

**USULAN  
PENELITIAN DOSEN MANDIRI**



**Pengelompokan Desa Berdasarkan Jumlah Sarana Kesehatan Di Jawa Barat Menggunakan Algoritma Clustering K-Means**

**PENGUSUL**

**Frieyadie, S.Kom, M.Kom (0305077402)**

**Tyas Setiyorini (0312108601)**

**UNIVERSITAS NUSA MANDIRI**

**SEPTEMBER**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Pengelompokan Desa Berdasarkan Jumlah Sarana Kesehatan Di Jawa Barat Menggunakan Algoritma Clustering K-Means
2. Bidang Ilmu : Ilmu Komputer
3. Pengusul
  - a. Nama Lengkap : Frieyadie, S.Kom, M.Kom
  - b. NIDN : 0305077402
  - c. Jabatan Fungsional : Lektor
  - d. Program Studi : Sistem Informasi
  - e. Institusi : Universitas Nusa Mandiri
  - f. Alamat Institusi : Jln. Jatiwaringin Raya No.02 RT08 RW 013 Kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makassar Jakarta Timur
  - g. Telepon/Faks/E-mail : 021- 28534236, 28534471, 28534390
4. Anggota
  - a. Nama Lengkap : Tyas Setiyorini, S.Kom, M.Kom
  - b. NIDN : 0312108602
  - c. Jabatan Fungsional : Lektor
  - d. Program Studi : Teknik Informatika
  - e. Institusi : Universitas Nusa Mandiri
  - f. Alamat Institusi : Jln. Jatiwaringin Raya No.02 RT08 RW 013 Kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makassar Jakarta Timur
  - g. Telepon/Faks/E-mail : 021- 28534236, 28534471, 28534390
5. Biaya yang diusulkan : Rp. 5.500.000,-

Jakarta, 1 September 2021

Mengetahui,

Rektor Universitas Nusa Mandiri



(Dr. Dwiza Riana S.Si, MM, M.Kom)

NIP. 200108003

Pengusul

(Frieyadie, S.Kom, M.Kom)

NIP. 200803777

Menyetujui,

Kepala LPPM Universitas Nusa Mandiri



(Andi Saryoko, M.Kom)

NIP. 201209558

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
RINGKASAN.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	3
1.2. Identifikasi Permasalahan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III METODE PENELITIAN.....	5
3.1. Pengumpulan Data.....	5
3.2. Metode Studi Kasus.....	5
BAB IV JADWAL PENELITIAN.....	7
DAFTAR PUSTAKA.....	7
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	9
Lampiran 1: Justifikasi Anggaran Penelitian.....	90
Lampiran 2: Biodata Pengusul.....	101

## RINGKASAN

Kesehatan sangat penting artinya bagi kesejahteraan dan pembangunan bangsa Indonesia, karena sebagai modal terselenggaranya pembangunan nasional pada hakekatnya pembangunan seluruh rakyat Indonesia dan pembangunan seluruh masyarakat Indonesia. Dikarenakan merebaknya virus Covid-19, maka banyak fasilitas kesehatan yang harus disediakan untuk pasien. Tentunya pemerintah harus memperhatikan fasilitas kesehatan yang bisa digunakan di setiap kabupaten/kota di Jawa Barat ke depan. Oleh karena itu, untuk mengetahui tingkat ketersediaan sarana sanitasi di setiap kabupaten/kota di Jawa Barat, diperlukan suatu teknologi yang dapat mengelompokkan data dengan benar. Salah satu metode pengolahan data dalam data mining adalah clustering. Penerapan clustering pada permasalahan ini dapat menggunakan metode algoritma K-Means untuk mengelompokkan data yang paling sering digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengelompokkan data sanitasi fasilitas sanitasi tertinggi, fasilitas sanitasi sedang, dan fasilitas sanitasi rendah, sehingga daerah/kota yang termasuk dalam cluster rendah akan mendapat perhatian lebih dari pemerintah untuk meningkatkan/menyediakan fasilitas sanitasi.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Economic Order Quantity (EOQ) Model Waterfall; Persediaan Barang

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kebutuhan sarana kesehatan terhadap masyarakat menjadi salah satu hal terpenting bagi masyarakat. Dengan kondisi terjadinya penyebaran wabah virus Covid-19 seperti sekarang ini. Sarana kesehatan sangat dibutuhkan, karena banyak pasien yang harus cepat ditangani. Kita bisa mendapatkan pelayanan atau sarana kesehatan dari tempat kita tinggal, tetapi apakah kita bisa menggunakan sarana kesehatan jika kondisi sekarang sedang terjadi penyebaran wabah virus Covid-19?. Apalagi jika sarana kesehatan yang dimiliki kabupaten atau kota tempat kita tinggal memiliki sarana kesehatan yang rendah, akan menjadi sulit untuk menggunakan atau mendapatkan sarana kesehatan tersebut.

Dengan membludaknya penggunaan sarana kesehatan untuk pasien karena wabah virus Covid-19, tentunya pemerintah harus sudah memikirkan sarana kesehatan yang tersedia disetiap Kabupaten/Kota Jawa Barat untuk kedepannya. Oleh karena itu untuk mengetahui tingkat ketersediaan sarana kesehatan yang dimiliki setiap Kabupaten/Kota di Jawa Barat dibutuhkan teknik yang mampu mengelompokkan data dengan tepat. Salah satu metode pengolahan data dalam data mining adalah clustering/pengelompokan. Penerapan clustering pada permasalahan ini dapat menggunakan metode algoritma K-Means untuk mengelompokkan data yang paling sering digunakan. Tujuan algoritma ini untuk membagi data menjadi beberapa kelompok.

Pelayanan kesehatan untuk masyarakat merupakan hak asasi manusia yang harus dilaksanakan negara. Pemerintah harus mampu memberikan perlakuan yang sama kepada warganya dalam pelayanan kesehatan maupun pelayanan publik lainnya (Fadillah Rijal, H. Muhammad Siridangnga, Usman, & Niar Novita Sari, 2019). Hak tingkat hidup yang memadai untuk kesehatan dan kesejahteraan dirinya dan keluarganya merupakan hak asasi manusia dan diakui oleh segenap bangsa-bangsa di dunia, termasuk Indonesia (Usman & Kara, 2016). Pengakuan itu tercantum dalam Deklarasi Perserikatan Bangsa-Bangsa tahun 1948 tentang Hak Azasi Manusia. Pasal 25 Ayat (1) Deklarasi menyatakan, “setiap orang berhak atas derajat hidup yang memadai untuk kesehatan dan kesejahteraan dirinya dan keluarganya termasuk hak atas pangan, pakaian, perumahan dan perawatan kesehatan serta pelayanan sosial yang diperlukan dan berhak atas jaminan pada saat menganggur, menderita sakit, cacat, menjadi

janda/duda, mencapai usia lanjut atau keadaan lainnya yang mengakibatkan kekurangan nafkah, yang berada di luar kekuasaannya” (Yasira & Jamhir, 2019).

Sarana kesehatan adalah tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan (Pajow, Mandagi, Rumayar, Masyarakat, & Ratulangi, 2017). Kesehatan sangat berarti untuk pembangunan kesejahteraan masyarakat Indonesia dan sebagai modal bagi pelaksanaan pembangunan nasional yang pada hakikatnya adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan seluruh masyarakat Indonesia (Nahar, 2017). Puskesmas merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat setinggi-tingginya di wilayah kerjanya (Susanti & Widodo, 2017). World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa Indonesia termasuk dalam kelompok negara dengan masalah kekurangan tenaga kesehatan paling serius, baik dari segi jumlah maupun distribusi (Susanti & Widodo, 2017). Fasilitas Kesehatan merupakan infrastruktur yang terpenting dalam satu daerah, terlebih di wilayah kota dimana jumlah penduduknya lebih besar dibanding dengan wilayah desa (Naibaho, 2016). Puskesmas, klinik, rumah sakit dan balai pengobatan adalah tempat pelayanan pengobatan dan perawatan kesehatan yang sudah umum digunakan masyarakat (Naibaho, 2016) (Semendawai & Wahyono, 2013).

S.Defiyanti, M.Jajuli (Defiyanti & Jajuli, 2015) mengemukakan bahwa pada dataset kodifikasi keseluruhan nilai purity hasil cluster algoritma k-means sebesar 0.806 atau sebesar 80.56%. Untuk dataset data asli nilai purity hasil cluster algoritma k-means sebesar 0.750 atau 75%. Kriteria pembandingan untuk algoritma data mining khususnya untuk metode clustering yang dilakukan pada penelitian ini hanya pada pengukuran hasil clustering. U.Marifatin (Marifatin, 2020) mengatakan berdasarkan uraian masalah di atas, maka dapat dirumuskan kesimpulan inisialisasi jumlah cluster sebanyak 2 buah sesuai dengan pendefinisian nilai k dengan jumlah cluster akut ada 376 item, cluster tidak akut ada 624 item dengan total jumlah data adalah 1000.

Menggunakan variasi metode yang lain untuk Pengelompokan Penyakit Pasien Pada Puskesmas Warujayeng U.Rosiani, C.Rahmad, M.Rahmawati et al. (Rosiani, Rahmad, Rahmawati, & Tupamahu, n.d.) mengemukakan hasil pengujian deteksi citra penyakit daun tanaman jagung yaitu hawar daun dan bercak daun yang telah dilakukan mendapatkan presentase pengujian sistem sebesar 90%. Melakukan penelitian dataset dengan ketetapan yang sama seperti jarak, posisi daun, dan cahaya.

Analisis kluster merupakan suatu teknik multivariat dengan tujuan utama mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Sekarang ini analisis kluster telah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang yang ditulis dalam berbagai penelitian dan jurnal (Windarto, 2017). Dengan data yang sudah dikelompokkan menggunakan metode Algoritma K-Means diharapkan dapat mempermudah Pemerintah khususnya di Jawa Barat untuk mendapatkan hasil yang dibutuhkan dalam pengelolaan sarana kesehatan. Atas uraian diatas, maka penelitian ini akan melakukan pemanfaatan data sarana kesehatan yang didapat dari website Badan Pusat Statistik.

Tujuan penelitian ini untuk mengkluster data sarana kesehatan dari sarana kesehatan tertinggi, sarana kesehatan sedang dan sarana kesehatan rendah., agar Kabupaten/Kota yang masuk kedalam clushter rendah mendapat perhatian lebih dari Pemerintah untuk ditingkatkan/disediakan sarana kesehatan.

## **1.2. Identifikasi Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah di jelaskan, maka terdapat beberapa permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Kondisi penyebaran wabah virus Covid-19 menyebabkan sarana kesehatan sangat dibutuhkan, karena banyak pasien yang harus cepat ditangani.
2. Penyebaran sarana kesehatan yang tidak merata di setiap wilayah kota/kabupaten

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengkluster data sarana kesehatan dari sarana kesehatan tertinggi, sarana kesehatan sedang dan sarana kesehatan rendah, agar kabupaten atau kota yang masuk kedalam cluster rendah mendapat perhatian lebih dari pemerintah untuk ditingkatkan atau disediakan sarana kesehatan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Metode K-Means

Metode yang digunakan K-Means. Metode K-Means ini untuk pengelompokan data non-hierarki atau terpartisi (Wanto et al., 2020). Algoritma K-Means berupaya untuk membagi data yang ada menjadi beberapa kelompok, dimana data dalam satu kelompok memiliki karakteristik yang sama satu sama lain, tetapi data dalam kelompok lain memiliki karakteristik yang berbeda (Wanto et al., 2020).

Data yang sudah diakumulasi akan diproses data mining untuk mencari 3 klaster yang diinginkan dalam data dengan menggunakan Algoritma K-Means pengelompokan, yaitu :

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana D merupakan jarak dari hasil pengurangan antara xi (nilai data) dan y (nilai pusat) yang berasal dari perhitungan Euclidean Distance. Setelah perhitungan secara manual sudah menemukan hasil sampai setiap nilai dalam sebuah cluster tidak berubah, maka penulis menggunakan tools berupa software rapidminer untuk mendapatkan perbandingan hasil perhitungan data oleh perhitungan Data Mining dengan metode Algoritma K-Means secara manual dengan data yang dihasilkan oleh perhitungan Algoritma K-Means secara komputerisasi.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Pengumpulan Data**

Dalam mengelompokkan jumlah Desa/Kelurahan yang memiliki Sarana Kesehatan menurut Kabupaten/Kota di Jawa Barat dalam memanfaatkan algoritma Clustering K-means, diperlukan data yang terkait. Sumber data penelitian diperoleh dari data yang dikumpulkan berdasarkan dokumen-dokumen keterangan kesehatan yang dihasilkan oleh Direktorat Jenderal melalui situs <https://www.bps.go.id>. Data yang digunakan adalah data jumlah Desa/Kelurahan yang memiliki sarana kesehatan menurut Kabupaten/Kota di Jawa Barat pada tahun 2018-2019 yang terdiri dari 27 Kabupaten/Kota. Dalam penelitian ini menggunakan 6 Variabel, Yaitu : Rumah Sakit, Rumah Sakit Bersalin, Poliklinik, Puskesmas, Puskesmas Pembantu dan Apotek. Data akan diolah dengan membagi menjadi 3 cluster yakni cluster sarana kesehatan tinggi, cluster sarana kesehatan sedang dan cluster sarana kesehatan rendah. Data yang telah diperoleh akan diolah terlebih dahulu untuk dapat dicluster. Dalam tahap sebelumnya, data setiap provinsi akan dijumlah setiap aspeknya sehingga pada tahapan ini sudah diperoleh perhitungan nilai yang akan diproses pada tahap clustering.

#### **3.2. Metode Studi Kasus**

Studi kasus, tidak ada definisi tunggal termasuk dalam ilmu sosial terdapat definisi yang luas dan terbagi dalam empat kategori. Teaching case tidak perlu menggambarkan individu, peristiwa atau proses tertentu secara akurat, karena tujuan utamanya untuk meningkatkan pembelajaran. Teaching case dapat berupa ilustrasi dan meskipun berasal dari pengamatan studi kasus tidak selalu sesuai dengan metodologi penelitian tertentu (Prihatsanti, Suryanto, & Hendriani, 2018). Penelitian mempertimbangkan jenis studi kasus apa yang dilakukan, hal tersebut tergantung studi secara keseluruhan.

Studi kasus adalah kegiatan ilmiah dalam suatu program, peristiwa dan aktivitas yang dilakukan secara intensif dan terperinci (Hidayat, 2019). penelitian studi kasus bertujuan untuk mengungkap kekhasan atau keunikan karakteristik yang terdapat didalam kasus yang diteliti. kasus itu sendiri merupakan penyebab dilakukannya penelitian studi kasus oleh karena itu tujuan dan fokus utama dari penelitian studi kasus adalah pada kasus yang menjadi objek penelitian. Kasus itu bisa ada dan ditemukan hampir disemua bidang, oleh karena itu segala sesuatu yang berkaitan dengan kasus seperti sifat alamiah kasus, kegiatan, fungsi, kesejarahan, kondisi

lingkungan dan berbagai hal lain yang berkaitan dan mempengaruhi kasus harus diteliti dengan tujuan untuk menjelaskan dan memahami keberadaan kasus tersebut secara menyeluruh dan komprehensif (Hidayat, 2019).

**BAB IV**  
**JADWAL PENELITIAN**

Jadwal pelaksanaan penelitian terdiri dari tahapan yang dilakukan pada tabel 4.1, terdiri dari persiapan, pelaksanaan penelitian an pengujian model dan analisa,

Tabel 4.1. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu																			
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Studi pustaka																				
2.	Pengumpulan data																				
3.	Eksperimen																				
4.	Pengujian dan Analisis hasil																				
5.	Pengambilan kesimpulan dan pembuatan laporan																				

## DAFTAR PUSTAKA

- Defiyanti, S., & Jajuli, M. (2015). Implementasi Algoritma K-Means Dalam Pengklasteran Mahasiswa Pelamar Beasiswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(2), 62–68. Retrieved from <http://journal.widyatama.ac.id/index.php/jitter/article/view/56>
- Fadillah Rijal, H. Muhammad Siridangnga, Usman, & Niar Novita Sari. (2019). Pengaruh Etika Dan Kinerja Tenaga Kesehatan Terhadap Pemberian Pelayanan Kesehatan Pasien Di Puskesmas Madising Na Mario Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 2(1), 12–25. <https://doi.org/10.31850/makes.v2i1.119>
- Hidayat, T. (2019). Pembahasan Studi Kasus sebagai Metodologi Penelitian. *Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 3(August), 1.
- Marifatn, U. (2020). Implementasi Algoritma K-Means untuk Pengelompokan Penyakit Pasien Pada Puskesmas Warujayeng. 285–291.
- Nahar, J. (2017). Penerapan Metode Multidimensional Scaling dalam Pemetaan Sarana Kesehatan di Jawa Barat. *Jurnal Matematika Integratif*, 12(1), 43. <https://doi.org/10.24198/jmi.v12.n1.10283.43-50>
- Naibaho, J. F. (2016). Pemetaan Informasi Sarana Kesehatan Masyarakat Serta Penyajian Rute Terdekat Menuju Lokasi Sarana Pelayanan Kesehatan Pada Wilayah Kota Berbasis Online. (Senapati), 181.
- Pajow, R. V. M., Mandagi, C. K. F., Rumayar, A. A., Masyarakat, F. K., & Ratulangi, U. S. (2017). Hubungan Antara Kualitas Jasa Pelayanan Kesehatan Dengan Minat Pemanfaatan Kembali di Puskesmas Sonder. *Kesmas*, 1–10.
- Prihatsanti, U., Suryanto, S., & Hendriani, W. (2018). Menggunakan Studi Kasus sebagai Metode Ilmiah dalam Psikologi. *Buletin Psikologi*, 26(2), 126. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38895>
- Rosiani, U. D., Rahmad, C., Rahmawati, M. A., & Tupamahu, F. (n.d.). Segmentasi berbasis k-means pada deteksi citra penyakit daun tanaman jagung. 37–42.
- Semendawai, T., & Wahyono, H. (2013). Pelayanan Kesehatan Lintas Batas Daerah Puskesmas Mranggen Iii Di Kawasan Perbatasan Kota Semarang Dan Kabupaten Demak. *Teknik Perencanaan Wilayah Kota*, 3(1), 117–133.
- Susanti, Y. H., & Widodo, E. (2017). Perbandingan K-Means dan K-Medoids Clustering terhadap Kelayakan Puskesmas di DIY Tahun 2015. 1(1), 116–122.
- Usman, C., & Kara, M. (2016). Analisis Pengelolaan BPJS Kesehatan Dalam Perspektif Ekonomi Islam (Studi Kasus BPJS Kesehatan Makasar). *Jurnal Iqtisaduna*, 2(1), 69–85.
- Wanto, A., Siregar, M. N. H., Windarto, A. P., Hartama, D., Ginantra, N. L. W. S. R. G., Napituoulu, D., ... Prianto, C. (2020). *Data Mining : Algoritma dan Implementasi*.
- Windarto, A. P. (2017). Penerapan Datamining Pada Ekspor Buah-Buahan Menurut Negara Tujuan Menggunakan K-Means Clustering Method. *Techno.Com*, 16(4), 348–357. <https://doi.org/10.33633/tc.v16i4.1447>
- Yasira, R., & Jamhir, J. (2019). Pelayanan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. *Jurnal Justisia : Jurnal Ilmu Hukum, Perundang-Undangan Dan Pranata Sosial*, 3(2), 276. <https://doi.org/10.22373/justisia.v3i2.5933>

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1: Justifikasi Anggaran Penelitian

Biaya yang dibutuhkan untuk penelitian ini sebesar Rp. 5.500.000,- (*Lima Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*) dengan rincian yang terdapat pada Tabel Format Ringkasan Anggaran Penelitian

Tabel Format Ringkasan Anggaran Penelitian

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Peralatan Penunjang	
	a. Bahan referensi	Rp. 1,275,000
	b. Alat	Rp. 375,000
	c. Sewa Alat	Rp. 0
2	Bahan Habis Pakai	
	a. Alat tulis kantor (ATK)	Rp. 850,000
	b. Pendukung internet dan surel	Rp. 750,000
3	Perjalanan	
	a. Biaya perjalanan dengan kendaraan umum, pp. : sesuai dengan ketentuan yang berlaku	Rp. 1.470,000
	b. Transportasi lokal : sesuai dengan harga setempat	Rp. 550,000
	c. Lumpsum termasuk konsumsi : Sesuai dengan ketentuan (kalau menginap) dan akomodasi.	Rp. 0
4	Biaya lain-lain	Rp. 230,000
Total biaya yang diusulkan		Rp. 5.500.000

## Lampiran 2: Biodata Pengusul

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Frieyadie, S.Kom, M.Kom
- b. NIDN : 0305077402
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : 461 - Sistem Informasi
- e. Perguruan Tinggi : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
Nusa Mandiri
- f. Bidang Ilmu : Ilmu Komputer
- g. Jangka Waktu Penelitian : 6 Bulan

### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	STMIK Jayakarta	2002
Tahun Lulus	STMIK Nusa Mandiri	2010

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Dosen Yayasan.

Jakarta, 1 September 2021

Pengusul



(Frieyadie, S.Kom, M.Kom)  
NIP. 200803777

## Lampiran 2 Biodata Pengusul

### 3. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Tyas Setiyorini, M.Kom
- b. NIDN : 0312108601
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Teknik Informatika
- e. Perguruan Tinggi : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
Nusa Mandiri
- f. Bidang Ilmu : Ilmu Komputer
- g. Jangka Waktu Penelitian : 6 bulan

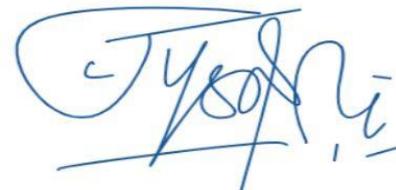
### 4. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	STMIK Swadharma	STMIK Nusa Mandiri
Tahun Lulus	2011	2014

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

Jakarta, 1 September 2021

Peneliti



(Tyas Setiyorini, M.Kom)  
NIP. 201609476