarak RS terdekat dari Kantor Kecamatan (km)	
Ciwidey	0	RSUD Soreang, Kec. Soreang	16,0	Memenuhi Standar
Rancabali	0	RSUD Soreang, Kec. Soreang	27,4	Tidak memenuhi Standar
Pasirjambu	0	RSUD Soreang, Kec. Soreang	10,1	Memenuhi Standar
Cimaung	0	RSUD Soreang, Kec. Soreang	12,9	Memenuhi Standar
Pangalengan	1	RSU KPBS, Kec. Pangalengan	0,1	Memenuhi Standar
Kertasari	0	RSU KPBS, Kec. Pangalengan	25,4	Tidak memenuhi Standar
Pacet	0	RSU Majalaya, Kec. Paseh	10,1	Memenuhi Standar
Ibun	0	RSU Majalaya, Kec. Paseh	7,5	Memenuhi Standar
Paseh	1	RSU Majalaya, Kec. Paseh	4,2	Memenuhi Standar
Cikancung	0	RSUD Cicalengka, Kec. Cicalengka	4,8	Memenuhi Standar
Cicalengka	1	RSUD Cicalengka, Kec. Cicalengka	0,9	Memenuhi Standar
Nagreg	0	RSUD Cicalengka, Kec. Cicalengka	5,6	Memenuhi Standar
Rancaekek	1	RSUD Kesehatan Kerja, Kec. Rancaekek	3,8	Memenuhi Standar
Majalaya	0	RSU Majalaya, Kec. Paseh	3,2	Memenuhi Standar
Solokanjeruk	0	RSU Majalaya, Kec. Paseh	4,9	Memenuhi Standar
Ciparay	0	RSU Majalaya, Kec. Paseh	7,0	Memenuhi Standar
Baleendah	1	RSUD Al-Ihsan, Kec. Baleendah	1,5	Memenuhi Standar
Arjasari	0	RSUD Al-Ihsan, Kec. Baleendah	9,6	Memenuhi Standar
Banjaran	0	RSUD Al-Ihsan, Kec. Baleendah	7,9	Memenuhi Standar
Cangkuang	0	RSUD Soreang, Kec. Soreang	4,6	Memenuhi Standar
Pameungpeuk	0	RSUD Al-Ihsan, Kec. Baleendah	4,4	Memenuhi Standar
Katapang	0	RSAU Lanud Sulaiman, Kec. Margahayu	3,0	Memenuhi Standar
Soreang	1	RSUD Soreang, Kec. Soreang	0,4	Memenuhi Standar
Kutawaringin	0	RSU Karsa Medika, Kec. Margaasih	3,0	Memenuhi Standar
Margaasih	1	RSU Karsa Medika, Kec. Margaasih	4,7	Memenuhi Standar
Margahayu	1	RSAU Lanud Sulaiman, Kec. Margahayu	3,8	Memenuhi Standar
Dayeuhkolot	1	RS Bina Sehat, Kec. Dayeuhkolot	0,1	Memenuhi Standar
Bojongsong	0	RS Bina Sehat, Kec. Dayeuhkolot	1,6	Memenuhi Standar
Cileunyi	1	RS AMC, Kec. Cileunyi	2,3	Memenuhi Standar
Cilengkrang	0	RS AMC, Kec. Cileunyi	10,7	Memenuhi Standar
Cimenyang	0	RS Bina Sehat, Kec. Dayeuhkolot	14,9	Memenuhi Standar

Data Rasio Poliklinik, Puskesmas, Pustu dan Apotek per jumlah penduduk Kecamatan di Kabupaten Bandung tahun 2020

Kecamatan	Jumlah Penduduk (2020)	Poliklinik		Puskesmas		Puskesmas Pembantu		Apotek	
		Jumlah pada tahun 2020	Rasio Jumlah: Penduduk	Jumlah pada tahun 2020	Rasio Jumlah: Penduduk	Jumlah pada tahun 2020	Rasio Jumlah: Penduduk	Jumlah pada tahun 2020	Rasio Jumlah: Penduduk
Ciwidey	86445	4	0,00004627219619	2	0,0000231360981	3	0,00003470414715	3	0,00003470414715
Rancabali	51096	3	0,0000587130108	1	0,0000195710036	4	0,0000782840144	1	0,0000195710036
Pasirjambu	91191	7	0,00007676196116	2	0,0000219319889	1	0,00001096599445	3	0,00003289798335
Cimaung	86075	3	0,00003485332559	2	0,0000232355039	3	0,00003485332559	4	0,00004647110078
Pangalengan	154286	8	0,00005185175583	3	0,0000194440844	1	0,000006481469479	4	0,00002592587792
Kertasari	71255	4	0,00005613641148	2	0,00002806820574	3	0,00004210230861	1	0,00001403410287
Pacet	115066	4	0,00003476265795	2	0,00001738132898	3	0,00002607199346	3	0,00002607199346
Ibun	87020	3	0,00003447483337	2	0,00002298322225	3	0,00003447483337	2	0,00002298322225
Paseh	136202	9	0,00006607832484	2	0,00001468407219	6	0,00004405221656	4	0,00002936814437
Cikancung	96710	3	0,00003102057698	3	0,00003102057698	2	0,00002068038466	5	0,00005170096164
Cicalengka	122162	6	0,00004911510944	2	0,00001637170315	6	0,00004911510944	5	0,00004092925787
Nagreg	58408	4	0,00006848376935	1	0,00001712094234	4	0,00006848376935	3	0,00005136282701
Rancaekek	185499	6	0,00003234518784	3	0,00001617259392	9	0,00004851778177	8	0,00004312691713
Majalaya	160617	6	0,00003735594613	3	0,00001867797307	5	0,00003112995511	9	0,0000506039192
Solokanjeruk	86786	4	0,00004609038324	2	0,00002304519162	3	0,00003456778743	5	0,00005761297905
Ciparay	172589	9	0,00005214700821	3	0,00001738233607	4	0,00002317644809	9	0,00005214700821
Baleendah	263724	8	0,0000303347439	3	0,00001137552896	0	0	7	0,00002654290091
Arjasari	105593	4	0,00003788129895	2	0,00001894064947	3	0,00002841097421	4	0,00003788129895
Banjaran	132184	5	0,00003782606064	2	0,00001513042426	1	0,000007565212129	8	0,00006052169703
Cangkuang	79665	5	0,00006276281931	1	0,00001255256386	2	0,00002510512772	5	0,00006276281931
Pameungpeuk	84557	3	0,00003547902598	1	0,00001182634199	1	0,00001182634199	4	0,00004730536798
Katapang	130417	5	0,00003833856016	4	0,00003067084813	2	0,00001533542406	7	0,00005367398422
Soreang	116651	6	0,00005143547848	2	0,00001714515949	2	0,00001714515949	6	0,00005143547848
Kutawaringin	102455	3	0,00002928114782	2	0,00001952076521	5	0,00004880191303	3	0,00002928114782
Margaasih	148544	6	0,00004039207238	3	0,00002019603619	3	0,00002019603619	5	0,00003366006032
Margahayu	121608	5	0,00004111571607	2	0,00001644628643	0	0	5	0,00004111571607
Dayeuhkolot	107186	6	0,00005597745974	2	0,00001865915325	1	0,000009329576624	3	0,00002798872987
Bojongsong	112671	4	0,00003550159313	1	0,000008875398283	5	0,00004437699142	6	0,0000532523897
Cileunyi	186543	6	0,0000321641659	3	0,00001608208295	2	0,00001072138863	6	0,0000321641659
Cilengkrang	56018	1	0,00001785140491	1	0,00001785140491	1	0,00001785140491	1	0,00001785140491
Cimenyang	114567	3	0,00002618555081	2	0,00001745703388	4	0,00003491406775	2	0,00001745703388

1.2 Tabel Rasio Poliklinik, Puskesmas, Puskesmas Pembantu, dan Apotek

2. R Script

```
rm(list=ls())

library(readxl)

Data_sarkes_KKN <- read_excel("D:/KKN/Data sarkes KKN.xlsx",
                             sheet = "Sheet1")
view(Data_sarkes_KKN)
head(Data_sarkes_KKN)

#install('ggfortify') # Hapus tagar untuk menginstall package

pca_result = prcomp(Data_sarkes_KKN[3:7], scale=TRUE) # Variabel yang digunakan ada pada kolom ke-3 sampai ke-7
# scale=True artinya data dibakukan.

summary(pca_result)
library(ggfortify)
autoplot(pca_result, data = Data_sarkes_KKN, colour = 'kecamatanKode',
         loadings = TRUE, loadings.colour = 'blue',
         loadings.label = TRUE, loadings.label.size = 3, label=TRUE, label.label='Kode', label.size=5, xlim=c(-0.6, 0.3), ylim=c(-0.5, 0.4))

autoplot(pca_result, data = Data_sarkes_KKN, colour = 'kecamatanKode',
         loadings = TRUE, loadings.colour = 'blue',
         loadings.label = TRUE, loadings.label.size = 3, label=TRUE, label.label='Kode', label.size=5)
```

3. Modul Pelatihan

2. Mengimport data pada RStudio

```

2 library(readxl)
3
4 data_sarkes_kkn <- read_excel("D:/KKN/Data sarkes KKN.xlsx",
5                             sheet = "sheet1")
6
7 view(data_sarkes_kkn)
8
9
10 head(data_sarkes_kkn)
11
12
13
    
```

Import package *readxl* (khusus excel)

Buatlah variable untuk menyimpan data yang telah diimport. (nama variable bebas)

Paste code yang di copy tadi kedalam variabelnya

Melihat beberapa baris pertama dari data

3. Menginstall Package pada RStudio

```

23 library(ggfortify)
24
25 autoplot(pca_result, data = data_sarkes_kkn, colour = "kecamatankode",
26          loadings = TRUE, loadings.colour = "blue",
27          loadings.label = TRUE, loadings.label.size = 2, label=TRUE, label.label="kode", label.size=5)
28
29
30
31
    
```

Ketik code seperti berikut (Misal yang package yang di install adalah *ggfortify*)

Klik Run

Tunggu proses instalasi selesai.

4. Analisis Komponen Utama (PCA) pada RStudio

```

17
18 pca_result = prcomp(data_sarkes_kkn[3:7], scale=TRUE) # variabel yang digunakan ada pada kolom ke-3 sampai ke-7
19 # scale=TRUE artinya data diibakukan.
20
21 summary(pca_result)
22
23
    
```

Buatlah variabel untuk menyimpan komponen-komponen utama hasil PCA

Ketik code berikut. Parameter pertama adalah data. Parameter kedua adalah pilihan, jika data ingin disamakan skalanya, ketik TRUE, sebaliknya ketik FALSE

Summary adalah untuk melihat hasil lengkap dari PCA

5a. Membuat PCA biplot pada RStudio

```

23 library(ggfortify)
24
25 autoplot(pca_result, data = data_sarkes_kkn, colour = "kecamatankode",
26          loadings = TRUE, loadings.colour = "blue",
27          loadings.label = TRUE, loadings.label.size = 2, label=TRUE, label.label="kode", label.size=5)
28
29
30
31
    
```

Import library *ggfortify*

Jalankan fungsi *autoplot* dengan parameter-parameternya

Adapun parameter-parameter dari *autoplot* akan dijelaskan dari kiri ke kanan:

- a. *pca_result* -> variabel hasil PCA
- b. *data* -> memasukkan data yang digunakan
- c. *Colour* -> Membedakan warna setiap titik data berdasarkan kolom yang dipilih.
- d. *loadings=TRUE* -> menambahkan vector (garis berarah) pada plot.
- e. *loadings.colour* -> memberi warna pada vektor
- f. *loadings.label=TRUE* -> memberi label pada vektor
- g. *loadings.label.size* -> ukuran label vektor
- h. *label=TRUE* -> memberi label pada data point.
- i. *label.label* -> memberi label berdasarkan kolom tertentu.
- j. *label.size* -> ukuran label pada data point

5b. Melihat PCA biplot pada RStudio

Untuk save gambar

Untuk memperbesar ukuran gambar.

HATUR NUHUN

Jln. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Kab. Sumedang 45363 Jawa Barat

Pertama, klik *Import Dataset*

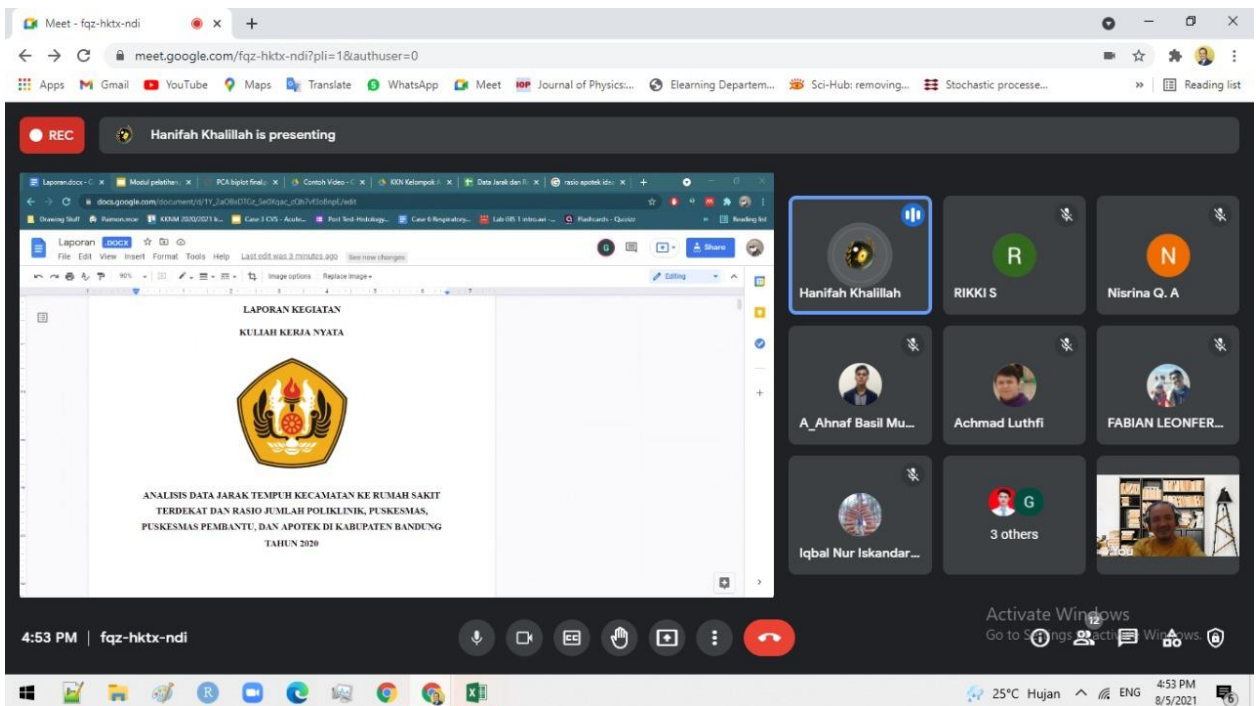
Pilih format data yang akan diimport (missalkan Excel)

Pilih data yang akan diimport dari device

Copy code berikut setelah memilih data. (Code akan berubah menyesuaikan dengan data yang dipilih)

Klik *Import*

4. Screenshot Diskusi dengan Mahasiswa





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 PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
HIBAH INTERNAL UNIVERSITAS PADJADJARAN
TAHUN ANGGARAN 2021**

Nomor : 1960/UN6.3.1/PM.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 1099/UN6.RKT/Kep/HK/2019 Tentang Pedoman Hibah Internal Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran, tanggal 31 Desember 2019;
2. Keputusan Rektor Universitas Padjadjaran Nomor 54/UN6.RKT/Kep/HK/2020 Tentang Penetapan Besaran Maksimal Hibah Riset Internal Unpad dan Pengabdian kepada Masyarakat serta Besaran Dana Anggaran Proses Luaran (*Output*) Riset Universitas Padjadjaran, tanggal 16 Januari 2020;
3. Keputusan Rektor Universitas Padjadjaran Nomor 1235/UN6.RKT/Kep/HK/2021 Tentang Penetapan Penerima Hibah PPM Internal Universitas Padjadjaran Tahun Anggaran 2021, tanggal 19 April 2021;

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat “Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Internal Universitas Padjadjaran Tahun 2021“, dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal berikut:

**PASAL 1
TUJUAN**

Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2021 ini dibuat dalam rangka pemberian tugas kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang diselenggarakan oleh Universitas Padjadjaran.

PASAL 2 LINGKUP KEGIATAN

- (1) **PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA** untuk melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Unpad Tahun 2021, dengan judul *“Pelatihan Analisis Data Kabupaten Bandung Menggunakan Software R.”*
- (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* Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah disepakati dalam perjanjian ini kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (3) Pendanaan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Unpad Tahun 2021 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada Anggaran Universitas Padjadjaran PTN-BH.

PASAL 3 PEMBIAYAAN PENELITIAN

- (1) **PIHAK PERTAMA** memberikan dana pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 1 sebesar **Rp. 7.500.000,- (Tujuh Juta Lima Ratus Ribu rupiah)** yang dibebankan pada Anggaran Universitas Padjadjaran PTN-BH.
- (2) Dana pelaksanaan kegiatan 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 70% dari total dana Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu $70\% \times \text{Rp. 7.500.000,-}$ (*Tujuh Juta Lima Ratus Ribu rupiah*) = **Rp. 5.250.000,- (Lima Juta Dua Ratus Lima Puluh Ribu rupiah)**, dibayarkan setelah perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.
 - b. **Pihak Kedua** berkewajiban menggunggah *Soft copy* berkas berikut:
 1. Laporan Kemajuan PPM.
 2. Catatan Harian/*Log Book*.
 3. Catatan Penggunaan Keuangan 70%.Seluruh berkas tersebut harus diserahkan ke DRPM Universitas Padjadjaran paling lambat **23 Agustus 2021**.
 - c. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30% dari total dana Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu $30\% \times \text{Rp. 7.500.000,-}$ (*Tujuh Juta Lima Ratus Ribu rupiah*) = **Rp. 2.250.000,- (Dua Juta Dua Ratus Lima Puluh Ribu rupiah)** dibayarkan setelah **PIHAK KEDUA menyerahkan Hardcopy** dan mengunggah *Softcopy* melalui akun staffs.unpad.ac.id Ketua, berkas berikut berikut:
 1. Laporan Akhir Pengabdian Kepada Masyarakat.
 2. Catatan Harian/*Log Book*.
 3. Laporan Penggunaan Keuangan Dana 100%.Seluruh berkas yang dibutuhkan untuk pencairan tahap kedua tersebut harus diserahkan ke DRPM Universitas Padjadjaran paling lambat **1 Desember 2021**.
- (3) **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**.
- (4) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengembalikan sisa dana yang tidak dibelanjakan ke Kas Negara/ Kas Universitas Padjadjaran.

PASAL 4 MEKANISME PEMBAYARAN

- (1) Dana Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal 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 KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Output kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang disepakati dalam perjanjian ini adalah: **Publikasi pada Jurnal Nasional Ber-ISSN.**

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 Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah sepakati dalam perjanjian ini
 - c. **PIHAK PERTAMA** berhak mengawasi, memonitor dan mengevaluasi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan oleh **PIHAK KEDUA**;
 - d. **PIHAK PERTAMA** berkewajiban menyediakan dana Pengabdian Kepada Masyarakat kepada **PIHAK KEDUA**, berdasarkan hasil penilaian proposal teknis dan penilaian pendanaan;
 - e. **PIHAK PERTAMA** menyediakan dan memberi informasi terkait kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang diperlukan oleh **PIHAK KEDUA**.
- (2) Hak dan Kewajiban **PIHAK KEDUA**:
 - a. **PIHAK KEDUA** berhak menerima dana Pengabdian Kepada Masyarakat 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 sesuai saran reviewer paling lambat 7 (tujuh) hari kalender setelah tanggal penandatanganan kontrak;
 - 2) Menyerahkan 2 (dua) eksemplar dan mengunggah *softcopy* melalui akun staff.unpad.ac.id berupa laporan kemajuan, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan (70%) masing-masing pelaksana, 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 laporan akhir dan laporan keuangan Pengabdian kepada Masyarakat dan mengunggah *softcopy* melalui akun staff.unpad.ac.id berupa laporan akhir, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan (100%) masing-masing pelaksana, paling lambat tanggal **1 Desember 2021** kepada **PIHAK PERTAMA**, sesuai ketentuan pada Buku Pedoman Hibah Riset dan PPM Unpad 2021;
 - 4) Memenuhi luaran/ *output* Pengabdian Kepada Masyarakat sebagaimana yang dimaksud pada Pasal 5;
 - 5) Melaksanakan dan menyelesaikan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat sesuai dengan jadwal pelaksanaan yang telah ditetapkan dalam Surat Perjanjian ini;
 - 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) Menyediakan dan memberi informasi terkait kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang diperlukan oleh **PIHAK PERTAMA**.

PASAL 7
MONITORING DAN EVALUASI

- (1) **PIHAK PERTAMA** dapat melakukan kegiatan monitoring dan evaluasi terhadap kemajuan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Tahun 2021.

- (2) Hasil Kegiatan Monitoring dan Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) akan menjadi dasar pemberian dana tahap selanjutnya dan pertimbangan penerimaan proposal tahun berikutnya.

PASAL 8 PERUBAHAN KETUA DAN ANGGOTA PELAKSANA

- (1) Perubahan terhadap susunan tim pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Tahun 2021 dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan tertulis dari **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku Ketua pelaksana sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 tidak dapat melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Tahun 2021, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti Ketua Pelaksana 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 PPM Hibah Internal 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 Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Tahun 2021 telah berakhir, **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan tugasnya dan atau terlambat mengirim laporan sebagaimana tercantum dalam Pasal 6 ayat (2), maka para pelaksana dibawah koordinasi **PIHAK KEDUA** dikenakan sanksi administratif berupa penghentian pembayaran dan tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.
- (2) Denda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disetorkan ke Kas Negara/Kas Universitas Padjadjaran.
- (3) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban memenuhi output Pengabdian Kepada Masyarakat 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 Pengabdian Kepada Masyarakat berdasarkan Perjanjian ini;
 - c. Memasukkan **PIHAK KEDUA** ke dalam daftar sebagai pihak/pelaksana yang tidak layak menerima dana Hibah Internal tahun berikutnya.

PASAL 11 DUPLIKASI

- (1) Apabila dikemudian hari judul Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal 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 Kas Negara/Kas 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 Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Tahun 2021 ini diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal 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 KEGIATAN

Pendanaan untuk tahun berikutnya dapat dikeluarkan apabila janji *output* sebagaimana yang tercantum pada Pasal 5 telah dilaksanakan dengan melampirkan minimal bukti pengiriman artikel pada jurnal yang sesuai dengan target output publikasi.

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 Pengabdian 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 Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Tahun 2021 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 PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INTERNAL UNPAD TAHUN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Irlandia Ginanjar, S.Si., M.Si.
NIP : 197811222005011003
Jabatan : **Ketua Pelaksana**
Judul : Pelatihan Analisis Data Kabupaten Bandung Menggunakan Software R.
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
No. kontrak : 1960/UN6.3.1/PM.00/2021 Tanggal 22 April 2021
Jumlah Dana : Rp. **7.500.000,-** (*Tujuh Juta Lima Ratus Ribu rupiah*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Bertanggungjawab mutlak dalam pembelanjaan dana Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Internal dan berkewajiban untuk membuat laporan keuangan 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 Pengabdian Kepada Masyarakat Internal Unpad Tahun 2021.
4. Berkewajiban penuh menyerahkan Menyerahkan 2 (dua) eksemplar dan mengunggah softcopy melalui akun staff.unpad.ac.id berupa laporan kemajuan, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan (70%) masing-masing pelaksana, paling lambat tanggal **23 Agustus 2021** kepada **PIHAK PERTAMA**;
5. Menyerahkan 2 (dua) eksemplar laporan akhir dan laporan keuangan Pengabdian kepada Masyarakat dan mengunggah softcopy melalui akun staff.unpad.ac.id berupa laporan akhir, Catatan Harian dan Rekapitulasi Penggunaan keuangan (100%) masing-masing pelaksana, paling lambat tanggal **1 Desember 2021** kepada **PIHAK PERTAMA**;
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 Pengabdian Kepada Masyarakat Internal secara efektif dan efisien.

Jatinangor, 22 April 2021
Ketua Pelaksana,

Mtr 10rb

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